UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENGEMBANGAN E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

UIN SUSKA RIAU

OLEH

MELLA DWI PUTRI

NIM. 11910524206

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1445 H/ 2023 M

UIN SUSKA RIAU

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGEMBANGAN E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

UIN SUSKA RIAU

OLEH

MELLA DWI PUTRI

NIM. 11910524206

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1445 H/ 2023 M

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengembangan E-LKPD Menggunakan Liveworksheet Berbasis Discovery Learning Pada Materi Polinomial,* yang ditulis oleh Mella Dwi Putri NIM. 11910524206 dapat diterima dan disetujui untuk diajukan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 1 Jumaidil Awal 1445 H

15 November 2023

Menyetujui

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika	**Pembimbing**
Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd	**Dr. Habibis Saleh, M.Sc.**
NIP. 19680221200701 1 026	**NIP. 19801009 200501 1 007**

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengembangan E-LKPD Menggunakan Liveworksheet Berbasis Discovery Learning Pada Materi Polinomial,* yang ditulis oleh Mella Dwi Putri NIM. 11910524206 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif kasim Riau pada tanggal 21 Desember 2023. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 26 Jumaidil Akhir 1445 H

08 Januari 2024

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I	Penguji II
Ramon Muhandaz, M.Pd.	Ade Irma, M.Pd.
Penguji III	**Penguji IV**
Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc.	Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP. 19650521 199402 1 001

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama	: Mella Dwi Putri
NIM	: 11910524206
Tempat/Tgl. Lahir	: Pekanbaru / 26 Juni 2001
Fakultas	:Tarbiyah dan Keguruan
Prodi	: Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	:

"Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial"

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 14 November 2023
Yang membuat pernyataan

Mella Dwi Putri
NIM. 11910524206

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

PENGHARGAAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, serta hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kebodohan (jahiliyah) menuju umat yang penuh akan keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul "**Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Polinomial"** ini merupakan hasil karya ilmiah yang penulis buat untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam proses menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari bahwa begitu banyak bantuan, motivasi, doa dan kemurahan hati kepada penulis yang tidak ternilai. Terutama keluarga besar penulis yang sangat penulis cintai dan sayangi, yakni Ayahanda Iskandar, Ibunda Muspidawati, kakakku Wanda Ika Wahyuni, S.Pd., dan adikku Gita Meytriasa yang telah melimpahkan segenap kasih sayang serta doa dan dukungan moril maupun materil sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.

Pada kesempatan kali ini penulis juga menghaturkan dengan penuh rasa hormat terima kasih yang terdalam kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Hairunnas M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh staffnya. Ibu Prof. Dr. Hj. Helmiati,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

M.Ag., selaku Wakil Rektor I Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Bapak Prof. Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh staffnya. Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ., M.Pd., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Annisah Kurniati, S.Pd.I., M.Pd., selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, nasehat, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

5. Bapak Dr. Habibis Saleh, M.Sc., selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, nasehat, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Ibu Mayu Syahwela, M.Pd., Ibu Lussy Midani Rizki, M.Pd., ICS., Ibu Miftahir Rizqa, S.PdI., M.Pd., Ibu Elsi Fitria, S.PdI., M.Si., Ibu Eka Jihadah Syaspasbandah, M. Pd., Ibu Nita Lofa Sofia, S.Pd., dan Ibu Revina Mario, S.Pd., selaku validator instrument yang telah bermurah hati memeriksa, membimbing, dan memberi saran atas E-LKPD yang telah dikembangkan penulis dalam penyempurnaan produk.
8. Ibu Norerlinda, M.Pd., selaku Kepala MAN 1 Pekanbaru beserta Bapak/Ibu guru dan para staff yang telah memberikan izin dan kemudahan kepada penulis selama proses penelitian. Ibu Retno Kusnawati, S.Pd., selaku Wakil Kurikulum MAN 1 Pekanbaru yang telah berkenan membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan seluruh proses penelitian di MAN 1 Pekanbaru.
9. Ibu Fauziah, M. Mat., selaku guru bidang studi matematika di MAN 1 Pekanbaru yang telah berkenan untuk membantu penulis, mulai dari memvalidasi soal *posttest* sehingga penulis dapat menyempurnakan produk dan menyelesaikan seluruh proses penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

10. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Pendidikan Matematika terutama angkatan 2019 yang telah berjuang bersama dan saling memberikan dukungan, bantuan, maupun semangatnya selama perkuliahan.
11. Sahabat-sahabat yang hadir menemani, bersedia memberikan bantuan serta motivasi, dan selalu mendengarkan keluh kesah sehingga menjadi penguat bagi penulis yakni Meilya, Dhilla, Santi, Fuji, Didi, Fielma, Putri, Jade, Kak Rara, Fauziah, Syifa, Kak Pia, Kak Umi dan almh.Kak Indah.
12. Semua pihak yang telah memberikan semangat dan bantuannya kepada penulis baik secara moril maupun materil, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap dan senantiasa berdoa untuk berbagai pihak yang telah memberikan semangat dan batuan semoga mendapatkan balasan kebaikan dari Allah SWT, *Aamiin aamiin ya rabbal'alamiin.*

Pekanbaru, 25 Mei 2023

Mella Dwi Putri
NIM.11910524206

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Puji dan syukur kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala* atas rahmat dan hidayah-Mu yang telah Engkau anugerahkan bekal ilmu pengetahuan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassalam* pembawa risalah yang mulia dan suri taulaudan bagi seluruh umat manusia.

~Ayah dan Ibu Tercinta~

Kupersembahkan sebuah karya kecilku yaitu skripsi ini sebagai tanda baktiku kepada mu, rasa hormat dan terima kasih ku yang tiada henti untuk Ayah tercinta Iskandar dan Ibu tercinta Muspidawati yang selama ini tiada henti memberikan doa, semangat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tidak tergantikan sehingga ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan dan tantangan dalam kehidupan. Terimakasih Ayah dan ibu.

~Dosen Pembimbing~

Bapak Dr. Habibis Saleh, M.Sc., selaku pembimbing skripsi, ananda mengucapkan terimakasih yang mendalam atas kesudian Bapak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing adinda dalam mengerjakan skripsi ini demi terwujudnya hasil yang baik. Inilah karya kecil yang dapat adinda persembahkan untuk Bapak sebagai tanda terimakasih kepada Bapak. Semoga Allah senantiasa melindungi dan melimpahkan keberkahan dunia dan akhirat kepada Bapak. Terimakasih Bapak Dosen Pembimbingku.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

Skripsi ini saya persembahkan sebagai wujud rasa terimakasih kepada Bapak dan Ibu Dosen atas segala ilmu yang telah diberikan serta kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran perkuliahan.

~Saudari – saudari Tersayang~

Kepada saudari – saudari ku tersayang adinda ucapkan terimakasih atas dukungan yang diberikan. Adinda persembahkan skripsi ini sebagai wujud terimakasih.

~Sahabat – sahabat Karibku~

Terimakasih atas segala dukungan, motivaasi, canda, tawa, dan tangis yang telah kita lalui bersama. Semoga ukhuwah kita selalu terjaga.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

~MOTTO~

"Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya" (QS. Al-Baqarah: 286)

"Barangsiapa yang bertaqwa kepada Allah, niscaya Dia akan memberi jalan keluar" (QS. At-Talaq: 2)

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan" (QS. Al-Insyirah: 6)

"*Man jadda wajada* (barangsiapa yang bersungguh-sungguh, ia akan mencapai tujuannya)"

"Bersemangatlah atas hal yang bermanfaat bagimu. Minta tolonglah pada Allah, jangan engkau lemah" (HR. Muslim)

"*Keep smiling, because life is a beautiful thing and there's so much to smile about"* – Marilyn Monroe

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik Universitas Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Mella Dwi Putri, (2023): Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurang maksimalnya penggunaan bahan ajar selain buku paket serta kurang maksimalnya penggunaan teknologi di MAN 1 Pekanbaru terkhusus pada mata pelajaran matematika minat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation).* Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MAN 1 Pekanbaru. Objek penelitian ini adalah E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan tes. Instrumen penelitian berupa lembar angket validasi ahli materi, lembar angket validasi ahli teknologi, lembar angket praktikalitas, dan soal *posttest*. Jenis data yang digunakan berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial tergolong dalam kategori sangat valid dengan rata-rata kevalidan 0.91 dan sangat praktis dengan persentase keidealan 80.91%. Selanjutnya untuk efektifitas E-LKPD, diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 2.53967771 > 1.998972 Artinya terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial yang dikembangkan telah valid, praktis, dan efektif untuk digunakan.

Kata Kunci : ***Pengembangan, E-LKPD, Liveworksheet, Discovery Learning, Polinomial.***

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

Mella Dwi Putri, (2023): Developing Student Electronic Worksheet with Discovery Learning Based Liveworksheet on Polynomials Lesson

This research was instigated with the minimum use of teaching materials besides textbook and the minimum use of technology at State Islamic Senior High School 1 Pekanbaru, especially on Interest Mathematics subject. This research aimed at developing and producing student electronic worksheet with Discovery Learning based Liveworksheet on Polynomials lesson meeting valid, practical, and effective criteria. It was Research and Development with ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. The subjects of this research were the eleventh-grade students at State Islamic Senior High School 1 Pekanbaru, and the object was student electronic worksheet with Discovery Learning based Liveworksheet on Polynomials lesson. Questionnaire and test were the techniques of collecting data. The research instruments were material expert validation questionnaire sheet, technology expert validation questionnaire sheet, practicality questionnaire sheet, and posttest question. The data used were quantitative and qualitative. The data obtained were analyzed with qualitative and quantitative descriptive analysis techniques. The research findings showed that student electronic worksheet with Discovery Learning based Liveworksheet on Polynomials lesson was on very valid category with validity mean 0.91, and it was very practical with ideal percentage 80.91%. For the effectiveness of student electronic worksheet, the score of $t_{observed}$ was higher than t_{table}, 2.53967771>1.998972. It meant that there was a significant difference of learning achievement between experiment and control groups. Based on the findings, student electronic worksheet with Discovery Learning based Liveworksheet developed on Polynomials lesson was valid, practical, and effective to be used.

Keywords: Development, Student Electronic Worksheet, Liveworksheet, Discovery Learning, Polynomials

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ملخّص

ميلا دوي فوتري، (٢٠٢٣): تطوير ورقة عمل التلاميذ الإلكترونية باستخدام ورقة عمل حية المؤسسة على التعلم بالاكتشاف في مادة متعددة الحدود

هذا البحث خلفيته هي قلة استخدام المواد التعليمية غير كتاب الحزمة وقلة الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ١ بكنبارو، وخاصة في مادة الرياضيات الفائدة. وهذا البحث يهدف إلى إنتاج ورقة عمل التلاميذ الإلكترونية باستخدام ورقة عمل حية المؤسسة على التعلم بالاكتشاف في مادة متعددة الحدود الصالحة والعملية والفعالة. ونوع هذا البحث هو بحث تطويري بنموذج ADDIE (التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم. وأفراد البحث تلاميذ الصف الحادي عشر في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية ١ بكنبارو. وموضوع البحث ورقة عمل التلاميذ الإلكترونية باستخدام ورقة عمل حية المؤسسة على التعلم بالاكتشاف في مادة متعددة الحدود. وتقنيتان مستخدمتان لجمع البيانات استبيان وتوثيق. أدوات البحث هي أوراق استبيان التحقق من صحة خبراء المواد، وأوراق استبيان التحقق من صحة خبراء التكنولوجيا، وأوراق استبيان التطبيق العملي، وأسئلة الاختبار البعدي. ونوع البيانات المستخدمة هي البيانات الكمية والكيفية. ثم تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها باستخدام تقنيات التحليل الوصفي النوعي وتقنيات التحليل الوصفي الكمي. ونتيجة البحث دلت على أن ورقة عمل التلاميذ الإلكترونية باستخدام ورقة عمل حية المؤسسة على التعلم بالاكتشاف في مادة متعددة الحدود تكون في مستوى صالح جدا بمتوسط صلاحية ٠,٩١ وعملية جدا بنسبة مثالية ٨٠,٩١٪. وبالنسبة لفعالية ورقة عمل التلاميذ الإلكترونية هذه، فإن قيمة "ت" التي تم الحصول عليها > جدول "ت" هي ٢,٥٣٩٦٧٧٧١ > ١,٩٩٨٩٧٢، وهذا يعني أن هناك فرقا كبيرا في نتائج التعلم بين الفصل التجريبي والفصل الضبطي. وبناء على هذه البيانات، عرف بأن ورقة عمل التلاميذ الإلكترونية باستخدام ورقة عمل حية المؤسسة على التعلم بالاكتشاف في مادة متعددة الحدود التي تم تطويرها صالحة وعملية وفعالة للاستخدام.

الكلمات الأساسية: ***تطوير، ورقة عمل التلاميذ الإلكترونية، ورقة عمل حية، التعلم بالاكتشاف، متعددة الحدود***

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN ..... **i**

PENGESAHAN ..... **ii**

SURAT PERNYATAAN ..... **iii**

PENGHARGAAN ..... **iv**

PERSEMBAHAN ..... **viii**

MOTTO ..... **x**

ABSTRAK ..... **xi**

DAFTAR ISI ..... **xiv**

DAFTAR TABEL ..... **xviii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xx**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xxi**

BAB I PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang 1

B. Identifikasi Masalah 5

C. Rumusan Masalah 5

D. Tujuan Penulisan 6

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan 7

F. Pentingnya Pengembangan 7

G. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan 8

BAB II KAJIAN TEORI **9**

A. E-LKPD 9

1. Pengertian E-LKPD 10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Unsur-Unsur E-LKPD 11
3. Langkah Penyusunan E-LKPD 13
4. Syarat Penyusunan E-LKPD 15
B. *Liveworksheet* 20
1. Pengertian *Liveworksheet* 20
2. Fitur-Fitur *Liveworksheet* 21
3. Langkah-Langkah Penggunaan *Liveworksheet* 22
4. Kelebihan dan Kekurangan *Liveworksheet* 24
5. E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* 26
C. *Discovery Learning* 27
1. Pengertian *Discovery Learning* 27
2. Komponen *Discovery Learning* 28
3. Faktor yang Mempengaruhi *Discovery Learning* 30
4. Langkah Pembelajaran *Discovery Learning* 31
5. E–LKPD Berbasis *Discovery Learning* 33
D. Model – Model Penelitian dan Pengembangan 33
1. Model ADDIE 33
2. Model 4D 35
3. Model Borg and Gall 37
4. Model Dick and Carey 38
5. Model ASSURE 39
6. Model Kemp 40
7. Model Sugiyono 41

8. Model Roblyer 43
9. Model IDI (*Instructional Development Institute*) 43
E. Polinomial 44
1. Fungsi Polinomial 44
2. Penjumlahan, Pengurangan, dan Perkalian Polinomial 45
3. Nilai Polinomial 46
4. Pembagian Polinomial 47
5. Teorema Sisa 48
6. Teorema Faktor 48
7. Persamaan Polinomial 49
F. Penelitian yang Relevan 49
G. Kerangka Berpikir 53
H. Definisi Operasional 53
BAB III METODE PENELITIAN 59
A. Jenis dan Model Penelitian 59
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 65
C. Sampel dan Objek Penelitian 65
D. Prosedur Penelitian 65
E. Teknik Pengumpulan Data 57
F. Instrumen Penelitian 68
G. Analisis Uji Coba Instrumen Soal *Posttest* 71
H. Teknis Analisis Data 77
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 84

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

A. Deskripsi Lokasi Penelitian 84
1. Sejarah MAN 1 Pekanbaru 84
2. Visi dan Misi MAN 1 Pekanbaru 87
3. Identitas Sekolah 88
4. Data Tenaga Pengajar dan Pegawai 89
5. Data Siswa 90
B. Hasil Penelitian 90
1. Tahap *Analysis* (Analisis) 90
2. Tahap *Design* (Perancangan) 93
3. Tahap *Development* (Pengembangan) 101
4. Tahap *Implementation* (Implementasi) 108
5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi) 112
C. Pembahasan Hasil Penelitian 113
1. Analisis Validitas E-LKPD 113
2. Analisis Kepraktisan E-LKPD 117
3. Analisis Efektifitas E-LKPD 121
D. Keterbatasan dan Kekurangan Penelitian 122
BAB V PENUTUP 124
A. Kesimpulan 124
B. Saran 125
DAFTAR PUSTAKA 126
LAMPIRAN 135
RIWAYAT HIDUP

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR TABEL

TABEL III.1 Kegiatan Penelitian 54

TABEL III.2 Kategori Validitas Butir Soal 72

TABEL III.3 Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal 72

TABEL III.4 Kriteria Reliabilitas Soal 74

TABEL III.5 Interpretasi Daya Pembeda..... 75

TABEL III.6 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal..... 75

TABEL III.7 Interpretasi Tingkat Kesukaran 76

TABEL III.8 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal 77

TABEL III.9 Interpretasi Validitas Produk..... 78

TABEL III.10 Hasil Validasi Ahli Materi dan Teknologi 78

TABEL III.11 Kriteria Kepraktisan Produk..... 79

TABEL IV.1 Kepala Madrasah di MAN 1 Pekanbaru (1978-Sekarang) 86

TABEL IV.2 Saran Perbaikan Validator Instrumen 102

TABEL IV.3 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Oleh Ahli Teknologi (Secara Keseluruhan)..... 103

TABEL IV.4 Saran Perbaikan Validator Ahli Teknologi terhadap E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial..... 104

TABEL IV.5 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Oleh Ahli Materi Pembelajaran (Secara Keseluruhan)..... 106

TABEL IV.6 Saran Perbaikan Validator Ahli Materi terhadap E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial 107
TABEL IV.7 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial (Secara Keseluruhan)..... 109
TABEL IV.8 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Terbatas E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial (Secara Keseluruhan)..... 110
TABEL IV.9 Uji Normalitas..... 111
TABEL IV.10 Uji Homogenitas 111
TABEL IV.11 Uji Perbedaan dengan Uji-T 112

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR I.1 Buku Matematika di MAN 1 Pekanbaru 2

GAMBAR II.1 Kerangka Berpikir 42

GAMBAR III.1 Bagan Model ADDIE 59

GAMBAR III.2 Skema Prosedur Pengembangan 64

GAMBAR III.3 Desain *Nonequivalent Control Design-Posttest Only Control Design* 69

GAMBAR IV.1 Desain *Cover* Depan 95

GAMBAR IV.2 Desain *Cover* Belakang 95

GAMBAR IV.3 Sampul E-LKPD 96

GAMBAR IV.4 Desain Kata Pengantar 97

GAMBAR IV.5 Desain Petunjuk Penggunaan E-LKPD 98

GAMBAR IV.6 Desain Standar Isi E-LKPD 99

GAMBAR IV.7 Tampilan Halaman Awal 99

GAMBAR IV.8 Desain Kegiatan Belajar 100

GAMBAR IV.9 Sebelum dan Sesudah Revisi 104

GAMBAR IV.10 Sebelum dan Sesudah Revisi 105

GAMBAR IV.11 Sebelum dan Sesudah Revisi 107

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A.1 Silabus Matematika Peminatan 136

LAMPIRAN A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1 147

LAMPIRAN A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 2 152

LAMPIRAN A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3 157

LAMPIRAN A.5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 4 161

LAMPIRAN A.6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 5 165

LAMPIRAN B.1 Deskripsi Kisi-Kisi Angket untuk Ahli Teknologi Pendidikan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial 169

LAMPIRAN B.2 Deskripsi Kisi-Kisi Angket untuk Ahli Materi Pembelajaran E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial 174

LAMPIRAN B.3 Deskripsi Kisi-Kisi Angket untuk Uji Praktikalitas E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial 183

LAMPIRAN B.4 Kisi-Kisi Soal *Posttest* 184

LAMPIRAN B.5 Rubrik Penskoran *Posttest* 186

LAMPIRAN B.6 Soal *Posttest* 189

LAMPIRAN B.7 Kunci Jawaban *Posttest* 191

LAMPIRAN C.1 Lembar Validasi Angket Uji Validitas Ahli Teknologi Pendidikan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial 194

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN C.2 Lembar Validasi Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial..... 202
LAMPIRAN C.3 Lembar Validasi Angket Uji Praktikalitas E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial 210
LAMPIRAN C.4 Angket Uji Validitas Ahli Teknologi E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial 216
LAMPIRAN C.5 Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial 240
LAMPIRAN C.6 Angket Validasi Instrumen Soal *Posttest* E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial 270
LAMPIRAN C.7 Angket Uji Praktikalitas E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial..... 303
LAMPIRAN D.1 Hasil Uji Validitas E-LKPD oleh Ahli Teknologi..... 311
LAMPIRAN D.2 Distribusi Skor Uji Validitas E-LKPD oleh Ahli Teknologi Pendidikan 314
LAMPIRAN D.3 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas E-LKPD oleh Ahli Teknologi Pendidikan..... 316

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D.4 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial oleh Ahli Teknologi Pendidikan (Secara Keseluruhan)..... 319
LAMPIRAN D.5 Hasil Uji Validitas E-LKPD oleh Ahli Materi 320
LAMPIRAN D.6 Distribusi Skor Uji Validitas E-LKPD oleh Ahli Materi Pembelajaran 324
LAMPIRAN D.7 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial oleh Ahli Materi Pembelajaran.. 327
LAMPIRAN D.8 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial oleh Ahli Materi Pembelajaran (Secara Keseluruhan)..... 332
LAMPIRAN D.9 Hasil Uji Kepraktisan E-LKPD Kelompok Kecil..... 333
LAMPIRAN D.10 Distribusi Skor Uji Praktikalitas Kelompok Kecil E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial 336
LAMPIRAN D.11 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial..... 337

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D.12 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial (Secara Keseluruhan) . 339
LAMPIRAN D.13 Hasil Uji Kepraktisan E-LKPD Kelompok Terbatas 340
LAMPIRAN D.14 Distribusi Skor Uji Praktikalitas Kelompok Terbatas E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial..... 342
LAMPIRAN D.15 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Terbatas E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial..... 343
LAMPIRAN D.16 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Terbatas E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial (Secara Keseluruhan) . 345
LAMPIRAN E.1 Skor Peserta Didik Uji Coba Soal *Posttest*..... 346
LAMPIRAN E.2 Analisis Validitas Butir Soal *Posttest*..... 347
LAMPIRAN E.3 Analisis Reliabilitas Butir Soal *Posttest*..... 348
LAMPIRAN E.4 Analisis Daya Beda Soal *Posttest*..... 349
LAMPIRAN E.5 Analisis Tingkat Kesukaran Soal *Posttest*..... 350
LAMPIRAN F.1 Hasil *Posttest* Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol..... 351
LAMPIRAN F.2 Uji Normalitas Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol 352
LAMPIRAN F.3 Uji Homogenitas Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol.... 354
LAMPIRAN F.4 Uji-t Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol 356
LAMPIRAN G.1 Daftar Nama Validator 358

LAMPIRAN G.2 Daftar Nama Siswa Kelompok Uji Coba Soal *Posttest*.... 359
LAMPIRAN G.3 Daftar Nama Siswa Kelompok Kecil 360
LAMPIRAN G.4 Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen..... 361
LAMPIRAN G.5 Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol 362
LAMPIRAN G.6 Nama-Nama Tenaga Pendidik dan Kependidikan di Man 1 Pekanbaru 363
LAMPIRAN G.7 Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi Instrumen 369
LAMPIRAN H.1 Dokumentasi..... 370
LAMPIRAN I.1 Surat-Surat..... 371
LAMPIRAN J.1 Link E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial 378

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

LKPD yang umum kita ketahui merupakan bahan ajar cetak, namun seiring berkembangnya zaman maka dunia pendidikan juga semakin berkembang. Seperti yang kita ketahui abad 21 saat ini menuntut guru dan siswa untuk memiliki kemampuan serta keterampilan di bidang teknologi dalam proses pembelajaran, apalagi sejak munculnya pandemic *Covid-19* pembelajaran yang dulunya jarang menggunakan teknologi digital menjadi harus memanfaatkan teknologi digital, oleh sebab itu LKPD berkembang menjadi berbasis elektronik yaitu menjadi E-LKPD.

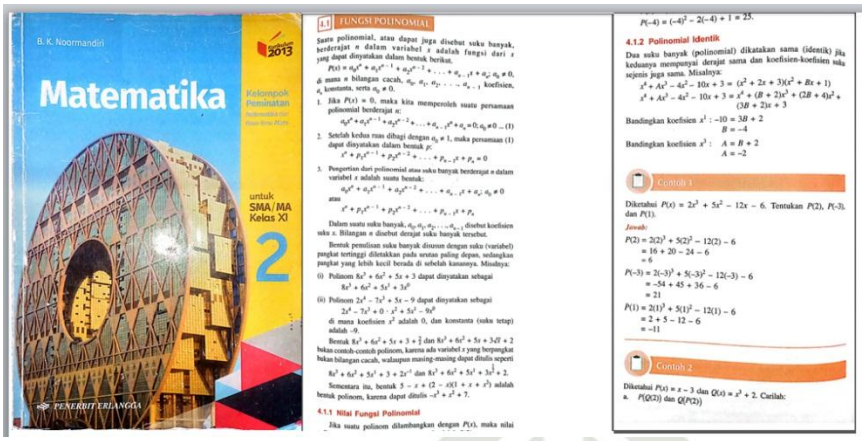
Pada kurikulum 2013 (K13) pembelajaran matematika yang sedang berlangsung saat ini adalah pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik (*Student Centered Learning*), penggunaan metode dan pendekatan mengajar yang sesuai sangat diperlukan.[1] Namun kenyataannya setelah peneliti melakukan observasi di MAN 1 kota Pekanbaru terkhusus kelas XI pada tanggal 17 Januari 2023 masih terdapat juga yang menggunakan pembelajaran berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*) dan masih belum menggunakan bahan ajar digital. Adapun bahan ajar yang digunakan saat ini adalah hanya buku cetak seperti berikut:[2]

[1] Rahmiati dan Didi Pianda, *Strategi dan Implementasi Pembelajaran Matematika di Depan Kelas* (Jawa Barat: CV Jejak, anggota IKAPI, 2018), hlm.9, https://play.google.com/store/books/details?id=YCeLDwAAQBAJ.
[2] Hasil observasi di MAN 1 Pekanbaru

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



Gambar I.1 : Buku Matematika di MAN 1 Pekanbaru

Adapun kelebihan dari buku cetak tersebut adalah banyak terdapat contoh soal untuk dipelajari peserta didik. Sedangkan kekurangannya adalah pada buku tersebut konsep-konsep materi sudah dijelaskan dengan detail sehingga peserta didik tinggal memahami nya saja dan tidak perlu berfikir lebih lagi dan juga buku cetak yang digunakan belum menggunakan pendekatan pembelajaran tertentu.

Di MAN 1 Pekanbaru penggunaan teknologi seperti laptop, komputer, maupun *smartphone* di dalam pembelajaran sudah terfasilitasi oleh sekolah. Namun untuk penggunaan secara intens terkhusus pada mata pelajaran matematika peminatan masih kurang memadai sehingga penerapan teknologi kurang berjalan dengan maksimal.

Untuk itu saat ini penting dilakukannya penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran matematika salah satunya yaitu dengan pengembangan bahan ajar yang berbasis digital dengan pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik (*Student Centered Learning*). Sehingga penggunaan E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis *discovery learning* dinilai sangat cocok digunakan di masa pembelajaran di abad 21 ini karena memudahkan peserta didik

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

dalam mengakses materi yang akan dipelajari dan *discovery learning* membuat peserta didik menyadari akan konsep-konsep yang akan mereka pelajari secara mandiri, sehingga pembelajaran betul-betul berpusat pada peserta didik. Oleh karena itu dengan adanya E-LKPD yang berbasis *discovery learning* diharapkan peserta didik mampu menemukan konsep-konsep materi dalam penelitian ini yaitu pada materi polinomial secara mandiri dari permasalahan yang diberikan E-LKPD ini.

Dalam membuat sebuah E-LKPD diperlukan bantuan sebuah *software* atau perangkat lunak tertentu ataupun situs web. Salah satu situs web yang dimanfaatkan dalam mengembangkan E-LKPD matematika pada penelitian ini adalah *liveworksheet* yaitu situs web untuk membuat E-LKPD interaktif. *Liveworksheet* adalah situs web yang dapat digunakan untuk membuat materi dan lembar kegiatan peserta didik interaktif secara online, atau dengan bantuan sistem komputer dan dukungan internet.[3] Kelebihan E-LKPD menggunakan situs *liveworksheet* ini adalah tampilan yang lebih menarik dan dapat menyisipkan video, audio, maupun animasi serta peserta didik dalam mengerjakannya tidak perlu aplikasi tambahan melainkan bisa diakses melalui peramban di *smartphone* ataupun PC.

Liveworksheet adalah *platform* pembelajaran *online* yang memungkinkan guru untuk membuat dan berbagi materi pembelajaran interaktif, termasuk materi polinomial. Materi polinomial merupakan materi matematika peminatan

[3] Guru dan Pemimpin Alumni Program #TerusBelajar Daerah Ponorogo, *Surat Kabar Guru Belajar Edisi Program #TerusBelajar Daerah Ponorogo* (Ponorogo: Kampus Pemimpin Merdeka, 2019).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

SMA/MA kelas XI. Alasan peneliti memilih materi ini adalah meskipun materi ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, namun masih banyak siswa yang kesulitan dalam materi polinomial dikarenakan masih tidak memahami dengan baik konsep materi. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk meningkatkan kompetensi pada materi polinomial dengan E-LKPD berbasis *discovery learning* yang dapat mengarahkan siswa untuk memahami konsep.

Terkait upaya pengembangan E-LKPD menggunakan *liveworksheet,* telah ada penelitian yang menerapkannya diantaranya Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual Menggunakan *Liveworksheets* pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP Ahmad Dahlan Kota Jambi [4], Pengembangan Bahan Ajar E-LKPD Menggunakan *Live Worksheet* Pada Materi Bangun Datar Kelas Iv Sekolah Dasar [5], LKS Berbasis Saintifik Berbantuan *Live Worksheets* untuk Memahamkan Konsep Matematis pada Aritmetika Sosial[6], Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* pada Tema 3 Subtema 1 Kelas IV SDN 04 Palembang[7], Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis

[4] Fitri Sholehah, "Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual Menggunakan Liveworksheets pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP Ahmad Dahlan Kota Jambi" (PhD Thesis, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, 2021).

[5] Anita Widiyanti, "Pengembangan Bahan Ajar E-Lkpd Menggunakan Live Worksheet Pada Materi Bangun Datar Kelas Iv Sekolah Dasar" (PhD Thesis, Universitas Muhammadiyah Malang, 2021).

[6] Anggelina Dwi Amalia dan Latifah Mustofa Lestyanto, "LKS Berbasis Saintifik Berbantuan Live Worksheets Untuk Memahamkan Konsep Matematis Pada Aritmetika Sosial," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 3 (6 September 2021): 2911–33, https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.822.

[7] Rika Yuliaty dan Makmum Raharjo, "Pengembangan E-LKPD Menggunakan Liveworksheet pada Tema 3 Subtema 1 Kelas IV SDN 04 Palembang" (PhD Thesis, Sriwijaya University, 2022).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Discovery Learning pada Materi Statistika untuk Siswa Kelas IV SD[8], namun belum ada yang mengembangkan E-LKPD menggunakan *Liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial.

Dari permasalahan tersebut maka penulis melaksanakan penelitian pengembangan yang menghasilkan suatu produk yaitu E-LKPD dengan judul **"Pengembangan E-LKPD menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Polinomial"**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Adanya perubahan paradigma pembelajaran dari *teacher centered learning* menjadi *student centered learning*.
2. Kurangnya ketersediaan materi pembelajaran *discovery learning* dan kurangnya sumber belajar interaktif pada materi polinomial.
3. Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan teknologi pendidik yang diperlukan untuk merancang E-LKPD berbasis *discovery learning* dalam pengajaran.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah :

[8] Diwi Liana Anggela, Tio Gusti Satria, dan Riduan Febriandi, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Discovery Learning pada Materi Statistika untuk Siswa Kelas IV SD," *Jurnal Ilmiah Aquinas* 4, no. 2 (2021): 246–59.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Bagaimana mengembangkan dan menghasilkan E-LKPD dengan menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial yang memenuhi kriteria valid ?
2. Bagaimana mengembangkan dan menghasilkan E-LKPD dengan menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial yang memenuhi kriteria praktis ?
3. Bagaimana mengembangkan dan menghasilkan E-LKPD dengan menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial yang memenuhi kriteria efektif ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan dan menghasilkan E-LKPD dengan menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial yang memenuhi kriteria valid.
2. Mengembangkan dan menghasilkan E-LKPD dengan menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial yang memenuhi kriteria praktis.
3. Mengembangkan dan menghasilkan E-LKPD dengan menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial yang memenuhi kriteria efektif.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tentunya peneliti berusaha mengembangkan E-LKPD dengan menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial. Spesifikasi produk yang diharapkan yaitu :

1. Produk ini berupa LKPD matematika yang bersifat non-cetak (digital atau elektronik) sehingga lebih fleksibel dan mudah dibawa kemana-mana dan dikerjakan kapanpun oleh siswa.
2. Perbedaan E-LKPD ini dengan yang lain yaitu pembuatan E-LKPD ini menggunakan *liveworksheet* dengan tampilan yang lebih menarik dan dapat menyisipkan video, audio, maupun animasi serta siswa dalam mengerjakan nya tidak perlu aplikasi tambahan melainkan bisa diakses melalui peramban di *smartphone* ataupun PC.
3. E-LKPD yang dikembangkan merupakan E-LKPD matematika peminatan siswa kelas XI SMA/MA pada materi pokok polinomial.
4. E-LKPD yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang digunakan saat ini yaitu kurikulum 2013.

F. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan E-LKPD dengan menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial ini adalah sebagai berikut ;

1. Menghasilkan produk berupa E-LKPD yang valid, praktis, dan efektif yang dapat digunakan siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

2. Mengikuti perkembangan zaman yang mana dilakukan pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran berupa produk bahan ajar digital.
3. Memudahkan guru dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.
4. E-LKPD dengan menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* dapat memicu siswa dalam menemukan konsep materi polinomial secara mandiri.
5. Mewujudkan pembelajaran berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*).

G. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

1. Asumsi

E-LKPD dengan menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial mampu membuat siswa berperan aktif menemukan konsep materi secara mandiri serta merasa tertarik untuk mempelajari materi nya.

2. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah dilakukan hanya sebatas pengembangan E-LKPD menggunakan menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning.* Materi pelajaran difokuskan pada materi polinomial kelas XI SMA/MA.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB II

KAJIAN TEORI

A. E-LKPD

1. Pengertian E-LKPD

a. Pengertian LKPD

Menurut Irwan Usma Wardani, LKPD adalah lembar kerja yang didalamnya terdapat interaksi serta informasi dari guru kepada peserta didik supaya dapat mengerjakan sendiri suatu aktivitas belajar dalam pencapaian tujuan instruksional.[1] Sedangkan menurut Neni Triana mengartikan bahwa LKPD adalah alat belajar peserta didik yang berisi petunjuk-petunjuk kegiatan yang dilaksanakan peserta didik secara aktif dan mengacu pada kompetensi dasar yang hendak dicapai.[2] Pendapat lain mengatakan bahwa LKPD adalah lembaran-lembaran yang di dalamnya berisi tugas yang mesti dikerjakan oleh siswa yang biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas.[3]

Dari beberapa pendapat tersebut dapat dijelaskan bahwa LKPD adalah lembar kerja siswa yang harus dikerjakan oleh siswa yang di dalamnya berisi instruksi dari guru kepada siswa untuk mempermudah

[1] Iwan Usma Wardani, *Belajar Matematika SD Dengan Pendekatan Scientific Berbasis Keterampilan* (Pancor: Feniks Muda Sejahtera, 2022), hlm.14.
[2] Neni Triana, *LKPD Berbasis Eksperimen : Tingkatkan Hasil Belajar siswa* (Jakarta: Guepedia, 2021), hlm.15 https://play.google.com/store/books/details?id=qHRMEAAAQBAJ.
[3] Berwina Ngalemisa Br Tarigan, Anak Agung Gede Agung, dan Desak Putu Parmiti, "Pengembangan lembar kerja siswa (lks) bermuatan karakter untuk meningkatkan hasil belajar ipa," *Journal of Education Technology* 3, no. 3 (2019): hlm.180.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

kegiatan belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam peningkatan prestasi belajar dan dapat mencapai tujuan pembelajaran.

b. Pengertian E-LKPD

Seiring dengan perkembangan zaman maka saat ini LKPD tidak hanya dalam bentuk cetak tetapi sudah ada dalam bentuk non cetak atau elektronik. Menurut Trianto E-LKPD adalah rangkaian kegiatan yang digunakan peserta didik dalam melakukan penyelidikan dan menyelesaikan masalah.[4] Sedangkan menurut Ermelida dan Maria, lembar kerja siswa elektronik adalah lembar kerja siswa yang didalamnya memuat rangkuman materi, soal-soal dan instruksi-instruksi pelaksanaan tugas yang juga memuat unsur teks, audio dan audio visual yang harus dikerjakan oleh siswa yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai, dengan maksud untuk membantu siswa belajar secara terarah yang dikemas dalam interaktif multimedia.[5]

Sedangkan menurut Arum dan Tri Susilogati E-LKPD merupakan lembar kerja siswa yang berbasis elektronik atau internet

UIN SUSKA RIAU

[4] Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum 2013* (Kencana Prenada Media Group, 2013).

[5] Ermelida Yosefa Awe dan Maria Imelda Ende, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Elektronik Bermuatan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Pada Siswa Kelas IV SDI Rutosoro Di Kabupaten Ngada," *Jurnal DIDIKA: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar* 5, no. 2 (30 Desember 2019): hlm.51, https://doi.org/10.29408/didika.v5i2.1782.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

untuk mendukung kegiatan belajar peserta didik.[6] Pendapat lain mengatakan bahwa E-LKPD merupakan lembaran-lembaran yang berisikan soal-soal yang dikerjakan peserta didik berfungsi sebagai evaluasi yang berbentuk media elektronik.[7]

Dari beberapa pendapat tersebut dapat dijelaskan bahwa E-LKPD merupakan lembar kerja peserta didik yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang berisi perintah atau instruksi dari guru kepada peserta didik untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar dan dapat mencapai tujuan pembelajaran berbasis elektronik atau internet yang dikemas dalam interaktif multimedia.

2. Unsur – Unsur E-LKPD

Pada dasarnya E-LKPD adalah LKPD versi non cetak/elektronik sehingga unsur-unsur pada E-LKPD sama saja dengan LKPD versi cetak, unsur-unsur yang harus ada didalam sebuah LKPD menurut Widuri, dkk adalah sebagai berikut :[8]

a. Judul

b. Petunjuk belajar

[6] Arum Farkhati dan Sri Susilogati Sumarti, "Implementasi Manajemen Pembelajaran Kimia Berbantuan E-LKPD Terintegrasi Chemoentrepreneurship Untuk Menganalisis Soft Skill Siswa," *Chemistry in Education* 8, no. 2 (2019): hlm.2.

[7] Nur Alaviyah Alhikmah, "Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis REACT pada materi bangun ruang sisi datar Kelas VIII SMP Islam Sabilurrosyad Gasek Kota Malang" (undergraduate, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2021), hlm.16, http://etheses.uin-malang.ac.id/31246/.

[8] Widuri Asmaranti, Gina Sasmita Pratama, dan Wisniarti Wisniarti, "Desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Pendidikan Karakter," 23 Februari 2018, hlm.640,https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2395.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

c. Kompetensi dasar atau materi pokok

d. Informasi pendukung

e. Tugas atau langkah kerja

f. Penilaian

Sedangkan menurut Ainul Yakin unsur penyusun E-LKPD adalah sebagai berikut :[9]

a. Judul

b. Identitas mata pelajaran

c. Kompetensi yang akan dicapai

d. Tujuan pembelajaran

e. Petunjuk penggunaan E-LKPD

f. Kegiatan belajar (menyimak materi atau audio)

g. Contoh soal

h. Petunjuk pengerjaan soal

i. Pemberian latihan (pemecahan masalah)

Pendapat lain mengatakan bahwa komponen dari LKPD adalah sebagai berikut :[10]

a. Judul, mata pelajaran, semester, tempat.

b. Petunjuk belajar.

c. Kompetensi yang akan dicapai.

UIN SUSKA RIAU

[9] Ainul Yakin, "Pengembangan E-LKPD Berciri Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis" (masters, Universitas Muhammadiyah Malang, 2021), hlm.7, https://eprints.umm.ac.id/80473/.

[10] Santika Lya Diah Pramesti dan dkk, *Modul Workshop Pembelajaran Matematika 1* (Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management, 2021), hlm.6, https://play.google.com/store/books/details?id=hGU4EAAAQBAJ.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

d. Indikator.

e. Informasi pendukung.

f. Tugas-tugas dan langkah kerja.

g. Penilaian.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, maka peneliti memilih pendapat Santika Lya Diah Pramesti, dkk yang mengemukakan bahwa unsur E-LKPD adalah Judul, mata pelajaran, semester, tempat, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, indikator, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah kerja, dan penilaian.

3. Langkah Penyusunan E-LKPD

Sama halnya dengan unsur-unsur E-LKPD, langkah-langkah penyusunan E-LKPD juga menyesuaikan dengan langkah-langkah penyusunan LKPD. Adapun langkah penyusunan LKPD menurut Cut Morina Zubainur dan Bambang adalah sebagai berikut :[11]

a. Melakukan analisis kurikulum, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran. Hal ini diperlukan agar guru dapat memastikan materi ajarnya dan capaiannya sudah berdasarkan kurikulum, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator.

b. Penyusunan peta kebutuhan LKPD. Hal ini berguna untuk mengetahui jumlah serta urutan LKPD yang harus ditulis.

[11] Cut Morina Zubainur dan R. M. Bambang S, *Perencanaan Pembelajaran Matematika* (Syiah Kuala University Press, 2020), hlm 110-111, https://play.google.com/store/books/details?id=u9sBEAAAQBAJ.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

c. Menentukan judul LKPD. Penetapan ini berdasarkan pada KD dan materi ajar yang akan dilaksanakan.
d. Menulis LKPD
e. Menentukan Alat Penilaian.

Menurut pendapat lainnya, langkah penyusunan LKPD adalah sebagai berikut :[12]

a. Melakukan analisis kurikulum, termasuk didalamnya standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan materi ajar.
b. Menyusun peta kebutuhan LKPD. Dalam membuat LKPD tentu nya harus dibuat terlebih dahulu suatu rancangan guna mengetahui materi atau komponen apa saja yang akan dibahas di dalam LKPD sehingga lebih mudah dalam pelaksanaanya.
c. Menentukan judul LKPD dan menulis LKPD dengan panduan buku yang jelas.
d. Menentukan penilaian.

Sedangkan menurut Santika, dkk, adapun langkah penyusunan LKPD adalah sebagai berikut :[13]

a. Analisis kurikulum untuk menentukan materi yang memerlukan bahan ajar LKPD.
b. Menyusun peta kebutuhan LKPD.
c. Menentukan judul-judul LKPD.

[12] Nurul Huda Panggabean dan Amir Danis, *Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains* (Yayasan Kita Menulis, 2020), hlm.34.
[13] Santika Lya Diah Pramesti dan dkk, *loc.cit.*.

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Penulisan LKPD:

- ✓ Rumusan kompetensi dasar LKPD yang diturunkan dari buku pedoman pengembangan silabus.
- ✓ Menentukan alat penilaian.
- ✓ Menyusun materi.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, maka peneliti memilih pendapat Cut Morina Zubainur dan Bambang yang menjelaskan bahwa langkah penyusunan LKPD dimulai dari melakukan analisis kurikulum, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran, selanjutnya menyusun peta kebutuhan LKPD, menentukan judul LKPD, menulis LKPD, dan menentukan alat penilaian.

4. Syarat Penyusunan E-LKPD

Syarat dalam menyusun E-LKPD sama saja dengan menyusun LKPD, sebab seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa E-LKPD adalah lembar kerja siswa non cetak/elektronik. Menurut Iwan Usma Wardani syarat penyusunannya adalah sebagai berikut :[14]

a. Syarat-syarat didaktik. Syarat ini artinya sebuah LKPD harus mengikuti asas-asas pembelajaran yang efektif sehingga dapat digunakan dengan baik untuk peserta didik yang lamban atau yang pandai. Syarat ini mencakup : a) mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran, b) memberi penekanan pada proses

[14] Iwan Usma Wardani, *op. cit*, hlm.15-17.

untuk menemukan konsep, c) memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik sesuai dengan kurikulum 2013, d) dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika pada diri siswa, e) pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi.

b. Syarat-syarat konstruksi. Syarat ini berkaitan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, yang harus dapat dimengerti oleh siswa. Adapun syarat ini mencakup ; a) menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa, b) menggunakan struktur kalimat yang jelas, c) memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, d) menyediakan ruangan yang cukup luas untuk siswa dalam menulis maupun menggambar pada LKPD, e) menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata, f) dapat digunakan bagi siswa yang berkemampuan lambat maupun cepat, g) memiliki tujuan yang jelas dan bermanfaat.

c. Syarat-syarat teknis. Syarat ini menekankan pada penyusunan LKPD yaitu berupa tulisan dan gambar penampilan dalam LKPD. Adapun syarat teknis ini yaitu mencakup :

   1) Tulisan : menggunakan huruf cetak dan menggunakan huruf latin atau romawi, menggunakan huruf tebal yang lebih besar untuk topik bukan huruf biasa yang diberi garis bawah,

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menggunakan kalimat pendek tidak boleh lebih dari 10 kata dalam 1 baris, menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa, dan mengusahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.

2) Gambar : gambar yang baik adalah yang dapat menyampaikan pesan isi dari gambar tersebut secara efektif kepada siswa/pengguna LKPD.
3) Penampilan : penampilan LKPD yang menarik dan mampu membuat siswa tertarik untuk belajar dengan LKPD.

Sedangkan menurut Nurul Huda dan Amir, syarat penyusunan LKPD adalah sebagai berikut :[15]

a. Syarat didaktik. Artinya LKPD harus memenuhi asas-asas belajar yang efektif yaitu :
   1) Memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga dapat digunakan baik oleh siswa yang lamban maupun yang pandai.
   2) Menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga LKPD dapat berfungsi sebagai penunjuk jalan bagi siswa untuk mencari tahu.
   3) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa.

[15] Panggabean dan Danis, *Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains*, hlm.32.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4) Dapat mengembangkan komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika siswa.

5) Pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa (intelektual, emosional, dan lain sebagainya) bukan ditentukan dari materi bahan pelajaran.

b. Syarat konstruksi, berkaitan dengan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, yang harus dapat dimengerti oleh siswa. menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa, menggunakan struktur kalimat yang jelas, memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, menyediakan ruangan yang cukup luas untuk siswa dalam menulis maupun menggambar pada LKPD, menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata, sehingga akan mempermudah siswa dalam menangkap apa yang diisyaratkan LKPD.

c. Syarat teknis, berkaitan dengan gambar, tulisan dan penulisan LKPD.

1) Tulisan : menggunakan huruf cetak dan menggunakan huruf latin atau romawi, menggunakan huruf tebal yang lebih besar untuk topic bukan huruf biasa yang diberi garis bawah, menggunakan kalimat pendek tidak boleh lebih dari 10 kata dalam 1 baris, menggunakan bingkai untuk membedakan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kalimat perintah dengan jawaban siswa, dan mengusahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.

2) Gambar : gambar yang baik adalah yang mampu menyampaikan isi/maksud dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD. Yang lebih penting adalah kejelasan isi atau pesan dari gambar itu secara keseluruhan.

3) Penampilan : penampilan merupakan hal yang sangat penting dalam LKPD. Apabila suatu LKPD ditampilkan hanya dengan kata-kata kemudian ada sederetan pertanyaan yang harus dijawab siswa saja maka akan menimbulkan kebosanan siswa. Apabila hanya gambar saja itu tidak mungkin karena pesan atau isi lainnya tidak akan tersampaikan. Oleh sebab itu, penampilan LKPD yang baik adalah LKPD yang dikombinasikan dengan gambar serta tulisan.

Dari beberapa pendapat para ahli tersebut terkait syarat penyusunan LKPD, maka peneliti dapat menjelaskan bahwa syarat-syarat penyusunan LKPD maupun E-LKPD adalah terdiri dari syarat didaktif yaitu yang berkaitan dengan asas-asas keefektifan pembelajaran, syarat konstruksi yaitu syarat yang berkaitan dengan penggunaan tata bahasa, dan syarat teknis yaitu yang berkaitan dengan tampilan gambar dan tulisan LKPD.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

B. *Liveworksheet*

1. Pengertian *Liveworksheet*

E-LKPD yang akan dikembangkan disini adalah dengan menggunakan situs web *liveworksheet.* Situs web *liveworksheet* situs web yang dapat digunakan untuk membuat materi dan lembar kegiatan siswa interaktif secara online, atau dengan bantuan sistem komputer dan dukungan internet.[16] *Liveworksheet* adalah sebuah aplikasi yang dapat diakses secara gratis yang dapat membantu guru mengubah LKPD cetak menjadi latihan online interaktif yang juga dapat mengoreksi secara otomatis jika diperlukan.[17] Sedangkan menurut Anisa Nurbayani, dkk *liveworksheet* adalah aplikasi yang dapat diakses melalui google dan merupakan aplikasi gratis untuk membantu guru mengubah LKPD cetak menjadi online.[18]

Dari beberapa pendapat tersebut dapat dijelaskan bahwa *liveworksheet* adalah situs web yang membantu dalam pembuatan materi atau lembar kerja peserta didik interaktif secara online yang mampu menarik perhatian peserta didik sehingga seolah peserta didik sedang bermain games.

---

[16] *Surat Kabar Guru Belajar Edisi Program #TerusBelajar Daerah Ponorogo*.
[17] Saparuddin, *Inovasi Pembelajaran* (Jawa Barat: CV Jejak, anggota IKAPI, 2022), hlm.253.
[18] Anisa Nurbayani dkk., "Sosialisasi Penggunaan Aplikasi Liveworksheets sebagai LKPD Interaktif Bagi Guru-guru SD Negeri 1 Tegalmunjul Purwakarta," *Indonesian Journal of Community Services in Engineering & Education (IJOCSEE)* 1, no. 2 (7 Mei 2021): hlm.128.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Fitur-fitur *Liveworksheet*

Adapun fitur-fitur yang terdapat di dalam *liveworksheet* yang dapat membantu dalam pembuatan LKPD adalah:[19]

a. *Drag and drop* (seret dan lepas)
b. *Joint with arrows* (gabungkan anak panah)
c. *Speaking* (berbicara)

Sedangkan Yuniastuti menjelaskan lebih detail bahwa fitur-fitur dari *liveworksheet* adalah sebagai berikut :[20]

a. Menulis teks
b. Memasukkan jawaban
c. Pilihan ganda
d. Menjodohkan atau mencocokkan
e. Seret dan lepas
f. Mendengarkan
g. Berbicara
h. Memasukkan video

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, maka peneliti akan menyesuaikan fitur-fitur yang ada dengan E-LKPD yang akan peneliti kembangkan.

UIN SUSKA RIAU

[19] Aries Eka Prasetya Dkk, *Kumpulan Artikel Inovasi Guru (Samisanov 26)* (Surabaya: GUEPEDIA, 2021), hlm.41. https://play.google.com/store/books/details?id=bpRUEAAAQBAJ.

[20] Yuniastuti, Miftakhuddin, dan Muhammad Khoiron, *Media Pembelajaran Untuk Generasi Milenial Tinjauan Teoritis dan Pedoman Praktis* (Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2021), hlm.91.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Langkah-langkah Penggunaan *Liveworksheet*

Adapun langkah-langkah penggunaan *liveworksheet* adalah sebagai berikut :[21]

a. Masuk pada situs web www.liveworksheets.com, jika sudah mempunyai akun silahkan login, jika belum maka silahkan daftar terlebih dahulu
b. Klik *make interactive worksheets* dan pilih *get started.* Kemudian unggah dokumen LKPD yang sudah dibuat sebelumnya dalam bentuk doc/pdf/jpg. Lalu pilih fitur sesuai dengan yang diinginkan.
c. Lalu, LKPD interaktif siap untuk dipublikasikan atau disimpan sebagai koleksi pribadi. LKPD yang telah dibuat di *liveworksheet* bisa disematkan di web, blog dan dibagikan di *google classroom* atau *whatsapp.*

Sedangkan menurut Nur'afni dan Syifaul, langkah pembuatan e-lks di *liveworksheet* adalah sebagai berikut :[22]

a. Mengunjungi situs resmi dari aplikasi tersebut yaitu www.liveworksheets.com
b. Pembuatan akun yaitu melakukan klik *Teachers Access* kemudian pilih *enter* apabila telah mempunyai akun, sedangkan

[21] Aries Eka Prasetya Dkk, *op.cit*, hlm.43-44.
[22] Syifaul Fuada dan Nur'afni Fitria Fajriati, "Pelatihan Pembuatan Modul Interaktif Menggunakan Aplikasi Liveworksheet Bagi Guru Di SDN Wiwitan Bandung," *Community Empowerment* 6, no. 11 (25 Oktober 2021): hlm.2014-2016, https://doi.org/10.31603/ce.5499.

jika belum memiliki akun bisa melakukan klik *Teachers Access* lalu pilih opsi *Register* kemudian mengisi data yang diminta.

c. Mengunggah file LKPD yang dibuat di *Microsoft Word* , kemudian klik *"Make interactive worksheet"* dan memilih tombol "*Get started"*. Untuk memudahkan dalam pengunggahan file di *liveworksheet* file yang akan diunggah harus dalam bentuk ekstensi PDF, JPEG, atau PNG dengan ukuran maksimal 5 mb.

d. Lalu pilih menu *edit* untuk menyesuaikan bentuk jawaban dengan fitur yang ada di *liveworksheet.*

e. Setelah selesai mengedit klik tombol *finished* dan E-LKPD siap dibagikan ke siswa dengan cara memilih "*Yes, I want to share my worksheet with other teachers"*.

f. Tahap terakhir yaitu mengambil link yang sudah tersedia pada *liveworksheet* dengan cara mengcopy link, kemudian pilih salah satu opsi antara *add to Google Classroom, add to Microsoft Team, share through Whatsapp, facebook. Twitter*, atau *blogger*.

Dari beberapa pendapat para ahli tersebut tentang langkah penggunaan *liveworksheet* untuk membuat E-LKPD maka peneliti memilih pendapat Nur'afni dan Syifaul untuk digunakan saat pengembangan E-LKPD ini.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4. Kelebihan dan Kekurangan *Liveworksheet*

Liveworksheet memiliki beberapa kelebihan walaupun masih memiliki beberapa kekurangan, kelebihan dan kekurangan *liveworksheet* menurut Hanny dan Imroatul yaitu :[23]

a. Kelebihan

- Proses pengembangan bahan ajar *liveworksheet* yang lebih efektif, dilihat dari kenaikan keahlian peserta didik dalam mempraktekan keahlian secara aktif, interaktif, dan komunikatif.
- Dapat membuat peserta didik lebih aktif seperti merespon bahan ajar interaktif, persoalan, hingga tes yang diberikan oleh guru dengan berbagai metode atau fitur-fitur *liveworksheet* yang menarik.
- Dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

b. Kekurangan

- Desain *liveworksheet* yang perlu lebih dikembangkan.
- Jawaban siswa yang masuk ke notifikasi akun guru akan terhapus otomatis jika lewat dari 30 hari jika siswa tersebut tidak memiliki akun *liveworksheet.*

Sedangkan menurut Saparuddin, kelebihan dan kekurangan *liveworksheet* yaitu :[24]

a. Kelebihan

[23] Hanny Firtsanianta dan Imroatul Khofifah, "Efektivitas E-Lkpd Berbantuan Liveworksheet Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik," *PROCEEDING UMSURABAYA* 1, no. 1 (1 September 2022): hlm.146, https://journal.um-surabaya.ac.id/Pro/article/view/14918.

[24] Saparuddin, *op.cit*, hlm.254.

- Lebih efektif melakukan proses pembelajaran interaktif.
- Pembelajaran tidak monoton kepada penjelasan guru.
- Bisa diakses kapanpun dan dimanapun.

b. Kekurangan

- Belum banyak guru yang mengetahui cara penggunaan *liveworksheet*.
- *Liveworksheet* masih memerlukan kajian ulang atau pembaharuan, agar semua fitur lebih bagus lagi.

Selain kelebihan dan kekurangan *liveworksheet* yang dikemukakan oleh Hanny, Imroatul, dan Saparuddin, peneliti juga menemukan beberapa kelebihan dan kekurangan pada saat proses pengembangan E-LKPD dan juga berdasarkan komentar peserta didik yang telah menggunakan E-LKPD menggunakan *liveworksheet* yang peneliti buat, kelebihan dan kekurangannya yaitu :

a. Kelebihan

- *Less paper*, karena berbasis digital tidak perlu dicetak.
- Hemat biaya dibandingkan dengan membeli LKPD cetak, karena cukup diakses melalui *smartphone*, komputer dan laptop.
- Peserta didik belajar dengan aktif dan semangat karena penggunaan fitur-fitur yang ada di *liveworksheet*.

b. Kekurangan

- Guru yang memiliki akun *free* dibatasi hanya bisa membuat 30 LKPD

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Diperlukan jaringan internet yang bagus dan memadai.
- Masih banyak terdapat iklan disaat peserta didik mengakses E-LKPD.
- Guru dibatasi dalam membuat satu LKPD hanya bisa memuat 9 halaman.
- Saat pengerjaan E-LKPD di *liveworksheet* jika peserta didik tidak sengaja me-*refresh* peramban yang digunakan maka jawaban yang sudah dibuat sebelumnya akan hilang mengakibatkan peserta didik mengulang menjawab LKPD nya.
- Keterbatasan *software* ini yang tidak bisa menulis langsung rumus-rumus matematika, sehingga jika materi matematika yang membutuhkan rumus maka peserta didik tetap menulis pada buku/kertas lalu di *upload* pada link yang tercantum pada E-LKPD.

5. E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet*

E-LKPD yang akan dikembangkan disini adalah dengan menggunakan situs web *liveworksheet.* Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa E-LKPD adalah lembar kerja peserta didik yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang berisi perintah atau instruksi dari guru kepada peserta didik untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar dan dapat mencapai tujuan pembelajaran berbasis elektronik atau internet yang dikemas dalam interaktif multimedia. Sedangkan *liveworksheet* adalah situs web yang membantu dalam

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

pembuatan materi atau lembar kerja peserta didik interaktif secara online yang mampu menarik perhatian peserta didik sehingga seolah peserta didik sedang bermain games.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa E-LKPD menggunakan *liveworksheet* adalah lembar kerja peserta didik yang berisi perintah atau instruksi dari guru kepada peserta didik untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar yang memanfaatkan situs web *liveworksheet* yang di dalamnya memungkinkan kita untuk membuat LKPD interaktif secara online dengan bantuan internet yang mampu menarik perhatian peserta didik.

C. *Discovery Learning*

1. Pengertian *Discovery Learning*

Menurut Deni Dermawan dan Dinn Wahyudin bahwa *discovery learning* merupakan proses pembelajaran yang mampu menempatkan dan memerankan peran siswa sehingga lebih mampu menyelesaikan permasalahan yang ada sesuai dengan pokok materi yang dipelajarinya sesuai dengan kerangka pembelajaran yang diberikan gurunya.[25] Sedangkan menurut Ali Hamzah *discovery learning* merupakan metode dimana dalam proses belajar mengajar guru memperkenankan siswa-siswanya menemukan sendiri informasi yang secara tradisional biasa diberitahukan atau diceramahkan saja.[26] Pendapat lain mengatakan bahwa model *discovery learning* merupakan komponen dan praktik pendidikan yang meliputi

[25] Deni Darmawan dan Dinn Wahyudin, *Model Pembelajaran Di Sekolah* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya., 2018), hlm 112.
[26] Hamzah dan muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, hlm 248.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

metode mengajar dengan memajukan cara belajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan sendiri, dan mencari sendiri.[27] Menurut Shilfia bahwa model *discovery learning* adalah model pembelajaran penemuan, dimana siswa lebih banyak aktif (*student centered*) dalam menemukan konsep materi sehingga tidak hanya bergantung pada guru saja.[28]

Dari beberapa pendapat tersebut mengenai *discovery learning,* dapat dijelaskan bahwa *discovery learning* adalah suatu model dalam pembelajaran yang membimbing siswa untuk dapat menemukan dan mengemukakan gagasannya sehingga mereka mampu menemukan konsep materi yang akan dipelajarinya. Dimana artinya siswa dituntut untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran.

2. Komponen *Discovery Learning*

Komponen *discovery learning* serta perlakuan guru terhadap masing-masing komponen menurut Masdariah, dkk adalah sebagai berikut:[29]

a. *Stimulation* (pemberian rangsangan). Disini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan

[27] Haidir dan Salim, *Strategi Pembelajaran (Suatu Pendekatan Bagaimana Meningkatkan Kegiatan Belajar Siswa Secara Transformatif)* (Medan: Perdana Publishing, 2014), hlm.123.

[28] Shilfia Alfitry, *Model Discovery Learning Dan Pemberian Motivasi Dalam Pembelajaran Konsep Motivasi Prestasi Belajar* (Pekanbaru: GUEPEDIA, 2020), hlm 25, https://play.google.com/store/books/details?id=dmpMEAAAQBAJ.

[29] Masdariah, Nurhayati B, dan Rachmawaty, "Kajian Deskriptif Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar, Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Peserta Didik," *Seminar Nasional Biologi*, no. 0 (19 Oktober 2018): hlm.554, https://ojs.unm.ac.id/semnasbio/article/view/7061.

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

b. *Data processing* (pengolahan data). Disini guru membimbing siswa untuk mengolah data dari informasi yang telah ditemukan siswa.
c. *Verification* (pembuktian). Guru membantu siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang mereka buat dengan dihubungkan dengan data yang diperoleh.
d. *Generalization* (menarik kesimpulan). Guru membantu siswa dalam menarik kesimpulan terkait proses penyelidikannya.

Sedangkan menurut Deni Darmawan dan Dinn Wahyudin, komponen nya adalah :[30]

a. Pemberian stimulus (*Stimulation*). Pada tahap ini siswa diberi kesempatan agar membaca sumber rujukan buku, di mana sebelumnya tidak diarahkan dulu pada jawaban-jawaban siswa yang masih belum lengkap. Selanjutnya peserta didik diarahkan untuk menentukan keterkaitan fokus masalah dengan sejumlah sumber yang sesuai.
b. Pemberian fokus masalah/ identifikasi masalah (*Problem statement*). Siswa harus mampu mengidentifikasi masalah sebanyak mungkin dari hasil bacaan-bacaan nya atau dari apa yang sudah mereka eksplorasi

[30] Deni Darmawan dan Dinn Wahyudin, *op.cit* hlm.115-118.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

pada tahap sebelumnya. Kemudian siswa merumuskan hipotesis atau jawaban sementara atas pertanyaan masalah.

c. Pengumpulan data (*Data Collection*). Siswa dikondisikan untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari sumber-sumber yang relevan sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab atau membuktikan hipotesis.
d. Pengolahan data (*Data Processing*). Siswa harus mampu mengolah data dan informasi yang telah mereka temukan sebelumnya untuk dikaitkan dengan fokus masalah.
e. Pembuktian (*Verification*). Siswa diberi kesempatan untuk mengecek jawaban sementara/hipotesis apakah benar atau tidak/terbukti atau belumnya.
f. Menyimpulkan (*Generalization*). Siswa harus mampu menyimpulkan semua hasil penyelidikannya pada tahap-tahap sebelumnya sehingga mereka menemukan konsep.

Dari beberapa pendapat para ahli tersebut, peneliti menemukan bahwa komponen dari *discovery learning* adalah pemberian stimulus, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menyimpulkan.

3. Faktor Yang Mempengaruhi *Discovery Learning*

Faktor yang mempengaruhi akhir-akhir ini model *discovery learning* banyak digunakan di sekolah-sekolah adalah sebagai berikut :[31]

[31] Haidir dan Salim, *op.cit* hlm.247.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

a. Merupakan suatu cara untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif.
b. Dengan menemukan sendiri dan menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan sehingga tidak akan mudah dilupakan siswa.
c. Pengertian yang ditemukan sendiri merupakan pengertian yang betul-betul dikuasai dan mudah digunakan dalam situasi lain.
d. Dengan menggunakan strategi penemuan, siswa belajar menguasai salah satu metode ilmiah yang akan dapat dikembangkannya sendiri.
e. Dengan metode penemuan ini juga siswa mampu berpikir analisis dan mencoba memecahkan masalah yang dihadapi sendiri, sehingga akan menjadi kebiasaan dalam kehidupan bermasyarakat.

4. Langkah Pembelajaran *Discovery Learning*

Langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* menurut Nanang dan Cucu adalah sebagai berikut :[32]

a. Mengidentifikasi kebutuhan siswa
b. Seleksi pendahuluan terhadap konsep yang akan dipelajari
c. Seleksi bahan atau masalah yang akan dipelajari
d. Menentukan peran yang akan dilakukan masing-masing siswa
e. Mengecek pemahaman siswa terhadap masalah yang akan diselidiki dan ditemukan
f. Mempersiapkan setting kelas
g. Mempersiapkan fasilitas kelas yang diperlukan

[32] Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2012), hlm.78.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

h. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan dan penemuan
i. Menganalisis sendiri atas data temuan
j. Merangsang terjadinya dialog interaksi antar siswa
k. Memberi penguatan kepada siswa untuk giat dalam melakukan penemuan
l. Memfasilitasi siswa dalam merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi atas hasil temuannya.

Sedangkan langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* menurut Deni Dermawan dan Dinn Wahyudin adalah :[33]

a. Guru menyiapkan tampilan media berupa permasalahan yang berkaitan dengan materi pelajaran yang diberikan.
b. Guru menginstruksikan siswa untuk melakukan observasi dan pengumpulan data untuk menjawab permasalahan yang telah diberikan.
c. Siswa melakukan observasi dan mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dipecahkan.
d. Fakta-fakta atau penemuan dari data-data yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan akan menjadi bahan untuk menambah pemahaman dalam proses pembelajaran.

Dari beberapa pendapat para ahli tersebut tentang langkah pembelajaran *discovery learning* maka peneliti memilih pendapat Deni

[33] Deni Darmawan dan Dinn Wahyudin, *op.cit* hlm.119.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dermawan dan Dinn Wahyudin untuk digunakan saat pengembangan E-LKPD ini dikarenakan peneliti merasa langkah pembelajaran tersebut sesuai dengan komponen dari *discovery learning*.

5. E-LKPD Berbasis *Discovery Learning*

E-LKPD berbasis *discovery learning* adalah E-LKPD yang penyajian dan penyusunan materinya diadaptasi dari komponen model pembelajaran *discovery learning* yaitu pemberian stimulus, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menyimpulkan. E-LKPD berbasis *discovery learning* diharapkan agar peserta didik mampu menemukan konsep materi secara mandiri sesuai dengan definisi *discovery learning*.

D. Model – Model Penelitian dan Pengembangan

Ada beberapa model pengembangan yang bisa digunakan sebagai dasar pengembangan produk. Berikut ini adalah penjelasan dari model-model penelitian dan pengembangan.

1. Model ADDIE

Model ini diberi nama dari penyingkatan tahapan pengembangan nya yaitu *Analize, Design, Develop, Implement, and Evaluate*. Model ini adalah sebuah konsep pengembangan produk, dan produk ini berorientasi pada kebutuhan peserta didik.[34] Menurut Defina di dalam buku nya menciptakan produk dengan model ADDIE merupakan salah satu metode

[34] Defina, *BIPA dan MKWK Bahasa Indonesia : Penelitian dan Pengembangan Bahan Ajar di IPB* (Bogor: PT Penerbit IPB Press, 2021), hlm 12.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

yang efektif saat ini, dikarenakan ADDIE merupakan proses yang menyajikan kerangka acuan untuk situasi kompleks, yakni sesuai untuk mengembangkan produk pembelajaran dan sumber pembelajaran lainnya.[35] Sedangkan menurut Endang Mulyatiningsih, berdasarkan langkah-langkah pengembangan produk, model ini lebih rasional dan lebih lengkap daripada model 4D, dikarenakan pada model 4D tahapan berhenti pada *dissemination* sedangkan model ADDIE setelah *development* maish dilanjutkan dengan tahapan *implementation* dan *evaluation*.[36]

Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996 untuk merancang sistem pembalajaran. Berikut ini adalah tahapannya :[37]

a. Analisis (*Analize*)

   Tahapan ini memuat analisis identifikasi penyebab terjadinya kesenjangan kinerja. Ada enam hal yang perlu dilakukan dalam tahapan ini yaitu ; validasi kesenjangan peserta didik, menemukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, mengonfirmasi peserta didik, identifikasi sumber-sumber yang diperlukan, menentukan sistem penyampaian/media yang baik, dan menyusun rencana pengelolaan proyek. Dengan analisis tersebut, dapat dilihat permasalahan yang terjadi atau yang dihadapi oleh peserta didik.

b. Rancangan (*Design*)

UIN SUSKA RIAU

[35] Ibid.
[36] Endang Mulyatiningsih, *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik* (Yogyakarta: UNY Press, 2011), hlm 179.
[37] Defina, *op.cit* hlm 14-18.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada tahapan ini setidaknya ada empat hal yang dilakukan, yakni ; menyusun daftar tugas, menyusun tujuan khusus kinerja, menghasilkan strategi tes, dan merevisi yang telah dilakukan.

c. Pengembangan (*Develop*)

Sama halnya dengan bagian analisis, pada bagian ini juga ada enam hal yang perlu dilakukan, yakni ; mengembangkan isi, memilih media pendukung, mengembangkan panduan untuk peserta didik, mengembangkan panduan untu pengajar, mengadakan revisi formatif, dan melakukan tes uji coba.

d. Implementasi (*Implementation*)

Tahapan ini adalah mempersiapkan lingkungan belajar dan mengikutsertakan peserta didik. Pada bagian ini ada dua hal yang mesti dilakukan yakni mempersiapkan peserta didik dan mempersiapkan pengajar. Implementasi produk dari konsep ADDIE adalah implementasi dari desain yang sudah dikembangkan.

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahapan ini adalah menilai kualitas produk pembelajaran dan proses sebelum dan sesudah implementasi. Ada tiga hal yang dapat dilakukan pada tahap ini yakni menemukan kriteria evaluasi, memilih alat evaluasi, dan melakukan evaluasi.

2. Model 4D

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap pengembangan model 4D dapat dijelaskan sebagai berikut :[38]

a. *Define* (Pendefinisian)

   Tahapan ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Secara umum, dalam pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam konteks pengembangan bahan ajar, tahap pendefinisian dilakukan dengan cara analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, analisis materi, dan merumuskan tujuan.

b. *Design* (Perancangan)

   Dalam tahap perancangan, peneliti sudah membuat produk awal atau rancangan produk. Pada konteks pengembangan bahan ajar, tahap ini dilakukan untuk membuat bahan ajar sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi.

c. *Develop* (Pengembangan)

   Dalam kontek pengembangan bahan ajar, tahap ini dilakukan dengan cara menguji isi dan keterbacaan bahan ajar kepada pakar yang terlibat saat validasi dan peserta didik yang akan menggunkan produk.

d. *Disseminate* (Penyebarluasan)

   Dalam kontek pengembangan bahan ajar, tahap ini dilakukan dengan cara sosialisasi bahan ajar melalui pendistribusian dalam jumlah

[38] Endang Mulyatiningsih, *op.cit*, hlm 179-183.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

terbatas kepada guru dan peserta didik, yang dimaksudkan untuk memperoleh respons, umpan balik terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan.

3. Model Borg dan Gall

Model Borg dan Gall memiliki 10 tahapan pengembangan, yaitu sebagai berikut :[39]

a. Penelitian dan pengumpulan informasi awal. Tahapan ini berisi kajian pustaka, pengamatan atau observasi kelas.
b. Perencanaan. Mencakup merumuskan kemampuan, merupakan tujuan khusus untuk menentukan urutan bahan dan uji coba skala kecil
c. Pengembangan format produk awal. Mencakup penyiapan bahan-bahanpembelajaran dan alat evaluasi.
d. Uji coba awal. Dilakukan pada satu hingga tiga sekolah yang melibatkan enam hingga 12 subjek.
e. Revisi produk. Dilakukan berdasarkan hasil uji coba awal. Berdasarkan data tersebut, menentukan apakah masih diperlukan melakukan evaluasi yang sama dengan mengambil situs yang sama pula.
f. Uji coba lapangan. Dilakukan terhadap lima hingga 15 sekolah dengan melibatkan 30-100 subjek. Data kuantitatif hasil belajar

[39] Setya Yuwana Sudikan, Titik Indarti, dan Faizin, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research & Development) Dalam Pendidikan dan Pembelajaran* (Universitas Muhammadiyah Malang, 2023), hlm 81-88., https://play.google.com/store/books/details?id=ZY3kEAAAQBAJ.

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dikumpulkan dan dianalisis sesuai dengan tujuan khusus yang ingin dicapai

g. Revisi produk. Dilakukan berdasarkan hasil uji coba lapangandengan melibatkan kelompok subjek lebih besar untuk menentukan keberhasilan produk.
h. Uji lapangan. Melibatkan 10-30 sekolah terhadap 40-200 sebjek disertai wawancara, observasi, angket, kemudian analisis.
i. Revisi produk akhir. Dikerjakan berdasarkan hasil uji lapangan.
j. Diseminasi dan implementasi. Menyampaikan hasil pengembangan baik proses, prosedur, program, atau produk kepada para pengguna dan profesional melalui forum atau penulisan jurnal ilmiah.

4. Model Dick and Carey

Dalam model Dick and Carey terdapat sepuluh komponen sebagai berikut :[40]

a. Mengidentifikasi tujuan pembelajaran.
b. Melakukan analisis pembelajaran.
c. Menganalisis peserta didik dan konteks.
d. Menyusun tujuan kinerja khusus.
e. Mengambangkan tes acuan forma.
f. Mengembangkan strategi pembelajaran.
g. Merancang dan melakukan evaluasi formatif.
h. Melakukan revisi pembelajaran.

[40] Defina, *op.cit*, hlm 18.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

i. Merancang dan melakukan evaluasi sumatif.

Model pengembangan ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Dimana kelebihan model ini terperinci dan melalui prosedur. Akan tetapi kekurangan model ini adalah tahap pertama sudah langsung merumuskan tujuan tanpa terlebih dahulu melakukan penelitian awal, selain itu fokus model ini tidak hanya materi ajar, melainkan juga strategi pembelajaran.[41]

5. Model ASSURE

Penamaan ASSURE diangkat dari komponen *Analize learner characteristics, State standard and objectives, Select strategies and sumber, Utilize resources, Require learner participation, Evaluate and revise.* Keenam komponen model ini dapat dijelaskan sebagai berikut :[42]

a. Analisis karakteristik peserta didik. Menganalisis peserta didik untuk dihubungkan dengan kompetensi. Informasi yang diperoleh dari analisis tersebut dapat mengarahkan pengembang media dan teknologi pembelajaran untuk merumuskan tujuan.
b. Menentukan standar dan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran mencakup tujuan yang diangkat dari kurikulum dan standar teknologi termasuk penggambaran tentang hasil kinerja peserta didik yang dikembangkan sesuai standar nasional pendidikan.
c. Memilih strategi dan sumber. Memilih strategi disini termasuk strategi pembelajaran konvensional yang berpasis pada guru maupun

[41] Ibid., hlm 28.
[42] Muhammad Yaumi, *Media dan Teknologi Pembelajaran* (Kencana, 2021), hlm 86-90., https://play.google.com/store/books/details?id=g0VIEAAAQBAJ.

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

strategi pembelajaran aktif yang berbasis peserta didik. Memilih sumber merujuk pada memilih teknologi, media, dan materi yang dibutuhkan untuk mencapai hasil yang diinginkan.

d. Memanfaatkan sumber. Langkah untuk menentukan peran instruktur, pendidik, atau pengembang sebagai guru untuk memanfaatkan media, teknoloi, bahan ajar untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.
e. Melibatkan partisipasi peserta didik. Untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran sangat dibutuhkan.
f. Evaluasi dan revisi. Evaluasi tidak hanya terbatas pada tingkat pengetahuan yang dicapai oleh peserta didik sesuai tujuan pembelajaran, tetapi juga mengukur keseluruhan proses pembelajaran termasuk dampak dari penggunaan teknologi dan media.

6. Model Kemp

Model kemp dikembangkan oleh Jerol. E dan kawan-kawan. Ada empat komponen sangat mendasar dalam model ini, adalah sebagai berikut :[43]

a. Peserta didik
b. Metode
c. Tujuan

[43] Defina, *op,cit,* hlm 38.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

d. Evaluasi

Dari keempat komponen dasar dikembangkan menjadi sembilan komponen, adalah sebagai berikut :[44]

a. Permasalahan pembelajaran
b. Karakteristik peserta didik
c. Menganalisis tugas
d. Tujuan pembelajaran khusus
e. Sistematika penyampain materi
f. Strategi pembelajaran
g. Merancang penyampaian materi
h. Mengembangkan pembelajaran
i. Instrumen evaluasi

Model Kemp ini hampir sama dengan model Dick and Carey tidak hanya memfokuskan pada pemilihan material tetapi juga pada strategi pembelajaran dan tidak adanya penilaian rekan sejawat atau pakar.

7. Model Sugiyono

Model ini lebih luas cakupannya jika dibandingka model pengembangan lainnya. Model ini tidak hanya difokuskan pada produk pendidikan, tetapi juga difokuskan pada produk dalam arti luas yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Produk-produk itu dapat dalam bidang teknik, sosial, dan sistem kerja.

Ada sepuluh langkah dalam model ini, berikut adalah langkahnya :[45]

[44] Ibid

a. Potensi dan masalah. Tahapan ini peneliti terlebih dahulu melihat potensi dan masalah yang ada hubungannya dengan objek penelitiannya.
b. Pengumpulan data. Hal ini dilakukan setelah peneliti mendapatkan hasil atau mengetahui potensi dan masalah selanjutnya dilakukan survei/observasi.
c. Desain produk. Pada tahap ini peneliti membuat desain produk sesuai dengan data yang diperoleh tentang potensi dan masalah.
d. Validasi desain. Dilakukan untuk menilai secara rasional bahwa desain produk yang dihasilkan lebih efektif daripada produk lama atau yang sudah ada. Disarankan validasi kepada para ahli atau pakar.
e. Revisi/perbaikan desain. Merevisi desain berdasarkan masukan para ahli/validator.
f. Uji coba produk.
g. Revisi produk. Dilakukan setelah didapat hasil dari uji coba produk.
h. Uji coba pemakaian. Produk yang telah direvisi diujicobakan pemakaiannya dalam skala lebih luas.
i. Revisi produk. Revisi dilakukan berdasarkan kelemahan yang ditemukan saat uji coba pemakaian, hasil evaluasi ini digunakan untuk menyempurnakan produk.

[45] Ibid, hlm 42-45.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

j. Produksi massal. Jika produk sudah sempurna dan dinyatakan efektif serta layak, produk didistribusikan secara massal.

8. Model Roblyer

Model ini dikenal pula dengan model TIP yang dikembangkan oleh M. D. Roblyer pada tahun 2003. Ada lima fase model Roblyer, adalah sebagai berikut :[46]

a. Menentukan keuntungan relatif.
b. Menentukan tujuan
c. Merancang strategi integrasi.
d. Menyediakan lingkungan belajar
e. Mengevaluasi dan merevisi

9. Model IDI (*Instructional Development Institute*)

Model pengembangan ini merupakan prinsip-prinsip pendekatan. Ada tiga tahapan besar pendekatan, yakni penentuan (*define*), pengembangan (*develop*), dan penilaian (*evaluate*). Selanjutnya tiga pendekatan tersebut dibagi lagi dalam tiga fungsi atau langkah, sebagai berikut :[47]

a. Tahap penentuan. Terdiri dari 3 langkah yaitu, identifikasi masalah, analasis latar, dan pengelolaan organisasi
b. Tahap pengembangan. Dibagi menjadi 3 langkah yaitu identifikasi tujuan, penentuan metode, dan penyusunan prototipe
c. Tahap penilaian. Terbagi dari 2 langkah yaitu, tes uji coba dan analisis hasil.

[46] Yaumi, *op.cit*, hlm 92-96.
[47] Setya Yuwana Sudikan, Titik Indarti, dan Faizin, *op.cit*, hlm 78.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dari sembilan model pengembangan tersebut, peneliti memilih menggunakan model ADDIE, alasannya karena setelah peneliti melakukan analisis teori model-model pengembangan, peneliti menemukan bahwa model ADDIE sesuai dengan pengembangan produk yang peneliti kembangkan serta tahapan-tahapannya cukup detail dan praktis, hal ini sejalan dengan pendapat Defina dan Endang yang mengatakan bahwa ADDIE merupakan proses yang menyajikan kerangka acuan untuk situasi kompleks, yakni sesuai untuk mengembangkan produk pembelajaran dan sumber pembelajaran lainnya, serta berdasarkan langkah-langkah pengembangan produk, model ini lebih rasional dan lebih lengkap daripada model 4D, dikarenakan pada model 4D tahapan berhenti pada *dissemination* sedangkan model ADDIE setelah *development* maish dilanjutkan dengan tahapan *implementation* dan *evaluation*.

E. Polinomial

Pada penelitian pengembangan kali ini, peneliti menggunakan materi polinomial sebagai isi materi dari E-LKPD yang akan dikembangkan.

1. Fungsi Polinomial

Suatu polinomial atau disebut juga suku banyak berderajat n dalam variabel x adalah fungsi dari x yang dapat dinyatakan sebagai berikut :[48]

$$P(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \cdots + a_{n-1}x + a_n; a_0 \neq 0$$

[48] B. K Noormandiri, *Matematika Jilid 2 untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam* (Jakarta: Erlangga, 2016), hlm.141.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dalam suatu suku banyak $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{n-1}$ disebut koefisien suku x. Bilangan n disebut derajat suku banyak tersebut, dimana n merupakan bilangan cacah.

Jika suatu polinom dilambangkan dengan $P(x)$, maka nilai polinom tersebut untuk $x = 2$ adalah $P(2)$. Dua polinomial dikatakan sama (identik) jika keduanya mempunyai derajat yang sama dan koefisien-koefisien suku sejenis juga sama.

Sifat operasi aljabar pada polinomial, jika $P_n(x)$ adalah polinomial derajat n dan $Q_m(x)$ adalah polinomial derajat n, maka berlaku :[49]

1) Derajat dari $P_n(x) \pm Q_m(x)$ merupakan derajat n jika $n > m$ atau derajat m jika $n < m$
2) Derajat dari $P_n(x).Q_m(x)$ adalah $(n + m)$

Suatu polinom dapat dinyatakan dalam bentuk perkalian faktor-faktornya. Untuk setiap $x = x_1 \in \boldsymbol{R}$ yang memberikan $f(x) = 0$, maka $x = x_1$ merupakan akar-akar persamaan $f(x_1) = 0$. Akibatnya, apabila $x = x_1$ merupakan akar-akar persamaan suatu polinom $P(x)$, maka $x - x_1$ merupakan faktor dari polinom $P(x)$ tersebut.

2. Penjumlahan, Pengurangan, dan Perkalian Polinomial

Variabel pada polinomial merupakan suatu bilangan real yang belum diketahui nilainya, oleh sebab itu sifat-sifat operasi bilangan real juga berlaku pada operasi polinomial. Penjumlahan dan pengurangan dilakukan dengan cara menjumlahkan dan mengurangkan suku-suku sejenis yang

[49] Ibid.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

mempunyai variabel berpangkat sama. Perkalian dua polinomial dilakukan dengan menggunakan sifat distributif.[50]

3. Nilai Polinomial

Untuk menentukan nilai suatu polinom dapat dilakukan dengan cara:[51]

1) Cara substitusi

Diberikan suku banyak $P(x) = a_n x^0 + a_{n-1} x^1 + a_{n-2} x^2 + \cdots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$

Untuk $x = k$, maka nilai suku banyak tersebut dapat ditentukan dengan cara substitusi sebagai berikut :[52]

$$P(x) = a_n k^0 + a_{n-1} k^1 + a_{n-2} k^2 + \cdots + a_2 k^2 + a_1 k + a_0$$

2) Cara horner/skema

Diberikan suku banyak $P(x) = a_n x^0 + a_{n-1} x^1 + a_{n-2} x^2 + \cdots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$

Untuk $x = k$, maka nilai suku banyak tersebut dapat ditentukan dengan cara horner/skema sebagai berikut :[53]

$x = k$	a_n	a_{n-1}	a_{n-2}	$\cdots$	a_1	a_0
	$\downarrow$	$A_n(k)$	$A_{n-1}(k)$	$\cdots$	$A_2(k)$	$A_1(k)$ $^+$
	A_n	A_{n-1}	A_{n-2}	$\cdots$	A_1	$A_0 = P(k)$

Dengan :

UIN SUSKA RIAU

[50] Lilik Sri Pujiastuti, *Mari Belajar Matematika-Peminatan* (Surabaya: UMSurabaya Publishing, 2018), hlm.2.
[51] Ibid.
[52] Muslihun dan Yastika Umi ambar Pertiwi, *Smart Book Matematika (Peminatan) SMA Kelas X, XI, XII* (Jakarta: Grafindo, 2018), hlm.111.
[53] Ibid.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$A_n = a_n$$

$$A_{n-1} = A_n(k) + a_{n-1}$$

$$A_{n-2} = A_n(k) + a_{n-2}$$

$$\vdots$$

$$A_1 = A_2(k) + a_1$$

$$A_0 = A_1(k) + a_0$$

4. Pembagian Polinomial

Pembagian polinomial dapat dilakukan dengan cara bersusun ke bawah seperti pembagian bilangan pada umum nya dan juga bisa dengan cara horner/skema.

Pembagian polinomial menggunakan skema bisa dituliskan dengan hanya memperhatikan koefisiennya saja. Misal $(3x^3 - 7x^2 - 11x + 4) : (x - 4)$, dengan :

4	3	-7	-11	4	+
		12	20	36	
	3	5	9	40	

Yang dibagi : $P(x) = 3x^3 - 7x^2 - 11x + 4$

Pembagi : $x - h = x - 4$, maka $h = 4$

Hasil bagi :$H(x) = 3x^2 + 5x + 9$

Sisa :$S = 40$

Apabila diperhatikan skema diatas, maka dapat dijelaskan bahwa :

1) Sisa pembagiannya adalah $P(4)$ yang dalam hal ini adalah 40

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2) Koefisien baris ketiga sebelum $P(4)$ merupakan koefisien hasil bagi, dalam hal ini adalah $3x^2 + 5x + 9$

5. Teorema Sisa

1) Sisa pembagian dengan $ax - b$

Dengan menggunakan teorema sisa, kita dapat menentukan suatu persamaan baru untuk polinomial dibagi dengan $ax - b$ sebagai berikut :[54]

$$P(x) = (ax - b)\, H(x) + S$$

$$P(x) = a\left(x - \frac{b}{a}\right) H(x) + S$$

$$P(x) = \left(x - \frac{b}{a}\right).a\, H(x) + S$$

Pada persamaan diatas, ditunjukkan bahwa sisa pembagian polinomial $P(x)$ oleh $ax - b$ adalah $P\left(\frac{b}{a}\right)$.

2) Sisa pembagian dalam bentuk kuadrat

Dengan menggunakan teorema sisa, kita dapat menentukan suatu persamaan baru untuk polinomial dibagi dengan $ax^2 + bx + c$. Secara umum, jika polinom $P(x)$ dibagi oleh bentuk $ax^2 + bx + c$, maka sisanya berbentuk linear atau $px + q$.

6. Teorema Faktor

Polinomial $P(x)$ mempunyai faktor $(x - k)$ jika dan hanya jika $P(k) = 0$. Sebaliknya, jika $(x - k)$ adalah faktor dari $P(x)$, maka k adalah akar dari $P(x) = 0$ atau $P(k) = 0$.[55]

[54] B. K Noormandiri, *op.cit* hlm.155.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

7. Persamaan Polinomial

Persamaan polinomial adalah suatu persamaan yang dapat ditulis sebagai :[56]

$$a_n x^0 + a_{n-1} x^1 + a_{n-2} x^2 + \cdots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0 = 0$$

Metode penyelesaian polinomial yaitu dengan cara memfaktorkan.[57]

F. Penelitian yang Relevan

1. Fitri Sholehah dengan judul penelitian "Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual Menggunakan *Liveworksheets* pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP Ahmad Dahlan Kota Jambi". Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan prosedur pengembangan E-LKPD berbasis kontekstual dari tahap awal hingga akhir pada materi aritmatika sosial di SMP Ahmad Dahlan Kota Jambi dan menganalisis hasil belajar siswa setelah penggunaan E-LKPD berbasis kontekstual menggunakan *liveworksheets.* Hasil penelitian menunjukkan E-LKPD yang dikembangkan mampu menarik perhatian siswa dan dinyatakan valid, serta hasil belajar siswa semakin meningkat setelah penggunaan E-LKPD sehingga E-LKPD dinyatakan efektif.[58]
2. Anita Widiyanti dengan judul penelitian "Pengembangan Bahan Ajar E-LKPD Menggunakan Live Worksheet Pada Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar". Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan dan

[55] Ibid., hlm.161.
[56] Agung Deddiliawan Ismail, Anis Farida Jamil, dan Octavina Rizky Utami Putri, *Kapita Selekta Matematika SMA* (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2019), hlm.27.
[57] B. K Noormandiri, *op.cit* hlm.165.
[58] Sholehah, "Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual Menggunakan Liveworksheets pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP Ahmad Dahlan Kota Jambi."

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengembangkan bahan E-LKPD serta mengetahui kelayakan dalam menerapkan bahan ajar E-LKPD *liveworksheet* bagi peserta didik kelas IV sekolah dasar dengan menggunakan pembelajaran matematika yang berfokus pada materi bangun datar kelas IV sekolah dasar. Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan bahan ajar E-LKPD menggunakan *liveworksheet* pada materi bangun datar kelas IV sekolah dasar menunjukkan penelitian dan pengembangan bahan ajar E-LKPD *liveworksheet* layak digunakan dalam pembelajaran.[59]

3. Duwi Liana Anggela,dkk dengan judul penelitian "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Discovery Learning pada Materi Statistika untuk Siswa Kelas IV SD". Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS (LKS) Matematika Berbasis Discovery Learning pada Materi Statistika untuk Siswa Kelas IV SD Negeri 46 Lubuklinggau yang valid dan praktis. Hasil penelitian menunjukkan LKS Matematika Berbasis Discovery Learning pada Materi Statistika untuk Siswa Kelas IV SD Negeri 46 dapat digunakan dalam proses pembelajaran dan berkategorikan valid.[60]
4. Ahmad Rifky, dkk dengan judul penelitian "Pengembangan LKPD dengan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Materi Transformasi untuk Sekolah Menengah Pertama". Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan

[59] Widiyanti, "Pengembangan Bahan Ajar E-Lkpd Menggunakan Live Worksheet Pada Materi Bangun Datar Kelas Iv Sekolah Dasar."
[60] Anggela, Satria, dan Febriandi, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Discovery Learning pada Materi Statistika untuk Siswa Kelas IV SD."

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LKPD dengan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada Materi Transformasi untuk Sekolah Menengah Pertama merupakan LKPD yang valid. hasil validasi ahli materi yaitu 83,97% sehingga dapat dikatakan bahwa isi LKPD tersebut cukup valid, sedangkan persentase hasil validasi penggunaan *liveworksheet* yaitu 81,67% sehingga dapat dikatakan bahwa media LKPD dikatakan cukup valid. Karena Batasan penelitian ini hanya sampai pengembangan LKPD yang valid, sehingga pada tahap *implementation* dan *evaluation* tidak dilakukan.[61]

5. Viktor Bombang, dkk dengan judul penelitian "Pengembangan LKPD Elektronik Menggunakan Aplikasi Live Worksheet Materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Siswa Kelas VIII SMPN 17 Malang". Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD elektronik materi bangun ruang sisi datar menggunakan aplikasi *liveworksheet* pada siswa SMPN 17 Malang berdasarkan asas kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Hasil kevalidan LKPD dikategorikan sangat baik dan tidak perlu direvisi, serta hasil kepraktisan yang sangat tinggi dan hasil keefektifan yang sangat baik.[62]
6. Dimas Aditya Prayoga, Kartini, dan Titi Solfitri dengan penelitiannya yang berjudul "Rancangan E-LKPD Materi Bangun Ruang Sisi Datar

[61] Ahmad Rifky, Karim Karim, dan Asdini Sari, "Pengembangan LKPD Dengan Liveworksheet Berbasis Discovery Learning Materi Transformasi Untuk Sekolah Menengah Pertama," *JURMADIKTA* 2, no. 1 (21 Maret 2022): 48–56, https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v2i1.1221.

[62] Viktor Bombang, Trija Fayeldi, dan Yuniar I. P. Pranyata, "Pengembangan LKPD Elektronik Menggunakan Aplikasi Live Worksheet Materi Bangun Ruang Sisi Datar Pada Siswa Kelas VIII SMPN 17 Malang," *RAINSTEK : Jurnal Terapan Sains & Teknologi* 4, no. 1 (31 Maret 2022): 27–41, https://doi.org/10.21067/jtst.v4i1.6890.

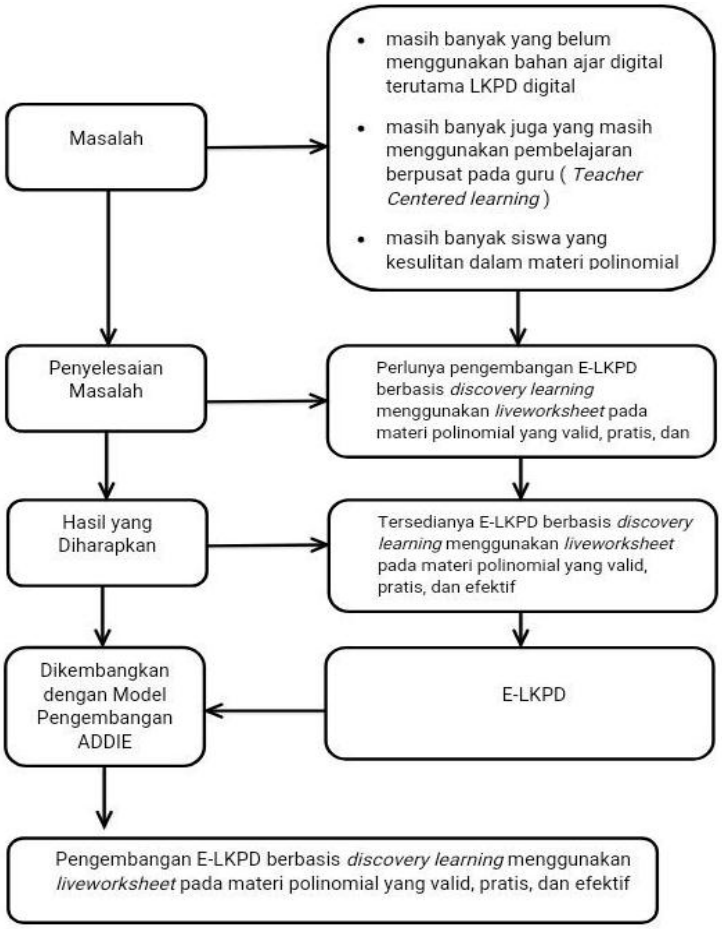
Berbasis Discovery Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP/MTs". Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lembar kerja peserta didik elektronik materi bangun ruang sisi datar berbasis *discovery learning* yang dapat memfasilitasi pemecahan matematis peserta didik kelas VIII SMP/MTs serta memenuhi syarat valid dan praktis. Hasil dari penelitian ini diperoleh bahwa E-LKPD yang dikembangkan memiliki kategori sangat valid dengan nilai rata-rata kevalidan sebesar 3,85 dan kategori praktis dengan persentase rata-rata sebesar 75%.[63]

[63] Dimas Aditya Prayoga, Kartini Kartini, dan Titi Solfitri, "Rancangan E-LKPD Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Discovery Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPMTs," *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 5, no. 4 (30 Desember 2022): 311–20, https://doi.org/10.24014/juring.v5i4.17570.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

G. Kerangka Berpikir



Gambar II.1 Kerangka Berfikir

H. Definisi Operasional

1. E-LKPD

E-LKPD adalah lembar kerja siswa versi non-cetak/elektronik, merupakan lembar kerja peserta didik yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang berisi perintah atau instruksi dari guru kepada peserta didik untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar dan dapat mencapai tujuan pembelajaran berbasis elektronik atau internet yang dikemas dalam interaktif multimedia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pada dasarnya E-LKPD adalah LKPD versi non-cetak/elektronik sehingga unsur-unsur pada E-LKPD sama saja dengan LKPD versi cetak, unsur-unsur yang harus ada didalam sebuah LKPD adalah judul, identitas mata pelajaran, kompetensi yang akan dicapai, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan E-LKPD, kegiatan belajar (menyimak materi atau audio), contoh soal, petunjuk pengerjaan soal, dan pemberian latihan.

Sama halnya dengan unsur, langkah penyusunan E-LKPD juga sama dengan LKPD versi cetak dimulai dari melakukan analisis kurikulum, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran, selanjutnya menyusun peta kebutuhan LKPD, menentukan judul LKPD, menulis LKPD, dan menentukan alat penilaian.

Dalam menyusun E-LKPD yang baik dan benar maka perlu diperhatikan syarat-syarat penyusunan LKPD adapun syarat-syarat penyusunan LKPD maupun E-LKPD adalah terdiri dari syarat didaktik yaitu yang berkaitan dengan asas-asas keefektifan pembelajaran, syarat konstruksi yaitu syarat yang berkaitan dengan penggunaan tata bahasa, dan syarat teknis yaitu yang berkaitan dengan tampilan gambar dan tulisan LKPD.

2. *Liveworksheet*

Liveworksheet adalah situs web yang membantu dalam pembuatan materi atau lembar kerja siswa interaktif secara online yang mampu menarik perhatian siswa sehingga seolah siswa sedang bermain games. fitur-fitur yang ada di *liveworksheet* yaitu menulis teks, memasukkan jawaban, pilihan ganda, mencocokkan, *drag and drop, listening, speaking*, dan memasukkan video.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Langkah penggunaan *liveworksheet* untuk membuat E-LKPD adalah sebagai berikut :

a. Mengunjungi situs resmi dari aplikasi tersebut yaitu www.liveworksheets.com
b. Pembuatan akun yaitu melakukan klik *Teachers Access* kemudian pilih *enter* apabila telah mempunyai akun, sedangkan jika belum memiliki akun bisa melakukan klik *Teachers Access* lalu pilih opsi *Register* kemudian mengisi data yang diminta.
c. Mengunggah file LKPD yang dibuat di *Microsoft Word* , kemudian klik *"Make interactive worksheet"* dan memilih tombol "*Get started"*. Untuk memudahkan dalam pengunggahan file di *liveworksheet* file yang akan diunggah harus dalam bentuk ekstensi PDF, JPEG, atau PNG dengan ukuran maksimal 5 mb.
d. Lalu pilih menu *edit* untuk menyesuaikan bentuk jawaban dengan fitur yang ada di *liveworksheet.*
e. Setelah selesai mengedit klik tombol *finished* dan E-LKPD siap dibagikan ke siswa dengan cara memilih "*Yes, I want to share my worksheet with other teachers"*.
f. Tahap terakhir yaitu mengambil link yang sudah tersedia pada *liveworksheet* dengan cara mengcopy link, kemudian pilih salah satu opsi antara *add to Google Classroom, add to Microsoft Team, share through Whatsapp, facebook. Twitter,* atau *blogger*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

E-LKPD menggunakan *liveworksheet* adalah lembar kerja peserta didik yang berisi perintah atau instruksi dari guru kepada peserta didik untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar yang memanfaatkan situs web *liveworksheet* yang didalamnya memungkinkan kita untuk membuat LKPD interaktif secara online dengan bantuan internet yang mampu menarik perhatian peserta didik.

3. *Discovery Learning*

Discovery learning adalah suatu model dalam pembelajaran yang membimbing siswa untuk dapat menemukan dan mengemukakan gagasannya sehingga mereka mampu menemukan konsep materi yang akan dipelajarinya. Dimana artinya siswa dituntut untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Adapun komponen dari *discovery learning* adalah pemberian stimulus, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menyimpulkan.

E-LKPD berbasis *discovery learning* adalah E-LKPD yang penyajian dan penyusunan materinya diadaptasi dari komponen model pembelajaran *discovery learning* yaitu pemberian stimulus, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menyimpulkan. E-LKPD berbasis *discovery learning* diharapkan agar siswa mampu menemukan konsep materi secara mandiri sesuai dengan definisi *discovery learning*.

4. Polinomial

Polinomial atau disebut juga suku banyak berderajat n dalam variabel x merupakan fungsi dari x yang dapat dinyatakan sebagai berikut :

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$P(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \cdots + a_{n-1}x + a_n; a_0 \neq 0$$

Dalam suatu suku banyak $a_0, a_1, a_2, \ldots, a_{n-1}$ disebut koefisien suku x. Bilangan n disebut derajat suku banyak tersebut, dimana n merupakan bilangan cacah. Metode penyelesaian polinomial yaitu dengan cara memfaktorkan. Jika suatu polinom dilambangkan dengan $P(x)$, maka nilai polinom tersebut untuk $x = 2$ adalah $P(2)$. Dua polinomial dikatakan sama (identik) jika keduanya mempunyai derajat yang sama dan koefisien-koefisien suku sejenis juga sama. Nilai polinomial dapat dicari menggunakan cara skema dan substitusi.

Penjumlahan dan pengurangan polinomial dilakukan dengan cara menjumlahkan dan mengurangkan suku-suku sejenis yang mempunyai variabel berpangkat sama. Perkalian dua polinomial dilakukan dengan menggunakan sifat distributif.

Pembagian polinomial dapat dilakukan dengan cara bersusun ke bawah seperti pembagian bilangan pada umumnya dan juga bisa dengan cara horner/skema. Pembagian polinomial menggunakan skema bisa dituliskan dengan hanya memperhatikan koefisiennya saja.

Dengan menggunakan teorema sisa, kita dapat menentukan suatu persamaan baru untuk polinomial dibagi dengan $ax - b$ sebagai berikut :[64]

$$P(x) = (ax - b)\, H(x) + S$$

$$P(x) = a\left(x - \frac{b}{a}\right) H(x) + S$$

$$P(x) = \left(x - \frac{b}{a}\right).a\, H(x) + S$$

[64] Noormandiri, *Matematika Jilid 2 untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*, hlm.155.

Pada persamaan diatas, ditunjukkan bahwa sisa pembagian polinomial $P(x)$ oleh $ax - b$ adalah $P\left(\frac{b}{a}\right)$.

Dengan menggunakan teorema sisa, kita dapat menentukan suatu persamaan baru untuk polinomial dibagi dengan $ax^2 + bx + c$. Secara umum, jika polinom $P(x)$ dibagi oleh bentuk $ax^2 + bx + c$, maka sisanya berbentuk linear atau $px + q$.

Polinomial $P(x)$ mempunyai faktor $(x - k)$ jika dan hanya jika $P(k) = 0$. Sebaliknya, jika $(x - k)$ adalah faktor dari $P(x)$, maka k adalah akar dari $(x) = 0$ atau $P(k) = 0$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

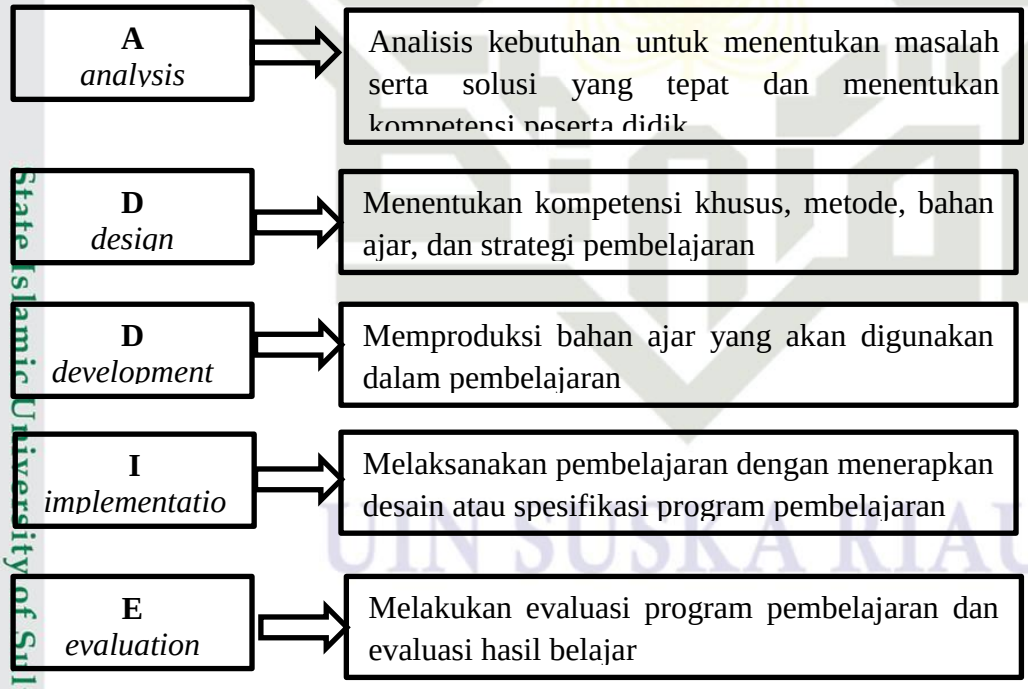
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Model Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti disini adalah penelitian dan pengembangan atau disebut juga penelitian R&D. Produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial. Pada penelitian produk ini peneliti memberikan batasan pengujian valid, praktis, dan efektif atau tidaknya produk yang akan dikembangkan.

Model pengembangan yang akan peneliti gunakan dalam mengembangkan produk ini adalah model ADDIE. Adapun bagan komponen-komponen model ADDIE adalah sebagai berikut :[1]



Gambar III.1 Bagan Model ADDIE

[1] Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Dian rakyat - Anggota IKAPI, 2011), hlm.127.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Secara lebih detail dijelaskan tahapan-tahapan pengembangannya ;[2]

1. Analisa (*analysis)*

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi sumber masalah dan mencari kemungkinan solusi. Tahap ini mencakup analisis kerja atau *performance analysis* dan analisis kebutuhan atau *need analysis*. Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui serta mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi membutuhkan solusi. Selanjutnya tahap analisis kebutuhan yaitu langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari siswa untuk meningkatkan kinerja siswa. Beberapa pertanyaan yang perlu dijawab oleh peneliti/perancang terkait analisis kebutuhan yaitu : 1) bagaimana karakteristik siswa yang akan mengikuti program pembelajaran, 2) pengetahuan dan keterampilan seperti apa yang telah dimiliki oleh siswa, 3) kompetensi apa yang diperlukan oleh siswa, 4) apa indikator yang dapat digunakan untuk menentukan bahwa siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditentukan.

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kinerja untuk mengetahui masalah kinerja yang dihadapi pada proses pembelajaran khususnya pada materi polinomial serta mengklarifikasi apakah masalah tersebut diberikan solusi berupa penyelenggaraan program atau perbaikan manajemen. Selanjutnya peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk menentukan kompetensi yang perlu dipelajari oleh peserta didik untuk meningkatkan hasil

[2] Defina, *loc.cit*.

belajarnya. Hal-hal yang dianalisis dalam kebutuhan ini adalah analisis struktur isi dan konsep materi polinomial.

2. Perancangan (*design*)

Pada tahap ini peneliti membuat rancangan berdasarkan hasil pada fase analisis. Dalam hal ini banyak pilihan kombinasi metode dan media yang dapat dipilih yang paling relevan. Semua itu tertuang dalam suatu dokumen bernama *blue-print* yang jelas dan rinci.

Pada tahap ini peneliti menyusun rancangan penyajian E-LKPD materi polinomial berdasarkan komponen *discovery learning* dengan tahapan rancangan sebagai berikut :

a. Menentukan judul E-LKPD berdasarkan materi yang disajikan.
b. Mempersiapkan sumber buku dan referensi lainnya yang sesuai dengan materi yang disajikan.
c. Mengidentifikasi kompetensi dasar serta merancang bentuk kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan komponen *discovery learning*.
d. Mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran serta bentuk dan jenis penilaian yang akan disajikan.
e. Merancang format penulisan E-LKPD.

3. Pengembangan (*development*)

Pada tahap ini menghasilkan rencana pembelajaran dan rencana bahan yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, dimana peneliti akan mengembangkan sebuah produk sesuai yang dirancang. Pengembangan adalah proses mewujudkan *blue-print* alias desain sebelumnya menjadi kenyataan.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Artinya jika desain diperlukan E-LKPD atau bahan ajar, maka E-LKPD atau bahan ajar tersebut perlu dikembangkan. Dalam melakukan langkah pengembangan bahan ajar, ada dua tujuan penting yang perlu dicapai yaitu : 1) memproduksi atau merevisi bahan ajar yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan, 2) memilih bahan ajar terbaik yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.[3]

Pada tahap ini peneliti mulai membuat E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berdasarkan rancangan pada tahap *design*. E-LKPD yang sudah jadi kemudian diserahkan kepada validator materi dan teknologi pendidikan untuk dinilai menggunakan angket yang telah divalidasi. Jika E-LKPD belum mencapai kriteria yang positif maka E-LKPD harus direvisi kembali sesuai dengan saran validator.

4. Implementasi (*implementation*)

Tahapan ini bertujuan untuk penyampaian instruksi yang efektif dan efisien. Tahap ini harus meningkatkan pemahaman siswa tentang materi. Tahapan ini memang mempunyai makna adanya penyampaian materi dari guru kepada siswa. Tujuan utama dari tahap implementasi merupakan langkah realisasi dari tahapan desain dan pengembangan.

Jika E-LKPD sudah pada tahap valid, maka langkah selanjutnya menguji cobakan E-LKPD tersebut pada kelompok kecil yang terdiri dari 15 peserta didik dilanjutkan dengan pemberian angket praktikalitas guna

[3] Rahmat Arofah Hari Cahyadi, "Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model," *Halaqa: Islamic Education Journal* 3, no. 1 (2019): hlm.37.

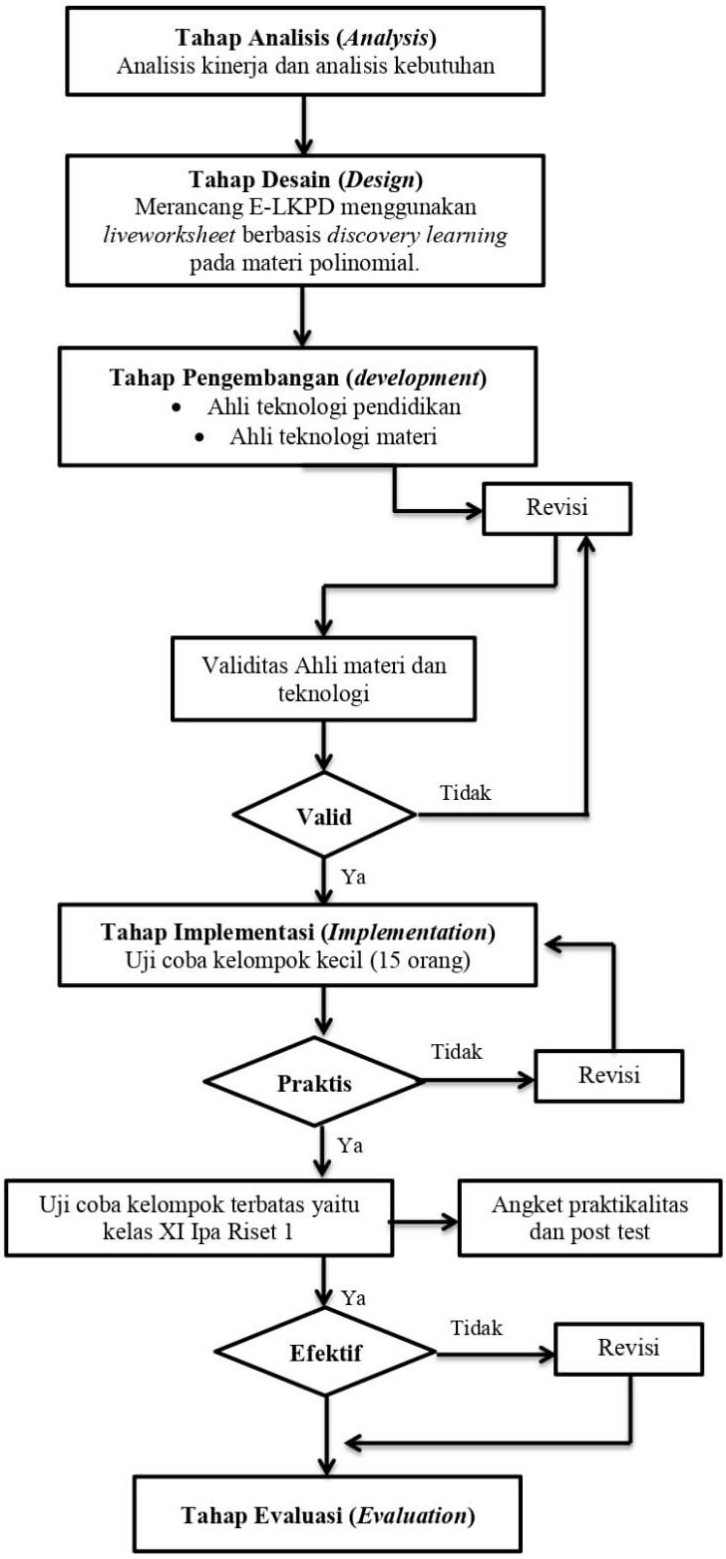
mengetahui tingkat kemudahan E-LKPD bagi peserta didik dalam pembelajaran khususnya materi polinomial. Apabila E-LKPD yang telah diuji cobakan kepada kelompok kecil dinyatakan belum dalam kategori praktis maka E-LKPD perlu direvisi lagi sesuai saran responden, jika E-LKPD telah dinyatakan praktis saat uji coba kelompok kecil maka dilanjutkan dengan uji coba ke kelompok terbatas yaitu peserta didik kelas XI Ipa Riset 1 di MAN 1 Pekanbaru.

5. Evaluasi (*evaluation*)

Tahap ini berupa pengolahan data dari hasil implementasi E-LKPD untuk dianalisis guna mengetahui kelebihan serta kekurangan E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial yang telah dikembangkan sebagai dasar untuk merevisi atau memperbaiki E-LKPD. Tahapan ini juga bertujuan untuk menganalisis tingkat kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan E-LKPD yang telah dikembangkan.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berikut adalah skema prosedur pengembangan E-LKPD :



Gambar III.2 Skema Prosedur Pengembangan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di MAN 1 Kota Pekanbaru pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 dengan rincian kegiatan sebagai berikut :

Tabel III.1 Kegiatan Penelitian

Waktu	Keterangan
Januari 2023	Analisis kebutuhan dan analisis kinerja
Februari 2023	Desain E-LKPD serta instrumen penelitian
06 Maret 2023	Validasi instrumen
Maret-April 2023	Validasi ahli materi, teknologi dan soal post test
Mei 2023	Implementasi E-LKPD kelompok kecil dan terbatas
Juni 2023	Pengolahan data

C. Sampel dan Objek Penelitian

Sampel penelitian untuk melihat tingkat kepraktisan serta keefektifan produk adalah siswa kelas XI Ipa R1 di MAN 1 Kota Pekanbaru yang dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampel yang diperlukan.[4] Adapun objek penelitian ini adalah E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian, diantaranya yaitu :

[4] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm.63.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Tahap Persiapan

Dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Menetapkan jadwal penelitian
b. Mengurus izin penelitian
c. Menentukan subjek penelitian
d. Mempelajari materi pelajaran matematika kelas XI yaitu materi polinomial
e. Mempersiapkan dan menyusun E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial
f. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpul data berupa angket validasi ahli materi dan teknologi pendidikan, angket praktikalitas, dan soal *posttest* serta kunci jawaban *posttest*
g. Melakukan uji coba soal *posttest* dan angket praktikalitas untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal untuk soal *posttest*
h. Mencari validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal-soal *posttest* setelah diuji coba

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan yaitu :

a. Melaksanakan pembelajaran dengan E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial pada kelas eksperimen.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

b. Melaksanakan *posttest* pada kelas eksperimen sesudah menggunakan E-LKPD.

c. Penyebaran angket praktikalitas pada kelas eksperimen.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Mengolah dan menganalisis hasil *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen

b. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan

c. Membuat laporan hasil penelitian.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik penyebaran angket dan tes serta dokumentasi. Penyebaran angket dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas E-LKPD. Angket validitas diserahkan kepada validator untuk menentukan validitas produk. Sedangkan angket praktikalitas diberikan kepada peserta didik yang menerima produk E-LKPD yang terdiri dari kelompok kecil dan kelompok terbatas, dimana angket praktikalitas sebelumnya divalidasi terlebih dahulu oleh validator. Teknik tes dilakukan untuk memperoleh data terkait hasil belajar setelah menggunakan E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial guna mengetahui tingkat efektivitas dari E-LKPD tersebut. Sedangkan teknik dokumentasi guna membuktikan hasil penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Data yang peneliti gunakan adalah jenis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang berbentuk kata-kata, bukan dalam bentuk angka.[5] Data ini nantinya berupa kritik, saran, serta masukan dari validator dan siswa. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau bilangan yang dapat diolah menggunakan teknik perhitungan matematika atau statistika.[6]

F. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan empat aspek instrument penelitian yaitu aspek validitas, praktikalitas, efektivitas dan dokumentasi. Penjabaran dari keempat aspek tersebut adalah sebagai berikut :

1. Instrumen penelitian terkait validitas produk yang dikembangkan

   Disini peneliti menggunakan dua instrumen penelitian untuk mencari kevalidan E-LKPD yang dikembangkan yaitu :

   a. Lembar Angket Validasi Ahli Materi Pembelajaran

      Angket validasi ahli materi digunakan sebagai lembar validasi ahli materi untuk mengukur kebakuan dan ketepatan materi dari produk yang akan dikembangkan. Penilaian lembar validasi menggunakan format skala perhitungan *rating scale* terhadap E-LKPD yang dikembangkan. *Rating scale* atau skala bertingkat adalah penilaian yang didasarkan pada suatu skala.[7] Data yang diperoleh dari *rating scale* adalah data kuantitatif

UIN SUSKA RIAU

[5] Sandu Siyoto dan Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), hlm.68.
[6] Ibid.
[7] Slamet Riyanto dan Aglis Andhita Hatmawan, *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen* (Sleman: Deepublish, 2020), hlm.26.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

(angka) yang kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.[8] *Rating Scale* tidak hanya untuk mengukur sikap tetapi juga digunakan untuk mengukur persepsi responden terhadap fenomena, seperti skala mengukur status sosial, ekonomi, pengetahuan, kemampuan, dll.[9]

b. Lembar Angket Validasi Ahli Teknologi Pendidikan

Angket validasi ahli teknologi pendidikan digunakan untuk memvalidasi teknologi yang digunakan pada produk yang dikembangkan yaitu E-LKPD. Angket ini ditujukan kepada ahli teknologi pendidikan yang kemudian akan dijadikan sebagai acuan untuk perbaikan produk. Penilaian lembar validasi ini juga menggunakan format skala perhitungan *rating scale.*

2. Instrumen Penelitian terkait Praktikalitas Produk yang Dikembangkan

Disini peneliti menggunakan dua instrumen penelitian untuk mencari tingkat praktikalitas E-LKPD yang dikembangkan yaitu :

a. Lembar Validasi Angket Praktikalitas

Lembar validasi angket praktikalitas digunakan sebagai lembar validasi angket praktikalitas untuk mengukur kebakuan dan ketepatan aspek yang diamati dari angket praktikalitas yang akan disebarkan ke siswa. Lembar validasi angket praktikalitas divalidasi oleh validator ahli.

b. Lembar Angket Praktikalitas

UIN SUSKA RIAU

[8] Sumanto, *Teori dan Aplikasi Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Andi, 2020), hlm. 105.
[9] Ibid., hlm.105.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Instrumen yang digunakan untuk mencari praktikalitas E-LKPD yang dikembangkan adalah dengan menggunakan angket respon peserta didik. Angket respon peserta didik diberikan setelah peserta didik menggunakan E-LKPD yang dikembangkan agar memperoleh data yang menyatakan kepraktisan dari E-LKPD yang dikembangkan. Angket praktikalitas yang disebarkan ke peserta didik sebelumnya telah divalidasi oleh validator.

3. Instrumen Penelitian terkait Efektivitas Produk yang Dikembangkan

Disini peneliti menggunakan dua instrumen penelitian untuk mencari tingkat praktikalitas E-LKPD yang dikembangkan yaitu :

a. Lembar Validasi Soal *Posttest*

Lembar validasi soal *posttest* digunakan untuk memvalidasi atau mengukur ketepatan soal *posttest* yang telah disusun peneliti. Lembar validasi ini nantinya akan divalidasi oleh ahli seperti dosen atau guru sesuai materi pada soal yang disusun.

b. Lembar Soal *Posttest*

Efektifitas E-LKPD yang peneliti kembangkan didapatkan dengan cara pengujian menggunakan soal *posttest* yang terdiri dari 5 buah soal uraian singkat yang diberikan kepada siswa setelah pembelajaran dengan E-LKPD selesai.

4. Instrumen Penelitian terkait Dokumentasi

Disini peneliti menggunakan dokumentasi berupa foto. Foto tersebut merupakan hasil dari serangkain kegiatan penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

G. Analisis Uji Coba Instrumen Soal *Posttest*

1. Validitas Butir Soal

Rumus yang digunakan dalam mencari tingkat validitas butir soal uraian yang peneliti buat adalah dengan rumus korelasi produk momen dibawah ini :[10]

$$r_{xy}=\frac{n\sum x_i y_i-\sum x_i \sum y_i}{\sqrt{(n\sum x_i^2-(\sum x_i)^2)(n\sum y_i^2-(\sum y_i)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
x_i : nilai data ke-I untuk kelompok variabel X
y_i : nilai data ke-I untuk kelompok variabel Y
n : banyak data

Kemudian bandingkan nilai koefisien validitas (r_{hitung}) dengan nilai koefisien korelasi pearson (t_{tabel}) pada taraf signifikansi α (biasanya dipilih 5%) dan n = banyaknya data yang sesuai. Adapun rumus t_{hitung} adalah:[11]

$$t_{hitung}=\frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Kriterianya adalah :

- Instrumen valid , jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$
- Instrumen tidak valid, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Adapun kategori dari validitas butir soal adalah sebagai berikut :[12]

[10] Sumardi, *Teknik Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar* (Yogyakarta: Deepublish, 2020), hlm.82.
[11] Riduwan, *op.cit*, hlm.98.
[12] Ibid.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

TABEL III.2 KATEGORI VALIDITAS BUTIR SOAL

Besar r_{xy}	Kategori validitas
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat rendah

Sumber :Yahya Hairun

Pada penelitian ini soal yang digunakan adalah soal yang memenuhi kriteria valid yang cukup hingga sangat tinggi. Perhitungan validitas butir soal secara rinci dapat dilihat pada lampiran E.1 dan E.2, hasil perhitungan disajikan dalam tabel berikut :

TABEL III.3 HASIL PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL

No Butir soal	Koefisien Korelasi r_{hitung}	Nilai t_{hitung}	Nilai t_{tabel}	Keputusan	Kriteria
1	0.65	2.72	1.81	Valid	Tinggi
2	0.76	3.71	1.81	Valid	Tinggi
3	0.82	4.61	1.81	Valid	Sangat Tinggi
4	0.89	6.05	1.81	Valid	Sangat Tinggi
5	0.91	7.04	1.81	Valid	Sangat Tinggi

2. Reliabilitas Soal

Reliabilitas adalah tingkat konsisten soal baik dilakukan di waktu serta tempat yang berbeda tetapi tetap mempunyai hasil yang sama, sehingga instrumen yang digunakan memenuhi syarat untuk setiap waktu dan tempat yang berbeda.[13]

[13] Yahya Hairun, *Evaluasi Dan Penilaian Dalam Pembelajaran* (Sleman: Deepublish Publisher, 2020), hlm.110.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus *Alpha-cronbach* untuk menghitung reliabilitas soal, adapun rumusnya yaitu :[14]

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1}\right]\left[1 - \frac{\Sigma S_i^2}{S_t^2}\right]$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas soal
n = banyak nya butir soal
S_i^2 = varians skor butir soal
S_t^2 = varians skor total

Dengan varians (S) adalah :

$$S_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

S_i^2 = varians skor butir soal
$(\sum X)^2$ = jumlah kuadrat item X dikuadratkan
$\sum X$ = jumlah kuadrat item X
N = jumlah siswa

Langkah berikutnya yaitu membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, dengan kaidah seperti berikut :

- Instrumen reliabel , jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$
- Instrumen tidak reliabel, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$

Adapun kriteria reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut :[15]

[14] Ibid., hlm.111.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

TABEL III.4 KRITERIA RELIABILITAS SOAL

Interval skor	Derajat konsisten
0,00-0,20	Reliabilitas sangat rendah
0,21-0,40	Reliabilitas rendah
0,41-0,60	Reliabilitas sedang
0,61-0.80	Reliabilitas tinggi
0,81-1,00	Reliabilitas sangat tinggi

Sumber : yahya Hairun

Berdasarkan perhitungan reliabilitas soal post test didapatkan koefisien reliabilitas $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0.87 > 0.632$, sehingga dapat dinyatakan bahwa interpretasi reliabilitas 5 butir soal post test sangat tinggi. Perhitungan reliabilitas secara rinci dapat dilihat pada Lampiran E.3.

3. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda suatu soal adalah kemampuan sebuah soal untuk membedakan siswa yang menguasai materi dan yang kurang menguasai materi. Dari segi daya beda, suatu soal dikatakan baik jika soal tersebut hanya mampu dijawab oleh siswa yang menguasai materi tes, sebaliknya soal tersebut dikatakan kurang baik jika soal memiliki sifat seperti berikut :[16]

a. Mampu dijawab oleh peserta didik yang menguasai materi tes maupun peserta didik yang kurang menguasai materi tes
b. Tidak mampu dijawab oleh peserta didik yang menguasai materi tes maupun peserta didik yang kurang menguasai materi tes
c. Mampu dijawab oleh peserta didik yang kurang menguasai materi tes namun peserta didik yang menguasai materi tes tidak mampu menjawab soal tersebut.

[15] Ibid., hlm.111.
[16] NI Wayan Sri Darmayanti dan I Komang Wisnu Budi Wijaya, *Evaluasi Pembelajaran IPA*, (Bali: Nilacakra, 2020), hlm.105.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Adapun rumus untuk mencari daya pembeda soal uraian adalah sebagai berikut :[17]

$$DP = \frac{mean\ kelompok\ atas - mean\ kelompok\ bawah}{skor\ maksimum\ total}$$

Dengan interpretasi sebagai berikut :[18]

TABEL III.5 INTERPRETASI DAYA PEMBEDA

Daya Pembeda	Interpretasi
DP ≤ 0,00	Sangat buruk
0,00 < DP ≤ 0,20	Kurang
0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
0,40 < DP ≤ 0,70	Baik
0,70 < DP ≤ 1,00	Sangat baik

Sumber : Ali Hamzah

Pada penelitian ini soal yang digunakan adalah soal yang memenuhi interpretasi daya beda yang cukup hingga sangat baik Perhitungan daya pembeda tiap butir soal secara rinci dapat dilihat pada lampiran E.4. Hasil perhitungan daya pembeda butir soal disajikan dalam tabel berikut :

TABEL III.6 HASIL PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL

No Butir Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0.25	Cukup
2	0.25	Cukup
3	0.44	Baik
4	0.44	Baik
5	0.44	Baik

Perhitungan uji daya pembeda secara rinci dapat dilihat pada **Lampiran E.4.**

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk

[17] Ayu Andriani, *Praktis Membuat Buku Kerja Guru : Menyusun Buku Kerja 1, 2, 3 san 4 dengan Mudah dan sistematis* (Jawa Barat: CV Jejak, 2018), hlm.162.
[18] Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Depok: PT. Raja Grafindo Persada, 2014), hlm.243.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

indeks, indeks tingkat kesukaran soal biasanya dari rentang 0,00-1,00 dengan kriteria semakin besar indeks tingkat kesukaran suatu soal semakin mudah soal tersebut diselesaikan.[19]

Adapun rumus untuk mencari tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut :[20]

$$TK = \frac{Mean}{jumlah\ skor\ maksimum\ pada\ tes}$$

Dengan nilai Mean :

$$Mean = \frac{jumlah\ skor\ subjek\ pada\ tes}{jumlah\ subjek\ pada\ tes}$$

Dengan interpretasi tingkat kesukaran :[21]

TABEL III.7 INTERPRETASI TINGKAT KESUKARAN

Tingkat Kesukaran (TK)	Interpretasi
TK < 0,00	Sangat sukar
0,00< TK≤0,30	Sukar
0,30 < TK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < TK ≤ 1,00	Mudah
TK=1,00	Sangat mudah

Sumber :Syah Suranta Putri Limbong

Pada penelitian ini soal yang digunakan adalah soal yang memenuhi interpretasi tingkat kesukaran yang mudah hingga sangat sukar. Perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal secara rinci dapat dilihat pada lampiran E.5. Hasil perhitungan daya pembeda butir soal disajikan dalam tabel berikut :

UIN SUSKA RIAU

[19] Ayu Faradillah, Windia Hadi, dan Slamet Soro, *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar (EPHB) Matematika dengan Diskusi dan Simulasi (DiSi)* (Jakarta Selatan: Uhamka Press, 2020), HAL90.
[20] Andriani, *Praktis Membuat Buku Kerja Guru : Menyusun Buku Kerja 1, 2, 3 san 4 dengan Mudah dan sistematis*, hlm.157.
[21] Syah Suranta Putri Limbong, *Model pembelajaran CTL dan RME Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa* (Padang: Guepedia, 2022), hlm.57.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

TABEL III.8 HASIL PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN BUTIR SOAL

No Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0.65	Sedang
2	0.88	Mudah
3	0.65	Sedang
4	0.67	Sedang
5	0.67	Sedang

Perhitungan uji tingkat kesukaran secara rinci dapat dilihat pada Lampiran E.5.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif yaitu dengan cara merevisi produk berdasarkan masukan dan catatan dari validator yang tertera pada angket validasi.

1. Data Validitas Produk

Tingkat kevalidan suatu produk yang dihasilkan tergantung pada skor yang diberikan oleh validator. Perhitungan skor kevalidan dilakukan dengan cara mengikuti langkah-langkah berikut :

a. Memberikan skor jawaban dengan kriteria :

SS = Sangat Setuju (diberi skor 5)

S = Setuju (diberi skor 4)

KS = Kurang Setuju (diberi skor 3)

TS = Tidak Setuju (diberi skor 2)

STS = Sangat Tidak Setuju (diberi skor 1)

b. Perhitungan kevalidan dengan indeks aiken :[22]

[22] Edi Irawan, *Deteksi Miskonsepsi di Era Pandemi* (Yogyakarta: Zahir Publishing, 2020), hlm.17.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Dengan nilai s :

$$s = r - I_0$$

Keterangan :

V	= indeks validitas
s	= skor semua rater
n	= jumlah rater
c	= banyaknya kategori/pilihan
r	= skor pilihan rater
I_0	=skor terendah dalam kategori yang digunakan

c. Menginterpretasi nilai kevalidan berdasarkan kriteria dibawah ini :[23]

TABEL III.9 INTERPRETASI VALIDITAS PRODUK

Indeks Validitas	Interpretasi
$0 \leq V \leq 0{,}4$	Kurang valid
$0{,}4 < V \leq 0{,}8$	Validitas sedang
$0{,}8 < V \leq 1$	Sangat valid

Sumber : Edi Irawan

Hasil perhitungan validitas ahli materi dan teknologi dapat dilihat pada tabel berikut ini :

TABEL III.10 HASIL VALIDASI AHLI MATERI DAN TEKNOLOGI

No	Validator	Nilai Kevalidan	Kriteria
1	Ahli materi pembelajaran	0.90	Sangat Valid
2	Ahli teknologi pendidikan	0.91	Sangat Valid

UIN SUSKA RIAU

2. Data Praktikalitas Produk

Kepraktisan produk dihasilkan tergantung pada skor yang diberikan oleh responden, dimana responden disini adalah siswa.

[23] Ibid.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Perhitungan untuk mendapatkan kepraktisan dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah berikut :

a. Memberikan skor jawaban dengan kriteria :

   SS = Sangat Setuju (diberi skor 5)

   S = Setuju (diberi skor 4)

   KS = Kurang Setuju (diberi skor 3)

   TS = Tidak Setuju (diberi skor 2)

   STS = Sangat Tidak Setuju (diberi skor 1)

b. Perhitungan nilai kepraktisan dengan cara mencari persentase kepraktisan :

$$Tingkat\ Praktikalitas = \frac{jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{jumlah\ skor\ maksimum} \times 100\%$$

c. Menginterpretasi nilai kevalidan berdasarkan kriteria dibawah ini :

TABEL III.11 KRITERIA KEPRAKTISAN PRODUK

Persentase Keidealan (%)	Kriteria
$80 < P \leq 100$	Sangat praktis
$60 < P \leq 80$	Praktis
$40 < P \leq 60$	Cukup praktis
$20 < P \leq 40$	Kurang praktis
$0 \leq P \leq 20$	Tidak praktis

Sumber :dimodifikasi dari Riduwan

Berdasarkan perhitungan didapatkan nilai kepraktisan E-LKPD kelompok terbatas yaitu 80.91 dengan kriteria sangat praktis. Untuk perhitungan kepraktisan E-LKPD lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran D.16.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Data Efektivitas Produk

Efektivitas E-LKS menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* terhadap materi polinomial ditentukan dari perbedaan rata-rata *posttest* di kelas eksperimen. Jenis desain penelitian yang akan peneliti gunakan untuk menentukan efektivitas produk adalah menggunakan jenis *quasi experimen* dengan desain *nonequivalent control design-posttest only control design*. Desain ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini :[24]

X	**O_1**
	O_2

GAMBAR III.3 DESAIN *NONEQUIVALENT CONTROL DESIGN-POSTTEST ONLY CONTROL DESIGN*

Keterangan :

X = perlakuan berupa penggunaan E-LKPD pada kelas eksperimen

O_1 = *posttest* kelas eksperimen

O_2 = *posttest* kelas kontrol

Penjelasan desain ini adalah terdapat 2 kelas, kelas pertama XI IPA Riset 1 yang diberi *treatment* atau perlakuan (X) dan kelas kedua XI IPA Riset 2 tidak diberikan *treatment* atau perlakuan (X). Selanjutnya dilakukan pengukuran (O) guna mengetahui hasil setelah diberikan perlakuan.[25] Pengukuran disini berupa soal *posttest* yang berkaitan dengan materi polinomial.

[24] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2018), hlm.136.
[25] Fajri Ismail, *Statistika Untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-ilmu Sosial* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2018), hlm.52.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Untuk mencari uji efektivitas E-LKPD diperoleh dari hasil *posttest* dan dilakukan dengan uji-t untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah *mean* sampel. Sebelum menganalisis data dengan uji-t terdapat dua syarat yang harus di uji, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* dan kelas kontrol dengan pembelajaran bahan ajar lainnya yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Adapun uji normalitas yang digunakan adalah uji Chi Kuadrat (x^2). Rumus untuk mencari Chi Kuadrat adalah sebagai berikut :[26]

$$X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

X^2 = Chi Kuadrat

f_0 = Frekuensi yang diobservasi

f_h = Frekuensi yang diharapkan

Dengan membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $a = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1$, dengan kriteria pengujian seperti berikut :

- Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel,}$ maka data berdistribusi tidak normal

[26] Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm.107.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel,}$ maka data berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen atau sama. Uji homogenitas dicari menggunakan rumus :[27]

$$F_{hitung} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$$

Sampel dikatakan homogen atau sama jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$. Adapun F_{tabel} diperoleh dengan menentukan terlebih dahulu $dp\ pembilang = n - 1$ dan $dp\ penyebut = n - 1$, dengan taraf signifikan 5%.

c. Uji Hipotesis

Jika data berdistribusi normal dan bersifat homogen maka pengujian hipotesis menggunakan uji-t, namun jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen maka uji hipotesis dapat dihitung menggunakan rumus uji-t'. Adapun rumus uji-t dan uji-t' adalah sebagai berikut:

i. Rumus menghitung uji-t adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{n_x - 1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{n_y - 1}}\right)^2}}$$

Keterangan :

M_x = Rata-rata kelas eksperimen

M_y = Rata-rata kelas kontrol

SD_x = Standar deviasi kelas eksperimen

SD_y = Standar deviasi kelas kontrol

n_x = Jumlah sampel kelas eksperimen

[27] Sintha Wahjusaputri dan Anim Purwanto, *Statistika Pendidikan : Teori dan Aplikasi* (Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media, 2022), hlm.170.

n_y = Jumlah sampel kelas kontrol

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_a diterima dan H_0 ditolak dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti H_a ditolak dan H_0 diterima.

ii. Rumus menghitung uji-t' adalah sebagai berikut:

$$t' = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

$\overline{X_1}$ = Rata-rata kelas eksperimen

$\overline{X_2}$ = Rata-rata kelas kontrol

S_1^2 = Varians kelas eksperimen

S_2^2 = Varians kelas kontrol

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

Kriteria pengujian diterima hipotesis H_a adalah $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $dk = n_1 - 1$ dan $dk = n_2 - 1$ jika banyak $n_1 = n_2$.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah peneliti laksanakan di MAN 1 Pekanbaru, dapat diperoleh kesimpulan bahwa penelitian pengembangan yang peneliti laksanakan telah menghasilkan bahan ajar berupa E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial untuk kelas XI. hal ini berarti rumusan masalah pada penelitian ini sudah terjawab, yaitu :

1. E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial memenuhi kriteria valid dengan kategori sangat valid pada uji validitas dengan rata-rata 0.91 oleh validator ahli materi pembelajaran dan 0.90 oleh validator ahli teknologi pendidikan. Dengan demikian rata-rata keseluruhannya adalah 0.91 (sangat valid) dan E-LKPD yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran khususnya pada materi polinomial.
2. E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial memenuhi kriteria praktis dengan kategori sangat praktis pada kelompok kecil dengan persentase keidealan 80.73% dan sangat praktis pada kelompok terbatas dengan persentase keidealan 80.91%. Sehingga E-LKPD yang dikembangkan mampu menarik minat peserta didik dalam belajar matematika terkhusus materi polinomial.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3. E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial memenuhi kriteria efektif. Hal ini ditunjukkan berdasarkan perhitungan uji-t yang diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ $yaitu$ 2.53967771 > 1.998972 Artinya terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan hal-hal berikut :

1. Peneliti menyarankan untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi yang berbeda dan lebih luas lagi.
2. Kepada peneliti lain, yang akan melakukan penelitian mengenai pengembangan E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* disarankan untuk memperhatikan efisiensi waktu agar dapat berjalan dengan maksimal.
3. Kepada peneliti lain, yang akan melakukan penelitian mengenai pengembangan E-LKPD menggunakan *liveworksheet* disarankan untuk memodifikasi dengan menggunakan metode lain dan menambahkan variabel kemampuan peserta didik.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR PUSTAKA

A, Pribadi, Benny. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian rakyat - Anggota IKAPI, 2011.

Alfitry, Shilfia. *Model Discovery Learning Dan Pemberian Motivasi Dalam Pembelajaran Konsep Motivasi Prestasi Belajar*. Pekanbaru: GUEPEDIA, 2020. https://play.google.com/store/books/details?id=dmpMEAAAQBAJ.

Alhikmah, Nur Alaviyah. "Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis REACT pada materi bangun ruang sisi datar Kelas VIII SMP Islam Sabilurrosyad Gasek Kota Malang." Undergraduate, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2021. http://etheses.uin-malang.ac.id/31246/.

Amalia, Anggelina Dwi, dan Latifah Mustofa Lestyanto. "LKS Berbasis Saintifik Berbantuan Live Worksheets Untuk Memahamkan Konsep Matematis Pada Aritmetika Sosial." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 3 (6 September 2021): 2911–33. https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.822.

Andriani, Ayu. *Praktis Membuat Buku Kerja Guru : Menyusun Buku Kerja 1, 2, 3 san 4 dengan Mudah dan sistematis*. Jawa Barat: CV Jejak, 2018.

Anggela, Duwi Liana, Tio Gusti Satria, dan Riduan Febriandi. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Discovery Learning pada Materi Statistika untuk Siswa Kelas IV SD." *Jurnal Ilmiah Aquinas* 4, no. 2 (2021): 246–59.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Asmaranti, Widuri, Gina Sasmita Pratama, dan Wisniarti Wisniarti. "Desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Pendidikan Karakter," 23 Februari 2018. https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2395.

Awe, Ermelida Yosefa, dan Maria Imelda Ende. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Elektronik Bermuatan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Pada Siswa Kelas IV SDI Rutosoro Di Kabupaten Ngada." *Jurnal DIDIKA: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar* 5, no. 2 (30 Desember 2019): 48–61. https://doi.org/10.29408/didika.v5i2.1782.

Bombang, Viktor, Trija Fayeldi, dan Yuniar I. P. Pranyata. "Pengembangan LKPD Elektronik Menggunakan Aplikasi Live Worksheet Materi Bangun Ruang Sisi Datar Pada Siswa Kelas VIII SMPN 17 Malang." *RAINSTEK : Jurnal Terapan Sains & Teknologi* 4, no. 1 (31 Maret 2022): 27–41. https://doi.org/10.21067/jtst.v4i1.6890.

Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. "Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model." *Halaqa: Islamic Education Journal* 3, no. 1 (2019): 35–42.

Darmawan, Deni, dan Dinn Wahyudin. *Model Pembelajaran Di Sekolah*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya., 2018.

Deddiliawan Ismail, Agung, Anis Farida Jamil, dan Octavina Rizky Utami Putri. *Kapita Selekta Matematika SMA*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2019.

Defina. *BIPA dan MKWK Bahasa Indonesia : Penelitian dan Pengembangan Bahan Ajar di IPB*. Bogor: PT Penerbit IPB Press, 2021.

Dkk, Aries Eka Prasetya. *Kumpulan Artikel Inovasi Guru (Samisanov 26)*. Surabaya: GUEPEDIA, 2021. https://play.google.com/store/books/details?id=bpRUEAAAQBAJ.

Faradillah, Ayu, Windia Hadi, dan Slamet Soro. *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar (EPHB) Matematika dengan Diskusi dan Simulasi (DiSi)*. Jakarta Selatan: Uhamka Press, 2020.

Farkhati, Arum, dan Sri Susilogati Sumarti. "Implementasi Manajemen Pembelajaran Kimia Berbantuan E-LKPD Terintegrasi Chemoentrepreneurship Untuk Menganalisis Soft Skill Siswa." *Chemistry in Education* 8, no. 2 (2019): 24–28.

Firtsanianta, Hanny, dan Imroatul Khofifah. "EFEKTIVITAS E-LKPD BERBANTUAN LIVEWORKSHEET UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK." *PROCEEDING UMSURABAYA* 1, no. 1 (1 September 2022). https://journal.um-surabaya.ac.id/Pro/article/view/14918.

Fuada, Syifaul, dan Nur'afni Fitria Fajriati. "Pelatihan Pembuatan Modul Interaktif Menggunakan Aplikasi Liveworksheet Bagi Guru Di SDN Wiwitan Bandung." *Community Empowerment* 6, no. 11 (25 Oktober 2021): 2010–21. https://doi.org/10.31603/ce.5499.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru dan Pemimpin Alumni Program #TerusBelajar Daerah Ponorogo. *Surat Kabar Guru Belajar Edisi Program #TerusBelajar Daerah Ponorogo*. Ponorogo: Kampus Pemimpin Merdeka, 2019.

Haidir, dan Salim. *Strategi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing, 2014.

Hairun, Yahya. *Evaluasi Dan Penilaian Dalam Pembelajaran*. Sleman: Deepublish Publisher, 2020.

Hamzah, Ali. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada, 2014.

Hamzah dan muhlisrarini, Ali. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada, 2014.

Hanafiah, Nanang, dan Cucu Suhana. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT.Refika Aditama, 2012.

Indriani, Sevina, Nuryadi Nuryadi, Nafida Hetty Marhaeni, dan Riska Kurniati. "Efektivitas Penggunaan E-LKPD Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Segiempat Dan Segitiga." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 1 (1 April 2022): 3959–66. https://doi.org/10.31004/jptam.v6i1.3480.

Irawan, Edi. *Deteksi Miskonsepsi di Era Pandemi*. Yogyakarta: Zahir Publishing, 2020.

Ismail, Fajri. *Statistika Untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2018.

Lestari, Karunia Eka, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2018.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Limbong, Syah Suranta Putri. *Model pembelajaran CTL dan RME Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*. Padang: Guepedia, 2022.

Masdariah, Masdariah, Nurhayati B, dan Rachmawaty Rachmawaty. "Kajian Deskriptif Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar, Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Peserta Didik." *Seminar Nasional Biologi*, no. 0 (19 Oktober 2018). https://ojs.unm.ac.id/semnasbio/article/view/7061.

Mulyatiningsih, Endang. *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: UNY Press, 2011.

Muslihun, dan Yastika Umi ambar Pertiwi. *Smart Book Matematika (Peminatan) SMA Kelas X, XI, XII*. Jakarta: Grafindo, 2018.

Noormandiri, B. K. *Matematika Jilid 2 untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Jakarta: Erlangga, 2016.

Nurbayani, Anisa, Elisya Rahmawati, Isma Inayah Nurfaujiah, Nita Dinda Putriyanti, Nur'afni Fitria Fajriati, Yosy Safira, dan Acep Ruswan. "Sosialisasi Penggunaan Aplikasi Liveworksheets sebagai LKPD Interaktif Bagi Guru-guru SD Negeri 1 Tegalmunjul Purwakarta." *Indonesian Journal of Community Services in Engineering & Education (IJOCSEE)* 1, no. 2 (7 Mei 2021): 126–33.

Panggabean, Nurul Huda, dan Amir Danis. *Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains*. Yayasan Kita Menulis, 2020.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Pramesti, Santika Lya Diah, dan dkk. *Modul Workshop Pembelajaran Matematika 1*. Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management, 2021. https://play.google.com/store/books/details?id=hGU4EAAAQBAJ.

Prayoga, Dimas Aditya, Kartini Kartini, dan Titi Solfitri. "Rancangan E-LKPD Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Discovery Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPMTs." *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 5, no. 4 (30 Desember 2022): 311–20. https://doi.org/10.24014/juring.v5i4.17570.

Rahmiati, dan Didi Pianda. *Strategi dan Implementasi Pembelajaran Matematika di Depan Kelas*. Jawa Barat: CV Jejak, anggota IKAPI, 2018. https://play.google.com/store/books/details?id=YCeLDwAAQBAJ.

Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2012.

Rifky, Ahmad, Karim Karim, dan Asdini Sari. "Pengembangan LKPD Dengan Liveworksheet Berbasis Discovery Learning Materi Transformasi Untuk Sekolah Menengah Pertama." *JURMADIKTA* 2, no. 1 (21 Maret 2022): 48–56. https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v2i1.1221.

Riyanto, Slamet, dan Aglis Andhita Hatmawan. *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen*. Sleman: Depublish, 2020.

Saparuddin. *Inovasi Pembelajaran*. Jawa Barat: CV Jejak, anggota IKAPI, 2022.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sholehah, Fitri. "Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual Menggunakan Liveworksheets pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP Ahmad Dahlan Kota Jambi." PhD Thesis, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, 2021.

Sivoto, Sandu, dan Ali Sodik. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015.

Sri Darmayanti, NI Wayan, dan I Komang Wisnu Budi Wijaya. *Evaluasi Pembelajaran IPA*. Bali: Nilacakra, 2020.

Sri Pujiastuti, Lilik. *Mari Belajar Matematika-Peminatan*. Surabaya: UMSurabaya Publishing, 2018.

Sudikan, Setya Yuwana, Titik Indarti, dan Faizin. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research & Development) Dalam Pendidikan dan Pembelajaran*. Universitas Muhammadiyah Malang, 2023. https://play.google.com/store/books/details?id=ZY3kEAAAQBAJ.

Sugiyono. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2015.

Sumanto. *Teori dan Aplikasi Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Andi, 2020.

Sumardi. *Teknik Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar*. Yogyakarta: Deepublish, 2020.

Tarigan, Berwina Ngalemisa Br, Anak Agung Gede Agung, dan Desak Putu Parmiti. "Pengembangan lembar kerja siswa (lks) bermuatan karakter untuk meningkatkan hasil belajar ipa." *Journal of Education Technology* 3, no. 3 (2019): 179–85.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Triana, Neni. *LKPD Berbasis Eksperimen : Tingkatkan Hasil Belajar siswa*. Jakarta: Guepedia, 2021. https://play.google.com/store/books/details?id=qHRMEAAAQBAJ.

Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum 2013*. Kencana Prenada Media Group, 2013.

Wahjusaputri, Sintha, dan Anim Purwanto. *Statistika Pendidikan : Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media, 2022.

Wardani, Iwan Usma. *Belajar Matematika SD Dengan Pendekatan Scientific Berbasis Keterampilan*. Pancor: Feniks Muda Sejahtera, 2022. https://play.google.com/store/books/details?id=fYhjEAAAQBAJ.

Widiyanti, Anita. "Pengembangan Bahan Ajar E-Lkpd Menggunakan Live Worksheet Pada Materi Bangun Datar Kelas Iv Sekolah Dasar." PhD Thesis, Universitas Muhammadiyah Malang, 2021.

Yakin, Ainul. "Pengembangan E-LKPD Berciri Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis." Masters, Universitas Muhammadiyah Malang, 2021. https://eprints.umm.ac.id/80473/.

Yaumi, Muhammad. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Kencana, 2021. https://play.google.com/store/books/details?id=g0VIEAAAQBAJ.

Yuliaty, Rika, dan Makmum Raharjo. "Pengembangan E-LKPD Menggunakan Liveworksheet pada Tema 3 Subtema 1 Kelas IV SDN 04 Palembang." PhD Thesis, Sriwijaya University, 2022.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Yuniastuti, Miftakhuddin, dan Muhammad Khoiron. *Media Pembelajaran Untuk Generasi Milenial Tinjauan Teoritis dan Pedoman Praktis*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2021.

Zubainur, Cut Morina, dan R. M. Bambang S. *Perencanaan Pembelajaran Matematika*. Syiah Kuala University Press, 2020. https://play.google.com/store/books/details?id=u9sBEAAAQBAJ.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic U

LAMPIRAN A.1.

SILABUS MATA PELAJARAN MATEMATIKA

SEKOLAH MENENGAH ATAS KURIKULUM 2013

Satuan Pendidikan	:	MAN 1 PEKANBARU
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	XI/1 (Genap)
Tahun Pelajaran	:	2022/2023

KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI - 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong, santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI-3 : Memahami pengetahuan (factual, koseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi		Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian		Bahan Ajar
						Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	
3.4	Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinomial	3.4.1	Memahami definisi polinomial dan penerapannya dalam masalah nyata	• Definisi dan bentuk umum polinomial • Operasi aljabar polinomial	2×45 menit (Pertemuan 1)	Mengerjakan E-LKPD 1 dan 2	E-LKPD dan Rubrik Penskoran Penilaian	• E-LKPD berbasis *Discovery Learning* • Buku matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017
		3.4.2	Menentukan hasil operasi aljabar polinomial (penjumlahan, pengurangan, perkalian)					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi		Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian		Bahan Ajar
						Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	
		3.4.3	Menentukan hasil dan sisa pembagian polinomial dengan cara bersusun dan horner/skema.	Pembagian polinomial	2 × 45 menit (Pertemuan 2)	Mengerjakan E-LKPD 3	E-LKPD dan Rubrik Penskoran Penilaian	• E-LKPD berbasis *Discovery Learning* • Buku matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
ipta milik UIN Suska Riau
State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi		Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian		Bahan Ajar
						Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	
		3.4.4	Memahami konsep kesamaan dua polinomial dan menentukan suatu nilai polinomial	• Kesamaan dua polinomial • Nilai suatu polinomial	2 × 45 menit (Pertemuan 3)	Mengerjakan E-LKPD 4	E-LKPD dan Rubrik Penskoran Penilaian	• E-LKPD berbasis *Discovery Learning* • Buku matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017
		3.4.5	Menentukan teorema sisa polinomial.	Teorema sisa polinomial	2 × 45 menit (Pertemuan	Mengerjakan E-LKPD 5	E-LKPD dan Rubrik Penskoran	• E-LKPD berbasis *Discovery*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi		Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian		Bahan Ajar
						Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	
					4)		Penilaian	*Learning* • Buku matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017
		3.4.6	Menentukan teorema faktor polinomial	Teorema faktor polinomial	2 × 45 menit (Pertemuan 5)	Mengerjakan E-LKPD 6	E-LKPD dan Rubrik Penskoran Penilaian	• E-LKPD berbasis *Discovery Learning* • Buku matematika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi		Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian		Bahan Ajar
						Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	
								untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017
4.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	4.4.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan definisi polinomial dan penerapannya dalam masalah nyata	• Definisi dan bentuk umum polinomial • Operasi aljabar polinomial	2 × 45 menit (Pertemuan 1)	Mengerjakan latihan pada akhir E-LKPD 1 dan 2	E-LKPD dan Rubrik Penskoran Penilaian	• E-LKPD berbasis *Discovery Learning* • Buku matematika untuk

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi		Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian		Bahan Ajar
						Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	
		4.4.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan operasi aljabar polinomial (penjumlahan, pengurangan, perkalian)					SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017
		4.4.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pembagian polinomial dengan cara bersusun dan horner/skema.	Pembagian polinomial	2 × 45 menit (Pertemuan 2)	Mengerjakan latihan pada akhir E-LKPD 3	E-LKPD dan Rubrik Penskoran Penilaian	• E-LKPD berbasis *Discovery Learning* • Buku matematika untuk SMA/MA

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
ipta milik UIN Suska Riau
State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi		Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian		Bahan Ajar
						Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	
								Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017
		4.4.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesamaan dua polinomial dan menentukan suatu nilai polinomial	• Kesamaan dua polinomial • Nilai suatu polinomial	2 × 45 menit (Pertemuan 3)	Mengerjakan latihan pada akhir E-LKPD 4	E-LKPD dan Rubrik Penskoran Penilaian	• E-LKPD berbasis *Discovery Learning* • Buku matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi		Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian		Bahan Ajar
						Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	
								Revisi 2017
		4.4.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema sisa polinomial.	Teorema sisa polinomial	2 × 45 menit (Pertemuan 4)	Mengerjakan latihan pada akhir E-LKPD 5	E-LKPD dan Rubrik Penskoran Penilaian	• E-LKPD berbasis *Discovery Learning* • Buku matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
ipta milik UIN Suska Riau
State Islamic U

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi		Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian		Bahan Ajar
						Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	
		4.4.6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema faktor polinomial	Teorema faktor polinomial	2 × 45 menit (Pertemuan 5)	Mengerjakan latihan pada akhir E-LKPD 6	E-LKPD dan Rubrik Penskoran Penilaian	• E-LKPD berbasis *Discovery Learning* • Buku matematika untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University

Pekanbaru, 16 Februari 2023

Guru Mata Pelajaran

FAUZIAH,M.Mat

NIP.196910271995122001

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lapor
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN A.2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : **MAN 1 Pekanbaru**
Mata Pelajaran : **Matematika Minat**
Kelas/Semester : **XI / genap**
Materi Pokok : **Polinomial**
Pertemuan ke : **1 (pertama)**
Alokasi Waktu : **2 × 45 Menit (2 JP)**

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional

KI-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	3.4.1 Memahami definisi polinomial dan penerapannya dalam masalah nyata 3.4.2 Menetukan hasil operasi aljabar polinomial (penjumlahan, pengurangan, perkalian)
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	4.4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan definisi polinomial dan penerapannya dalam masalah nyata. 4.4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aljabar polinomial (penjumlahan, pengurangan, perkalian)

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memahami definisi polinomial dan penerapannya dalam masalah nyata
2. Peserta didik mampu menentukan hasil operasi aljabar polinomial (penjumlahan, pengurangan, perkalian)
3. Peserta didik mampu Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan definisi polinomial dan penerapannya dalam masalah nyata
4. Peserta didik mampu Menyelesaikan masalah yang berkaitan Peserta didik mampu Menyelesaikan masalah yang berkaitan

D. Materi Pembelajaran

Definisi polinomial dan penerapan nya dalam masalah nyata serta operasi aljabar polinom (penjumlahan, pengurangan, dan perkalian)

E. Pendekatan Pembelajaran

1. Pembelajaran ini menggunakan E-LKPD berbasis *discovery learning*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Metode pembelajaran : penugasan dan tanya jawab

F. Alat dan Sumber Belajar

Alat :

1. Spidol
2. Penghapus papan tulis
3. Papan tulis
4. *Smartphone*

Sumber Belajar :

1. E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning*.
2. Noormandiri, B.K, 2016. *Matematika Jilid 2 untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam.* Jakarta : erlangga.

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didi untuk berdoa 2. Guru menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	± 10 menit
Inti	❖ **Stimulus** 1. Peserta didik mengamati video pada bagian *stimulus* pada E-LKPD 1 2. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk memahami video yang diberikan dengan menggunakan	± 70 menit

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	kemampuan awal yang dimilikinya ❖ **Identifikasi Masalah** 3. Peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat di bagian *stimulus* dan menuliskannya di bagian *identifikasi masalah* pada E-LKPD 1 ❖ **Pengumpulan Data** 4. Peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan video *stimulus* dan menjawab pertanyaan pada bagian *pengumpulan data* pada E-LKPD 1 ❖ **Pengolahan Data** 5. Peserta didik diminta menyelesaikan masalah yang terdapat pada video bagian *stimulus* serta menjawab pertanyaan-pertanyaan pada bagian *pengolahan data* di E-LKPD 1 sehingga mereka menemukan definisi polinomial dan penerapannya dalam masalah nyata. ❖ **Pembuktian** 6. Peserta didik diarahkan untuk menyimak penjelasan guru untuk memeriksa hasil kerja kegiatan peserta didik pada langkah sebelumnya. ❖ **Kesimpulan** 7. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pada E-LKPD	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	1 pada bagian *kesimpulan*. 8. Peserta didik melanjutkan kegiatan pada E-LKPD 2	
Penutup	1. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik jika ada yang ingin ditanyakan 2. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari hari ini 3. Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya. 4. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	± 5 menit

H. Penilaian

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
Pengetahuan	Tes tertulis	Latihan pada E-LKPD

Pekanbaru, 5 Mei 2023

Guru Mata Pelajaran | **Peneliti**

Fauziah, M.Mat | **Mella Dwi Putri**

NIM.11910524206

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A.3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : **MAN 1 Pekanbaru**
Mata Pelajaran : **Matematika Minat**
Kelas/Semester : **XI / genap**
Materi Pokok : **Polinomial**
Pertemuan ke : **2 (kedua)**
Alokasi Waktu : **2 × 45 Menit (2 JP)**

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional

KI-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.4 Menganalisis keterbagian dan	3.4.3 Menentukan hasil dan sisa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

faktorisasi polinom	pembagian polinomial dengan cara bersusun dan horner/skema.
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	4.4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pembagian suatu polinomial dengan cara bersusun dan horner/skema

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menentukan hasil dan sisa pembagian polinomial dengan cara bersusun dan horner/skema.
2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pembagian polinomial dengan cara bersusun dan horner/skema..

D. Materi Pembelajaran

Pembagian polinomial dengan cara bersusun dan horner/skema.

E. Pendekatan Pembelajaran

1. Pembelajaran ini menggunakan E-LKPD berbasis *discovery learning*.
2. Metode pembelajaran : penugasan dan tanya jawab

F. Alat dan Sumber Belajar

Alat :

1. Spidol
2. Penghapus papan tulis
3. Papan tulis
4. *Smartphone*

Sumber Belajar :

1. E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning*.
2. Noormandiri, B.K, 2016. *Matematika Jilid 2 untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam.* Jakarta : erlangga.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didi untuk berdoa 2. Guru menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	± 10 menit
Inti	❖ **Stimulus** 4. Peserta didik mengamati video pada bagian *stimulus* pada E-LKPD 3 5. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk memahami video yang diberikan dengan menggunakan kemampuan awal yang dimilikinya ❖ **Identifikasi Masalah** 6. Peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat di bagian *stimulus* dan menuliskannya di bagian *identifikasi masalah* pada E-LKPD 1 ❖ **Pengumpulan Data** 7. Peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan video *stimulus* dan menjawab pertanyaan pada bagian	± 70 menit

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	pengumpulan data pada E-LKPD 1 ❖ **Pengolahan Data** 8. Peserta didik diminta menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada bagian *pengolahan data* di E-LKPD 3 berdasarkan hasil kegiatan sebelumnya. ❖ **Pembuktian** 9. Peserta didik diarahkan untuk menyaksikan video yang terdapat pada bagian *pembuktian* pada E-LKPD 3 untuk memeriksa hasil kerja kegiatan peserta didik pada langkah sebelumnya. ❖ **Kesimpulan** 10. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pada E-LKPD 3 pada bagian *kesimpulan*. 11. Peserta didik melanjutkan kegiatan mengerjakan soal latihan pada akhir E-LKPD 3.	
Penutup	12. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik jika ada yang ingin ditanyakan 13. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari hari ini 14. Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya. 15. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	± 10 menit

H. Penilaian

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
Pengetahuan	Tes tertulis	Latihan pada E-LKPD

Pekanbaru, 9 Mei 2023

Guru Mata Pelajaran

Fauziah, M.Mat

Peneliti

Mella Dwi Putri

NIM.11910524206

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN A.4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : **MAN 1 Pekanbaru**
Mata Pelajaran : **Matematika Minat**
Kelas/Semester : **XI / genap**
Materi Pokok : **Polinomial**
Pertemuan ke : **3 (ketiga)**
Alokasi Waktu : **2 × 45 Menit (2 JP)**

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional

KI-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	3.4.4 Memahami konsep kesamaan dua polinomial dan suatu nilai polinomial
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	4.4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesamaan dua polinomial dan menentukan suatu nilai polinomial

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memahami konsep kesamaan dua polinomial dan suatu nilai polinomial.
2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesamaan dua polinomial dan menentukan suatu nilai polinomial

D. Materi Pembelajaran

Kesamaan dua polinomial dan nilai suatu polinomial.

E. Pendekatan Pembelajaran

1. Pembelajaran ini menggunakan E-LKPD berbasis *discovery learning.*
2. Metode pembelajaran : penugasan dan tanya jawab

F. Alat dan Sumber Belajar

Alat :

1. Spidol
2. Penghapus papan tulis
3. Papan tulis
4. *Smartphone*

Sumber Belajar :

1. E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning*.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Noormandiri, B.K, 2016. *Matematika Jilid 2 untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam.* Jakarta : erlangga

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didi untuk berdoa 2. Guru menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	± 10 menit
Inti	❖ **Stimulus** 4. Peserta didik mengamati permasalahan pada bagian *stimulus* pada E-LKPD 4 ❖ **Identifikasi Masalah** 5. Peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat di bagian *stimulus* dan menuliskannya di bagian *identifikasi masalah* pada E-LKPD 4 ❖ **Pengumpulan Data** 6. Peserta didik diminta mengisi titik-titik pada bagian *pengolahan data* di E-LKPD 4. ❖ **Pengolahan Data** 7. Peserta didik diminta menyelesaikan masalah pada bagian *pengolahan data* di E-LKPD 4 sehingga mereka menemukan konsep nilai suatu polinom. ❖ **Pembuktian** 8. Peserta didik diarahkan untuk menyaksikan presentasi salah satu teman nya didepan kelas untuk memeriksa hasil kerja kegiatan peserta didik pada langkah sebelumnya. ❖ **Kesimpulan**	± 70 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	9. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pada E-LKPD 4 pada bagian *kesimpulan*. 10. Peserta didik melanjutkan kegiatan mengerjakan soal latihan pada E-LKPD 4	
Penutup	11. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik jika ada yang ingin ditanyakan 12. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari hari ini 13. Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya. 14. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	± 10 menit

H. Penilaian

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
Pengetahuan	Tes tertulis	Latihan pada E-LKPD

Pekanbaru, 12 Mei 2023

Guru Mata Pelajaran | **Peneliti**

Fauziah, M.Mat | **Mella Dwi Putri**

NIM.11910524206

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A.5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : **MAN 1 Pekanbaru**
Mata Pelajaran : **Matematika Minat**
Kelas/Semester : **XI / genap**
Materi Pokok : **Polinomial**
Pertemuan ke : **4 (keempat)**
Alokasi Waktu : **2 × 45 Menit (2 JP)**

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional

KI-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	3.4.5 Menentukan teorema sisa polinomial.
4.4 Menyelesaikan masalah yang	4.4.5 Menyelesaikan masalah yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

berkaitan dengan faktorisasi polinomial	berkaitan dengan teorema sisa polinomial

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menentukan teorema sisa polinomial.
2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema sisa polinomial

D. Materi Pembelajaran

Teorema sisa polinomial.

E. Pendekatan Pembelajaran

1. Pembelajaran ini menggunakan E-LKPD berbasis *discovery learning.*
2. Metode pembelajaran : penugasan dan tanya jawab

F. Alat dan Sumber Belajar

Alat :

1. Spidol
2. Penghapus papan tulis
3. Papan tulis
4. *Smartphone*

Sumber Belajar :

1. E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning*.
2. Noormandiri, B.K, 2016. *Matematika Jilid 2 untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam.* Jakarta : erlangga.

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didi untuk berdoa 2. Guru menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	± 10 menit
Inti	❖ **Stimulus**	± 70 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	4. Peserta didik mengamati permasalahan pada bagian *stimulus* pada E-LKPD 5 ❖ **Identifikasi Masalah** 5. Peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi jenis-jenis teorema sisa dan menuliskannya di bagian *identifikasi masalah* pada E-LKPD 5 ❖ **Pengumpulan Data** 6. Peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan teorema sisa dan menjawab titik-titik pada bagian *pengumpulan data* pada E-LKPD 5 ❖ **Pengolahan Data** 7. Peserta didik diarahkan untuk menjawab suatu soal dengan bantuan data-data yang telah dikumpulkan pada bagian *pengumpulan data* dan jawaban dikirim melalui link *google form* yang tertaut. ❖ **Pembuktian** 8. Peserta didik diarahkan untuk menyaksikan video yang terdapat pada bagian *pembuktian* pada E-LKPD 5 untuk memeriksa hasil kerja kegiatan peserta didik pada langkah sebelumnya. ❖ **Kesimpulan** 9. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pada E-LKPD 5 pada bagian *kesimpulan*. 10. Peserta didik melanjutkan kegiatan mengerjakan soal latihan pada akhir E-LKPD 5.	
Penutup	11. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik jika ada yang ingin ditanyakan 12. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari hari ini 13. Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya. 14. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	± 10 menit

H. Penilaian

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
Pengetahuan	Tes tertulis	Latihan pada E-LKPD

Pekanbaru, 16 Mei 2023

Guru Mata Pelajaran

Fauziah, M.Mat

Peneliti

Mella Dwi Putri

NIM.11910524206

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A.6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : **MAN 1 Pekanbaru**
Mata Pelajaran : **Matematika Minat**
Kelas/Semester : **XI / genap**
Materi Pokok : **Polinomial**
Pertemuan ke : **5 (kelima)**
Alokasi Waktu : **2 × 45 Menit (2 JP)**

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional

KI-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom	3.4.6 Menentukan teorema faktor polinomial.
4.4 Menyelesaikan masalah yang	4.4.6 Menyelesaikan masalah yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

berkaitan dengan faktorisasi polinomial	berkaitan dengan teorema faktor.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menentukan teorema faktor polinomial.
2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema faktor.

D. Materi Pembelajaran

Teorema faktor polinomial.

E. Pendekatan Pembelajaran

1. Pembelajaran ini menggunakan E-LKPD berbasis *discovery learning*.
2. Metode pembelajaran : penugasan dan tanya jawab

F. Alat dan Sumber Belajar

Alat :

1. Spidol
2. Penghapus papan tulis
3. Papan tulis
4. *Smartphone*

Sumber Belajar :

1. E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning*.
2. Noormandiri, B.K, 2016. *Matematika Jilid 2 untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam.* Jakarta : erlangga.

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didi untuk berdoa 2. Guru menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	± 10 menit

Inti	❖ **Stimulus** 4. Peserta didik diminta untuk mengamati video pada bagian *stimulus* pada E-LKPD 6. ❖ **Identifikasi Masalah** 5. Peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi masalah dan menuliskannya di bagian *identifikasi masalah* pada E-LKPD 6. ❖ **Pengumpulan Data** 6. Peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan teorema faktor dan menjawab titik-titik pada bagian *pengumpulan data* pada E-LKPD 6. ❖ **Pengolahan Data** 7. Peserta didik diarahkan untuk menjawab suatu soal dengan bantuan data-data yang telah dikumpulkan pada bagian *pengumpulan data* dan jawaban dikirim melalui link *google form* yang tertaut. ❖ **Pembuktian** 8. Peserta didik diarahkan untuk menyaksikan video yang terdapat pada bagian *pembuktian* pada E-LKPD 5 untuk memeriksa hasil kerja kegiatan peserta didik pada langkah sebelumnya. ❖ **Kesimpulan** 9. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi pada E-LKPD 6 pada bagian *kesimpulan*. 10. Peserta didik melanjutkan kegiatan mengerjakan soal latihan pada akhir E-LKPD 6.	± 70 menit
Penutup	11. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik jika ada yang ingin ditanyakan 12. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari hari ini 13. Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya. 14. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	± 10 menit

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

H. Penilaian

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
Pengetahuan	Tes tertulis	Latihan pada E-LKPD

Pekanbaru, 19 Mei 2023

Guru Mata Pelajaran | **Peneliti**

Fauziah, M.Mat | **Mella Dwi Putri**

NIM.11910524206

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B.1

DESKRIPSI KISI-KISI ANGKET UNTUK AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Variabel Validitas : Kelayakan Kegrafikan

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Kesesuaian ukuran E-LKPD dengan standar ISO	Ukuran E-LKPD A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm), B5 (176 x 250 mm).
2. Kesesuaian ukuran E-LKPD dengan materi isi E-LKPD	Pemilihan ukuran E-LKPD perlu disesuaikan dengan materi isi E-LKPD berdasarkan bidang studi tertentu. Hal ini akan mempengaruhi tata letak bagian isi dan jumlah halaman E-LKPD.
3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.	Desain sampul muka, punggung dan belakang merupakan suatu kesatuan yang utuh. Elemen warna, ilustrasi, dan topografi ditampilkan secara harmonis dan saling terkait satu dan lainnya. Adanya kesesuaian dalam penempatan unsur tata letak pada bagian sampul maupun isi E-LKPD berdasarkan pola yang telah ditetapkan dalam perencanaan awal E-LKPD.
4. Menampilkan pusat pandang (*center point*) yang baik	Sebagai daya tarik awal dari E-LKPD yang ditentukan oleh ketepatan dalam penempatan unsur/materi desain yang ingin ditampilkan atau ditonjolkan di antara unsur/materi desain lainnya sehingga memperjelas tampilan teks maupun ilustrasi dan elemen dekoratif lainnya.
5. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi,	Adanya keseimbangan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll)

	logo, dll) proporsional, seimbang dan seirama dengan tata letak isi (sesuai pola).	dan ukuran unsur tata letak (tipografi, ilustrasi dan unsur pendukungnya seperti kotak, lingkaran dan elemen dekoratif lainnya) secara proporsional dengan ukuran E-LKPD.
6.	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.	Memperhatikan tampilan warna secara keseluruhan yang dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi/isi E-LKPD.
7.	Ukuran huruf judul E-LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran E-LKPD dan nama pengarang.	Judul E-LKPD harus dapat memberikan infomasi secara cepat tentang materi isi E-LKPD berdasarkan bidang studi tertentu.
8.	Warna judul E-LKPD kontras dengan warna latar belakang.	Judul E-LKPD ditampilkan lebih menonjol dari pada warna latar belakangnya.
9.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.	Menggunakan dua jenis huruf agar lebih komunikatif dalam menyampaikan informasi yang disampaikan untuk membedakan dan mendapatkan kombinasi tampilan huruf dapat menggunakan variasi seri huruf.
10.	Menggambarkan isi/ materi ajar dan mengungkapkan karakter obyek secara visual.	Dapat dengan cepat memberikan gambaran tentang materi ajar tertentu dan secara visual dapat mengungkap jenis ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajarnya.
11.	Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai realitas.	Ditampilkan sesuai dengan bentuk, warna dan ukuran obyeknya sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran maupun pengertian siswa. warna yang digunakan sesuai sehingga tidak menimbulkan salah pemahaman dan penafsiran.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, kata pengantar, daftar isi, ilustrasi, daftar ilustrasi dll) pada setiap awal kegiatan belajar konsisten. Penempatan unsur tata letak pada setiap halaman
13. Pemisahan antar paragraf jelas.	Susunan teks pada akhir paragraf terpisah dengan jelas, dapat berupa jarak (pada susunan teks rata kiri-kanan/blok) ataupun dengan inden (pada susunan teks dengan alinea).
14. Bidang cetak dan *margin* proporsional.	Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, nomor halaman) pada bidang cetak secara proporsional.
15. *Margin* dua halaman yang berdampingan proporsional	Susunan tata letak halaman berpengaruh terhadap tata letak halaman disebelahnya.
16. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai.	Merupakan kesatuan tampilan antara teks dengan ilustrasi dalam satu halaman.
17. Penempatan judul E-LKPD, subjudul E-LKPD dan angka halaman/folio tidak mengganggu pemahaman.	Judul kegiatan belajar ditulis secara lengkap disertai dengan angka kegiatan belajar (Lembar Kerja Peserta Didik 1, dst). Penulisan sub judul dan sub-sub judul disesuaikan dengan hierarki penyajian materi ajar. Penempatan nomor halaman disesuaikan dengan pola tata letak.
18. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar (*caption*) tidak mengganggu pemahaman.	Keterangan gambar ditempatkan berdekatan dengan ilustrasi dengan ukuran lebih kecil daripada huruf teks.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

19. Penempatan hiasan/ ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks dan angka halaman.	Menempatkan hiasan/ ilustrasi pada halaman setiap latar belakang jangan sampai mengganggu kejelasan, penyampaian informasi pada teks, sehingga dapat menghambat pemahaman peserta didik.
20. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.	Judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar ditempatkan sesuai dengan pola yang telah ditetapkan sehingga tidak menimbulkan salah interpretasi terhadap materi yang disampaikan.
21. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.	Maksimal menggunakan dua jenis huruf sehingga tidak mengganggu siswa dalam menyerap informasi yang disampaikan. Untuk membedakan unsur teks dapat menggunakan variasi dan seri huruf dari suatu keluarga huruf.
22. Penggunaan variasi huruf (*bold, italic, all capital, small capital*) tidak berlebihan.	Digunakan untuk membedakan jenjang/ hierarki judul, subjudul serta memberikan tekanan pada susunan teks yang dianggap penting dalam bentuk tebal dan miring.
23. Lebar susunan teks normal.	Sangat mempengaruhi tingkat keterbacaan susunan teks. Jumlah perkiraan untuk buku teks antara 45 – 75 karakter (sekitar 5 – 11 kata) termasuk tanda baca, spasi antar kata dan angka. Untuk E-LKPD sendiri tidak terlalu terikat dengan ketentuan lebar susunan teks.
24. Spasi antar baris susunan teks normal	Jarak spasi tidak terlalu lebar atau tidak terlalu sempit sehingga memudahkan dalam membaca.
25. Spasi antar huruf (*kerning*) normal.	Mempengaruhi tingkat keterbacaan susunan teks (tidak terlalu rapat atau terlalu renggang).

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

26. Jenjang/ hierarki judul-judul jelas, konsisten dan proporsional.	Menunjukkan urutan/ hierarki susunan teks secara berjenjang sehingga mudah dipahami. Hierarki susunan teks dapat dibuat dengan perbedaan jenis huruf, ukuran huruf dan variasi huruf *bold,italic, all capital, small capital*
27. Tanda pemotongan kata (*hyphenation*).	Pemotongan kata lebih dari 2 (dua) baris akan mengganggu keterbacaan susunan teks.
28. Mampu mengungkap makna/ arti dari obyek.	Berfungsi untuk memperjelas materi/ teks sehingga mampu menambah pemahaman dan pengertian siswa pada informasi yang disampaikan.
29. Bentuk dan ukuran ilustrasi akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan.	• Bentuk dan ukuran ilustrasi harus realistis dan secara rinci dapat memberikan gambaran yang akurat tentang obyek yang dimaksud. • Bentuk ilustrasi harus proporsional sehingga tidak menimbulkan salah tafsir peserta didik.
30. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi.	Ditampilkan secara serasi dengan unsur materi/isi E-LKPD (judul, sub judul, teks, keterangan gambar) pada seluruh halaman.
31. Ilustrasi ditampilkan secara kreatif dan dinamis**.**	Menampilkan ilustrasi dari berbagai sudut pandang tidak hanya ditampilkan dalam tampak depan dan mampu divisualisasikan secara dinamis yang dapat menambah kedalaman pemahaman dan pengertian siswa.

Sumber : diadaptasi dari BNSP

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B.2

DESKRIPSI KISI-KISI ANGKET UNTUK AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Variabel Validitas : Kelayakan Isi

Butir Penilaian	Deskripsi
Keakuratan Materi	
1. Keakuratan konsep dan definisi	Materi harus disajikan secara akurat untuk menghindari miskonsepsi yang dilakukan peserta didik. Konsep dan definisi dirumuskan dengan jelas untuk mendukung tercapainya Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD).
2. Keakuratan prinsip	Prinsip merupakan salah satu aspek dalam matematika yang digunakan untuk menyusun suatu teori. Bentuk-bentuk dari prinsip dalam matematika antara lain aksioma, postulat, teorema, lemma, aturan, dan sifat. Prinsip tersebut perlu dirumuskan secara akurat agar tidak menimbulkan multitafsir bagi peserta didik.
3. Keakuratan fakta dan data	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman siswa.
4. Keakuratan soal	Penguasaan siswa atas konsep, prinsip, prosedur, atau algoritma harus dibangun oleh soal-soal yang disajikan secara akurat.
5. Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi	Gambar, diagram, dan ilustrasi yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
6. Keakuratan notasi, simbol, dan ikon.	Notasi, simbol, dan ikon disajikan secara benar menurut kelaziman yang

	digunakan dalam bidang/ilmu matematika.
7. Keakuratan acuan pustaka	Pustaka disajikan secara akurat
Materi Pendukung Pembelajaran	
8. Ketermuatan aspek penalaran pada materi	Penalaran berperan pada saat siswa harus membuat kesimpulan. Karenanya materi perlu memuat uraian, contoh, tugas, pertanyaan, atau soal latihan yang mendorong siswa untuk secara runtut membuat kesimpulan yang sahih (*valid*). Materi dapat pula memuat soal-soal terbuka (*open-ended problem*), yaitu soal-soal yang menuntut siswa untuk memberikan jawaban atau strategi penyelesaian yang bervariasi
9. Keterkaitan antar konsep matematika	Keterkaitan antar konsep matematika dapat dimunculkan dalam uraian atau contoh. Hal ini dimaksudkan untuk membantu siswa dalam membangun jaringan pengetahuan matematika. Selain itu, perlu juga ditunjukkan keterkaitan antara matematika dengan ilmu lain atau keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari
10. Ketermuatan aspek komunukasi pada materi	Materi memuat contoh atau latihan untuk mengomunikasikan gagasan, secara tertulis maupun lisan, untuk memperjelas keadaan atau masalah. Komunikasi tertulis dapat disampaikan dalam berbagai bentuk seperti simbol, tabel, diagram, atau media lain. sedangkan komunikasi lisan dapat dilakukan secara individu, berpasangan, atau kelompok.
11. Penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari	Materi memuat uraian, contoh, atau soal-soal yang menjelaskan penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari atau dalam ilmu lain.
12. Kemenarikan materi	Materi memuat uraian, strategi, gambar,

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	foto, sketsa, cerita sejarah, contoh, atau soal-soal menarik yang dapat menimbulkan minat siswa untuk mengkaji lebih jauh, antara lain adanya topik-topik tentang *recreational mathematics.*
13. Keberadaan tugas dalam mendorong peserta didik	Materi memuat tugas yang mendorong siswa untuk memperoleh informasi lebih lanjut dari berbagai sumber lain seperti internet, buku, artikel, dsb.
14. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu	Materi yang disajikan aktual yaitu sesuai dengan perkembangan keilmuan Aljabar.
15. Keaktualan gambar, diagram, dan ilustrasi aktual	Gambar, diagram dan ilustrasi diutamakan yang aktual, namun juga dilengkapi dengan penjelasan.
16. Menggunakan contoh kasus dalam kehidupan sehari-hari	Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan situasi serta kondisi dalam kehidupan sehari-hari.
17. Kemutakhiran pustaka	Pustaka dipilih yang mutakhir

Sumber : diadaptasi dari BNSP

Variabel Validitas : Kelayakan Penyajian

Butir Penilaian	Deskripsi
Teknik Penyajian	
1. Sistematika penyajian minimal memuat motivasi dan isi materi	Setiap kegiatan belajar minimal memuat motivasi dan isi. **Motivasi** dapat disajikan dalam bentuk gambar, ilustrasi, foto, yang dilengkapi dengan keterangan yang berhubungan dengan kehidupan sehari- hari yang sesuai dengan topik yang akan disajikan. **Isi** memuat hal-hal yang tercakup dalam sub komponen Kelayakan Isi.

2. Keruntutan penyajian isi materi	Penyajian sesuai dengan alur berpikir induktif (khusus ke umum) untuk membuat dugaan-dugaan (konjektur) atau deduktif (umum ke khusus) untuk menyatakan kebenaran suatu proposisi. Konsep disajikan dari yang mudah ke sukar, dari yang sederhana ke kompleks, atau dari yang informal ke formal, yang mendorong siswa terlibat aktif. Materi prasyarat disajikan mendahului materi pokok yang berkaitan dengan materi prasyarat yang bersangkutan.
Pendukung Penyajian	
3. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar menguatkan pemahan konsep	Terdapat contoh-contoh soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep yang ada dalam materi.
4. Keberadaan soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep.	Soal-soal yang dapat melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep yang berkaitan dengan materi dalam kegiatan belajar.
5. Keberadaan pengantar terkait peran E-LKPD dalam pembelajaran.	Memuat informasi tentang peran E-LKPD dalam proses pembelajaran.
6. Keberadaan daftar pustaka.	Daftar buku yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam penulisan E-LKPD tersebut yang diawali dengan nama pengarang (yang disusun secara alfabetis), tahun terbitan judul buku / majalah / makalah / artikel , tempat, dan nama penerbit, nama dan lokasi situs internet serta tanggal akses situs (jika memakai acuan yang memiliki situs)
Penyajian Pembelajaran	
7. Kemampuan keterlibatan peserta didik	Penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif (ada bagian yang mengajak pembaca untuk berpartisipasi – misalnya dengan mengajak peserta mencoba latihan dengan data baru).
Kelengkapan Penyajian	
8. Keberadaan bagian pendahuluan	Pada awal E-LKPD terdapat prakata,

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	petunjuk penggunaan, dan daftar isi. Awal E-LKPD. **Prakata** memuat secara umum isi E-LKPD yang dibahas. **Petunjuk penggunaan** memuat penjelasan tujuan, isi E-LKPD, serta petunjuk pemakaian E-LKPD bagi peserta didik untuk mempelajarinya. **Daftar isi** memberikan gambaran mengenai isi E-LKPD yang diikuti dengan nomor halaman kemunculan.
9. Keberadaan bagian isi	Penyajian dilengkapi dengan gambar, ilustrasi, tabel, rujukan/sumber acuan, soal latihan bervariasi dan bergradasi. Gambar, video, ilustrasi, atau tabel disajikan dengan jelas, menarik, dan sesuai dengan topik yang disajikan sehingga materi lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Teks, tabel, video, dan gambar yang bukan buatan sendiri (dikutip dari sumber lain) harus menyebutkan rujukan atau sumber acuan. Rujukan atau sumber acuan dapat langsung disebutkan atau disertakan dalam daftar rujukan atau sumber. Penyajian setiap kegiatan belajar atau sub kegiatan belajar memuat soal latihan bervariasi dengan tingkat kesulitan bergradasi secara proporsional yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep atau prinsip. Catatan sebagai informasi pendukung berisi kutipan atau rambu-rambu yang harus diperhatikan peserta didik. Catatan dapat ditemukan di beberapa halaman E-LKPD
10. Keberadaan bagian penutup	Pada akhir E-LKPD, terdapat daftar pustaka. Daftar pustaka menggambarkan bahan rujukan yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	digunakan dalam penulisan buku dan dituliskan secara konsisten. Setiap pustaka yang digunakan diawali dengan nama pengarang (disusun secara alfabetis), tahun terbitan, judul buku, tempat, dan diakhiri dengan nama penerbit.

Sumber : diadaptasi dari BNSP

Variabel Validitas : Kelayakan Kebahasaan

Butir Penilaian	Deskripsi
Logis	
1. Ketepatan struktur kalimat.	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia.
2. Keefektifan kalimat.	Kalimat yang dipakai sederhana dan langsung ke sasaran
3. Kebakuan istilah	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan / atau adalah istilah teknis yang telah baku digunakan dalam matematika.
Komunikatif	
4. Keterbacaan pesan	Pesan disajikan dengan bahasa menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda (menggunakan kalimat efektif) dan lazim dalam komunikasi tulis bahasa Indonesia sehingga mendorong siswa untuk mempelajari buku tersebut secara tuntas
5. Ketepatan penggunaan kaidah bahasa.	Kata dan kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah Bahasa Indonesia, ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan yang Disempurnakan (EYD). Penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep, prinsip, asas, atau sejenisnya harus tepat makna

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	dan konsisten.
Dialogis dan Interaktif	
6. Kemampuan memotivasi pesan atau informasi.	Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika siswa membacanya dan mendorong mereka untuk mempelajari E-LKPD tersebut secara tuntas.
7. Kemampuan mendorong berpikir kritis.	Bahasa yang digunakan mampu merangsang siswa untuk mempertanyakan suatu hal lebih jauh, dan mencari jawabnya secara mandiri dari buku teks atau sumber informasi lain.
Kesesuaian dengan Tingkat Perkembangan Siswa	
8. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual siswa	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep atau aplikasi konsep atau ilustrasi sampai dengan contoh yang abstrak sesuai dengan tingkat intelektual peserta didik (yang secara imajinatif dapat dibayangkan oleh peserta didik).
9. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan sosial emosional siswa dengan ilustrasi yang menggambarkan konsep-konsep mulai dari lingkungan terdekat (lokal) sampai dengan lingkungan global.
Kerumitan dan Keterpaduan Alur Pikir	
10. Keruntutan dan keterpaduan antar E-LKPD.	Penyampaian pesan antara satu bab dengan bab lain yang berdekatan dan antar subbab dalam bab mencerminkan hubungan logis.
11. Keruntutan dan keterpaduan antarparagraf.	Penyampaian pesan antarparagraf yang berdekatan dan antarkalimat dalam paragraf mencerminkan hubungan logis.
Penggunaan Istilah, Simbol, dan Ikon	
12. Konsistensi penggunaan istilah.	Penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep harus konsisten antar-bagian dalam E-LKPD.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

13. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.	Penggambaran simbol atau ikon harus konsisten antar-bagian dalam E-LKPD.

Sumber : diadaptasi dari BNSP

Variabel Validasi : Kelayakan *Discovery Learning*

Butir Penilaian	Deskripsi
Karakterisitik *Discovery Learning*	
1. Pemberian Stimulus	Pada tahap ini peserta didik diberi kesempatan agar membaca sumber rujukan buku, menonton video, atau membaca suatu permasalahan, di mana sebelumnya tidak diarahkan dulu pada jawaban-jawaban peserta didik yang masih belum lengkap, yang selanjutnya diarahkan untuk menentukan keterkaitan focus masalah dengan sejumlah sumber yang sesuai
2. Identifikasi masalah	Peserta didik harus mampu mengidentifikasi masalah sebanyak mungkin dari hasil bacaan-bacaan nya atau dari apa yang sudah mereka eksplorasi pada tahap sebelumnya. Kemudian Peserta didik merumuskan hipotesis atau jawaban sementara atas pertanyaan masalah.
3. Pengumpulan data	Peserta didik dikondisikan untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari sumber-sumber yang relevan sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab atau membuktikan hipotesis
4. Pengolahan data	Peserta didik harus mampu mengolah data dan informasi yang telah mereka temukan sebelumnya untuk dikaitkan dengan fokus masalah
5. Pembuktian	Peserta didik diberi kesempatan untuk mengecek jawaban sementara/hipotesis apakah benar atau tidak/terbukti atau belumnya
6. Menyimpulkan	Peserta didik harus mampu menyimpulkan semua hasil

	penyelidikannya pada tahap-tahap sebelumnya sehingga mereka menemukan konsep

Sumber : Dermawan dan Dinn Wahyudin

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B.3

DESKRIPSI KISI-KISI ANGKET UNTUK UJI PRAKTIKALITAS E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

No	Variabel Validitas	Indikator
1	**Penggunaan Produk**	1. Kemudahan dalam mengakses E-LKPD
		2. Kemudahan dalam memahami materi dengan pembelajaran menggunakan E-LKPD
		3. E-LKPD dapat digunakan sewaktu-waktu
2	**Efisiensi**	4. E-LKPD dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri
3	**Tampilan E-LKPD**	5. Penampilan teks, gambar dan warna
		6. Kesesuaian gambar/video dengan materi pada E-LKPD
		7. Kejelasan tulisan, simbol, dan gambar pada E-LKPD
4	**Penggunaan Bahasa**	8. Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami serta sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B.4

KISI-KISI SOAL POST-TEST

Sekolah : MAN 1 PEKANBARU
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/Genap
Materi Pokok : Polinomial
Jumlah Soal : 5 (Lima)
Bentuk Soal : Uraian

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Nomor Soal	Total Skor
1	Disajikan sebuah permasalahan polinomial dalam kehidupan sehari-hari tentang persediaan bahan baku roti coklat, diharapkan siswa dapat menentukan hasil bagi dan sisa bagi suatu polinomial	1	4
2	Disajikan dua buah polinomial $f(x)$ dan $g(x)$, diharapkan siswa dapat menentukan penjumlahan dan pengurangan dua polinomial tersebut	2	4
3	Disajikan sebuah permasalahan polinomial dalam kehidupan sehari-hari tentang penjualan detergen cair, diharapkan siswa dapat menentukan nilai suatu polinomial	3	4
4	Disajikan sebuah permasalahan polinomial, diharapkan siswa dapat menentukan sisa pembagian polinomial menggunakan teorema sisa	4	4
5	Disajikan sebuah permasalahan polinomial, diharapkan siswa dapat menentukan faktor lainnya dari sebuah	5	4

	polinomial menggunakan teorema faktor		
Total Skor			**20**

Nilai : $\frac{skor\ yang\ diperoleh}{total\ skor\ maksimal} \times 100$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B.5

RUBRIK PENSKORAN POST-TEST

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Materi Pokok : Polinomial (Suku Banyak)
Jumlah Soal : 5 Soal
Bentuk Soal : Uraian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Skor	Deskripsi Skor
Siswa dapat menentukan hasil bagi dan sisa bagi suatu polinomial	0	Siswa tidak menjawab pertanyaan.
	1	Siswa menuliskan jawaban tetapi tidak sesuai dengan kunci jawaban yang telah dibuat dan tidak lengkap.
	2	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap tetapi tidak sesuai dengan kunci jawaban.
	3	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban yang telah dibuat tetapi tidak lengkap.
	4	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban dan sangat lengkap.
siswa dapat menentukan penjumlahan dan pengurangan dua polinomial	0	Siswa tidak menjawab pertanyaan.
	1	Siswa menuliskan jawaban tetapi tidak sesuai dengan kunci jawaban yang telah dibuat dan tidak lengkap.
	2	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap tetapi tidak sesuai dengan kunci jawaban.
	3	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban yang telah dibuat tetapi tidak lengkap.
	4	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban dan sangat lengkap.
siswa dapat menentukan nilai suatu polinomial	0	Siswa tidak menjawab pertanyaan.
	1	Siswa menuliskan jawaban

		tetapi tidak sesuai dengan kunci jawaban yang telah dibuat dan tidak lengkap.
	2	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap tetapi tidak sesuai dengan kunci jawaban.
	3	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban yang telah dibuat tetapi tidak lengkap.
	4	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban dan sangat lengkap.
siswa dapat menentukan sisa pembagian polinomial menggunakan teorema sisa	0	Siswa tidak menjawab pertanyaan.
	1	Siswa menuliskan jawaban tetapi tidak sesuai dengan kunci jawaban yang telah dibuat dan tidak lengkap.
	2	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap tetapi tidak sesuai dengan kunci jawaban.
	3	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban yang telah dibuat tetapi tidak lengkap.
	4	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban dan sangat lengkap.
siswa dapat menentukan faktor lainnya dari sebuah polinomial menggunakan teorema faktor	0	Siswa tidak menjawab pertanyaan.
	1	Siswa menuliskan jawaban tetapi tidak sesuai dengan kunci jawaban yang telah dibuat dan tidak lengkap.
	2	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap tetapi tidak sesuai dengan kunci jawaban.
	3	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban yang telah dibuat tetapi tidak lengkap.
	4	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban dan sangat lengkap.
Total Skor Maksimal	**20**	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(Sumber : dimodifikasi dari B. Widharyanto dan S. Widanarto Prijowuntato)

Nilai : $\frac{skor\ yang\ diperoleh}{total\ skor\ maksimal} \times 100$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B.6

SOAL POSTTEST

Nama :
Kelas : XI IPA
Waktu : 2×40 Menit

Petunjuk Pengerjaan Soal :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal !
2. Isilah identitas dirimu !
3. Bacalah soal dengan teliti dan cermat !
4. Tulislah jawaban mu pada kertas lalu klipkan pada lembar soal !
5. Kerjakan soal yang kamu anggap mudah terlebih dahulu !
6. Dilarang berdiskusi, kerja sama dan meminta jawaban kepada teman yang lain !

1. Sebuah pabrik roti coklat memiliki persediaan bahan baku yang memenuhi persamaan : $f(x) = 4x^6 - 8x^5 + x^4 + 3x^3 + 2x + 20$. Bahan baku untuk memproduksi sebuah roti memenuhi persamaan $(2x - 3)$. Tentukan :
   a. Model persamaan banyak roti yang dapat diproduksi
   b. Sisa bahan baku setelah diproduksi
2. Diketahui :

   $f(x) = 2x^3 - 4x^2 + 7x + 8$

   $g(x) = x^2 - 2x + 1$

   Tentukan :
   a. $f(x) + g(x)$
   b. $f(x) - g(x)$
3. Jumlah penjualan detergen cair di sebuah supermarket memenuhi persamaan fungsi : $f(x) = x^3 - x^2 + 5x - 2$ dalam satuan botol per minggu. Berapakah jumlah penjualan dalam 1 minggu, apabila jumlah penjualan per hari adalah 12 botol ?

UIN SUSKA RIAU

4. Diketahui suatu polinomial $f(x)$ jika dibagi $(x+2)$ akan bersisa 8. Jika polinomial $f(x)$ dibagi $(x-4)$ akan bersisa -4. Tentukan sisa pembagian polinomial $f(x)$ oleh x^2-2x-8 !
5. Salah satu faktor polinomial x^3+kx^2+x-3 adalah $x-1$. Tentukan faktor lainnya !

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B.7

KUNCI JAWABAN POSTTEST

1. Diketahui :

$f(x) = 4x^6 - 8x^5 + x^4 + 3x^3 + 2x + 20$

Bahan baku : $(2x - 3) = 0$

$$2x = 3$$

$$x = \frac{3}{2}$$

Ditanya :

c. Model persamaan banyak roti yang dapat diproduksi

d. Sisa bahan baku setelah diproduksi

Jawab :

Untuk menjawab kedua pertanyaan tersebut lakukan pembagian polinomial dengan metode skema/horner:

$\frac{3}{2}$	4	-8	1	3	2	20
		6	-3	-3	0	3
	4	-2	-2	0	2	23

a. Model persamaan banyak roti yang dapat diproduksi = hasil bagi

$4x^5 - 2x^4 - 2x^3 + 2 = 2x^5 - x^4 - x^3 + 1$

b. Sisa bahan baku setelah diproduksi = sisa pembagian = 23

2. Diketahui :

$f(x) = 2x^3 - 4x^2 + 7x + 8$

$g(x) = x^2 - 2x + 1$

Ditanya :

a. $f(x) + g(x)$

b. $f(x) - g(x)$

Jawab :

a. $f(x) + g(x)$

$= (2x^3 - 4x^2 + 7x + 8) + (x^2 - 2x + 1)$

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$= 2x^3 - 4x^2 + x^2 + 7x - 2x + 8 + 1$

$= 2x^3 - 3x^2 + 5x + 9$

b. $f(x) - g(x)$

$= (2x^3 - 4x^2 + 7x + 8) - (x^2 - 2x + 1)$

$= 2x^3 - 4x^2 - x^2 + 7x + 2x + 8 - 1$

$= 2x^3; -5x^2 + 9x + 7$

3. Diketahui :

Jumlah penjualan detergen cair = $f(x) = x^3 - x^2 + 5x - 2$ dalam satuan botol per waktu

Ditanya : Berapakah jumlah penjualan dalam 1 minggu, apabila jumlah penjualan per hari adalah 12 botol ?

Jawab :

$x = 12$

$f(12) = 12^3 - 12^2 + 5(12) - 2$

$f(12) = 1728 - 144 + 60 - 2$

$f(12) = 1642$

Jadi jumlah penjualan detergen cair dalam 1 minggu adalah 1642 botol.

4. Diketahui : suatu polinomial $f(x)$ jika dibagi $(x + 2)$ akan bersisa 8. Jika polinomial $f(x)$ dibagi $(x - 4)$ akan bersisa -4

Ditanya : Tentukan sisa pembagian polinomial $f(x)$ oleh $x^2 - 2x - 8$!

Jawab :

- polinomial $f(x)$ jika dibagi $(x + 2)$ akan bersisa $8 \rightarrow f(-2) = 8$
- polinomial $f(x)$ dibagi $(x - 4)$ akan bersisa $-4 \rightarrow f(4) = -4$
- $x^2 - 2x - 8 \rightarrow (x + 2)(x - 4)$

misal sisa pembagian $f(x)$ oleh $(x + 2)(x - 4)$ adalah $s = px + q$:

- $f(-2) = 8 \rightarrow p(-2) + q = 8 \rightarrow -2p + q = 8$ ... (1)
- $f(4) = -4 \rightarrow p(4) + q = -4 \rightarrow 4p + q = -4$ ... (2)

Eliminasi pers. (1) dan (2) :

$-2p + q = 8$

$4p + q = -4$

$-$

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$-6p = 12$

$p = -2$

Substitusi $p = -2$ ke salah satu persamaan :

$-2p + q = 8$

$-2(-2) + q = 8$

$4 + q = 8$

$q = 4$

Jadi sisa pembagian $f(x)$ oleh $(x+2)(x-4)$ adalah $s = -2x + 4$

5. Diketahui : Salah satu faktor polinomial $x^3 + kx^2 + x - 3$ adalah $x - 1$

Ditanya : Tentukan faktor lainnya !

Jawab :

$x - 1 \rightarrow x = 1 \rightarrow f(1) = 0$

Substitusikan $f(1) = 0$ ke $x^3 + kx^2 + x - 3$:

$f(1) = 0$

$1^3 + k(1)^2 + 1 - 3 = 0$

$k - 1 = 0$

$k = 1$

Substitusikan nilai k sehingga didapat $x^3 + x^2 + x - 3$

Untuk menentukan faktor lainnya kita bagi $x^3 + x^2 + x - 3$ oleh $x - 1$:

1	1	1	1	−3
		1	2	3
	1	2	3	0

+

Jadi faktor lainnya adalah $x^2 + 2x + 3$

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN C.1

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Angket Uji Validitas Ahli Teknologi Pendidikan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial", sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut diberikan kepada validator. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 6 MARET 2023
Mengetahui
Dosen Pembimbing

DR. Habibis Saleh, M.Sc
NIP. 198010092005011007

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu, untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	**TV** berarti "**Tidak Valid**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2	**KV** berarti **"Kurang Valid"** bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3	**CV** berarti "**Cukup Valid"** bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4	**V** berarti **"Valid"** bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5	**SV** berarti **"Sangat Valid"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	Indikator	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			TV	KV	CV	V	SV
1	Ukuran tampilan E-LKPD	1. Kesesuaian halaman dengan desain isi				✓	
		2. Ukuran E-LKPD sudah sesuai standar ISO				✓	
2	Desain cover	**Kesesuaian tata letak**					

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		3. Penampilan desain serta elemen warna, ilustrasi, dan penulisan pada cover depan, punggung dan belakang sesuai dengan pola yang telah ditetapkan.				✓	
		4. Penampilan materi yang ditonjolkan sebagai pusat pandang (*center point*) yang baik.				✓	
		5. Komposisi dan ukuran pada desain, elemen warna, ilustrasi, serta penulisan proporsional, seimbang dan seirama.				✓	
		6. Tampilan warna secara keseluruhan dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas				✓	

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		materi.					
		Tata penulisan menarik dan mudah dibaca					
		7. Ukuran huruf judul E-LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku dan nama pengarang.				✓	
		8. Warna judul E-LKPD kontras dengan warna latar belakang.				✓	
		Penggunaan huruf					
		9. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.				✓	
3	Desain Isi	**Pencerminan isi**					
		10. Desain, elemen warna, ilustrasi, dan penulisan isi disesuaikan dengan pola yang telah ditentukan.				✓	
		11. Bentuk, warna, ukuran, dan proporsi gambar sesuai realita.				✓	
		12. Pemisahan antarparagraph					

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		jelas.					
		Keharmonisan tata letak.					
		13. Tampilan dan margin proporsional.				✓	
		14. Margin dua halaman yang berdampingan proporsional.				✓	
		15. Spasi antara teks dan ilustrasi normal.				✓	
		Kelengkapan tata letak.					
		16. Judul, subjudul dan nomor halaman.		✓			
		17. Ilustrasi dan keterangan gambar ditempatkan berdekatan.				✓	
		Daya pemahaman tata letak.					
		18. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu.				✓	
		19. Penempatan				✓	

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.					
		Tata penulisan isi.					
		20. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.				✓	
		21. Penggunaan variasi huruf (*bold, italic, all capital* dan *small capital*) tidak berlebihan.				✓	
		22. Spasi antarbaris susunan teks normal.				✓	
		23. Spasi antarhuruf normal				✓	
		24. Hirarki susunan teks (jenis, ukuran dan variasi huruf) tampak jelas dan mudah dipahami.				✓	
		Ilustrasi isi.					
		25. Ilustrasi yang disajikan mampu mengungkap				✓	

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		makna dari objek				
		26. Bentuk gambar dan video yang disajikan akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan			✓	
		27. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi dengan isi.			✓	
		28. Ilustrasi ditampilkan dapat menambah pemahaman peserta didik.			✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap angket validasi ahli teknologi pendidikan E-LKPD menggunakan *liveworksheet*		✓			

f Kasim Riau

	berbasis *discovery learning*					

Komentar dan Saran

Perbaiki Item 16

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 6 Maret 2023

Validator

Mayu Syahwela, M.Pd

© UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN C.2

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial", sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut diberikan kepada validator. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 6 MARET 2023
Mengetahui
Dosen Pembimbing

DR. Habibis Saleh, M.Sc
NIP. 198010092005011007

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu, untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	TV berarti "**Tidak Valid**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2	KV berarti **"Kurang Valid"** bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3	CV berarti "**Cukup Valid"** bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4	V berarti **"Valid"** bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5	SV berarti **"Sangat Valid"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TV	KV	CV	V	SV
A. Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1. Materi pada E-LKPD ini mengacu pada kurikulum yang berlaku				✓	
	2. E-LKPD ini sudah menyajikan materi				✓	

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	polinomial secara lengkap					
	3. E-LKPD ini sudah sesuai dengan indikator pembelajaran matematika				✓	
B. Keakuratan materi	4. E-LKPD ini menyajikan keakuratan konsep dan definisi secara lengkap				✓	
	5. E-LKPD ini menyajikan keakuratan fakta dan data				✓	
	6. E-LKPD ini menyajikan keakuratan soal				✓	
	7. Didalam E-LKPD sudah menyajikan keakuratan prinsip				✓	
	8. E-LKPD ini menyajikan keakuratan notasi, simbol, dan ikon				✓	
	9. E-LKPD ini menyajikan keakuratan gambar				✓	
C. Kemutakhiran materi	10. Materi yang disajikan sesuai dengan				✓	

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	perkembangan ilmu					
	11. E-LKPD ini menggunakan contoh kasus dalam kehidupan sehari-hari				✓	
D. Teknik penyajian	12. Penyajian materi dalam E-LKPD sudah runtun			✓	✓	
	13. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar			✓		
E. Pendukung penyajian	14. Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar				✓	
F. Penyajian pembelajaran	15. Materi dalam E-LKPD ini dapat membuat siswa lebih terlibat dalam pembelajaran				✓	
G. Kelengkapan penyajian	16. E-LKPD ini memiliki bagian pendahulan				✓	
	17. E-LKPD ini memiliki bagian isi				✓	
	18. E-LKPD ini memiliki bagian penutup				✓	
H. Kelayakan kebahasaan	19. Kalimat yang digunakan sesuai dengan tata kalimat bahasa Indonesia				✓	

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	20. Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran				✓	
	21. Pesan dalam E-LKPD ini disajikan dengan bahasa yang menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda.				✓	
	22. Kata dan kalimat yang digunakan dalam E-LKPD ini menyajikan pesan mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan (EYD)				✓	
	23. E-LKPD ini sudah menyajikan kemampuan memotivasi pesan atau informasi				✓	
	24. E-LKPD ini sudah konsisten dengan penggunaan istilah				✓	
	25. E-LKPD ini sudah konsisten dengan penggunaan simbol dan ikon				✓	
	26. Materi di dalam E-LKPD ini menyajikan keruntutan dan				✓	

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	keterpaduan antar kegiatan belajar					
	27. Materi dalam E-LKPD ini sudah sesuai perkembangan intelektual peserta didik				✓	
	28. Materi dalam E-LKPD ini sudah sesuai tingkat perkembangan emosional peserta didik				✓	
I. **Karakteristik** *discovery learning*	29. E-LKPD ini mendorong peserta didik untuk menemukan konsep sendiri dari materi yang dipelajari				✓	
	30. Adanya pemberian stimulus setiap awal pembelajaran E-LKPD				✓	
	31. Adanya kegiatan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah				✓	
	32. Adanya kegiatan peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak				✓	

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	mungkin dari sumber-sumber yang relevan sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab pada setiap kegiatan pembelajaran					
	33. Adanya kegiatan peserta didik mengolah data dan informasi yang telah mereka temukan sebelumnya untuk dikaitkan dengan fokus masalah				✓	
	34. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengecek jawaban sementara/hipotesis apakah benar atau tidak/terbukti atau belumnya				✓	
	35. Adanya kegiatan peserta didik menyimpulkan materi pada setia akhir kegiatan belajar pada E-LKPD				✓	

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning*		✓			

Komentar dan Saran

Perbaiki 13 & 14

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 6 Maret 2023

Validator

Maya Syahwela, M.Pd

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Kasim Riau

LAMPIRAN C.3

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI PRAKTIKALITAS E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Angket Uji Praktikalitas E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial", sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut diberikan kepada validator. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 6 MARET 2023
Mengetahui
Dosen Pembimbing

DR. Habibis Saleh, M.Sc
NIP. 198010092005011007

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu, untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	TV berarti "**Tidak Valid**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2	KV berarti **"Kurang Valid"** bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3	CV berarti "**Cukup Valid"** bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4	V berarti **"Valid"** bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5	SV berarti **"Sangat Valid"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TV	KV	CV	V	SV
A. Penggunaan Produk	1. Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengakses E-LKPD pada proses pembelajaran.				✓	
	2. Saya lebih senang dan				✓	

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	tertarik belajar matematika menggunakan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial ini.				✓	
	3. E-LKPD ini dapat saya akses walaupun diluar jam pelajaran sekolah				✓	
B. Efisiensi	4. E-LKPD dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri				✓	
	5. Menurut saya pembelajaran menggunakan E-LKPD ini dapat membantu saya memahami materi polinomial.				✓	
C. Tampilan E-LKPD	6. Penyajian materi dalam E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial ini menarik minat saya untuk belajar.				✓	

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	7. Saya merasa tidak bosan selama menggunakan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial ini.				✓	
	8. Menurut saya E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial ini memiliki penampilan yang menarik.				✓	
	9. Penggambaran pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial terlihat lebih nyata dalam kehidupan sehari-hari.				✓	
	10. Saya dapat melihat dengan jelas dan dapat memahami gambar/video yang disajikan pada E-LKPD ini.				✓	

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D. Penggunaan Bahasa	11. Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami serta sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning*	✓				

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Komentar dan Saran

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Pekanbaru, 6 Maret 2023
Validator

Mayu Syahwela, M.Pd

f Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN C.4

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Nita Lofa Sofia, S.Pd

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial", sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya E-LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian teknologi E-LKPD ini dari komponen penilaian aspek kelayakan kegrafikan oleh BSNP serta dari aspek E-LKPD berbasis *discovery learning.* Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	**TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2	**KS** berarti **"Kurang Sesuai"** bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3	**CS** berarti "**Cukup Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4	**S** berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5	**SS** berarti **"Sangat Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Kesesuaian halaman dengan desain isi					✓
2.	Ukuran E-LKPD sudah sesuai standar ISO					✓
3.	Penampilan desain serta elemen warna, ilustrasi, dan penulisan pada cover depan, punggung dan belakang sesuai dengan pola yang telah ditetapkan.				✓	

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.	Penampilan materi yang ditonjolkan sebagai pusat pandang (*center point*) yang baik.				✓	
5.	Komposisi dan ukuran pada desain, elemen warna, ilustrasi, serta penulisan proporsional, seimbang dan seirama.				✓	
6.	Tampilan warna secara keseluruhan dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi.				✓	
7.	Ukuran huruf judul E-LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku dan nama pengarang.				✓	
8.	Warna judul E-LKPD kontras dengan warna latar belakang.				✓	
9.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.				✓	
10.	Desain, elemen warna, ilustrasi, dan penulisan isi disesuaikan dengan pola yang telah ditentukan.				✓	
11.	Bentuk, warna, ukuran, dan proporsi gambar sesuai realita.				✓	
12.	Pemisahan antarparagraph jelas.				✓	
13.	Tampilan dan margin proporsional.				✓	
14.	Margin dua halaman yang berdampingan proporsional.				✓	
15.	Spasi antara teks dan ilustrasi normal.				✓	
16.	Terdapat judul, subjudul dan nomor halaman.				✓	
17.	Ilustrasi dan keterangan gambar ditempatkan berdekatan.				✓	
18.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu.				✓	
19.	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu				✓	

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	pemahaman.				✓	
20.	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.				✓	
21.	Penggunaan variasi huruf (*bold, italic, all capital* dan *small capital*) tidak berlebihan.				✓	
22.	Spasi antarbaris susunan teks normal.				✓	
23.	Spasi antarhuruf normal				✓	
24.	Hirarki susunan teks (jenis, ukuran dan variasi huruf) tampak jelas dan mudah dipahami.				✓	
25.	Ilustrasi yang disajikan mampu mengungkap makna dari objek				✓	
26.	Bentuk gambar dan video yang disajikan akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan				✓	
27.	Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi dengan isi.				✓	
28.	Ilustrasi ditampilkan dapat menambah pemahaman peserta didik.				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap E-LKPD menggunakan *liveworksheet*	✓				

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	berbasis *discovery learning*					

Komentar dan Saran

E-LKPD yang dibuat sudah baik, sudah dapat digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi polinomial. Namun, alangkah lebih baik jika ditambahkan pembahasan soal di akhir latihan soal, agar peserta didik dapat mandiri belajar dimana saja.

Pekanbaru, 15 Mei 2023

Validator

Nita Lofa Sofia, S.Pd

Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI
E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Lussy Midani Riski, M.Pd. M.Ics.

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial", sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya E-LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian teknologi E-LKPD ini dari komponen penilaian aspek kelayakan kegrafikan oleh BSNP serta dari aspek E-LKPD berbasis *discovery learning.* Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	**TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2	**KS** berarti **"Kurang Sesuai"** bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3	**CS** berarti "**Cukup Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4	**S** berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5	**SS** berarti **"Sangat Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Kesesuaian halaman dengan desain isi					✓
2.	Ukuran E-LKPD sudah sesuai standar ISO					✓
3.	Penampilan desain serta elemen warna, ilustrasi, dan penulisan pada cover depan, punggung dan belakang sesuai dengan pola yang telah ditetapkan.				✓	

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.	Penampilan materi yang ditonjolkan sebagai pusat pandang (*center point*) yang baik.				✓		
5.	Komposisi dan ukuran pada desain, elemen warna, ilustrasi, serta penulisan proporsional, seimbang dan seirama.				✓		
6.	Tampilan warna secara keseluruhan dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi.				✓		
7.	Ukuran huruf judul E-LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku dan nama pengarang.					✓	
8.	Warna judul E-LKPD kontras dengan warna latar belakang.					✓	
9.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.			✓			
10.	Desain, elemen warna, ilustrasi, dan penulisan isi disesuaikan dengan pola yang telah ditentukan.				✓		
11.	Bentuk, warna, ukuran, dan proporsi gambar sesuai realita.				✓		
12.	Pemisahan antarparagraph jelas.				✓		
13.	Tampilan dan margin proporsional.					✓	
14.	Margin dua halaman yang berdampingan proporsional.					✓	
15.	Spasi antara teks dan ilustrasi normal.				✓		
16.	Terdapat judul, subjudul dan nomor halaman.				✓		
17.	Ilustrasi dan keterangan gambar ditempatkan berdekatan.				✓		
18.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu.				✓		
19.	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu				✓		

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

20.	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.					✓
21.	Penggunaan variasi huruf (*bold, italic, all capital* dan *small capital*) tidak berlebihan.				✓	
22.	Spasi antarbaris susunan teks normal.				✓	
23.	Spasi antarhuruf normal				✓	
24.	Hirarki susunan teks (jenis, ukuran dan variasi huruf) tampak jelas dan mudah dipahami.			✓		
25.	Ilustrasi yang disajikan mampu mengungkap makna dari objek				✓	
26.	Bentuk gambar dan video yang disajikan akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan				✓	
27.	Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi dengan isi.				✓	
28.	Ilustrasi ditampilkan dapat menambah pemahaman peserta didik.				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning*		✓			

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Komentar dan Saran

Beberapa tulisan saat di zoom tidak jelas, silahkan cek kembali.
.....
Font terlalu kecil.
.....
Saat identifikasi masalah, gunakan bahasa yg lebih sederhana
.....
.....

Pekanbaru, 9 April 2023

Validator

Lussy Midani Ritki, M.Pd., M.Cs

Fakultas Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI

E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Miftahir Rizqa, S.PdI. M.Pd.

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial", sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya E-LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian teknologi E-LKPD ini dari komponen penilaian aspek kelayakan kegrafikan oleh BSNP serta dari aspek E-LKPD berbasis *discovery learning.* Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	TS berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2	KS berarti **"Kurang Sesuai"** bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3	CS berarti "**Cukup Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4	S berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5	SS berarti **"Sangat Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Kesesuaian halaman dengan desain isi					√
2.	Ukuran E-LKPD sudah sesuai standar ISO					√
3.	Penampilan desain serta elemen warna, ilustrasi, dan penulisan pada cover depan, punggung dan belakang sesuai dengan pola yang telah ditetapkan.					√

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.	Penampilan materi yang ditonjolkan sebagai pusat pandang (*center point*) yang baik.					✓
5.	Komposisi dan ukuran pada desain, elemen warna, ilustrasi, serta penulisan proporsional, seimbang dan se rama.					✓
6.	Tampilan warna secara keseluruhan dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi.					✓
7.	Ukuran huruf judul E-LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku dan nama pengarang.					✓
8.	Warna judul E-LKPD kontras dengan warna latar belakang.					✓
9.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.					✓
10.	Desain, elemen warna, ilustrasi, dan penulisan isi disesuaikan dengan pola yang telah ditentukan.					✓
11.	Bentuk, warna, ukuran, dan proporsi gambar sesuai realita.					✓
12.	Pemisahan antarparagraph jelas.					✓
13.	Tampilan dan margin proporsional.					✓
14.	Margin dua halaman yang berdampingan proporsional.					✓
15.	Spasi antara teks dan ilustrasi normal.					✓
16.	Terdapat judul, subjudul dan nomor halaman.					✓
17.	Ilustrasi dan keterangan gambar ditempatkan berdekatan.					✓
18.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu.					✓
19.	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu					✓

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

20.	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.					✓
21.	Penggunaan variasi huruf (*bold, italic, all capital* dan *small capital*) tidak berlebihan.					✓
22.	Spasi antarbaris susunan teks normal.					✓
23.	Spasi antarhuruf normal					✓
24.	Hirarki susunan teks (jenis, ukuran dan variasi huruf) tampak jelas dan mudah dipahami.					✓
25.	Ilustrasi yang disajikan mampu mengungkap makna dari objek				✓	
26.	Bentuk gambar dan video yang disajikan akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan				✓	
27.	Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi dengan isi.				✓	
28.	Ilustrasi ditampilkan dapat menambah pemahaman peserta didik.				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap E-LKPD menggunakan *liveworkshee* berbasis *discovery learning*		✓			

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Komentar dan Saran

Perbaiki penulisan gelar

Pekanbaru, 13 April 2023

Validator

MIFTAHIR RIZQA, S.Pd.I, M.Pd

tan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Elsi Fitria, S.PdI, M.Si.

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial", sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya E-LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian teknologi E-LKPD ini dari komponen penilaian aspek kelayakan kegrafikan oleh BSNP serta dari aspek E-LKPD berbasis *discovery learning.* Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	**TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2	**KS** berarti **"Kurang Sesuai"** bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3	**CS** berarti "**Cukup Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4	**S** berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5	**SS** berarti **"Sangat Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Kesesuaian halaman dengan desain isi					✓
2.	Ukuran E-LKPD sudah sesuai standar ISO					✓
3.	Penampilan desain serta elemen warna, ilustrasi, dan penulisan pada cover depan, punggung dan belakang sesuai dengan pola yang telah ditetapkan.					✓

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.	Penampilan materi yang ditonjolkan sebagai pusat pandang (*center point*) yang baik.					✓
5.	Komposisi dan ukuran pada desain, elemen warna, ilustrasi, serta penulisan proporsional, seimbang dan seirama.				✓	
6.	Tampilan warna secara keseluruhan dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi.				✓	
7.	Ukuran huruf judul E-LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku dan nama pengarang.					✓
8.	Warna judul E-LKPD kontras dengan warna latar belakang.					✓
9.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.					✓
10.	Desain, elemen warna, ilustrasi, dan penulisan isi disesuaikan dengan pola yang telah ditentukan.					✓
11.	Bentuk, warna, ukuran, dan proporsi gambar sesuai realita.					✓
12.	Pemisahan antarparagraph jelas.					✓
13.	Tampilan dan margin proporsional.					✓
14.	Margin dua halaman yang berdampingan proporsional.					✓
15.	Spasi antara teks dan ilustrasi normal.					✓
16.	Terdapat judul, subjudul dan nomor halaman.					✓
17.	Ilustrasi dan keterangan gambar ditempatkan berdekatan.					✓
18.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu.					✓
19.	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu					✓

Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	pemahaman.					
20.	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.					✓
21.	Penggunaan variasi huruf (*bold, italic, all capital* dan *small capital*) tidak berlebihan.				✓	
22.	Spasi antarbaris susunan teks normal.					✓
23.	Spasi antarhuruf normal					✓
24.	Hirarki susunan teks (jenis, ukuran dan variasi huruf) tampak jelas dan mudah dipahami.					✓
25.	Ilustrasi yang disajikan mampu mengungkap makna dari objek					✓
26.	Bentuk gambar dan video yang disajikan akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan					✓
27.	Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi dengan isi.				✓	
28.	Ilustrasi ditampilkan dapat menambah pemahaman peserta didik.					✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap E-LKPD menggunakan *liveworksheet*	✓				

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	berbasis *discovery learning*					

Komentar dan Saran

E-LKPD berbasis *discovery learning* ini sudah layak digunakan.

Pekanbaru, 05 Mei 2023
Validator

Elsi Fitria, S.PdI, M.Si

an Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI
E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Eka Jihadah Syaspasbandah, M. Pd.

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial", sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya E-LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian teknologi E-LKPD ini dari komponen penilaian aspek kelayakan kegrafikan oleh BSNP serta dari aspek E-LKPD berbasis *discovery learning.* Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	**TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2	**KS** berarti **"Kurang Sesuai"** bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3	**CS** berarti "**Cukup Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4	**S** berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5	**SS** berarti **"Sangat Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Kesesuaian halaman dengan desain isi					√
2.	Ukuran E-LKPD sudah sesuai standar ISO				√	
3.	Penampilan desain serta elemen warna, ilustrasi, dan penulisan pada cover depan, punggung dan belakang sesuai dengan pola yang telah ditetapkan.					√
4.	Penampilan materi yang ditonjolkan sebagai pusat pandang (*center point*) yang baik.					√
5.	Komposisi dan ukuran pada desain, elemen warna, ilustrasi, serta penulisan proporsional, seimbang dan seirama.					√

6.	Tampilan warna secara keseluruhan dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi.					√
7.	Ukuran huruf judul E-LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku dan nama pengarang.					√
8.	Warna judul E-LKPD kontras dengan warna latar belakang.					√
9.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.					√
10.	Desain, elemen warna, ilustrasi, dan penulisan isi disesuaikan dengan pola yang telah ditentukan.					√
11.	Bentuk, warna, ukuran, dan proporsi gambar sesuai realita.				√	
12.	Pemisahan antarparagraph jelas.				√	
13.	Tampilan dan margin proporsional.				√	
14.	Margin dua halaman yang berdampingan proporsional.				√	
15.	Spasi antara teks dan ilustrasi normal.				√	
16.	Judul, subjudul dan nomor halaman.				√	
17.	Ilustrasi dan keterangan gambar ditempatkan berdekatan.				√	
18.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu.				√	
19.	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.				√	
20.	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.					√
21.	Penggunaan variasi huruf (*bold, italic, all capital* dan *small capital*) tidak berlebihan.				√	
22.	Spasi antarbaris susunan teks normal.				√	
23.	Spasi antarhuruf normal				√	
24.	Hirarki susunan teks (jenis, ukuran dan variasi huruf) tampak jelas dan mudah dipahami.					√

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

25.	Ilustrasi yang disajikan mampu mengungkap makna dari objek				√	
26.	Bentuk gambar dan video yang disajikan akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan				√	
27.	Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi dengan isi.				√	
28.	Ilustrasi ditampilkan dapat menambah pemahaman peserta didik.				√	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning*		√			

Komentar dan Saran

Perbaiki margin sesuai yang saya tandai dan penulisan huruf kapital serta usahakan cover menggunakan pakaian yang tertutup.

Pekanbaru, ……..2023

Validator

Eka Jihadah Syaspasbandah, M. Pd.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN C.5

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Nita Lofa Sofia, S.Pd.

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial", sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya E-LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian materi E-LKPD ini dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, penyajian bahan dan penilaian bahasa oleh BSNP serta dari aspek E-LKPD berbasis *discovery learning.* Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© f Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	**TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2	**KS** berarti **"Kurang Sesuai"** bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3	**CS** berarti "**Cukup Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4	**S** berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5	**SS** berarti **"Sangat Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Materi pada E-LKPD ini mengacu pada kurikulum yang berlaku				✓	
2.	E-LKPD ini sudah menyajikan materi polinomial secara lengkap				✓	

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.	E-LKPD ini sudah sesuai dengan indikator pembelajaran matematika				✓	
4.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan konsep dan definisi secara lengkap				✓	
5.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan fakta dan data				✓	
6.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan soal				✓	
7.	Didalam E-LKPD sudah menyajikan keakuratan prinsip				✓	
8.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan notasi, simbol, dan ikon				✓	
9.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan gambar				✓	
10.	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu				✓	
11.	E-LKPD ini menggunakan contoh kasus dalam kehidupan sehari-hari					✓
12.	Penyajian materi dalam E-LKPD sudah runtun				✓	
13.	Sistematika sajian dalam kegiatan belajar telah konsisten					✓
14.	Terdapatnya soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar				✓	
15.	Materi dalam E-LKPD ini dapat membuat siswa lebih terlibat dalam pembelajaran					✓
16.	E-LKPD ini memiliki bagian pendahulan					✓

Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

17.	E-LKPD ini memiliki bagian isi			✓		
18.	E-LKPD ini memiliki bagian penutup			✓		
19.	Kalimat yang digunakan sesuai dengan tata kalimat bahasa Indonesia				✓	
20.	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran				✓	
21.	Pesan dalam E-LKPD ini disajikan dengan bahasa yang menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda.				✓	
22.	Kata dan kalimat yang digunakan dalam E-LKPD ini menyajikan pesan mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan (EYD)				✓	
23.	E-LKPD ini sudah menyajikan kemampuan memotivasi pesan atau informasi					✓
24.	E-LKPD ini sudah konsisten dengan penggunaan istilah				✓	
25.	E-LKPD ini sudah konsisten dengan penggunaan simbol dan ikon				✓	
26.	Materi di dalam E-LKPD ini menyajikan keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar				✓	
27.	Materi dalam E-LKPD ini sudah sesuai perkembangan intelektual peserta didik				✓	
28.	Materi dalam E-LKPD ini sudah sesuai tingkat perkembangan emosional peserta didik				✓	

if Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

29.	E-LKPD ini mendorong peserta didik untuk menemukan konsep sendiri dari materi yang dipelajari				✓	
30.	Adanya pemberian stimulus setiap awal pembelajaran E-LKPD					✓
31.	Adanya kegiatan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah				✓	
32.	Adanya kegiatan peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari sumber-sumber yang relevan sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab pada setiap kegiatan pembelajaran				✓	
33.	Adanya kegiatan peserta didik mengolah data dan informasi yang telah mereka temukan sebelumnya untuk dikaitkan dengan fokus masalah					✓
34.	Peserta didik diberi kesempatan untuk mengecek jawaban sementara/hipotesis apakah benar atau tidak/terbukti atau belumnya					✓
35.	Adanya kegiatan peserta didik menyimpulkan materi pada setia akhir kegiatan belajar pada E-LKPD					✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning*	✓				

Komentar dan Saran

Materi pembelajaran E-LKPD sudah baik dan sudah dapat dipergunakan dalam pembelajaran matematika materi polinomial. Namun untuk bagian ISI dan penutup lebih diperjelas lagi.

Pekanbaru, 5 Mei 2023
Validator

Nita Lofa Sofia, S.Pd

Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Lussy Midani Rizki, M.Pd, M.Ics

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial", sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya E-LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian materi E-LKPD ini dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, penyajian bahan dan penilaian bahasa oleh BSNP serta dari aspek E-LKPD berbasis *discovery learning.* Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	**TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2	**KS** berarti **"Kurang Sesuai"** bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3	**CS** berarti "**Cukup Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4	**S** berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5	**SS** berarti **"Sangat Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Materi pada E-LKPD ini mengacu pada kurikulum yang berlaku				✓	
2.	E-LKPD ini sudah menyajikan materi polinomial secara lengkap					✓

if Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.	E-LKPD ini sudah sesuai dengan indikator pembelajaran matematika				✓	
4.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan konsep dan definisi secara lengkap				✓	
5.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan fakta dan data					✓
6.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan soal					✓
7.	Didalam E-LKPD sudah menyajikan keakuratan prinsip				✓	
8.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan notasi, simbol, dan ikon				✓	
9.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan gambar				✓	
10.	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu					✓
11.	E-LKPD ini menggunakan contoh kasus dalam kehidupan sehari-hari				✓	
12.	Penyajian materi dalam E-LKPD sudah runtun				✓	
13.	Sistematika sajian dalam kegiatan belajar telah konsisten					✓
14.	Terdapatnya soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar					✓
15.	Materi dalam E-LKPD ini dapat membuat siswa lebih terlibat dalam pembelajaran					✓
16.	E-LKPD ini memiliki bagian pendahulan					✓

rif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

17.	E-LKPD ini memiliki bagian isi				✓	
18.	E-LKPD ini memiliki bagian penutup				✓	
19.	Kalimat yang digunakan sesuai dengan tata kalimat bahasa Indonesia				✓	
20.	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran			✓		
21.	Pesan dalam E-LKPD ini disajikan dengan bahasa yang menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda.			✓		
22.	Kata dan kalimat yang digunakan dalam E-LKPD ini menyajikan pesan mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan (EYD)					✓
23.	E-LKPD ini sudah menyajikan kemampuan memotivasi pesan atau informasi					✓
24.	E-LKPD ini sudah konsisten dengan penggunaan istilah					✓
25.	E-LKPD ini sudah konsisten dengan penggunaan simbol dan ikon				✓	
26.	Materi di dalam E-LKPD ini menyajikan keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar					✓
27.	Materi dalam E-LKPD ini sudah sesuai perkembangan intelektual peserta didik				✓	
28.	Materi dalam E-LKPD ini sudah sesuai tingkat perkembangan emosional peserta didik				✓	

if Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

29.	E-LKPD ini mendorong peserta didik untuk menemukan konsep sendiri dari materi yang dipelajari				✓	
30.	Adanya pemberian stimulus setiap awal pembelajaran E-LKPD					✓
31.	Adanya kegiatan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah				✓	
32.	Adanya kegiatan peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari sumber-sumber yang relevan sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab pada setiap kegiatan pembelajaran				✓	
33.	Adanya kegiatan peserta didik mengolah data dan informasi yang telah mereka temukan sebelumnya untuk dikaitkan dengan fokus masalah					✓
34.	Peserta didik diberi kesempatan untuk mengecek jawaban sementara/hipotesis apakah benar atau tidak/terbukti atau belumnya					✓
35.	Adanya kegiatan peserta didik menyimpulkan materi pada setia akhir kegiatan belajar pada E-LKPD					✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

rif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning*		✓			

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 3 April 2023

Validator

Lussy Midani Rizki, M.Pd, M.Cs

Sharif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Miftahir Rizqa, S.PdI, M.Pd.

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial", sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya E-LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian materi E-LKPD ini dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, penyajian bahan dan penilaian bahasa oleh BSNP serta dari aspek E-LKPD berbasis *discovery learning.* Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	TS berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2	KS berarti **"Kurang Sesuai"** bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3	CS berarti **"Cukup Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4	S berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5	SS berarti **"Sangat Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Materi pada E-LKPD ini mengacu pada kurikulum yang berlaku					√
2.	E-LKPD ini sudah menyajikan materi polinomial secara lengkap					√

Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.	E-LKPD ini sudah sesuai dengan indikator pembelajaran matematika					✓
4.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan konsep dan definisi secara lengkap					✓
5.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan fakta dan data					✓
6.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan soal					✓
7.	Didalam E-LKPD sudah menyajikan keakuratan prinsip					✓
8.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan notasi, simbol, dan ikon					✓
9.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan gambar					✓
10.	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu					✓
11.	E-LKPD ini menggunakan contoh kasus dalam kehidupan sehari-hari					✓
12.	Penyajian materi dalam E-LKPD sudah runtun					✓
13.	Sistematika sajian dalam kegiatan belajar telah konsisten					✓
14.	Terdapatnya soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar			✓		
15.	Materi dalam E-LKPD ini dapat membuat siswa lebih terlibat dalam pembelajaran				✓	
16.	E-LKPD ini memiliki bagian pendahuluan					✓

rif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

17.	E-LKPD ini memiliki bagian isi					✓
18.	E-LKPD ini memiliki bagian penutup					✓
19.	Kalimat yang digunakan sesuai dengan tata kalimat bahasa Indonesia					✓
20.	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran					✓
21.	Pesan dalam E-LKPD ini disajikan dengan bahasa yang menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda.					✓
22.	Kata dan kalimat yang digunakan dalam E-LKPD ini menyajikan pesan mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan (EYD)					✓
23.	E-LKPD ini sudah menyajikan kemampuan memotivasi pesan atau informasi				✓	
24.	E-LKPD ini sudah konsisten dengan penggunaan istilah					✓
25.	E-LKPD ini sudah konsisten dengan penggunaan simbol dan ikon					✓
26.	Materi di dalam E-LKPD ini menyajikan keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar					✓
27.	Materi dalam E-LKPD ini sudah sesuai perkembangan intelektual peserta didik			✓		
28.	Materi dalam E-LKPD ini sudah sesuai tingkat perkembangan emosional peserta didik				✓	

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

29.	E-LKPD ini mendorong peserta didik untuk menemukan konsep sendiri dari materi yang dipelajari				√	
30.	Adanya pemberian stimulus setiap awal pembelajaran E-LKPD					√
31.	Adanya kegiatan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah					√
32.	Adanya kegiatan peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari sumber-sumber yang relevan sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab pada setiap kegiatan pembelajaran					√
33.	Adanya kegiatan peserta didik mengolah data dan informasi yang telah mereka temukan sebelumnya untuk dikaitkan dengan fokus masalah					√
34.	Peserta didik diberi kesempatan untuk mengecek jawaban sementara/hipotesis apakah benar atau tidak/terbukti atau belumnya					√
35.	Adanya kegiatan peserta didik menyimpulkan materi pada setia akhir kegiatan belajar pada E-LKPD					√

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan, dengar ketentuan sebagai berikut:

if Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap E-LKPD menggunakan *livewcrksheet* berbasis *discovery learning*		✓			

Komentar dan Saran

Boleh perbaiki, lihat cara yg benar yg bagi soal tiga jawab.

Pekanbaru, 13 April 2023
Validator

MIFTAHIR RIZQA, S.Pd, M.Pd

if Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Revina mario, S.Pd.

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial", sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya E-LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian materi E-LKPD ini dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, penyajian bahan dan penilaian bahasa oleh BSNP serta dari aspek E-LKPD berbasis *discovery learning.* Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	**TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2	**KS** berarti **"Kurang Sesuai"** bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3	**CS** berarti "**Cukup Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4	**S** berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5	**SS** berarti **"Sangat Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Materi pada E-LKPD ini mengacu pada kurikulum yang berlaku					✓
2.	E-LKPD ini sudah menyajikan materi polinomial secara lengkap					✓

rif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.	E-LKPD ini sudah sesuai dengan indikator pembelajaran matematika					✓
4.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan konsep dan definisi secara lengkap					✓
5.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan fakta dan data					✓
6.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan soal					✓
7.	Didalam E-LKPD sudah menyajikan keakuratan prinsip					✓
8.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan notasi, simbol, dan ikon					✓
9.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan gambar					✓
10.	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu					✓
11.	E-LKPD ini menggunakan contoh kasus dalam kehidupan sehari-hari					✓
12.	Penyajian materi dalam E-LKPD sudah runtun					✓
13.	Sistematika sajian dalam kegiatan belajar telah konsisten					✓
14.	Terdapatnya soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar					✓
15.	Materi dalam E-LKPD ini dapat membuat siswa lebih terlibat dalam pembelajaran					✓
16.	E-LKPD ini memiliki bagian pendahulan					✓

if Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

17.	E-LKPD ini memiliki bagian isi					✓
18.	E-LKPD ini memiliki bagian penutup					✓
19.	Kalimat yang digunakan sesuai dengan tata kalimat bahasa Indonesia					✓
20.	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran					✓
21.	Pesan dalam E-LKPD ini disajikan dengan bahasa yang menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda.					✓
22.	Kata dan kalimat yang digunakan dalam E-LKPD ini menyajikan pesan mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan (EYD)					✓
23.	E-LKPD ini sudah menyajikan kemampuan memotivasi pesan atau informasi					✓
24.	E-LKPD ini sudah konsisten dengan penggunaan istilah					✓
25.	E-LKPD ini sudah konsisten dengan penggunaan simbol dan ikon					✓
26.	Materi di dalam E-LKPD ini menyajikan keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar					✓
27.	Materi dalam E-LKPD ini sudah sesuai perkembangan intelektual peserta didik					✓
28.	Materi dalam E-LKPD ini sudah sesuai tingkat perkembangan emosional peserta didik					✓

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

29.	E-LKPD ini mendorong peserta didik untuk menemukan konsep sendiri dari materi yang dipelajari					✓
30.	Adanya pemberian stimulus setiap awal pembelajaran E-LKPD					✓
31.	Adanya kegiatan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah					✓
32.	Adanya kegiatan peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari sumber-sumber yang relevan sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab pada setiap kegiatan pembelajaran					✓
33.	Adanya kegiatan peserta didik mengolah data dan informasi yang telah mereka temukan sebelumnya untuk dikaitkan dengan fokus masalah					✓
34.	Peserta didik diberi kesempatan untuk mengecek jawaban sementara/hipotesis apakah benar atau tidak/terbukti atau belumnya					✓
35.	Adanya kegiatan peserta didik menyimpulkan materi pada setia akhir kegiatan belajar pada E-LKPD					✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

rif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning*	✓				

Komentar dan Saran

SUDAH BAGUS DAN SANGAT KREATIF

Pekanbaru, ... 7 MEI 2023

Validator

Revina Maria S. Pd

rif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Elsi Fitria, S.PdI, M.Si.

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial", sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya E-LKPD tersebut digunakan dalam pembelajaran matematika. Aspek penilaian materi E-LKPD ini dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, penyajian bahan dan penilaian bahasa oleh BSNP serta dari aspek E-LKPD berbasis *discovery learning.* Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	**TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2	**KS** berarti **"Kurang Sesuai"** bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3	**CS** berarti "**Cukup Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4	**S** berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5	**SS** berarti **"Sangat Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Materi pada E-LKPD ini mengacu pada kurikulum yang berlaku					✓
2.	E-LKPD ini sudah menyajikan materi polinomial secara lengkap					✓

if Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.	E-LKPD ini sudah sesuai dengan indikator pembelajaran matematika					✓
4.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan konsep dan definisi secara lengkap					✓
5.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan fakta dan data					✓
6.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan soal				✓	
7.	Didalam E-LKPD sudah menyajikan keakuratan prinsip				✓	
8.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan notasi, simbol, dan ikon					✓
9.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan gambar					✓
10.	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu				✓	
11.	E-LKPD ini menggunakan contoh kasus dalam kehidupan sehari-hari					✓
12.	Penyajian materi dalam E-LKPD sudah runtun					✓
13.	Sistematika sajian dalam kegiatan belajar telah konsisten					✓
14.	Terdapatnya soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar					✓
15.	Materi dalam E-LKPD ini dapat membuat siswa lebih terlibat dalam pembelajaran				✓	
16.	E-LKPD ini memiliki bagian pendahulan					✓

if Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

17.	E-LKPD ini memiliki bagian isi					✓
18.	E-LKPD ini memiliki bagian penutup					✓
19.	Kalimat yang digunakan sesuai dengan tata kalimat bahasa Indonesia				✓	
20.	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran					✓
21.	Pesan dalam E-LKPD ini disajikan dengan bahasa yang menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda.				✓	
22.	Kata dan kalimat yang digunakan dalam E-LKPD ini menyajikan pesan mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan (EYD)				✓	
23.	E-LKPD ini sudah menyajikan kemampuan memotivasi pesan atau informasi				✓	
24.	E-LKPD ini sudah konsisten dengan penggunaan istilah					✓
25.	E-LKPD ini sudah konsisten dengan penggunaan simbol dan ikon					✓
26.	Materi di dalam E-LKPD ini menyajikan keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar					✓
27.	Materi dalam E-LKPD ini sudah sesuai perkembangan intelektual peserta didik					✓
28.	Materi dalam E-LKPD ini sudah sesuai tingkat perkembangan emosional peserta didik				✓	

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

29.	E-LKPD ini mendorong peserta didik untuk menemukan konsep sendiri dari materi yang dipelajari					✓
30.	Adanya pemberian stimulus setiap awal pembelajaran E-LKPD					✓
31.	Adanya kegiatan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah					✓
32.	Adanya kegiatan peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari sumber-sumber yang relevan sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab pada setiap kegiatan pembelajaran					✓
33.	Adanya kegiatan peserta didik mengolah data dan informasi yang telah mereka temukan sebelumnya untuk dikaitkan dengan fokus masalah					✓
34.	Peserta didik diberi kesempatan untuk mengecek jawaban sementara/hipotesis apakah benar atau tidak/terbukti atau belumnya					✓
35.	Adanya kegiatan peserta didik menyimpulkan materi pada setiap akhir kegiatan belajar pada E-LKPD					✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

if Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap E-LKPD menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning*		✓			

Komentar dan Saran

Secara umum, E-LKPD berbasis *discovery learning* ini sudah cukup baik dari aspek kelayakan isi, penyajian bahan, dan penggunaan bahasanya. Namun, ada beberapa kata yang perlu diperbaiki karena adanya kesalahan ketikan dan pemilihan kata yang kurang tepat.

Pekanbaru, 05 Mei 2023
Validator

Elsi Fitria, S.PdI, M.Si

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN C.6

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN SOAL *POST TEST* E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Fauziah, M.Mat.

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap hasil soal tes penilaian hasil belajar serta mengisi angket penilaian ini. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang soal *posttest* uji efektivitas yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal *posttest* tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal *posttest* ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 1		
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	Disajikan sebuah permasalahan polinomial dalam kehidupan sehari-hari tentang persediaan bahan baku roti coklat, diharapkan siswa dapat menentukan hasil bagi dan sisa bagi suatu polinomial	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pembagian polinomial.

Soal :

Sebuah pabrik roti coklat memiliki persediaan bahan baku yang memenuhi persamaan : $f(x) = 4x^6 - 8x^5 + x^4 + 3x^3 + 2x + 20$. Bahan baku untuk memproduksi sebuah roti memenuhi persamaan $(2x - 3)$. Tentukan :

a. Banyak roti yang dapat diproduksi
b. Sisa bahan baku setelah diproduksi

Keterangan Soal

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan *					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓					
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan		✓					

rif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	maksud soal							
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓					

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)	**Kesimpulan
A. Sangat Baik	1. Digunakan tanpa revisi
B. Baik	(2.) Digunakan dengan sedikit revisi
C. Cukup Baik	3. Digunakan dengan banyak revisi
D. Kurang Baik	4. Belum dapat digunakan
E. Tidak Baik	

Saran Perbaikan :

Gunakan bahasa yg gampang dipahami anak.

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 2		
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	Disajikan dua buah polinomial $f(x)$ dan $g(x)$, diharapkan siswa dapat menentukan penjumlahan dan pengurangan dua polinomial tersebut	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan polinomial.

Soal :

Diketahui :

$f(x) = 2x^3 - 4x^2 + 7x + 8$

$g(x) = x^2 - 2x + 1$

Tentukan :

a. $f(x) + g(x)$

b. $f(x) - g(x)$

Keterangan Soal

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan *					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓						
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal	✓						

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4	Kemungkinan soal bisa terjawab	✓						

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)	**Kesimpulan
A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik	1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 3		
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	Disajikan sebuah permasalahan polinomial dalam kehidupan sehari-hari tentang penjualan detergen cair, diharapkan siswa dapat menentukan nilai suatu polinomial	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan nilai suatu polinomial.

Soal :

Jumlah penjualan detergen cair di sebuah supermarket memenuhi persamaan fungsi : $f(x) = x^3 - x^2 + 5x - 2$ dalam satuan botol per waktu. Berapakah jumlah penjualan dalam 1 minggu, apabila jumlah penjualan per hari adalah 12 botol ?

Keterangan Soal

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan *					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓					
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal		✓					
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓					

f Kasim Riau

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)	**Kesimpulan
A. Sangat Baik	1. Digunakan tanpa revisi
B. Baik	2. Digunakan dengan sedikit revisi
C. Cukup Baik	3. Digunakan dengan banyak revisi
D. Kurang Baik	4. Belum dapat digunakan
E. Tidak Baik	

Saran Perbaikan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 4		
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	Disajikan sebuah permasalahan polinomial, diharapkan siswa dapat menentukan sisa pembagian polinomial menggunakan teorema sisa	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema sisa polinomial.

Soal :

Diketahui suatu polinomial $f(x)$ jika dibagi $(x+2)$ akan bersisa 8. Jika polinomial $f(x)$ dibagi $(x-4)$ akan bersisa -4. Tentukan sisa pembagian polinomial $f(x)$ oleh x^2-2x-8 !

Keterangan Soal

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan *					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓					
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal		✓					
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓					

***Keterangan Nilai Pengamatan** ****Kesimpulan**

if Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(√) A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik	1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan
Saran Perbaikan :	

Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 5		
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	Disajikan sebuah permasalahan polinomial, diharapkan siswa dapat menentukan faktor lainnya dari sebuah polinomial menggunakan teorema faktor	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema faktor polinomial.

Soal :

Salah satu faktor polinomial $x^3 + kx^2 + x - 3$ adalah $x - 1$. Tentukan faktor lainnya !

Keterangan Soal

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan *					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		√					
2	Kesesuaian dengan indikator soal		√					
3	Kejelasan maksud soal		√					
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		√					

***Keterangan Nilai Pengamatan**
(√)

****Kesimpulan**
1. Digunakan tanpa revisi

if Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik	2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan
Saran Perbaikan :	

Pekanbaru, 2023

Validator

(FAUZIAH, M. Mat)

19691027199512 2 001

f Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN SOAL *POST TEST* E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Mayu Syahwela, M.Pd.

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap hasil soal tes penilaian hasil belajar serta mengisi angket penilaian ini. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang soal *posttest* uji efektivitas yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal *posttest* tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal *posttest* ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 1		
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	Disajikan sebuah permasalahan polinomial dalam kehidupan sehari-hari tentang persediaan bahan baku roti coklat, diharapkan siswa dapat menentukan hasil bagi dan sisa bagi suatu polinomial	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pembagian polinomial.

Soal :

Sebuah pabrik roti coklat memiliki persediaan bahan baku yang memenuhi persamaan : $f(x) = 4x^6 - 8x^5 + x^4 + 3x^3 + 2x + 20$. Bahan baku untuk memproduksi sebuah roti memenuhi persamaan $(2x - 3)$. Tentukan :

a. Banyak roti yang dapat diproduksi
b. Sisa bahan baku setelah diproduksi

Keterangan Soal

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan *					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓					
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan		✓					

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	maksud soal							
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓					

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)	**Kesimpulan
A. Sangat Baik	1. Digunakan tanpa revisi
B. Baik	2. Digunakan dengan sedikit revisi
C. Cukup Baik	3. Digunakan dengan banyak revisi
D. Kurang Baik	4. Belum dapat digunakan
E. Tidak Baik	

Saran Perbaikan :

Utk bagian (a), arahkan pertanyaannya ke bentuk persamaan.

yarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 2		
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	Disajikan dua buah polinomial $f(x)$ dan $g(x)$, diharapkan siswa dapat menentukan penjumlahan dan pengurangan dua polinomial tersebut	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan polinomial.

Soal :

Diketahui :

$f(x) = 2x^3 - 4x^2 + 7x + 8$

$g(x) = x^2 - 2x + 1$

Tentukan :

a. $f(x) + g(x)$

b. $f(x) - g(x)$

Keterangan Soal

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan *					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓					
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal		✓					

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓					

***Keterangan Nilai Pengamatan** (√)	****Kesimpulan**
A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik	1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan : ok

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Itan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 3		
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	Disajikan sebuah permasalahan polinomial dalam kehidupan sehari-hari tentang penjualan detergen cair, diharapkan siswa dapat menentukan nilai suatu polinomial	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan nilai suatu polinomial.

Soal :

Jumlah penjualan detergen cair di sebuah supermarket memenuhi persamaan fungsi : $f(x) = x^3 - x^2 + 5x - 2$ dalam satuan botol per waktu. Berapakah jumlah penjualan dalam 1 minggu, apabila jumlah penjualan per hari adalah 12 botol ?

Keterangan Soal

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan *					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓					
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal			✓				
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓					

arif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)	**Kesimpulan
A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik	1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

per waktu → per minggu

if Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 4		
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	Disajikan sebuah permasalahan polinomial, diharapkan siswa dapat menentukan sisa pembagian polinomial menggunakan teorema sisa	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema sisa polinomial.

Soal :

Diketahui suatu polinomial $f(x)$ jika dibagi $(x+2)$ akan bersisa 8. Jika polinomial $f(x)$ dibagi $(x-4)$ akan bersisa -4. Tentukan sisa pembagian polinomial $f(x)$ oleh x^2-2x-8 !

Keterangan Soal

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan *					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓					
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal		✓					
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓					

***Keterangan Nilai Pengamatan** ****Kesimpulan**

Arif Kasim Riau

(√)	
A. Sangat Baik (B) Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik	(1) Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan
Saran Perbaikan : dk	

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
UIN SUSKA RIAU
of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 5		
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	Disajikan sebuah permasalahan polinomial, diharapkan siswa dapat menentukan faktor lainnya dari sebuah polinomial menggunakan teorema faktor	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema faktor polinomial.

Soal :

Salah satu faktor polinomial $x^3 + kx^2 + x - 3$ adalah $x - 1$. Tentukan faktor lainnya !

Keterangan Soal

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan *					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓					
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal		✓					
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓					

***Keterangan Nilai Pengamatan**
(√)

****Kesimpulan**
1. Digunakan tanpa revisi

if Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik	2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan
Saran Perbaikan : .....ok	

Pekanbaru, 6 Maret 2023

Validator

Mayu Syahwela, M.Pd

of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ANGKET VALIDASI INSTRUMEN SOAL *POST TEST* E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Revina Mario, S.Pd

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap hasil soal tes penilaian hasil belajar serta mengisi angket penilaian ini. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang soal *posttest* uji efektivitas yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal *posttest* tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal *posttest* ini. Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 1		
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	Disajikan sebuah permasalahan polinomial dalam kehidupan sehari-hari tentang persediaan bahan baku roti coklat, diharapkan siswa dapat menentukan hasil bagi dan sisa bagi suatu polinomial	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pembagian polinomial.

Soal :

Sebuah pabrik roti coklat memiliki persediaan bahan baku yang memenuhi persamaan : $f(x) = 4x^6 - 8x^5 + x^4 + 3x^3 + 2x + 20$. Bahan baku untuk memproduksi sebuah roti memenuhi persamaan $(2x - 3)$. Tentukan :

a. Banyak roti yang dapat diproduksi
b. Sisa bahan baku setelah diproduksi

Keterangan Soal

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan *					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓						
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan	✓						

Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	maksud soal							
4	Kemungkinan soal bisa terjawab	✓						

***Keterangan Nilai Pengamatan** (√)	****Kesimpulan**
A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik	(1.) Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

n Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak

of Sultan Syarif Kasim Riau

SOAL NOMOR 2		
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	Disajikan dua buah polinomial $f(x)$ dan $g(x)$, diharapkan siswa dapat menentukan penjumlahan dan pengurangan dua polinomial tersebut	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan polinomial.

Soal :

Diketahui :

$f(x) = 2x^3 - 4x^2 + 7x + 8$

$g(x) = x^2 - 2x + 1$

Tentukan :

a. $f(x) + g(x)$

b. $f(x) - g(x)$

Keterangan Soal

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan *					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓						
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal	✓						

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4	Kemungkinan soal bisa terjawab	✓							

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)	**Kesimpulan
A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik	① Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan

Saran Perbaikan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

tan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 3		
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	Disajikan sebuah permasalahan polinomial dalam kehidupan sehari-hari tentang penjualan detergen cair, diharapkan siswa dapat menentukan nilai suatu polinomial	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan nilai suatu polinomial.

Soal :

Jumlah penjualan detergen cair di sebuah supermarket memenuhi persamaan fungsi : $f(x) = x^3 - x^2 + 5x - 2$ dalam satuan botol per waktu. Berapakah jumlah penjualan dalam 1 minggu, apabila jumlah penjualan per hari adalah 12 botol ?

Keterangan Soal

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan *					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓						
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal	✓						
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓					

tan Syarif Kasim Riau

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)	**Kesimpulan
A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik	(1.) Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan
Saran Perbaikan :	

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
UIN SUSKA RIAU
if Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 4		
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	Disajikan sebuah permasalahan polinomial, diharapkan siswa dapat menentukan sisa pembagian polinomial menggunakan teorema sisa	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema sisa polinomial.

Soal :

Diketahui suatu polinomial $f(x)$ jika dibagi $(x+2)$ akan bersisa 8. Jika polinomial $f(x)$ dibagi $(x-4)$ akan bersisa -4. Tentukan sisa pembagian polinomial $f(x)$ oleh x^2-2x-8 !

Keterangan Soal

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan *					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓						
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal	✓						
4	Kemungkinan soal bisa terjawab	✓						

***Keterangan Nilai Pengamatan** ****Kesimpulan**

rif Kasim Riau

(√)	(1.) Digunakan tanpa revisi
A. Sangat Baik	2. Digunakan dengan sedikit revisi
B. Baik	3. Digunakan dengan banyak revisi
C. Cukup Baik	4. Belum dapat digunakan
D. Kurang Baik	
E. Tidak Baik	
Saran Perbaikan :	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

© Hak
if Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 5

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Kriteria Hasil Belajar
3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial	Disajikan sebuah permasalahan polinomial, diharapkan siswa dapat menentukan faktor lainnya dari sebuah polinomial menggunakan teorema faktor	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema faktor polinomial.

Soal :

Salah satu faktor polinomial $x^3 + kx^2 + x - 3$ adalah $x - 1$. Tentukan faktor lainnya !

Keterangan Soal

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan *					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan **
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓						
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal	✓						
4	Kemungkinan soal bisa terjawab	✓						

***Keterangan Nilai Pengamatan**
(√)

****Kesimpulan**
① Digunakan tanpa revisi

arif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik	2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan
Saran Perbaikan :	

Pekanbaru, 08 Maret 2023

Validator

Revina Mario, S.Pd

if Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN C.7

ANGKET UJI PRAKTIKALITAS
E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Nama : Dhiya Rahmah
Kelas : XI IPA R-1
Hari/Tanggal : Jumat, 19 mei 2023

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dalam rangka pengembangan E-LKPD ini, kami mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial. Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian bahan ajar ini, kakak ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Pada angket ini terdapat 11 pernyataan yang berkaitan dengan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial. Berilah jawaban yang benar-benar sesuai dengan pilihanmu.

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.
3. Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan memberikan saran pada tempat yang telah disediakan yaitu pada kolom saran.

B. Pedoman Penilaian

1	**TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2	**KS** berarti **"Kurang Sesuai"** bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3	**CS** berarti "**Cukup Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4	**S** berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5	**SS** berarti **"Sangat Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

C. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengakses E-LKPD pada proses pembelajaran.				✓	

rif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.	Saya lebih senang dan tertarik belajar matematika menggunakan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Mater Polinomial ini.			✓		
3.	E-LKPD ini dapat saya akses walaupun diluar jam pelajaran sekolah					✓
4.	E-LKPD dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri			✓		
5.	Menurut saya pembelajaran menggunakan E-LKPD ini dapat membantu saya memahami materi polinomial.				✓	
6.	Penyajian materi dalam E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial ini menarik minat saya untuk belajar.			✓		
7.	Saya merasa tidak bosan selama menggunakan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial ini.				✓	
8.	Menurut saya E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial ini memiliki penampilan yang menarik.					✓
9.	Penggambaran pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial terlihat lebih nyata			✓		

an Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	daiam kehidupan sehari-hari.					
10.	Saya dapat melihat dengan jelas dan dapat memahami gambar/video yang disajikan pada E-LKPD ini.				✓	
11.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami serta sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)					✓

Kesan dan Saran

- Ibuk sering-sering masuk ya ^^
- Lkpdnya tu kdng ke reFresh buk trus ngurong tapi gpp buk belajarnya jadi asik hehehe.
- pakai Lkpd jadi lebih paham.

Pekanbaru, .../..../.....2023

Siswa

Dhiya Rahmah

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANGKET UJI PRAKTIKALITAS
E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Nama : Annisa Saputri
Kelas : XI IPA RISET 1
Hari/Tanggal : Jumat - 19 mei

Judul	:	Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial
Sasaran Program	:	Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2022/2023
Peneliti	:	Mella Dwi Putri
Pembimbing	:	DR. Habibis Saleh, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dalam rangka pengembangan E-LKPD ini, kami mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial. Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian bahan ajar ini, kakak ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Pada angket ini terdapat 11 pernyataan yang berkaitan dengan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial. Berilah jawaban yang benar-benar sesuai dengan pilihanmu.

Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.
3. Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan memberikan saran pada tempat yang telah disediakan yaitu pada kolom saran.

B. Pedoman Penilaian

1	**TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
2	**KS** berarti **"Kurang Sesuai"** bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
3	**CS** berarti "**Cukup Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
4	**S** berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
5	**SS** berarti **"Sangat Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

C. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengakses E-LKPD pada proses pembelajaran.				✓	

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.	Saya lebih senang dan tertarik belajar matematika menggunakan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial ini.			✓		
3.	E-LKPD ini dapat saya akses walaupun diluar jam pelajaran sekolah					✓
4.	E-LKPD dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri			✓		
5.	Menurut saya pembelajaran menggunakan E-LKPD ini dapat membantu saya memahami materi polinomial.					✓
6.	Penyajian materi dalam E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial ini menarik minat saya untuk belajar.			✓		
7.	Saya merasa tidak bosan selama menggunakan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial ini.					✓
8.	Menurut saya E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial ini memiliki penampilan yang menarik.					✓
9.	Penggambaran pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial terlihat lebih nyata					✓

f Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	dalam kehidupan sehari-hari.					
10.	Saya dapat melihat dengan jelas dan dapat memahami gambar/video yang disajikan pada E-LKPD ini.				✓	
11.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami serta sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)				✓	

Kesan dan Saran

Belajar dengan menggunakan lkpd membuat lebih cepat paham mengenai pengertian hingga cara pengerjaannya. membuat belajar jadi lebih menarik ngga gitu" aja. desainnya semoga kedepannya lkpd nya ngga ke refresh lagi. kalau ke refresh jawabannya masih ada

Pekanbaru, ...2023

Siswa

ANNISA SAFITRI

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D.1

HASIL UJI VALIDITAS E-LKPD OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

No	Pernyataan	Responden				
		Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Ahli 4	Ahli 5
1.	Kesesuaian halaman dengan desain isi	5	5	5	5	5
2.	Ukuran E-LKPD sudah sesuai standar ISO	5	5	5	5	4
3.	Penampilan desain serta elemen warna, ilustrasi, dan penulisan pada cover depan, punggung dan belakang sesuai dengan pola yang telah ditetapkan.	4	4	5	5	5
4.	Penampilan materi yang ditonjolkan sebagai pusat pandang (*center point*) yang baik.	4	4	5	5	5
5.	Komposisi dan ukuran pada desain, elemen warna, ilustrasi, serta penulisan proporsional, seimbang dan seirama.	4	4	5	4	5
6.	Tampilan warna secara keseluruhan dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi.	4	4	5	4	5
7.	Ukuran huruf judul E-LKPD lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku dan nama pengarang.	4	5	5	5	5
8.	Warna judul E-LKPD kontras dengan warna latar belakang.	4	5	5	5	5
9.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.	4	3	5	5	5
10.	Desain, elemen warna, ilustrasi, dan penulisan isi disesuaikan dengan pola yang telah ditentukan.	4	4	5	5	5
11.	Bentuk, warna, ukuran, dan proporsi gambar sesuai realita.	4	4	5	5	4

12.	Pemisahan antarparagraph jelas.	4	4	5	5	4
13.	Tampilan dan margin proporsional.	4	5	5	5	4
14.	Margin dua halaman yang berdampingan proporsional.	4	5	5	5	4
15.	Spasi antara teks dan ilustrasi normal.	4	4	5	5	4
16.	Terdapat judul, subjudul dan nomor halaman.	4	4	5	5	4
17.	Ilustrasi dan keterangan gambar ditempatkan berdekatan.	4	4	5	5	4
18.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu.	4	4	5	5	4
19.	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.	4	4	5	5	4
20.	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.	4	5	5	5	5
21.	Penggunaan variasi huruf (*bold*, *italic*, *all capital* dan *small capital*) tidak berlebihan.	4	4	5	4	4
22.	Spasi antarbaris susunan teks normal.	4	4	5	5	4
23.	Spasi antarhuruf normal	4	4	5	5	4
24.	Hirarki susunan teks (jenis, ukuran dan variasi huruf) tampak jelas dan mudah dipahami.	4	3	5	5	5
25.	Ilustrasi yang disajikan mampu mengungkap makna dari objek	4	4	4	5	4
26.	Bentuk gambar dan video yang disajikan akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	4	4	4	5	4
27.	Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi dengan isi.	4	4	4	4	4
28.	Ilustrasi ditampilkan dapat menambah pemahaman peserta didik.	4	4	4	5	4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ahli 1 : Nita Lofa Sofia, S.Pd
Ahli 2 : Lussy Midani Rizki, M.Pd., M.ICS
Ahli 3 : Miftahir Rizqa, S.PdI., M.Pd
Ahli 4 : Elsi Fitria, S.PdI., M.Si
Ahli 5 : Eka Jihadah Syaspasbandah, M. Pd

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic U

LAMPIRAN D.2

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS E-LKPD OLEH VALIDATOR AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Nomor Pertanyaan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Ahli 4	Ahli 5	s1	s2	s3	s4	s5	$\sum s$	n(c-1)	V	Ket
1.	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1	Sangat valid
2.	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	19	20	0.95	Sangat valid
3.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0.90	Sangat valid
4.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0.90	Sangat valid
5.	4	4	5	4	5	3	3	4	3	4	17	20	0.85	Sangat valid
6.	4	4	5	4	5	3	3	4	3	4	17	20	0.85	Sangat valid
7.	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	19	20	0.95	Sangat valid
8.	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	19	20	0.95	Sangat valid
9.	4	3	5	5	5	3	2	4	4	4	17	20	0.85	Sangat valid
10.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0.90	Sangat valid
11.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
12.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
13.	4	5	5	5	4	3	4	4	4	3	18	20	0.90	Sangat valid

14.	4	5	5	5	4	3	4	4	4	3	18	20	0.90	Sangat valid
15.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
16.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
17.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
18.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
19.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
20.	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	19	20	0.95	Sangat valid
21.	4	4	5	4	4	3	3	4	3	3	16	20	0.80	Validitas sedang
22.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
23.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
24.	4	3	5	5	5	3	2	4	4	4	17	20	0.85	Sangat valid
25.	4	4	4	5	4	3	3	3	4	3	16	20	0.80	Validitas sedang
26.	4	4	4	5	4	3	3	3	4	3	16	20	0.80	Validitas sedang
27.	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	12	20	0.60	Validitas sedang
28.	4	4	4	5	4	3	3	3	4	3	16	20	0.80	Validitas sedang
Jumlah	114	117	136	136	123	86	89	108	108	95	483			
												Rata-rata	**0,86**	**Sangat valid**

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University

LAMPIRAN D.3

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Indikator A : Ukuran tampilan E-LKPD

Nomor Pertanyaan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Ahli 4	Ahli 5	s1	s2	s3	s4	s5	$\sum s$	n(c-1)	V	Ket
1.	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1	Sangat valid
2.	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	19	20	0.95	Sangat valid
Jumlah	10	10	10	10	9	8	8	8	8	7	39			
Rata-rata kevalidan													**0.98**	**Sangat valid**

Indikator B : Desain cover

Nomor Pertanyaan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Ahli 4	Ahli 5	s1	s2	s3	s4	s5	$\sum s$	n(c-1)	V	Ket
3.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0.90	Sangat valid
4.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0.90	Sangat valid
5.	4	4	5	4	5	3	3	4	3	4	17	20	0.85	Sangat valid
6.	4	4	5	4	5	3	3	4	3	4	17	20	0.85	Sangat valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University

7.	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	19	20	0.95	Sangat valid
8.	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	19	20	0.95	Sangat valid
9.	4	3	5	5	5	3	2	4	4	4	17	20	0.85	Sangat valid
Jumlah	28	29	35	33	35	21	22	28	26	28	125			
Rata-rata kevalidan													**0.89**	**Sangat valid**

Indikator C : Desain Isi

Nomor Pertanyaan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Ahli 4	Ahli 5	s1	s2	s3	s4	s5	$\sum s$	n(c-1)	V	Ket
10.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0.90	Sangat valid
11.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
12.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
13.	4	5	5	5	4	3	4	4	4	3	18	20	0.90	Sangat valid
14.	4	5	5	5	4	3	4	4	4	3	18	20	0.90	Sangat valid
15.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
16.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
17.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
18.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid

19.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
20.	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	19	20	0.95	Sangat valid
21.	4	4	5	4	4	3	3	4	3	3	16	20	0.80	Validitas sedang
22.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
23.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0.85	Sangat valid
24.	4	3	5	5	5	3	2	4	4	4	17	20	0.85	Sangat valid
25.	4	4	4	5	4	3	3	3	4	3	16	20	0.80	Validitas sedang
26.	4	4	4	5	4	3	3	3	4	3	16	20	0.80	Validitas sedang
27.	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	12	20	0.60	Validitas sedang
28.	4	4	4	5	4	3	3	3	4	3	16	20	0.80	Validitas sedang
Jumlah	76	78	91	93	79	57	59	72	74	60	319			
Rata-rata kevalidan													**0.84**	**Sangat valid**

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D.4

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN (SECARA KESELURUHAN)

No	Aspek	Indikator	Validitas	Kriteria
1	Kelayakan Kegrafikan	Ukuran tampilan E-LKPD	0.98	Sangat valid
		Desain cover	0.89	Sangat valid
		Desain isi	0.84	Sangat valid
Rata-rata kevalidan			**0.90**	**Sangat valid**

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D.5

HASIL UJI VALIDITAS E-LKPD OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

No	Pernyataan	Responden				
		Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Ahli 4	Ahli 5
1.	Materi pada E-LKPD ini mengacu pada kurikulum yang berlaku	4	4	5	5	5
2.	E-LKPD ini sudah menyajikan materi polinomial secara lengkap	4	5	5	5	5
3.	E-LKPD ini sudah sesuai dengan indikator pembelajaran matematika	4	4	5	5	5
4.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan konsep dan definisi secara lengkap	4	4	5	5	5
5.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan fakta dan data	4	5	5	5	5
6.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan soal	4	5	5	5	4
7.	Didalam E-LKPD sudah menyajikan keakuratan prinsip	4	4	5	5	4
8.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan notasi, simbol, dan ikon	4	4	5	5	5
9.	E-LKPD ini menyajikan keakuratan gambar	4	4	5	5	5
10.	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu	4	5	5	5	4
11.	E-LKPD ini menggunakan contoh kasus dalam kehidupan sehari-hari	5	4	5	5	5
12.	Penyajian materi dalam E-LKPD sudah runtun	4	4	5	5	5

13.	Sistematika sajian dalam kegiatan belajar telah konsisten	5	5	5	5	5
14.	Terdapatnya soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar	4	5	3	5	5
15.	Materi dalam E-LKPD ini dapat membuat siswa lebih terlibat dalam pembelajaran	5	5	4	5	4
16.	E-LKPD ini memiliki bagian pendahulan	5	5	5	5	5
17.	E-LKPD ini memiliki bagian isi	3	4	5	5	5
18.	E-LKPD ini memiliki bagian penutup	3	4	5	5	5
19.	Kalimat yang digunakan sesuai dengan tata kalimat bahasa Indonesia	4	4	5	5	4
20.	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran	4	3	5	5	5
21.	Pesan dalam E-LKPD ini disajikan dengan bahasa yang menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda.	4	3	5	5	4
22.	Kata dan kalimat yang digunakan dalam E-LKPD ini menyajikan pesan mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan (EYD)	4	5	5	5	4
23.	E-LKPD ini sudah menyajikan kemampuan memotivasi pesan atau informasi	5	5	4	5	4
24.	E-LKPD ini sudah konsisten dengan penggunaan istilah	4	5	5	5	5
25.	E-LKPD ini sudah konsisten dengan penggunaan simbol dan ikon	4	4	5	5	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

26.	Materi di dalam E-LKPD ini menyajikan keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar	4	5	5	5	5
27.	Materi dalam E-LKPD ini sudah sesuai perkembangan intelektual peserta didik	4	4	3	5	5
28.	Materi dalam E-LKPD ini sudah sesuai tingkat perkembangan emosional peserta didik	4	4	4	5	4
29.	E-LKPD ini mendorong peserta didik untuk menemukan konsep sendiri dari materi yang dipelajari	4	4	4	5	5
30.	Adanya pemberian stimulus setiap awal pembelajaran E-LKPD	5	5	5	5	5
31.	Adanya kegiatan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah	4	4	5	5	5
32.	Adanya kegiatan peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari sumber-sumber yang relevan sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab pada setiap kegiatan pembelajaran	4	4	5	5	5
33.	Adanya kegiatan peserta didik mengolah data dan informasi yang telah mereka temukan sebelumnya untuk dikaitkan dengan fokus masalah	5	5	5	5	5
34.	Peserta didik diberi kesempatan untuk mengecek jawaban sementara/hipotesis apakah benar atau tidak/terbukti atau belumnya	5	5	5	5	5
35.	Adanya kegiatan peserta didik	5	5	5	5	5

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	menyimpulkan materi pada setia akhir kegiatan belajar pada E-LKPD					

Ahli 1 : Nita Lofa Sofia, S.Pd
Ahli 2 : Lussy Midani Rizki, M.Pd., M.ICS
Ahli 3 : Miftahir Rizqa, S.PdI., M.Pd
Ahli 4 : Revina Mario, S.Pd
Ahli 5 : Elsi Fitria, S.PdI., M.Si

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D.6

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS E-LKPD OLEH VALIDATOR AHLI MATERI PEMBELAJARAN

Nomor Pertanyaan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Ahli 4	Ahli 5	s1	s2	s3	s4	s5	$\sum s$	n(c-1)	V	Ket
1.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
2.	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	19	20	0,95	Sangat valid
3.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
4.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
5.	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	19	20	0,95	Sangat valid
6.	4	5	5	5	4	3	4	4	4	3	18	20	0,90	Sangat valid
7.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0,85	Sangat valid
8.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
9.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
10.	4	5	5	5	4	3	4	4	4	3	18	20	0,90	Sangat valid
11.	5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	19	20	0,95	Sangat valid
12.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic U

13.	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1,00	Sangat valid
14.	4	5	3	5	5	3	4	2	4	4	17	20	0,85	Sangat valid
15.	5	5	4	5	4	4	4	3	4	3	18	20	0,90	Sangat valid
16.	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1,00	Sangat valid
17.	3	4	5	5	5	2	3	4	4	4	17	20	0,85	Sangat valid
18.	3	4	5	5	5	2	3	4	4	4	17	20	0,85	Sangat valid
19.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0,85	Sangat valid
20.	4	3	5	5	5	3	2	4	4	4	17	20	0,85	Sangat valid
21.	4	3	5	5	4	3	2	4	4	3	16	20	1,00	Sangat valid
22.	4	5	5	5	4	3	4	4	4	3	18	20	0,90	Sangat valid
23.	5	5	4	5	4	4	4	3	4	3	18	20	0,90	Sangat valid
24.	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	19	20	0,95	Sangat valid
25.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
26.	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	19	20	0,95	Sangat valid
27.	4	4	3	5	5	3	3	2	4	4	16	20	0,80	Validitas sedang
28.	4	4	4	5	4	3	3	3	4	3	16	20	0,80	Validitas sedang
29.	4	4	4	5	5	3	3	3	4	4	17	20	0,85	Sangat valid

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

30.	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1,00	Sangat valid
31.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
32.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
33.	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1,00	Sangat valid
34.	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1,00	Sangat valid
35.	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1,00	Sangat valid
Jumlah	147	154	167	175	166	112	119	132	140	131	634			
												Rata-rata kevalidan	**0,91**	**Sangat valid**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University

LAMPIRAN D.7

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

Indikator A : Kesesuaian materi dengan SK dan KD

Nomor Pertanyaan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Ahli 4	Ahli 5	s1	s2	s3	s4	s5	$\sum s$	n(c-1)	V	Kriteria
1.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
2.	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	19	20	0,95	Sangat valid
3.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
Jumlah	12	13	15	15	15	9	10	12	12	12	55			
Rata-rata kevalidan													**0,92**	**Sangat valid**

Indkator B : Keakuratan materi

Nomor Pertanyaan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Ahli 4	Ahli 5	s1	s2	s3	s4	s5	$\sum s$	n(c-1)	V	Ket
4.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
5.	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	19	20	0,95	Sangat valid
6.	4	5	5	5	4	3	4	4	4	3	18	20	0,90	Sangat valid

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

7.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0,85	Sangat valid
8.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
9.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
Jumlah	24	26	30	30	28	18	20	24	24	22	108			
Rata-rata kevalidan													**0,90**	**Sangat valid**

Indikator C : Kemutakhiran materi

Nomor Pertanyaan	**Ahli 1**	**Ahli 2**	**Ahli 3**	**Ahli 4**	**Ahli 5**	**s1**	**s2**	**s3**	**s4**	**s5**	$\sum s$	**n(c-1)**	**V**	**Ket**
10.	4	5	5	5	4	3	4	4	4	3	18	20	0,90	Sangat valid
11.	5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	19	20	0,95	Sangat valid
Jumlah	9	9	10	10	9	7	7	8	8	7	37			
Rata-rata kevalidan													**0,93**	**Sangat valid**

Indikator D : Teknik penyajian

Nomor Pertanyaan	**Ahli 1**	**Ahli 2**	**Ahli 3**	**Ahli 4**	**Ahli 5**	**s1**	**s2**	**s3**	**s4**	**s5**	$\sum s$	**n(c-1)**	**V**	**Ket**
12.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
13.	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1,00	Sangat valid
Jumlah	9	9	10	10	10	7	7	8	8	8	38			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University

Rata-rata kevalidan	**0,95**	**Sangat valid**

Indikator E : Pendukung penyajian

Nomor Pertanyaan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Ahli 4	Ahli 5	s1	s2	s3	s4	s5	$\sum s$	n(c-1)	V	Ket
14.	4	5	3	5	5	3	4	2	4	4	17	20	0,85	Sangat valid
Jumlah	4	5	3	5	5	3	4	2	4	4	17			
Rata-rata kevalidan													**0,85**	**Sangat valid**

Indikator F : Penyajian pembelajaran

Nomor Pertanyaan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Ahli 4	Ahli 5	s1	s2	s3	s4	s5	$\sum s$	n(c-1)	V	Ket
15.	5	5	4	5	4	4	4	3	4	3	18	20	0,90	Sangat valid
Jumlah	5	5	4	5	4	4	4	3	4	3	18			
Rata-rata kevalidan													**0,90**	**Sangat valid**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University

Indikator G : Kelengkapan penyajian

Nomor Pertanyaan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Ahli 4	Ahli 5	s1	s2	s3	s4	s5	$\sum s$	n(c-1)	V	Ket
16.	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1,00	Sangat valid
17.	3	4	5	5	5	2	3	4	4	4	17	20	0,85	Sangat valid
18.	3	4	5	5	5	2	3	4	4	4	17	20	0,85	Sangat valid
Jumlah	11	13	15	15	15	8	10	12	12	12	54			
Rata-rata kevalidan													**0,90**	**Sangat valid**

Indikator H : Kelayakan kebahasaan

Nomor Pertanyaan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Ahli 4	Ahli 5	s1	s2	s3	s4	s5	$\sum s$	n(c-1)	V	Ket
19.	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	17	20	0,85	Sangat valid
20.	4	3	5	5	5	3	2	4	4	4	17	20	0,85	Sangat valid
21.	4	3	5	5	4	3	2	4	4	3	16	20	1,00	Sangat valid
22.	4	5	5	5	4	3	4	4	4	3	18	20	0,90	Sangat valid
23.	5	5	4	5	4	4	4	3	4	3	18	20	0,90	Sangat valid
24.	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	19	20	0,95	Sangat valid
25.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University

26.	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	19	20	0,95	Sangat valid
27.	4	4	3	5	5	3	3	2	4	4	16	20	0,80	Validitas sedang
28.	4	4	4	5	4	3	3	3	4	3	16	20	0,80	Validitas sedang
Jumlah	41	42	46	50	45	31	32	36	40	35	174			
Rata-rata kevalidan													**0,89**	**Sangat valid**

Indikator I : Karakteristik *discovery learning*

Nomor Pertanyaan	**Ahli 1**	**Ahli 2**	**Ahli 3**	**Ahli 4**	**Ahli 5**	**s1**	**s2**	**s3**	**s4**	**s5**	$\sum s$	**n(c-1)**	**V**	**Ket**
29.	4	4	4	5	5	3	3	3	4	4	17	20	0,85	Sangat valid
30.	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1,00	Sangat valid
31.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
32.	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	18	20	0,90	Sangat valid
33.	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1,00	Sangat valid
34.	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1,00	Sangat valid
35.	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	20	20	1,00	Sangat valid
Jumlah														
Rata-rata kevalidan													**0,97**	**Sangat valid**

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D.8

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN (SECARA KESELURUHAN)

No	Aspek	Indikator	Validitas	Kriteria
1	Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	0,92	Sangat valid
		Keakuratan materi	0,90	Sangat valid
		Kemutakhiran materi	0,93	Sangat valid
2	Kelayakan penyajian	Teknik penyajian	0,95	Sangat valid
		Pendukung penyajian	0,85	Sangat valid
		Penyajian pembelajaran	0,90	Sangat valid
		Kelengkapan penyajian	0,90	Sangat valid
3	Kelayakan bahasa	Kelayakan kebahasaan	0,89	Sangat valid
4	E-LKPD berbasis *discovery learning*	Karakteristik materi	0,97	Sangat valid
Rata-rata kevalidan			**0,91**	**Sangat valid**

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D.9

HASIL UJI KEPRAKTISAN E-LKPD KELOMPOK KECIL

No	Pernyataan	Responden														
		S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15
1	Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengakses E-LKPD pada proses pembelajaran.	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	3	5
2	Saya lebih senang dan tertarik belajar matematika menggunakan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial ini.	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	2	5	4	2	5
3	E-LKPD ini dapat saya akses walaupun diluar jam pelajaran sekolah	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4
4	E-LKPD dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri	5	5	5	4	5	4	4	3	4	4	3	5	5	4	4

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic U
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lapor
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

5	Menurut saya pembelajaran menggunakan E-LKPD ini dapat membantu saya memahami materi polinomial.	4	3	5	3	5	3	2	4	3	3	5	4	5	4	4
6	Penyajian materi dalam E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial ini menarik minat saya untuk belajar.	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	5	3	4	4	4
7	Saya merasa tidak bosan selama menggunakan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial ini.	3	3	4	5	4	3	4	3	3	3	3	5	4	4	4
8	Menurut saya E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial ini memiliki penampilan	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic U
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lapor
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

	yang menarik.															
9	Penggambaran pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial terlihat lebih nyata dalam kehidupan sehari-hari.	3	3	5	5	4	3	4	5	3	3	3	5	5	4	4
10	Saya dapat melihat dengan jelas dan dapat memahami gambar/video yang disajikan pada E-LKPD ini.	4	4	4	3	4	4	5	5	3	4	4	3	5	4	4
11	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami serta sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)	4	4	4	3	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic U
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lapor
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University

LAMPIRAN D.10

DISTRIBUSI SKOR UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK KECIL E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Nomor pernyataan	Responden															Jumlah	Skor maksimal	Rata-rata	Persentase keidealan (%)
	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15				
1	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	3	5	70	75	4.67	93.33
2	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4	2	5	4	2	5	57	75	3.80	76.00
3	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	66	75	4.40	88.00
4	5	5	5	4	5	4	4	3	4	4	3	5	5	4	4	64	75	4.27	85.33
5	4	3	5	3	5	3	2	4	3	3	5	4	5	4	4	57	75	3.80	76.00
6	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	5	3	4	4	4	55	75	3.67	73.33
7	3	3	4	5	4	3	4	3	3	3	3	5	4	4	4	55	75	3.67	73.33
8	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	63	75	4.20	84.00
9	3	3	5	5	4	3	4	5	3	3	3	5	5	4	4	59	75	3.93	78.67
10	4	4	4	3	4	4	5	5	3	4	4	3	5	4	4	60	75	4.00	80.00
11	4	4	4	3	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	60	75	4.00	80.00
Jumlah	**44**	**40**	**49**	**42**	**49**	**41**	**44**	**46**	**40**	**42**	**41**	**50**	**51**	**41**	**46**	**666**	**825**	**44.40**	**888.00**
Rata-rata Persentase Keidealan																			**80.73**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D.11

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK KECIL E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Indikator A : Penggunaan produk E-LKPD

Nomor pernyataan	Jumlah skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase keidealan (%)	Kriteria
1	70	75	93.33	Sangat praktis
2	57	75	76.00	Praktis
3	66	75	88.00	Sangat praktis
Jumlah	**193**	**225**	**257.33**	
Rata-rata persentase keidealan (%)	**85.78**			**Sangat praktis**

Indikator B : Efisiensi

Nomor pernyataan	Jumlah skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase keidealan (%)	Kriteria
4	64	75	85.33	Sangat praktis
5	57	75	76.00	Praktis
Jumlah	**121**	**150**	**169.40**	
Rata-rata persentase keidealan (%)	**84.70**			**Sangat praktis**

Indikator C : Tampilan E-LKPD

Nomor pernyataan	Jumlah skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase keidealan (%)	Kriteria
6	55	75	73.33	Praktis
7	55	75	73.33	Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

8	63	75	84.00	Sangat praktis
9	59	75	78.67	Praktis
10	60	75	80.00	Sangat Praktis
Jumlah	**292**	**375**	**389.33**	
Rata-rata persentase keidealan (%)	**77.87**			**Praktis**

Indikator D : Penggunaan bahasa

Nomor pernyataan	**Jumlah skor yang diperoleh**	**Skor maksimal**	**Persentase keidealan (%)**	**Kriteria**
11	60	75	80.00	Praktis
Jumlah	**60**	**75**	**80.00**	
Rata-rata persentase keidealan (%)	**80.00**			**Praktis**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D.12

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK KECIL E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL (SECARA KESELURUHAN)

No	Indikator	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase keidealan (%)	Kriteria
1	Penggunaan produk E-LKPD	193	225	85.78	Sangat praktis
2	Efisiensi	121	150	84.70	Sangat praktis
3	Tampilan E-LKPD	292	375	77.87	Praktis
4	Penggunaan bahasa	60	75	80.00	Praktis
Jumlah		**666**	**825**	**328.35**	
Persentase keidealan keseluruhan		$\frac{jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{jumlah\ skor\ maksimal} \times 100\%$ $= \frac{666}{825} \times 100\%$		**80.73**	**Sangat praktis**

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

LAMPIRAN D.13

HASIL UJI KEPRAKTISAN E-LKPD KELOMPOK TERBATAS

Responden	Nomor Pernyataan										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
KT-01	4	3	5	3	5	3	5	5	5	3	5
KT-02	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
KT-03	2	5	4	4	3	3	4	4	3	4	4
KT-04	4	5	5	4	3	3	3	4	3	4	4
KT-05	3	3	5	4	3	4	3	5	4	4	4
KT-06	3	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5
KT-07	4	3	5	3	4	3	4	5	3	4	5
KT-08	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
KT-09	5	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4
KT-10	5	4	5	4	4	3	3	5	4	4	4
KT-11	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4
KT-12	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4
KT-13	3	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4
KT-14	5	3	4	4	3	3	3	4	3	4	5
KT-15	3	4	5	4	4	3	3	4	4	5	5
KT-16	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4	5
KT-17	4	4	4	5	3	5	5	5	5	5	4
KT-18	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4
KT-19	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
KT-20	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4
KT-21	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5
KT-22	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4

KT-23	4	4	4	4	4	5	3	3	3	5	5
KT-24	5	4	5	4	5	4	4	5	3	4	5
KT-25	4	5	5	4	4	4	4	5	4	3	5
KT-26	5	3	5	5	4	3	3	5	3	4	4
KT-27	3	5	4	3	4	4	3	4	5	4	4
KT-28	4	3	5	5	4	4	4	3	3	4	4
KT-29	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
KT-30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
KT-31	5	3	4	4	5	4	4	4	5	4	5
KT-32	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5
Jumlah	**127**	**118**	**146**	**132**	**126**	**120**	**121**	**135**	**124**	**130**	**138**

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lapor
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D.14

DISTRIBUSI SKOR UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK TERBATAS E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Nomor pernyataan	Jumlah skor yang diperoleh	Skor maksimal	Rata-rata	Persentase keidealan (%)	Kriteria
1	127	160	3.97	79.38	Praktis
2	121	160	3.59	75.63	Praktis
3	146	160	4.56	91.25	Sangat praktis
4	132	160	4.13	82.50	Sangat praktis
5	128	160	3.88	80.00	Praktis
6	120	160	3.75	75.00	Praktis
7	121	160	3.78	75.63	Praktis
8	135	160	4.22	84.38	Sangat praktis
9	124	160	3.88	77.50	Praktis
10	130	160	4.06	81.25	Sangat praktis
11	140	160	4.19	87.50	Sangat praktis
Jumlah	**1424**	**1760**	**44.01**	**890.02**	**Sangat praktis**
Rata-rata persentase keidealan (%)				**80,91**	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D.15

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK TERBATAS E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Indikator A : Penggunaan produk E-LKPD

Nomor pernyataan	Jumlah skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase keidealan (%)	Kriteria
1	127	160	79.38	Praktis
2	121	160	75.63	Praktis
3	146	160	91.25	Sangat praktis
Jumlah	**394**	**480**	**246.26**	
Rata-rata persentase keidealan (%)	**82.09**			**Sangat praktis**

Indikator B : Efisiensi

Nomor pernyataan	Jumlah skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase keidealan (%)	Kriteria
4	132	160	82.50	Sangat praktis
5	128	160	80.00	Praktis
Jumlah	**260**	**320**	**162.5**	
Rata-rata persentase keidealan (%)	**81.25**			**Sangat praktis**

Indikator C : Tampilan E-LKPD

Nomor pernyataan	Jumlah skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase keidealan (%)	Kriteria
6	120	160	75.00	Praktis
7	121	160	75.63	Praktis
8	135	160	84.38	Sangat praktis
9	124	160	77.50	Praktis

10	130	160	81.25	Sangat praktis
Jumlah	**630**	**800**	**393.76**	**Praktis**
Rata-rata persentase keidealan (%)	**78.75**			

Indikator D : Penggunaan bahasa

Nomor pernyataan	Jumlah skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase keidealan (%)	Kriteria
11	140	160	87.50	Sangat praktis
Jumlah	**140**	**160**	**87.50**	**Sangat Praktis**
Rata-rata persentase keidealan (%)	**87.50**			

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D.16

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK TERBATAS E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL (SECARA KESELURUHAN)

No	Indikator	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase keidealan (%)	Kriteria
1	Penggunaan produk E-LKPD	394	480	82.09	Sangat praktis
2	Efisiensi	260	320	81.25	Sangat praktis
3	Tampilan E-LKPD	630	800	78.75	Praktis
4	Penggunaan bahasa	140	160	87.50	Sangat praktis
Jumlah		**1424**	**1760**	**329.59**	
Persentase keidealan keseluruhan		$\frac{jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{jumlah\ skor\ maksimal} \times 100\%$ $= \frac{1424}{1760} \times 100\%$		**80.91**	**Sangat praktis**

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E.1

SKOR PESERTA DIDIK KELOMPOK UJI COBA SOAL POST TEST

Kode Testee	Nomor Soal					Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	
uc-01	3	4	2	2	3	14
uc-02	2	3	2	1	2	10
uc-03	3	4	2	3	2	14
uc-04	3	4	4	4	4	19
uc-05	2	3	3	3	2	13
uc-06	3	3	2	2	3	13
uc-07	2	4	3	2	2	13
uc-08	2	2	2	2	1	9
uc-09	2	4	4	4	4	18
uc-10	3	4	2	3	3	15
uc-11	4	4	4	4	4	20
uc-12	2	3	1	2	2	10

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN E.2

ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL POST TEST

Kode Testee	Nomor Soal					Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	
uc-01	3	4	2	2	3	14
uc-02	2	3	2	1	2	10
uc-03	3	4	2	3	2	14
uc-04	3	4	4	4	4	19
uc-05	2	3	3	3	2	13
uc-06	3	3	2	2	3	13
uc-07	2	4	3	2	2	13
uc-08	2	2	2	2	1	9
uc-09	2	4	4	4	4	18
uc-10	3	4	2	3	3	15
uc-11	4	4	4	4	4	20
uc-12	2	3	1	2	2	10
r_{xy}	0.65	0.76	0.82	0.89	0.91	
t_{hitung}	2.72	3.71	4.61	6.05	7.04	
t_{tabel} (0.05, dk=10)	1.81					
keterangan	**Valid**	**Valid**	**Valid**	**Valid**	**Valid**	
kriteria	**Tinggi**	**Tinggi**	**Sangat Tinggi**	**Sangat Tinggi**	**Sangat Tinggi**	

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN E.3

ANALISIS RELIABILITAS SOAL POST TEST

Kode Testee	Nomor Soal					Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	
uc-01	3	4	2	2	3	14
uc-02	2	3	2	1	2	10
uc-03	3	4	2	3	2	14
uc-04	3	4	4	4	4	19
uc-05	2	3	3	3	2	13
uc-06	3	3	2	2	3	13
uc-07	2	4	3	2	2	13
uc-08	2	2	2	2	1	9
uc-09	2	4	4	4	4	18
uc-10	3	4	2	3	3	15
uc-11	4	4	4	4	4	20
uc-12	2	3	1	2	2	10
Varian Item	0.45	0.45	0.99	0.97	0.97	
Jumlah Var Item	3.83					
Jumlah Var Total	12.55					
r itung	0.87					
r tabel (5%.dk=10)	0.632					
keterangan	**Reliabel**					
kriteria	**Sangat Tinggi**					

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E.4

ANALISIS DAYA BEDA SOAL POST TEST

Kode Testee	Nomor Soal					Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	
uc-11	4	4	4	4	4	20
uc-04	3	4	4	4	4	19
uc-09	2	4	4	4	4	18
uc-10	3	4	2	3	3	15
uc-01	3	4	2	2	3	14
uc-03	3	4	2	3	2	14
uc-05	2	3	3	3	2	13
uc-06	3	3	2	2	3	13
uc-07	2	4	3	2	2	13
uc-12	2	3	1	2	2	10
uc-02	2	3	2	1	2	10
uc-08	2	2	2	2	1	9

KELAS ATAS

Kode Testee	Nomor Soal					Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	
uc-11	4	4	4	4	4	20
uc-04	3	4	4	4	4	19
uc-09	2	4	4	4	4	18
Σ	**9**	**12**	**12**	**12**	**12**	

KELAS BAWAH

Kode Testee	Nomor Soal					Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	
uc-12	2	3	1	2	2	10
uc-02	2	3	2	1	2	10
uc-08	2	2	2	2	1	9
Σ	**6**	**8**	**5**	**5**	**5**	

DB	0.25	0.25	0.44	0.44	0.44
KET	**Cukup**	**Cukup**	**Baik**	**Baik**	**Baik**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN E.5

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL POST TEST

Kode Testee	Nomor Soal					Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	
uc-01	3	4	2	2	3	14
uc-02	2	3	2	1	2	10
uc-03	3	4	2	3	2	14
uc-04	3	4	4	4	4	19
uc-05	2	3	3	3	2	13
uc-06	3	3	2	2	3	13
uc-07	2	4	3	2	2	13
uc-08	2	2	2	2	1	9
uc-09	2	4	4	4	4	18
uc-10	3	4	2	3	3	15
uc-11	4	4	4	4	4	20
uc-12	2	3	1	2	2	10
Skor total	31	42	31	32	32	
Mean butir soal	2.58	3.50	2.58	2.67	2.67	
Tingkat kesukaran	0.65	0.88	0.65	0.67	0.67	
Ket	**Sedang**	**Mudah**	**Sedang**	**Sedang**	**Sedang**	

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN F.1

HASIL POST TEST PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode *Testee*	Nilai	Kode *Testee*	Nilai
1	KE-01	90	KK-01	90
2	KE-02	95	KK-02	65
3	KE-03	90	KK-03	80
4	KE-04	85	KK-04	95
5	KE-05	75	KK-05	85
6	KE-06	90	KK-06	80
7	KE-07	90	KK-07	80
8	KE-08	100	KK-08	60
9	KE-09	65	KK-09	75
10	KE-10	85	KK-10	75
11	KE-11	95	KK-11	90
12	KE-12	95	KK-12	95
13	KE-13	90	KK-13	90
14	KE-14	80	KK-14	80
15	KE-15	90	KK-15	70
16	KE-16	75	KK-16	90
17	KE-17	95	KK-17	80
18	KE-18	80	KK-18	85
19	KE-19	85	KK-19	85
20	KE-20	80	KK-20	80
21	KE-21	65	KK-21	75
22	KE-22	90	KK-22	80
23	KE-23	80	KK-23	75
24	KE-24	80	KK-24	70
25	KE-25	90	KK-25	80
26	KE-26	90	KK-26	75
27	KE-27	85	KK-27	90
28	KE-28	80	KK-28	85
29	KE-29	85	KK-29	80
30	KE-30	85	KK-30	80
31	KE-31	90	KK-31	60
32	KE-32	95	KK-32	90

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN F.2

UJI NORMALITAS PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

1. KELAS ESKPERIMEN

n	32	
skor max	100	
skor min	65	
range	35	
BK	5.966994928	6 **(dibulatkan)**
i	5.833333333	6 **(dibulatkan)**

INTERVAL			f	x_i	x_i^2	$f.x_i$	$f.x_i^2$
65	-	70	2	67.5	4556.25	135	9112.5
71	-	76	2	73.5	5402.25	147	10804.5
77	-	82	6	79.5	6320.25	477	37921.5
83	-	88	6	85.5	7310.25	513	43861.5
89	-	94	10	91.5	8372.25	915	83722.5
95	-	100	6	97.5	9506.25	585	57037.5
n			**32**			**2772**	**242460**

mean ($\bar{x}$)	**86.625**
standar deviasi (s)	**8.67978742**

batas kelas	z	luas 0-z	luas tiap kelas interval	f_e	f_0	$\frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$
64.5	-2.55	0.4946	0.026	0.832	2	6.945284052
70.5	-1.86	0.4686	0.0896	2.8672	2	0.262289286
76.5	-1.17	0.379	0.1946	6.2272	6	0.008289414
82.5	-0.48	0.1844	0.2715	8.688	6	0.831646409
88.5	0.22	0.0871	0.2315	7.408	10	0.906920086
94.5	0.91	0.3186	0.1266	4.0512	6	0.937455924
100.5	1.60	0.4452				
						9.891885171

x^2_{hitung}	**9.891885**
x^2_{tabel} **(α=5%, dk=5)**	**11.07**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Berdasarkan perhitungan tersebut maka nilai post test kelas eksperimen berdistribusi normal karena $x^2{}_{hitung} \leq x^2{}_{tabel}$ yaitu 9.89<11.07.

2. KELAS KONTROL

n	32	
skor max	95	
skor min	60	
range	35	
BK	5.966994928	6 **(dibulatkan)**
i	5.833333333	6 **(dibulatkan)**

INTERVAL			f	x_i	x_i^2	$f.x_i$	$f.x_i^2$
60	-	65	3	62.5	3906.25	187.5	11718.75
66	-	71	2	68.5	4692.25	137	9384.5
72	-	77	5	74.5	5550.25	372.5	27751.25
78	-	83	11	80.5	6480.25	885.5	71282.75
84	-	89	5	86.5	7482.25	432.5	37411.25
90	-	95	6	92.5	8556.25	555	51337.5
N			32			2570	208886

mean ($\bar{x}$)	80.3125
standar deviasi (s)	8.94945484

batas kelas	**z**	**luas 0-z**	**luas tiap kelas interval**	f_e	f_0	$\frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$
59.5	-2.33	0.4901	0.0386	1.2352	3	2.52146943
65.5	-1.66	0.4515	0.115	3.68	2	0.766956522
71.5	-0.98	0.3365	0.2148	6.8736	5	0.510704283
77.5	-0.31	0.1217	0.2623	8.3936	11	0.80934533
83.5	0.36	0.1406	0.2079	6.6528	5	0.410616258
89.5	1.03	0.3485	0.1069	3.4208	6	1.944654069
95.5	1.70	0.4554				
						6.963745892

$x^2{}_{hitung}$	6.963745892
$x^2{}_{tabel}$ **(α=5%, dk=5)**	11.07

Berdasarkan perhitungan tersebut maka nilai post test kelas eksperimen berdistribusi normal karena $x^2{}_{hitung} \leq x^2{}_{tabel}$ yaitu 6.96<11.07.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN F.3

UJI HOMOGENITAS KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

no	X	Y	x	y	x^2	y^2
1	**90**	**90**	4.21875	9.6875	17.79785	93.84766
2	**95**	**65**	9.21875	-15.3125	84.98535	234.4727
3	**90**	**80**	4.21875	-0.3125	17.79785	0.097656
4	**85**	**95**	-0.78125	14.6875	0.610352	215.7227
5	**75**	**85**	-10.7813	4.6875	116.2354	21.97266
6	**90**	**80**	4.21875	-0.3125	17.79785	0.097656
7	**90**	**80**	4.21875	-0.3125	17.79785	0.097656
8	**100**	**60**	14.21875	-20.3125	202.1729	412.5977
9	**65**	**75**	-20.7813	-5.3125	431.8604	28.22266
10	**85**	**75**	-0.78125	-5.3125	0.610352	28.22266
11	**95**	**90**	9.21875	9.6875	84.98535	93.84766
12	**95**	**95**	9.21875	14.6875	84.98535	215.7227
13	**90**	**90**	4.21875	9.6875	17.79785	93.84766
14	**80**	**80**	-5.78125	-0.3125	33.42285	0.097656
15	**90**	**70**	4.21875	-10.3125	17.79785	106.3477
16	**75**	**90**	-10.7813	9.6875	116.2354	93.84766
17	**95**	**80**	9.21875	-0.3125	84.98535	0.097656
18	**80**	**85**	-5.78125	4.6875	33.42285	21.97266
19	**85**	**85**	-0.78125	4.6875	0.610352	21.97266
20	**80**	**80**	-5.78125	-0.3125	33.42285	0.097656
21	**65**	**75**	-20.7813	-5.3125	431.8604	28.22266
22	**90**	**80**	4.21875	-0.3125	17.79785	0.097656
23	**80**	**75**	-5.78125	-5.3125	33.42285	28.22266
24	**80**	**70**	-5.78125	-10.3125	33.42285	106.3477
25	**90**	**80**	4.21875	-0.3125	17.79785	0.097656
26	**90**	**75**	4.21875	-5.3125	17.79785	28.22266
27	**85**	**90**	-0.78125	9.6875	0.610352	93.84766
28	**80**	**85**	-5.78125	4.6875	33.42285	21.97266
29	**85**	**80**	-0.78125	-0.3125	0.610352	0.097656
30	**85**	**80**	-0.78125	-0.3125	0.610352	0.097656
31	**90**	**60**	4.21875	-20.3125	17.79785	412.5977
32	**95**	**90**	9.21875	9.6875	84.98535	93.84766

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

jumlah	**2745**	**2570**			**2105.469**	**2496.875**
rata-rata	**85.78125**	**80.3125**				
SD	**8.11**	**8.83**				
varian	**65.80**	**78.03**				
f_{hitung}	**1.19**					
dk1	**31**					
dk2	**31**					
f_{tabel}	**1.82**					

Berdasarkan perhitungan tersebut maka nilai post test kelas eksperimen tersebut homogen karena $f_{hitung} \leq f_{tabel}$ yaitu 1.19<1.82.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN F.4

UJI-T PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

No	Nilai Kelas Eksperimen	Nilai Kelas Kontrol
1	**90**	**90**
2	**95**	**65**
3	**90**	**80**
4	**85**	**95**
5	**75**	**85**
6	**90**	**80**
7	**90**	**80**
8	**100**	**60**
9	**65**	**75**
10	**85**	**75**
11	**95**	**90**
12	**95**	**95**
13	**90**	**90**
14	**80**	**80**
15	**90**	**70**
16	**75**	**90**
17	**95**	**80**
18	**80**	**85**
19	**85**	**85**
20	**80**	**80**
21	**65**	**75**
22	**90**	**80**
23	**80**	**75**
24	**80**	**70**
25	**90**	**80**
26	**90**	**75**
27	**85**	**90**
28	**80**	**85**
29	**85**	**80**
30	**85**	**80**
31	**90**	**60**
32	**95**	**90**
jumlah	**2745**	**2570**
rata-rata	**85.78125**	**80.3125**
SD	**8.11**	**8.83**

- Mencari nilai t_{hitung} :

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{n_x - 1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{n_y - 1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{85.78125 - 80.3125}{\sqrt{\left(\frac{8.11}{\sqrt{32 - 1}}\right)^2 + \left(\frac{8.83}{\sqrt{32 - 1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{5.46875}{\sqrt{2.12168018 + 2.51512582}}$$

$$t_{hitung} = \frac{5.46875}{\sqrt{4.636806}}$$

$$t_{hitung} = \frac{5.46875}{2.15332441}$$

$$t_{hitung} = 2.53967771$$

- Interpretasi terhadap t_{hitung}

  Dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 32 + 32 - 2 = 62$ dan taraf signifikan 0.05 maka diperoleh $t_{tabel} = 1.998972$. berdasarkan perhitungan diketahui bahwa $t_{hitung} = 2.53967771$, sehingga diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN G.1

DAFTAR NAMA VALIDATOR

No	Nama Validator	Keterangan	Bidang Keahlian
1	Mayu Syahwela, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN SUSKA RIAU	Validator Instrumen (Lembar validasi angket ahli materi, teknologi dan validasi soal postest)
2	Nita Lofa Sofia, S.Pd	Guru Matematika Minat di SMA Al-Huda Pekanbaru	Validator ahli materi 1, ahli teknologi 1
3	Lussy Midani Rizki, M.Pd., M.ICS	Dosen Pendidikan Matematika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai	Validator ahli materi 2, ahli teknologi 2
4	Miftahir Rizqa, S.PdI., M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN SUSKA RIAU	Validator ahli materi 3, ahli teknologi 3
5	Revina Mario, S.Pd	Guru Matematika di SMA Al-Huda Pekanbaru	Validator ahli materi 4, validator soal posttest
6	Elsi Fitria, S.PdI., M.Si	Dosen Matematika Universitas Abdurrab	Validator ahli teknologi 4, ahli materi 5
7	Eka Jihadah Syaspasbandah, M. Pd	Dosen Matematika UIN SUSKA RIAU	Validator ahli teknologi 5
8	Fauziah, M.Mat	Guru Matematika di MAN 1 Pekanbaru	Validator soal posttest

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN G.2

DAFTAR NAMA SISWA KELOMPOK UJI COBA SOAL POST TEST

No	Kode *Testee*	Nama Siswa
1	uc-01	Annisa Mulya Dewitri
2	uc-02	Azatil Ismah Luffyza
3	uc-03	Fauziah Triany
4	uc-04	Haura Fadhilia
5	uc-05	M. Rizki Arasya
6	uc-06	Nabila Fayza
7	uc-07	Naisya Jovita
8	uc-08	Putri Hour Nabilah Ulul Azmi
9	uc-09	Riza Lisandra Azizah
10	uc-10	Raihani
11	uc-11	Resty Nur Azmi
12	uc-12	Syaskia Zuleykha Putri Ahdanisa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN G.3

DAFTAR NAMA SISWA KELOMPOK KECIL

No	Kode *Testee*	Nama Siswa
1	S1	Angelica sari M.
2	S2	Annisa Mulya Dewitri
3	S3	Azatil Ismah Luffyza
4	S4	Fauziah Triany
5	S5	Hasanah Balqis Raudhah
6	S6	Haura Fadhilia Putri
7	S7	M. Ruzki Arasya Deni
8	S8	M. Hazid Hariyadi
9	S9	Nabila Fayza
10	S10	Nabilah Azzahrah
11	S11	Naisya Jovita
12	S12	Obisuanta Ngaherli
13	S13	Putri Four Nabilah
14	S14	Raihani
15	S15	Rania Dewi Zuha Dinanty

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN G.4

DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	Kode *Testee*	Nama Siswa
1.	KE-01	Alfath Cantika
2.	KE-02	Annisa Safitri
3.	KE-03	Aqila Lutfia W.
4.	KE-04	Aufa Revalita P.
5.	KE-05	Cesya Reyhani D. P.
6.	KE-06	Clariza Aprilia
7.	KE-07	Dhiya Rahmah
8.	KE-08	Elvi Yoshanda
9.	KE-09	Faiza Rusyida S.
10.	KE-10	Intan Rizki M.
11.	KE-11	Jennata Putri A.
12.	KE-12	Keysha Azra A.
13.	KE-13	Marsya Rizkyta H.
14.	KE-14	Mhd. Fazel Al A
15.	KE-15	M. Arafat Gaza C.
16.	KE-16	Muthia Nadira S.
17.	KE-17	Nabilah Nadyanauli S.
18.	KE-18	Nadia Vasha
19.	KE-19	Nadine Bintang C.
20.	KE-20	Nailah Putri E.
21.	KE-21	Nasywa Faiza
22.	KE-22	Nasywa Hafidzah
23.	KE-23	Prayoga Ardian B.
24.	KE-24	Quinadiene Nasywa A.
25.	KE-25	Rafie Hail A.
26.	KE-26	Raihan Tristera N.
27.	KE-27	Sayyidah Bakhitah Y.
28.	KE-28	Shakila Nashwa
29.	KE-29	Tiara Aufa A.
30.	KE-30	Najwa Grania M.
31.	KE-31	Zahri Fadli N.
32.	KE-32	Kemas Wildan Z.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN G.5

DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL

No	Kode *Testee*	Nama Siswa
1.	KK-01	Aisyah Dwita Saputri
2.	KK-02	Arfa Rosalba
3.	KK-03	Ariqoh Yunino Pratama
4.	KK-04	Citra Saraswati
5.	KK-05	Dwina Nurhaliza
6.	KK-06	Dwita Butet
7.	KK-07	Fathrizk Atan Musthamir
8.	KK-08	Hilmy Alfarizqi Adykarsa
9.	KK-09	Kayla Anandita
10.	KK-10	Luthfiyyah Nayla Zanira
11.	KK-11	Maharani
12.	KK-12	Marsha Khaila Nabila G.
13.	KK-13	Muh. Rechta Seehan M.
14.	KK-14	Muhammad Darrell
15.	KK-15	Nada Fitria
16.	KK-16	Nadhif Aqilah Afwan
17.	KK-17	Nailah Haura Disanova
18.	KK-18	Najia Ammara Shaqila
19.	KK-19	Namirah Siti Fadilah
20.	KK-20	Nasywa Maulana Ibrahim
21.	KK-21	Nayaki Meika
22.	KK-22	Nayla Artika Maheswari
23.	KK-23	Rahma Febrina Syukri
24.	KK-24	Rahma Neza Islami
25.	KK-25	Rahmat Farid Alfarizki
26.	KK-26	Rajwa Syuraya Waldi
27.	KK-27	Sachio Idellia Firjatullah
28.	KK-28	Siti Aisyah Khairunnisa
29.	KK-29	Siti Fadillah
30.	KK-30	Wulan Tasya Mara Putri
31.	KK-31	Zahratunnisa Assufi

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN G.6

NAMA-NAMA TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN DI MAN 1 PEKANBARU

NO.	NAMA	GOL	JABATAN
1	NORERLINDA, M.Pd 150286081 / 197010211998032002	IV/a	kepala
2	NUR ASMAN, S.E /198008272014111002	III/a	Kepala Tata Usaha
3	INHARMA, M.Pd 150351508 / 197607082005012006	IV/a	Guru Waka Humas
4	EMHADELIMA,M.PFis 197003051997031005	III/d	Guru Waka Kurikulum
5	Drs. SUPARMAN, M. Pd.i 150322122 / 196801012002121001	IV/a	Guru Waka Sarpras
6	SARNILAWATI, M.Pd 201010066 / 198203262009012003	III/d	Guru Waka Kesiswaan
7	H. JULIARIS, S. Ag 150351487 / 197107262005011002	III/d	Guru Waka Keislaman
8	Dra. RAJULAINI, M. Pd.i 150326410 / 196806222003122003	IV/a	Guru Kepala Perpustakaan
9	KAMIZAR, M.Pd 150380173 / 197509242006041011	III/d	Guru
10	FERI HESTI, M.Pd 150280384 / 197306211997032001	IV/b	Guru
11	Dra. BETRI MAIZARMIS 150272690 / 196705091994032002	IV/b	Guru
12	Dra. YENI AZRIDA M.Mat 150276533 / 196710051996032003	IV/a	Guru
13	ERNI YUSNITA, S.Pd 150321434 / 197201042002122002	IV/a	Guru
14	KHAIRIATI, S.Pd 150326389 / 197209142003122001	IV/a	Guru
15	ISTIQOMAH. S.Si 150351510 / 197910052005012007	IV/b	Guru
16	YUSNIMAR, S.Ag, M.Pd.I 150351492 / 197303122005012009	IV/a	Guru
17	ZULMI, M.Pd 150351888 / 196912122005012031	IV/a	Guru
18	SYAFNI ERMAYULIS, S.Pd.,M.Pd 150429442 / 197512282007102002	IV/a	Guru
19	SULASTRI, S,Ag 150332693 / 197307102003122002	IV/a	Guru

20	NUR RAHMI, M.Pd 150365215 / 198001162005012004	IV/a	Guru
21	Drs. H. HAPPY TRISMAN 196307161994121001	IV/a	Guru
22	Dra. FARIDA HERLINA 196407151989032005	IV/a	Guru
23	FAUZIAH, M.Mat 196910271995122001	IV/a	Guru
24	ROSNIDA, M.Pd 197008241995122001	IV/a	Guru
25	YUSNIAR, M.Pd 197102151995122003	IV/b	Guru
26	HERLINA, S.Pd 150351507 / 197409272005012003	IV/a	Guru
27	AFFITRIA SALMI IMTIHANA, S,Pd. 150351485 / 197712012005012006	III/d	Guru
28	NURHIDAYATI. S.Pd. 150379804 / 198101102006042018	IV/a	Guru
29	AFRIANA YORI. S.Pd 150380172 / 197604042006042009	IV/a	Guru
30	ADE IRMA SURYANI, S.Si 150386150 / 197907292006042023	III/d	Guru
31	ZAUJAR HELMI, S.Pd.I.M.Pd 150394031 / 197908172007011033	III/d	Guru
32	ZURIANI, S.Pd 150386223 / 197405052006042041	IV/a	Guru
33	NURHASANAH MS. S.Pd.I 150386087 / 197905212006042029	III/d	Guru
34	MIRNA DESMAYANTI, S,Pd. 150394927 / 197011102007012031	III/d	Guru
35	MALAHAYATI, S,Pd.,M.Pd. 150394027 / 197801122007012015	III/d	Guru
36	ATIKAH HERMANSYAH, S.Pd 150429430 / 198103082007102008	III/d	Guru
37	EKA WINDA. M.Pd 150429474 / 198304102007102003	III/d	Guru
38	SRI RAHAYUNINGSIH. S.Si 150398964 / 197301162007012018	III/d	Guru
39	Dra. ASNI HABIBAH 196304101990032004	III/d	Guru
40	KHAIRUL MUNIR, S.Pd, M.Pfis 150351511 / 197909032005011005	III/c	Guru
41	NUR AMALIAH, S.Pd 201023342 / 198612262011012016	III/c	Guru
42	RETNO KUSNAWATI. S.Pd	III/d	Guru

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	150405304 / 197305292007012010		
43	SITI RAHAYU, S.Sos. 201008142 / 198206122009122006	III/c	Guru
44	MARISA LUSIANA, S.Pd 201021936 / 198612222011012014	III/c	Guru
45	IIN FATIMAH, S.Pd. 201016986 / 198808212011012007	III/c	Guru
46	SURYANITA SOFYAN 150258092 / 197411301993032001	III/b	Pegawai
47	ELDA WAHYUNI NASUTION S.Pd. 230038156 / 199202252019032018	III/a	Guru
48	ALIF MELKY RAMDANI S.Pd 230028804 / 199402192019031007	III/a	Guru
49	NOVARIA YUSRI, S.Si. 230037606 / 199012112019032025	III/a	Guru
50	MUHAMMAD ZUHDI S.Pd.I 230026470 / 198707082019031011	III/a	Guru
51	NABILAH HASIBUAN S.Pd.I 230030600 / 198706262019032016	III/b	Guru
52	YOGI NURFA PARMITA SARI S.Psi 230037768 / 198801232019032007	III/a	Guru
53	SARIYANTI S. Pd 230025801 / 199205262019032022	III/a	Guru
54	MARDANI FITRA S.Pd.I. 230036400 / 199006262019032022	III/a	Guru
55	GUSRI RANDA S.Pd 230026409 / 199309122019031004	III/a	Guru
56	MAIDA SUSI 150351661 / 197904142005012008	III/a	Pegawai
57	SUPARMAN, S.E 201603699 / 197602232014121001	III/a	Pegawai
58	ZULHERMIS 230006039 / 198504062014111002	II/a	Pegawai
59	DEWI EKA FITRIANI, S. Pd /197811262007012021	III/d	Guru
60	MEILYA PUSPITASARI, M.Pd /198105072022212028	III/a	Guru
61	YORI ALMIZA, S.Pd, Kons	-	Guru
62	SURYO PRANOTO, S.Pd	-	Guru
63	Dra. ERMAYANI, M.ESy	-	Guru
64	SYAMSUDIN, S.Kom	-	Guru

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

65	ROSLINAWATI, MA	-	Guru
66	Dra. ASMIWATI, M.Pd	-	Guru
67	DENDI IRAWAN, S.Ag	-	Guru
68	EGO ANARKI RUSLI. S, S.Pd.I	-	Guru
69	RETA PEBRIA NOVICA, S.Pd	-	Guru
70	AHMAD SYAHRUL NIZAM, S.Pd	-	Guru
71	ELYANA, S.Pd	-	Guru
72	AHMAD SHOLEH, M.Pd.I	-	Guru
73	FADHLI, S.Pd.I	-	Guru
74	WILDANIAH NUR PAKPAHAN, S.Pd	-	Guru
75	NANA NURJANNATI, S.Pd	-	Guru
76	AHMAD SALEH, S.Pd	-	Guru
77	DESI ELIYA, S.Pd	-	Guru
78	LIDYA. Z, S.Pd	-	Guru
79	CANDRA KURNIAWAN, S.Psi	-	Guru
80	RAFIQI ALMUNAWWAR, M.Pd	-	Guru
81	FEBRI AL MUBAROK, M.Pd	-	Guru
82	SAKINAH PUTRI, S.Pd	-	Guru
83	RIDHO KURNIA ROSAS, S.Pd.I	-	Guru
84	GHUFRON RAMADHAN, Lc	-	Guru
85	AULIYA NASIR, S.Pd.	-	Guru

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

86	ULFA SHAFIRA, S.Pd	-	Guru
87	M. RIZKI UTAMA, Lc	-	Guru
88	ALI RAJA SIREGAR, Lc	-	Guru
89	WAHYUDI IRAWAN, S.Ag	-	Guru
90	WENTY AGUSTIN, S.Pd	-	Guru
91	FITRI DWI WAHYUNI, S.Pd	-	Guru
92	SHINTIA MAILIASARI, S.Pd	-	Guru
93	ARI RISKA PUTRI, S.Pd.I	-	Guru
94	FEBY RAMADHILLAH ROSADI, S.I.Kom	-	Pegawai
95	SULASTRI S, S.Sos	-	Pegawai
96	NURDIN ALI	-	Pegawai
97	ALMUNTAZOR, S.E	-	Pegawai
98	NURZAIDILLAH	-	Pegawai
99	SYAIDINATUL KHAMSAH, S.IP	-	Pegawai
100	DESI INDAH SARI, A.Md	-	Pegawai
101	ROBBY WALDI GUNATA, S.E	-	Pegawai
102	MUHAMMAD ZAKIR SYAHPUTRA	-	Pegawai
103	EKA RIONA ZULQYYIM, A.Md	-	Pegawai
104	AZMI RIALIS, S.I.Kom	-	Pegawai
105	WENI OKTAVIA.F	-	Asrama Putri
106	VIA NOVELIA NAJMI	-	Asrama Putri

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

107	NANI NURIATI	-	Petugas UKS
108	GUSTINAWATI, S.Kep.	-	Petugas UKS
109	RISKA MELINDA, S.Si	-	Front Office
110	HERI YAULIN	-	Security
111	APRIONO	-	Security
112	BUSRIANTO	-	Security
113	MUHAMMAD ADI PUTRA	-	Security
114	MUHAMMAD ANWAR	-	Security
115	MUHAMMAD ARIF	-	Security
116	PATOGAR SIAGIAN	-	Kebersihan
117	JOKO LAKSONO. EP	-	Kebersihan
118	SYAFRINAL SAPUTRA	-	Kebersihan
119	SUTRISNO	-	Kebersihan
120	YUSRINA	-	Kebersihan
121	INDRA FILDO	-	Kebersihan

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN G.7

TAMPILAN SEBELUM DAN SESUDAH REVISI INSTRUMEN

No	Instrumen	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Lembar angket uji validitas ahli materi	13. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar 14. Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar	13. Sistematika sajian dalam kegiatan belajar telah konsisten 14. Terdapatnya soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar
2	Lembar angket uji validitas ahli teknologi	16. judul, subjudul dan nomor halaman.	16. Terdapat judul, subjudul dan nomor halaman.
3	Soal *posttest*	1. Sebuah pabrik roti coklat memiliki persediaan bahan baku yang memenuhi persamaan : $f(x) = 4x^6 - 8x^5 + x^4 + 3x^3 + 2x + 20$. Bahan baku untuk memproduksi sebuah roti memenuhi persamaan $(2x - 3)$. Tentukan : a. Banyak roti yang dapat diproduksi	1. Sebuah pabrik roti coklat memiliki persediaan bahan baku yang memenuhi persamaan : $f(x) = 4x^6 - 8x^5 + x^4 + 3x^3 + 2x + 20$. Bahan baku untuk memproduksi sebuah roti memenuhi persamaan $(2x - 3)$. Tentukan : a. Model persamaan banyak roti yang dapat diproduksi

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN H.1

DOKUMENTASI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN I.1

SURAT-SURAT

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web.www ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

UIN SUSKA RIAU

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/402/2023
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : ***Mohon Izin Melakukan PraRiset***

Pekanbaru, 10 Januari 2023

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
MAN 1 Pekanbaru
di
Tempat

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: **Mella Dwi Putri**
NIM	: 11910524206
Semester/Tahun	: VII (Tujuh)/ 2023
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan III

Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.
NIP. 19751115 200312 2 001

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 PEKANBARU
Jalan :Bandeng No. 51 A Pekanbaru 28282
Telepon : (0761) 35521 Faximile : (0761) 35521
Website : www.man1pekanbaru.sch.id

Nomor : B- 155/Ma.04.1/TL.00/02/2023 14 Februari 2023
Perihal : Izin Prariset

Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Di
Pekanbaru

Menindaklanjuti surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/402/2023 tanggal 10 Januari 2023 perihal sebagaimana dipokok surat, bahwa mahasiswa yang namanya tersebut di bawah ini :

N a m a	: MELLA DWI PUTRI
NIM	: 11910524206
Semester / Tahun	: VII (Tujuh)/ 2023
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Telah selesai melaksanakan prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di lingkungan Madarasah Aliyah Negeri 1 Pekanbaru.

Demikian, terima kasih.

Kepala,

HORERLINDA

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
JL. ARIFIN AHMAD NO. 39 TELP. – FAX : (0761) 39399 PEKANBARU

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : BL.04.00/Kesbangpol/629/2023

a. Dasar :
1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik.
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2016 Tentang Perangkat Daerah.
4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.
5. Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Pekanbaru.

b. Menimbang : Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/54384 tanggal 2 Maret 2023, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.

MEMBERITAHUKAN BAHWA :

1.	Nama	: **MELLA DWI PUTRI**
2.	NIM	: 119105242060
3.	Fakultas	: TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4.	Jurusan	: PENDIDIKAN MATEMATIKA
5.	Jenjang	: S1
6.	Alamat	: JL. GENTENG UJUNG NO. 69 KEL. TUAH KARYA KEC. TUAH MADANI-PEKANBARU
7.	Judul Penelitian	: **PENGEMBANGAN E-LKPD MENGGUNAKAN LIVEWORKSHEET BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA MATERI POLINOMIAL**
8.	Lokasi Penelitian	: KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU

Untuk Melakukan Penelitian, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/Pra Riset/Penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan.
3. Berpakaian sopan, mematuhi etika Kantor/Lokasi Penelitian, bersedia meninggalkan fhoto copy Kartu Tanda Pengenal.
4. Melaporkan hasil Penelitian kepada Walikota Pekanbaru c.q Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru, paling lambat 1 (satu) minggu setelah selesai.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 7 Maret 2023

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Kota Pekanbaru

Drs. H. SYOFFAIZAL, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19640628 198603 1 003

Tembusan
Yth :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.
2. Yang Bersangkutan.

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU
Jalan. Arifin Achmad Simpang Rambutan Nomor. 01 Pekanbaru
Telp. 0761 66513, 66504 FAX. 66513
Email : tu.pekanbaru@yahoo.go.id

Nomor :B- 513 /Kk.04.5/TL.00/03/2023 08 Maret 2023 M
Sifat : -
Lampiran : -
Perihal : **Rekomendasi Penelitian**

Yth. Kepala MAN 1 Pekanbaru

Dengan Hormat,

Memperhatikan maksud surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau Pekanbaru No: Un.04/F.II/PP.00.9/5134/2023 Tanggal 27 Februari 2023 M, dan Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru,No:BL.04.00/Kesbangpol/629/2023 Tanggal 07 Maret 2023 M, Perihal seperti Pokok Surat akan datang menghadap saudara :

Nama	:	Mella Dwi Putri
NIM	:	11910524206
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Jurusan	:	Pendidikan Matematika
Jenjang	:	S 1
Alamat	:	Jl. Genteng Ujung No. 69 Kel. Tuah Karya Kec. Tuah Madani Pekanbaru

Bermaksud melakukan penelitian di Madrasah yang Saudara pimpin selama 3 bulan (27 Februari s.d 27 Mei 2023), guna mendapatkan dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam rencana penelitian dengan judul:

" PENGEMBANGAN E-LKPD MENGGUNAKAN LIVEWORKSHEET BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA MATERI POLINOMIAL "

Untuk maksud tersebut kiranya saudara dapat memberikan bantuan/informasi yang diperlukan sepanjang yang bersangkutan dapat mematuhi ketentuan/peraturan yang berlaku semata-mata untuk kepentingan ilmiyah.

Demikian surat izin riset/penelitian ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, atas bantuan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Kepala

Syamrul Mauludi

Tembusan:
1. Ka. Kanwil Kementerian Agama Propinsi Riau
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
3. Yang bersangkutan.

rif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
UIN SUSKA RIAU
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web.www.ftk.uinsuska.ac.id. E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/5134/2023 Pekanbaru,27 Februari 2023 M
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : ***Mohon Izin Melakukan Riset***

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: **Mella Dwi Putri**
NIM	: 11910524206
Semester/Tahun	: VIII (Delapan)/ 2023
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengembangan E-LKPD Menggunakan Liveworksheet Berbasis Discovery Learning pada Materi Polinomial
Lokasi Penelitian : MAN 1 PEKANBARU
Waktu Penelitian : 3 Bulan (27 Februari 2023 s.d 27 Mei 2023)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor
Dekan

Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP.19650521 199402 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 PEKANBARU
Jalan :Bandeng No. 51 A Pekanbaru 28282
Telepon : (0761) 35521 Faximile : (0761) 35521
Website : www.man1pekanbaru.sch.id

SURAT KETERANGAN RISET
Nomor :B- 621 /Ma.04.1/TL.00/05/2023

Kepala Madrasah Aliyah Negeri 1 Pekanbaru dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: MELLA DWI PUTRI
NIM	: 11910524206
Fakultas	: TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
Program / Jurusan	: S-1/ PENDIDIKAN MATEMATIKA
A l a m a t	: JL. GENTENG UJUNG NO.69 KEL.TUAH KARYA KEC.TUAH MADANI PEKANBARU

Telah selesai melaksanakan penelitian/ riset di lingkungan Madrasah Aliyah Negeri 1 Pekanbaru dengan judul :

"PENGEMBANGAN E-LKPD MENGGUNAKAN LIVEWORKSHEET BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA MATERI POLINOMIAL "

Sesuai dengan maksud surat dari Kanwil Kementerian Agama Provinsi Riau, Nomor : B-1513/Kk.04.5/TL.00/03/2023, tanggal 08 Maret 2023.

Demikian surat keterangan riset ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 26 Mei 2023
Plh.Kepala,

Suparman

Tembusan :
1. Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Pekanbaru di Pekanbaru
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru

Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web.www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/20734/2023 Pekanbaru,06 November 2023
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : ***Pembimbing Skripsi***

Kepada
Yth. Dr. Habibis Saleh

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Pekanbaru

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama	:MELLA DWI PUTRI
NIM	:11910524206
Jurusan	:Pendidikan Matematika
Judul	:Pengembangan E-LKPD Menggunakan Liveworksheet Berbasis Discovery Learning Pada Materi Polinomial
Waktu	: 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terimakasih.

W a s s a l a m
an. Dekan
Wakil Dekan I

Dr. Zarkasih, M.Ag.
NIP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN J.1

LINK E-LKPD MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

1. E-LKPD Pendahuluan

   https://www.liveworksheets.com/w/id/smama/7471156

2. E-LKPD Bagian 1

   https://www.liveworksheets.com/w/id/matematika/7471218

3. E-LKPD Bagian 2

   https://www.liveworksheets.com/w/id/matematika-peminatan/7471289

4. E-LKPD Bagian 3

   https://www.liveworksheets.com/w/id/matematika-peminatan/7471389

5. E-LKPD Bagian 4

   https://www.liveworksheets.com/w/id/matematika-peminatan/7471452

6. E-LKPD Bagian 5

   https://www.liveworksheets.com/w/id/matematika-peminatan/7471488

UIN SUSKA RIAU

MATEMATIKA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*

POLINOMIAL

NAMA = ...

KELAS = ...

SMA/MA

XI

SEMESTER GENAP

MELLA DWI PUTRI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEET* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLINOMIAL

Untuk SMA/Ma Kelas XI Kurikulum 2013

Penulis : **Mella Dwi Putri**

Pembimbing : **DR. Habibis Saleh, M. Sc**

Desain Cover : **Mella Dwi Putri**

Desain Layout : **Mella Dwi Putri**

Ukuran E-LKPD : **21 cm ×29,7 cm (A4)**

E-LKPD ini disusun dan dirancang oleh penulis dengan menggunakan *Microsoft Office Word 2010, Canva, Capcut* dan website *liveworksheet*.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahi Rabbil'alamin,

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) ini tersusun sesuai dengan rencana. Sholawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai teladan dalam menuntut ilmu.

E-LKPD ini berpedoman pada kurikulum 2013 dengan menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning*. E-LKPD ini berisi materi polinomial yang disusun sedemikian rupa yang diharapkan mudah untuk dipahami bagi peserta didik.

Penulis menyadari dalam penyusunan E-LKPD ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Wassalamua'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru, 3 Februari 2023

Penulis

KOMPONEN MODEL PEMBELAJARAN

DISCOVERY LEARNING

Tahap *Stimulation* (pemberian rangsangan)

- ✓ Pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya seperti sebuah pertanyaan, masalah, dan sebagainya , agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri.

Tahap *Problem Statement* (identifikasi masalah)

- ✓ Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah peserta didik diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak munkin agenda-agenda masalah yang relavan dengan bahan pelajaran biasanya dalam bentuk pertanyaan, kemudian peserta didik membuat hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah) terkait pertanyaan tersebut.

Tahap Pengumpulan data

- ✓ Peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, baik dari buku pegangan siswa taupun internet sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab atau membuktikan hipotesis.

Tahap Pengolahan data

- ✓ kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh peserta didik pada tahap pengumpulan data dibimbing guru.

Tahap Pembuktian

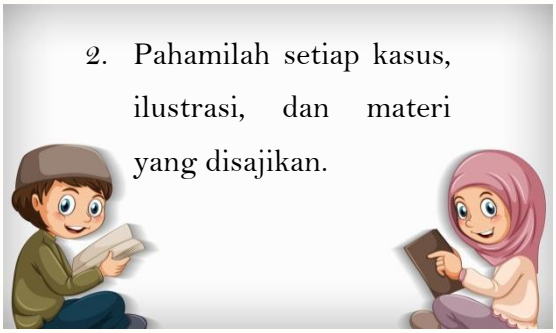
- ✓ peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan, dihubungkan dengan hasil data yang diperoleh dengan bantuan guru

Tahap *Generalitation* (kesimpulan)

- ✓ peserta didik menarik kesimpulan terkait materi nya.

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

1. Sebelum mempelajari E-LKPD, mulailah dengan berdoa.



2. Pahamilah setiap kasus, ilustrasi, dan materi yang disajikan.

3. Bacalah secara seksama semua petunjuk yang terdapat dalam E-LKPD.

4. Kerjakan setiap langkah/petunjuk yang diberikan dengan teliti.

5. Bertanyalah jika terdapat hal-hal yang kurang jelas kepada

6. Jika sudah memahami petunjuk penggunaan E-LKPD ini, silahkan lanjut kelink worksheet berikutnva

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL..... i

KATA PENGANTAR..... ii

KOMPONEN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*..... iii

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD iv

DAFTAR ISI.....v

STANDAR ISI vi

PETA KONSEP vii

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1 : Memahami Definisi Polinomial dan Penerapannya dalam Masalah Nyata dan menentukan operasi aljabar polinomial ..1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2 : Menentukan Pembagian Polinomial dengan Cara Bersusun dan Horner/skema 6

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3 : Memahami Konsep Kesamaan Dua Polinomial dan Nilai Suatu Polinomial 10

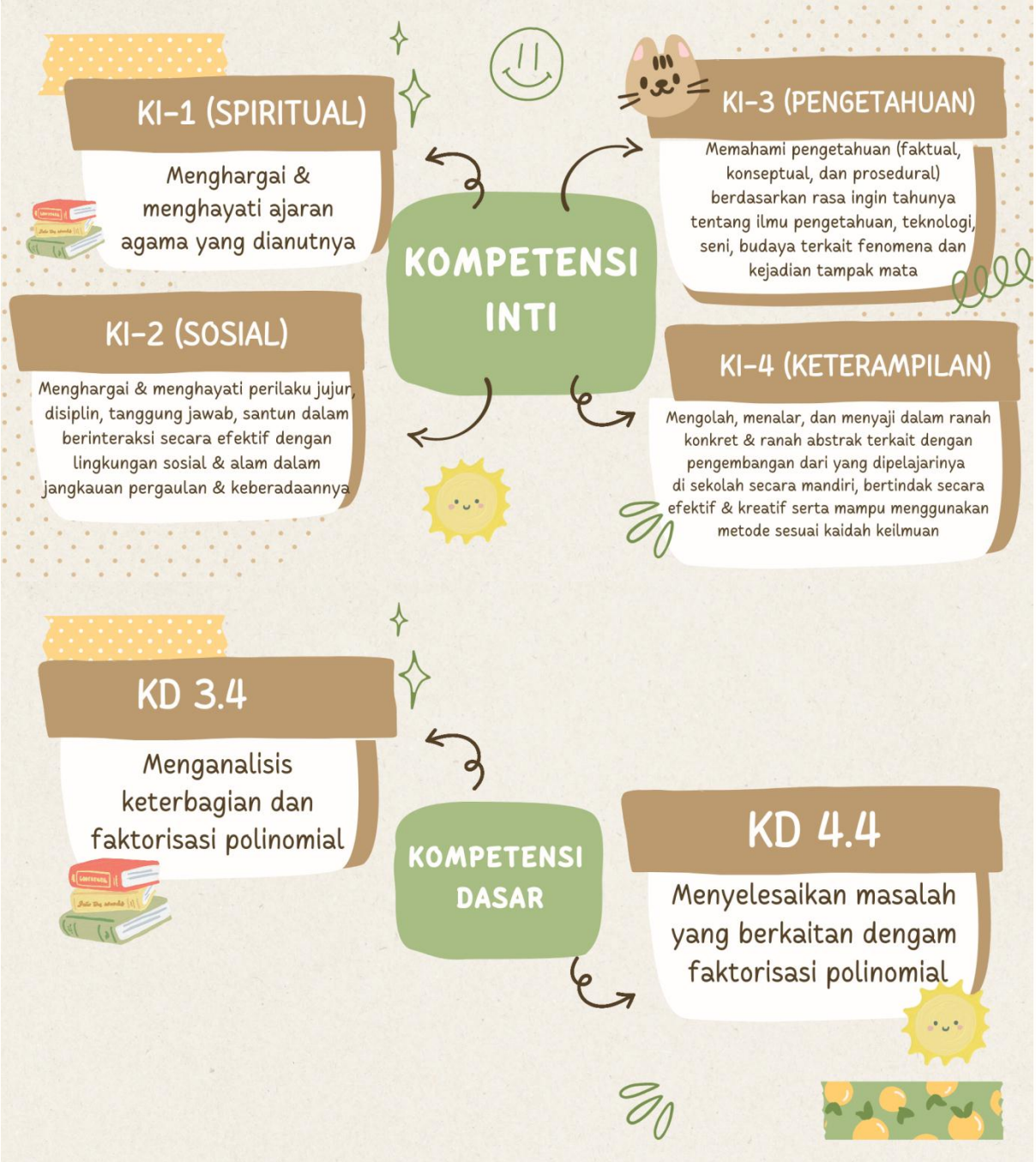
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 4 : Menganalisis Teorema Sisa 15

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 5 : Menganalisis Teorema Faktor 21

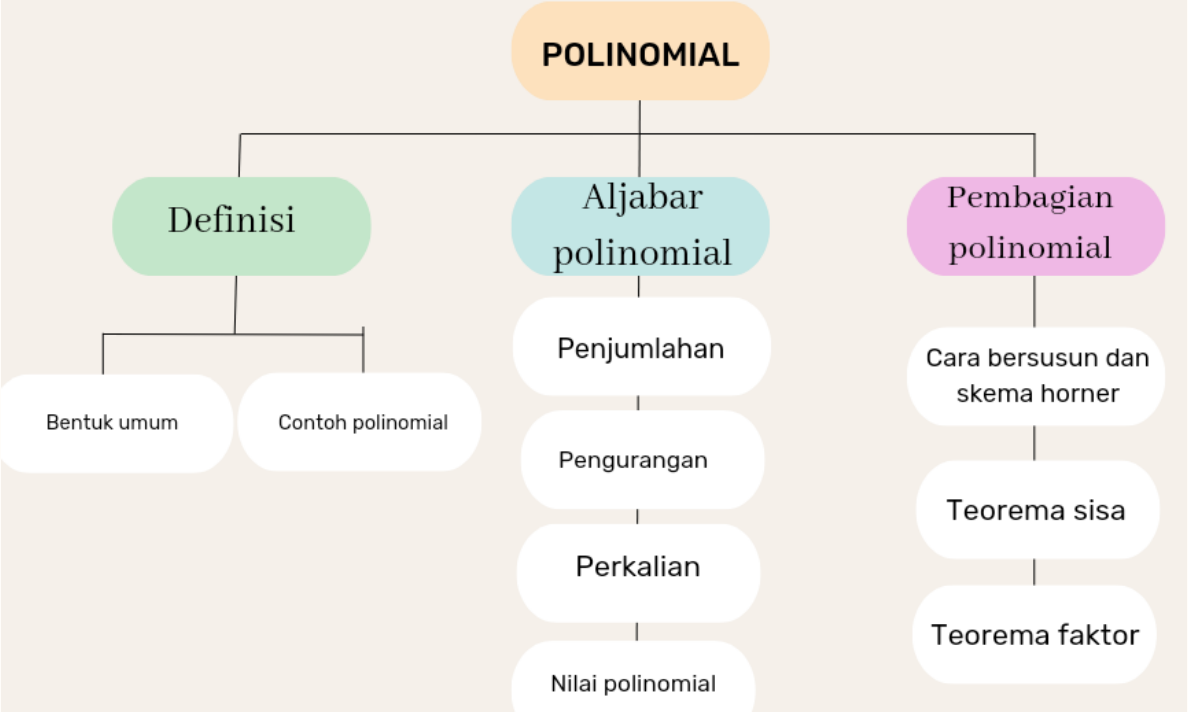
DAFTAR REFERENSI 25

TENTANG PENULIS 26

STANDAR ISI


KI-1 (SPIRITUAL)
Menghargai & menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI-2 (SOSIAL)
Menghargai & menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial & alam dalam jangkauan pergaulan & keberadaannya
KOMPETENSI INTI
KI-3 (PENGETAHUAN)
Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
KI-4 (KETERAMPILAN)
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret & ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif & kreatif serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan
KD 3.4
Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinomial
KOMPETENSI DASAR
KD 4.4
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengam faktorisasi polinomial

PETA KONSEP


POLINOMIAL
Definisi
Aljabar polinomial
Pembagian polinomial
Bentuk umum
Contoh polinomial
Penjumlahan
Pengurangan
Perkalian
Nilai polinomial
Cara bersusun dan skema horner
Teorema sisa
Teorema faktor

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

kompetensi dasar

3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom

4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom

indikator pencapaian

3.4.1 Memahami definisi polinomial dan penerapannya dalam masalah nyata

3.4.2 Menentukan hasil operasi aljabar polinomial (penjumlahan, pengurangan, dan perkalian)

4.4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan definisi polinomial dan penerapannya dalam masalah nyata

4.4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aljabar polinomial (penjumlahan, pengurangan, dan perkalian)

tujuan pembelajaran

1. Peserta didik mampu memahami definisi polinomial dan penerapannya dalam masalah nyata

2. Peserta didik mampu menentukan hasil operasi aljabar polinomial (penjumlahan,pengurangan, dan perkalian)

3. peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan definisi polinomial dan penerapannya dalam masalah nyata

4. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aljabar polinomial (penjumlahan, pengurangan, dan perkalian)

1. Stimulus

Silahkan tonton video berikut serta pahami dengan sungguh-sungguh !

2. Identifikasi Masalah

Setelah menyaksikan video tersebut, apakah ananda menemukan masalah/pertanyaan yang mesti ananda identifikasi ? jika iya, silahkan tuliskan pada kolom dibawah ini !

3. Pengumpulan Data

Setelah kamu menemukan unsur-unsur polinomial dan menuliskannya pada kolom "identifikasi masalah", sekarang coba kamu kumpulkan dari berbagai sumber definisi dari setiap unsur polinomial !

Suku =

Koefisien =

Konstanta =

Variabel =

Derajat polinom =

4. Pengolahan Data

Setelah kamu mengetahui cara mengoperasikan aljabar polinom yang kamu tuliskan di "identifikasi masalah", sekarang coba kamu selesaikan operasi aljabar polinom yang ada pada video tersebut !

$p(x) = 5x^4 + 3x^3 - 5^2 + 6$

$q(x) = 4x^3 - 2x^2$

1. $p(x) + q(x)$

   $=$ ☐ $+$ ☐

   $=$ ☐

   $=$ ☐

   $=$ ☐

2. $p(x) - q(x)$

   $=$ ☐ $-$ ☐

   $=$ ☐

   $=$ ☐

   $=$ ☐

3. $p(x) \times q(x)$

   $=$ ☐ $\times$ ☐

   $=$ ☐

   $=$ ☐

5. Pembuktian

Sekarang coba kamu buktikan apakah yang kamu kerjakan sudah tepat, dengan cara menyimak penjelasan dari guru mu.

6. Kesimpulan

Setelah kamu melewati langkah 1 hingga 5, maka silahkan simpulkan apa saja yang telah kamu dapatkan dari E-LKPD ini.

Polinom adalah

Unsur-unsur polinom adalah

Operasi aljabar polinom adalah dengan cara

LATIHAN

1. Diketahui $P(x) = 2x^3 + 5x^2 - 12x - 6$

   Polinomial berderajat

   Koefisien suku ke-2

2. Pasangkanlah polinomial berikut sesuai dengan derajat yang diminta !

Polinomial berderajat 2	$P(x) = x^2 - 7x + 10$
Polinomial berderajat 3	$P(x) = x^4 - 2x^3 - 3x^2 - 4x - 8$
Polinomial berderajat 4	$P(x) = x^3 - 2x^2 - 18x + 9$

3. Sebutkan minimal 3 penerapan polinomial dalam kehidupan sehari-hari !

   1.

   2.

   3.

4. **Petunjuk : Pilihlah kotak-kotak yang bewarna pink di bawah dan tempatkan pada kotak kosong yang ada pada operasi aljabar polinomial, sehingga menghasilkan jawaban yang benar !**

$12x^3 + 60x^2 + 75x - 8x^2 - 40x - 50$	$3x.\,4x^2$	$2.4x^2$	$(16x^2 + 16x + 4)$
$-7x^2 - 40x + 12$	$9x^2 - 24x + 16 - 16x^2 - 16x - 4$		
$3x.\,25$	$2.20x$	$(9x^2 - 24x + 16)$	$12x^3 + 52x^2 + 35x - 50$
$3x.\,20x$	2.25	$4x^2 + 20x + 25$	

a) $(3x-2)(2x+5)^2$

$= (3x-2)$ ☐

$=$ ☐ $+$ ☐ $+$ ☐ $-$ ☐ $-$ ☐ $-$ ☐

$=$ ☐

$=$ ☐

b) $(3x-4)^2-(4x+2)^2$

$=$ ☐ $-$ ☐

$=$ ☐

$=$ ☐

~ Matematika adalah tempat dimana anda dapat melakukan hal-hal yang tidak dapat dilakukan di dunia nyata ~

TUGAS RUMAH :

Hasil kali semua x yang memenuhi persamaan $9^{x^3-4x^2-x+4} - 9^{x^2+x-6} = 0$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

kompetensi dasar

3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom

4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom

indikator pencapaian

3.4.3 Menentukan hasil dan sisa pembagian plinomial dengan cara bersusun dan horner/skema

4.4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pembagian polinomial

tujuan pembelajaran

1. Peserta didik mampu menentukan hasil dan sisa pembagian polinomial dengan cara bersusun dan horner/skema

2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pembagian polinomial

1. Stimulus

Silahkan tonton video berikut serta pahami dengan sungguh-sungguh !

2. Identifikasi Masalah

Untuk menyelesaikan masalah diatas, kamu perlu mengisi titik-titik dibawah ini.

$$x - 2 \overline{)\ 7x^3 + 2x^2 - 6x - 5\ } = 7x^2 + \ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots$$

$$\underline{7x^3 - 14x^2} \; -$$

$$16x^2 - 6x - 5$$

$$\underline{\ldots x^{\cdots} - \ldots x} \; -$$

$$\ldots\ldots x - \ldots\ldots$$

$$\underline{\ldots\ldots x - 52} \; -$$

$$\ldots\ldots$$

3. Pengumpulan Data

Berdasarkan langkah ke-2, kamu perlu melengkapi titik-titik dibawah ini untuk menemukan hal baru.

Perhatikan kembali model pembagian bersusun kebawah, jika suku-suku (lambang bilangan) yang tercetak tebal kita hapuskan, maka diperoleh bentuk yang lebih sederhana seperti berikut :

$$
\begin{array}{r|llll}
-2 & 7 & 2 & -6 & -5 \\
 & & -14 & \ldots. & \ldots. \\
\hline
 & 7 & \ldots. & \ldots. & \ldots.
\end{array}
$$

Model pembagian ini disebut model skema/horner

4. Pengolahan Data

Perhatikan kembali langkah 2 dan 3, kemudian isilah titik-titik dibawah ini berdasarkan data yang telah kamu kumpulkan.

Yang dibagi adalah $7x^3 + 2x^2 - 6x - 5$

Pembagi adalah……

Hasil bagi adalah……

Sisa bagi adalah……

5. Pembuktian

Coba kamu buktikan kembali apakah jawaban-jawaban yang kamu buat pada langkah 3 dan 4 sudah sesuai dengan video penyelesaian dibawah ini :

6. Kesimpulan

Setelah kamu melewati langkah 1 hingga 5, maka silahkan simpulkan apa saja yang telah kamu dapatkan dari E-LKPD ini.

LATIHAN

1. Tentukanlah hasil bagi dan sisa pembagian $3x^4 - 7x - 20$ dibagi oleh $x + 2$, menggunakan model pembagian :

Silahkan upload jawabanmu !

~ Jika orang tidak percaya betapa **sederhananya matematika**, itu karena mereka tidak menyadari **betapa rumitnya hidup** ~

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3

kompetensi dasar

3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom

4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom

indikator pencapaian

3.4.4 Memahami konsep kesamaan polinomial dan Menentukan nilai suatu polinomial

4.4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Kesamaan polinomial dan menentukan nilai suatu polinomial

tujuan pembelajaran

1. Peserta didik mampu memahami kesamaan polinomial dan menentukan nilai suatu polinomial

2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesamaan polinomial dan menentukan nilai suatu polinomial

1. Stimulus

2. Identifikasi Masalah

Selanjutnya isilah titik-titik dibawah ini untuk menemukan nilai a dan b

$f(x) \equiv g(x)$, maka $3x^3 - 2x^2 + x - 6 \equiv 3x^3 + ax^2 + (a-b)x - 6$

Oleh sebab itu diperoleh :

$3x^3 = 3x^3$ $\quad -2x^2 = \ldots\ldots x^2$ $\quad x = \ldots\ldots\ldots x$ $\quad -6 = -6$

3. Pengumpulan Data

Dari hasil kegiatan *identifikasi masalah* sekarang silahkan kamu cari nilai masing-masing a dan b

$a = \cdots$ $\quad a - b = 1$

$\ldots - b = 1$

$-b = \cdots$

Jadi, didapat nilai $a =$ $\quad$ dan $b =$

Setelah kamu mendapatkan nilai a *dan* b, apakah kamu mendapatkan bahwa $f(x) \equiv g(x)$? ...

4. Pengolahan Data

Sekarang mari kita menentukan nilai suatu polinomial.

Nilai $f(2)$:

$f(x) = 3x^3 - 2x^2 + x - 6$

$f(2) = \cdots$

5. Pembuktian

Coba kamu buktikan jawaban yang telah kamu dapatkan dari langkah 2 hingga 3 dengan menyaksikan video berikut

dan untuk menentukan apakah jawaban mu pada langkah 4 sudah tepat, maka simaklah penjelasan dari kawan mu di dipan kelas.

6. Kesimpulan

Setelah kamu melewati langkah 1 hingga 5, maka silahkan simpulkan apa saja yang telah kamu dapatkan dari E-LKPD ini.

Dua buah polinomial dikatakan sama jika ?

Mencari nilai suatu polinomial bisa menggunakan metode ?

LATIHAN

1. Dari kesamaan polinom berikut, tentukanlah nilai a dan b !

$$(3x^2 - 2x - 1)(ax + b) \equiv 6x^3 - 7x^2 + 1$$

Jawaban :

Nilai a =……..

Nilai b =……..

2. Tentukan nilai a dari kesamaan $x^2 - 3x + 14 \equiv (x - 1)(x - 2) + 3a$

Jawaban :

$x^2 - 3x + 14 \equiv (x - 1)(x - 2) + 3a$

$\equiv$

$\equiv x^2 - 3x + (\ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots)$

Maka didapat, $a = \cdots$

3. Hitunglah $P(-2)$ jika $P(x) = 2x^3 + 4x^2 - 3x + 2$!

Jawaban :

~ Hidup ini seperti Matematika : selalu ada cara lain untuk memecahkan masalah ~

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 4

kompetensi dasar

3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom

4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom

indikator pencapaian

3.4.5 Menentukan teorema sisa polinomial

4.4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema sisa polinomial

tujuan pembelajaran

1. Peserta didik mampu menentukan teorema sisa polinomial
2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema sisa polinomial

1. Stimulus

Dari pembahasan sebelumnya, kita telah mengetahui bahwa pembagian polinomial dapat dicari dengan cara ……..,

yakni jika suku banyak $f(x)$ dibagi dengan $g(x)$ memberikan hasil bagi $H(x)$ dan sisa bagi $S(x)$, maka diperoleh hubungan

$f(x) =$

Terdapat beberapa teorema mengenai pembagian polinomial, salah satunya yaitu teorema sisa, ada 3 jenis teorema sisa. Coba kamu tulis kan ketiga jenis tersebut pada langkah selanjutnya !

2. Identifikasi Masalah

Selanjutnya identifikasilah jenis-jenis teorema sisa polinomial dari berbagai sumber dan tuliskan jawaban mu pada kolom dibawah ini.

1.

2.

3.

3. Pengumpulan Data

Selanjutnya silahkan kamu buktikan ketiga jenis teorema yang sudah kamu identifikasi sebelumnya :

1.

Bukti :

Perhatikan derajat pembagi $(x-k)$ adalah …… , karena derajat pembagi …… maka sisa pembaginya berderajat …… atau merupakan suatu konstanta S, sehingga diperoleh:

$f(x) = (x-k).H(x) + S(x)$ untuk $x = k$

Maka

$f(k) = (\ldots\ldots\ldots\ldots - k).H(k) + S(x)$

$f(k) = \ldots\ldots\ldots\ldots . \ H(k) + S(x)$

$f(k) = \ldots\ldots\ldots\ldots + S(x)$

$f(k) = \ldots\ldots\ldots\ldots$

Terbukti sisa yaitu ……

2.

Bukti :

Perhatikan derajat pembagi $(ax+b)$ adalah ……, karena derajat pembagi …… maka sisa pembaginya berderajat …… atau merupakan suatu konstanta S, sehingga diperoleh:

$f(x) = (ax+b).H(x) + S(x)$ untuk $x = -\frac{b}{a}$

Maka berlaku

$f\left(-\frac{b}{a}\right) = (a \times \ldots\ldots\ldots\ldots + b).H\left(-\frac{b}{a}\right) + S(x)$

$f\left(-\frac{b}{a}\right) = (\ \ldots\ldots\ldots\ldots + b).H\left(-\frac{b}{a}\right) + S(x)$

$f\left(-\frac{b}{a}\right) = \ \ldots\ldots\ldots\ldots .H\left(-\frac{b}{a}\right) + S(x)$

$f\left(-\frac{b}{a}\right) = \ldots\ldots\ldots\ldots . + S(x)$

$f\left(-\frac{b}{a}\right) = \ldots\ldots\ldots\ldots$

Terbukti sisa yaitu ... ...

3.

Bukti :

Perhatikan derajat pembagi $(x-a)(x-b)$ adalah …… maka sisa pembaginya berderajat …… yaitu $S(x) = px + q$, sehingga diperoleh:

$f(x) = (x-a)(x-b)\,.H(x) + S(x)$

$f(x) = (x-a)(x-b).H(x) + px + q$

Untuk $x = a$ diperoleh

$f(a) = (\ldots\ldots\ldots\ldots - a)(\ldots\ldots\ldots\ldots - b).H(\ldots\ldots\ldots\ldots) + (p\ldots\ldots\ldots\ldots + q)$

$f(a) = \ldots\ldots\ldots\ldots\ (\ldots\ldots\ldots\ldots - b).H(\ldots\ldots\ldots\ldots) + (p\ldots\ldots\ldots\ldots + q)$

$f(a) = \ldots\ldots\ldots\ldots + (p\ldots\ldots\ldots\ldots + q)$

$f(a) = p\ldots\ldots\ldots\ldots + q$

Jadi $f(a) = \ldots\ldots\ldots\ldots$

Untuk $x = b$ diperoleh

$f(b) = (\ldots\ldots\ldots\ldots - a)(\ldots\ldots\ldots\ldots - b).H(\ldots\ldots\ldots\ldots) + (p\ldots\ldots\ldots\ldots + q)$

$f(b) = (\ldots\ldots\ldots\ldots - a)\ldots\ldots\ldots\ldots\ .H(\ldots\ldots\ldots\ldots) + (p\ldots\ldots\ldots\ldots + q)$

$f(b) = \ldots\ldots\ldots\ldots + (p\ldots + q)$

$f(b) = p\ldots\ldots\ldots\ldots + q$

Jadi $f(b) = \ldots\ldots\ldots\ldots$

Terbukti bahwa sisa $S(x) = px + q$ dengan …….. dan ……..

4. Pengolahan Data

Setelah kamu mengumpulkan data pada langkah sebelumnya, maka coba kamu selesaikan soal ini sesuai teorema sisa yang sudah kamu temukan dan buktikan

Tentukan sisa pembagian $2x^4 - 3x^2 + 5 \; oleh \; x + 2$!

Silahkan upload jawabanmu !

5. Pembuktian

Coba kamu buktikan jawaban yang telah kamu dapatkan dari langkah 4 dengan menyaksikan video penyelesaian berikut

6. Kesimpulan

Setelah kamu melewati langkah 1 hingga 5, maka silahkan simpulkan apa saja yang telah kamu dapatkan dari E-LKPD ini.

LATIHAN

1. Dengan memakai teorema sisa, tentukanlah sisa pembagian dan hasil bagi $5x^3 + 2x^2 - 4x + 11$ yang dibagi oleh $x + 4$!
2. Suku banyak $6x^3 + 7x^2 + px - 24$ habis dibagi oleh $2x - 3$, nilai p adalah ?
3. Suatu suku banyak $f(x)$ dibagi $(x + 2)$ sisanya -1, dan jika dibagi $(x - 1)$ sisanya 2. Sisanya jika dibagi $(x^2 + x - 2)$ adalah ?

Silahkan upload jawabanmu !

~ Segala sesuatu di dunia ini bersifat Matematika ~

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 5

kompetensi dasar

3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom

4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom

indikator pencapaian

3.4.5 Menentukan teorema faktor polinomial

4.4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema faktor polinomial

tujuan pembelajaran

1. Peserta didik mampu menentukan teorema faktor polinomial

2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Faktor polinomial

1. Stimulus

Perhatikan masalah berikut ini !

Tentukan faktor-faktor dari $3x^3 - 13x^2 + 8x + 12$!

Nah, tahukah kamu untuk menyelesaikan masalah tersebut kita dapat menggunakan teorema faktor ? sebelum itu mari simak video berikut ini !

2. Identifikasi Masalah

Selanjutnya hal apa saja yang dapat kamu ketahui dari video tersebut yang akan memudahkan kamu dalam pengumpulan data.

3. Pengumpulan Data

Selanjutnya silahkan kamu buktikan bunyi teorema faktor yang terdapat pada video :

1. Jika $P(h) = 0$ maka $(x - h)$ merupakan faktor dari $P(x)$

   Bukti :

   Menurut teorema sisa : $P(x) = (x - h).H(x) + P(h)$

   Jika $P(h) =$ .....maka $P(x) =$

   Ini berarti bahwa $(x - h)$ merupakan faktor dari $P(x)$.

2. Jika $(x - h)$ merupakan faktor dari $P(x)$, maka $P(h) = 0$

   Bukti :

   $$P(x) = (x - h).H(x)$$

   untuk $x = \cdots$ **maka** $P(\ldots\ldots\ldots\ldots) = (\ldots\ldots\ldots\ldots - \ldots\ldots\ldots\ldots).H(\ldots\ldots\ldots\ldots)$

   $$P(\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots) = \ldots\ldots\ldots\ldots.H(\ldots\ldots\ldots\ldots)$$

   $$P(\ldots\ldots\ldots\ldots) = \ldots\ldots\ldots\ldots$$

   Ini berarti bahwa jika $(x - h)$ merupakan faktor dari $P(x)$, maka $P(h) = 0$

4. Pengolahan Data

Setelah kamu mengumpulkan data pada langkah sebelumnya, maka coba kamu selesaikan masalah pada langkah 1 menggunakan teorema faktor

Tentukan faktor-faktor dari $3x^3 - 13x^2 + 8x + 12$!

Silahkan upload jawabanmu !

5. Pembuktian

Coba kamu buktikan jawaban yang telah kamu dapatkan dari langkah 4 dengan menyaksikan video penyelesaian berikut

6. Kesimpulan

Setelah kamu melewati langkah 1 hingga 5, maka silahkan simpulkan apa saja yang telah kamu dapatkan dari E-LKPD ini.

LATIHAN

1. Tunjukkanlah bahwa $(x-6)$ adalah faktor dari x^2-7x+6 !
2. Tunjukkanlah bahwa $(x+3)$ adalah faktor dari $x^3-3x^2-10x+24$!
3. Tentukanlah faktor-faktor dari $f(x)=2x^3+x^2-13x+6$!

Silahkan upload jawabanmu !

~ Inti dari Matematika adalah untuk tidak membuat hal-hal sederhana menjadi rumit, tetapi untuk membuat hal-hal rumit menjadi sederhana ~

DAFTAR REFERENSI

Noormandiri, B.K, 2016. *Matematika Jilid 2 untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu alam*. Jakarta : Erlangga.

Istiqomah, 2020. *Modul Pembelajaran SMA Matematika Peminatan Kelas XI.* Jakarta : Kementerian Pendidikan dan kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah Direktorat Sekolah Menengah Atas.

Mella Dwi Putri adalah putri dari pasangan bapak Iskandar dan ibu Muspidawati yang lahir di Pekanbaru pada tanggal 26 Juni 2001. Pendidikan yang telah diperolehnya diawali dari TK Raudhatur Rahma kemudian lanjut ke SDN 164 Pekanbaru, SMP 2 Bangkinang Kota dan SMA Al-Huda Pekanbaru dan lulus pada tahun 2019. Kemudian pada tahun 2019 penulis melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi tepat nya pendidikan program studi pendidikan matematika di UIN SUSKA RIAU.

E-LKPD ini bersifat elektronik atau non cetak yang penggunaannya dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja. Sehingga dapat membantu peserta didik untuk belajar mandiri mengenai polinomial, dengan berbasis *discovery learning* yang tercantum didalamnya. Latihan soal di tiap akhir kegiatan belajar juga diberikan agar peserta didik dapat lebih memahami materi polinomial.

E-LKPD ini dibuat menggunakan *liveworksheet* berbasis *discovery learning* pada materi polinomial untuk dijadikan bahan ajar yang menjadi panduan bagi peserta didik dalam pembelajaran matematika. E-LKPD ini dapat digunakan oleh peserta didik tingkat SMA/MA kelas XI terkhusus matematika kelompok peminatan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Mella Dwi Putri lahir di Pekanbaru, pada tanggal 26 Juni 2001. Anak kedua dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Ir. Iskandar dan Ibu Muspidawati. Penulis memulai pendidikan formal di TK Raudhatuljannah yang kemudian dilanjutkan di SDN 164 Pekanbaru dan lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 2 Bangkinang kota dan lulus pada tahun 2016. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Al-Huda Pekanbaru dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan tinggi dan diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada program studi Pendidikan Matematika. Sebagai tugas akhir perkuliahan, penulis melaksanakan penelitian pengembangan di MAN 1 Pekanbaru pada bulan Mei 2023 dengan judul penelitian **Pengembangan E-LKPD Menggunakan *Liveworksheet* Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Polinomial.** *Alhamdulillah*, penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah pada tanggal 08 Jumaidil Akhir 1445 H / 21 Desember 2023 dengan IPK terakhir 3,72 dan berhak menyandang gelar Sarjana S-1 Pendidikan Matematika (S.Pd).

UIN SUSKA RIAU