Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS METODE *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* PADA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN



OLEH

ZULIA NISA

NIM. 11715200336

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1446 H/2024 M

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS METODE *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* PADA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

UIN SUSKA RIAU

OLEH

ZULIA NISA

NIM. 11715200336

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1446 H/2024 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 Lembar Kerja Siswa Berbasis Metode Realsitic Mathematic Education pada Materi Persamaan Lingkaran* , yang ditulis oleh Zulia Nisa dengan NIM. 11715200336 dapat diterima dan disetujui untuk diujiankan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 05 Muharram 1446 H
11 Juli 2024 M

Menyetujui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika	Pembimbing
Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd.	Dr. Miftahir Rizqa, M.Pd.
NIP. 196802212007011026	NIP. 198404272011012006

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 Lembar Kerja Siswa Berbasis Metode Realsitic Mathematic Education pada Materi Persamaan Lingkaran* , yang ditulis oleh Zulia Nisa dengan NIM. 11715200336 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 15 Juli 2024. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 09 Muharram 1446 H
15 juli 2024 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I	Penguji II
Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ, M. Pd	Ade Irma, M. Pd
Penguji III	**Penguji IV**
Annisah Kurniati, M. Pd	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 bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Zulia Nisa
NIM	: 11715200336
Tempat/Tgl Lahir	: tg.medang/29 agustus 1999
Fakultas/Pascasarjana	: Tarbiyah dan Keguruan
Prodi	: Pendidikan Matematika
Judul	:

"Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Metode *Realistic Mathematic Education* Pada Materi Persamaan Lingkaran"

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut diatas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis 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 ini, 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,18 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Zulia Nisa

NIM. 11715200336

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

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahim

Alhamdulillahirabbil'alamin, dengan mengucap puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "*Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Metode Realsitic Mathematic Education pada Materi Persamaan Lingkaran*".

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) yang mengembangkan media pembelajaran berupa LKS pada materi persamaan lingkaran. Pada proses penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE sebagai jenis penelitian yang terdiri atas lima tahapan yaitu *Analysisi* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *and Evaluations* (Evaluasi). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI di MA. Diiyah Puteri Pekanbaru.

Skripsi ini terdiri dari lima Bab, Bab I Pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, spesifikasi produk yang dikembangkan, pentingnya pengembangan, asumsi dan keterbatasan pengembangan, dan definisi istilah. Bab II berisikan landasan teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir, dan defenisi operasional. Bab III berisikan jenis penelitian, desain penelitian, tempat dan waktu penelitian, subjek dan objek penelitian, prosedur pengembangan, jenis data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis uji coba instrumen, dan teknik analisis data. Bab IV berisikan deskripsi tempat penelitian, hasil penelitian, pembahasan, dan keterbatasan penelitian. Sedangkan Bab V menjelaskan kesimpulan penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

Pada kesempatan ini tanpa mengurangi rasa hormat, ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya penulis ingin menghaturkan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., selaku Wakil Rektor I, Bapak Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II, dan

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

Bapak Prof. Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III, yang telah mendedikasikan waktunya untuk memajukan universitas mencapai visi dan misinya.

2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II, dan Ibu Dr. Amirah Diniyaty, M.Pd, selaku Wakil Dekan III, beserta seluruh staf. Terimakasih atas kebaikan dan motivasinya.
3. Bapak Dr. Suhandri, 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 Erdawati Nurdin, S.Pd., M,Pd., selaku Penasehat Akademik yang telah senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasihat, dan motivasi kepada penulis selama menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Ibu Dr. Miftahir Rizqa,S.Pd.I, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang dengan sabar meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, motivasi, dan saran-saran yang sangat berharga kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen yang telah sabar dan ikhlas memberikan ilmu pengetahuan yang tidak ternilai harganya selama mengikuti perkuliahan di Program Studi Pendidikan Matematika.
7. Seluruh Civitas Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan kemudahan dalam pelayanan administrasi.
8. Ibu Noviarni,M.Pd., Ibu Erdawati Nurdin,S.Pd.,M.Pd., Ibu Elsi Fitria, S.Pd.I, M.Si., Ibu Dr. Faridatul Masruroh,M.Si., Ibu Hj.yanti Thaib, S.Pd., dan Bapak Syahruddin selaku validator ahli yang telah bersedia meluangkan waktunya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 membimbing dan memberikan saran perbaikan dalam penyempurnaan produk LKS yang dikembangkan.

9. Ibu Royani, S.Ag., selaku Kepala Sekolah MA Diniyah Puteri Pekanbaru yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian. Ibu Rini Wahyuni, S.Pd., selaku guru mata pelajaran Matematika, serta segenap jajaran dewan guru dan staf MA Diniyah Puteri Pekanbaru yang telah membantu dalam terlaksanakannya penelitian.
10. Siswa MA Diniyah Puteri Pekanbaru yang telah membantu terlaksananya penelitian.
11. Keluarga besar penulis yang selalu mendoakan agar dipermudah dan di beri kelancaran dalam urusan serta selalu memberikan semangat kepada penulis.
12. Teman-teman yang membantu, memberi semangat, dan memotivasi penilis. Serta semua pihak yang telah berpartisipasi dan berperan selama proses penulisan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu oleh penulis.

Atas segala kekurangan dan keterbatasan, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan dan manfaat bagi para pembaca sehingga dapat memperkaya khasanah penelitian-penelitian sebelumnya dan dapat memberikan inspirasi untuk penelitian lebih lanjut, serta sumbang saran dari berbagai pihak sangat penulis harapkan.

Pekanbaru,03 Juli 2024
Penulis

Zulia Nisa
NIM. 11715200336

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

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Puji syukur kepada Allah SWT. Naumgan rahmat dan hidayah-mu telah meliputiku,sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah engkau anugerahkan kepadaku dan atad izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat beriring salam semoga selalu terlimpah kepada kekasihmu-Mu Nabi Muhammad SAW.

~Ayahanda dan Ibunda Tercinta~

Kupersembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda bakti, hormat, dan terima kasih yang tiada hentinya untuk ibunda tercinta Aswati dan Ayahanda Zulkifli yang selama ini tiada hentinya selalu memberikan do'a, semangat, nasihat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tidak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan kehidupan.

"Ya Allah Ya rahman, lindungilah kedua orang tuaku, sayangilah mereka sebagaimana mereka menyayangiku hingga saat ini. Ya allah, terima kasih telah Engkau hadirkan hamba diantara kedua orang tua hamba yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik. Ya Allah berikanlah balasan yang setimpal syurga Firdaus-Mu untuk mereka serta jauhkanlah mereka dari siksaan-Mu" Aamiin yaa rabbal 'alamin

Terima kasih ayah dan ibu.

Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan hanya skripsi sederhana inilah yang dapat Ananda persembahkan sebagai wujud rasa terima kasih kepada ibu dan Bapak dosen atas ilmu yang telah diberikan, serta kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

~Dosen Pembimbing~

Ibu Dr.Miftahir Rizqa, S.Pd.I., M.Pd. selaku pembimbing skripsi, ananda mengucapkan banyak terima kasih atas sudinya ibu meluangkan waktu, tenaga dan fikiran untuk membimbing ananda dalam penulisan skripsi ini demi terwujudnya hasil yang baik. Skripsi yang seerhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih ananda kepada ibu. Semoga Allah SWT senantiasa melindungi dan melimpahkan keberkahan dunia akhirat kepada ibu. Aamiin.

~Teman-teman Seperjuangan~

Terima kasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama dan terima kasih untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini. Dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa. Semoga kita sukses di dunia dan akhirat.

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 membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya..."

(QS. Al-Baqarah:286)

"Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat"

(QS. Al-Mujahadah:11)

"Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang laian"

(QS.Al-Insyirah:7)

"Letak aku dalam Hatimu, maka aku akan meletakkanmu dalam hidupku"

(QS. Al-Baqarah:152)

"Rasakanlah setiap proses yang kamu tempuh dalam hidupmu, sehingga kamu tahu betapa hebatnya kamu berjuang sampai detik ini"

"Jawabandari sebuah keberhasilan adalah terus belajar dan jangan menyerah"

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 Sultan Syarif Kasim Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Zulia Nisa (2024): Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Metode *Realistic Mathematic Education* (RME) Pada Materi Persamaan Lingkaran.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan kebutuhan dari siswa terhadap contoh LKS yang dapat memfasilitasi pemahaman konsep belajar persamaan lingkaran matematika melalui Pembelajaran Berbasis Masalah mengacu pada Kurikulum 2013. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika berbasis metode *realistic mathematic education* (RME) yang valid, praktis, dan efektif pada materi persamaan lingkaran. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE. Penelitian ini dilakukan di MA Diniyah Puteri Pekanbaru pada semester ganjil pada tahun ajaran 2024/2025. Subjek penelitian ini adalah validator yang berasal dari dosen dan guru serta siswa kelas XI MA Diniyah Puteri Pekanbaru. Objek penelitian ini adalah LKS berbasis pendekatan RME pada materi Persamaan Lingkaran. Jenis data yang digunakan berupa data kualitatif dan kuantitatif dengan instrumen yang digunakan berupa lembar angket dan soal *post-test*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa LKS berbasis pendekatan RME yang dikembangkan tergolong dalam kriteria sangat valid dengan rata-rata validitas keseluruhan 0,852, sangat praktis pada kelompok kecil dengan presentase keidealan 80,47%, dan sangat praktis pada kelompok terbatas dengan presentase 89,4%. Selanjutnya, untuk efektivitas LKS diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 4,2064 ≤ 2,0345, sehungga H_a diterima $H_o$ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKS matematika dengan metode RME pada materi persamaan lingkaran ini telah valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: Pengembangan, Lembar Kerja Siswa (LKS), Metode Realistic Mathematic Education, Persamaan Lingkaran.

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

Zulia Nisa (2024): Developing Realistic Mathematic Education (RME) Method Based Student Worksheet on Circle Equation Material

This research was conducted based on student need for student worksheet that could facilitate learning concept comprehension of mathematics circle equation through problem-based learning referring to 2013 Curriculum. This research aimed at developing and producing valid, practical, and effective Realistic Mathematic Education (RME) method-based student mathematics worksheet on Circle Equation material. It was Research and Development with ADDIE model. This research was conducted at the first semester in the Academic Year of 2024/2025 at Islamic Senior High School of Diniyah Puteri Pekanbaru. The subjects of this research were validators who were lecturers and teachers, and the eleventh-grade students at Islamic Senior High School of Diniyah Puteri Pekanbaru. The object was RME approach-based student worksheet on Circle Equation material. The data were qualitative and quantitative. The instruments used were questionnaire sheet and posttest question. The research findings showed that RME approach-based student worksheet developed was on very valid criteria with overall validity mean 0.852, it was very practical with the ideal percentages 80.47% for small group and 89.4% for limited group. For the effectiveness of student worksheet, $t_{observed}$ was higher than t_{table}, 4.2064<2.0345, so H_a was accepted and H_0 was rejected. It meant that there was a significant difference between experiment and control groups. These showed that valid, practical, and effective RME method-based student mathematics worksheet on Circle Equation material.

Keywords: Development, Student Worksheet, Realistic Mathematic Education Method, Circle Equation

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

ملخص

زوليا ا ل نس اء ، (٢٠٢٤): تطوير أوراق عمل الطلاب بناءً على طريقةتعليم الرياضياتالواقعيةعلى مواد المعادلات الدائرية

تم إجراء هذا البحث بناءً على احتياجات الطلاب لأمثلة من أوراق عملالطلاب التي يمكن أن تسهل فهم مفهوم تعلم معادلات الدائرة الرياضية من خلال التعلم القائمعلى حل المشكلات بالإشارة إلى منهج ٢٠١٣ ويهدف هذا البحث إلى تطوير وإنتاج أوراق عمل الطلاب في الرياضيات بناءً على طريقةتعليمالرياضياتالواقعيةالصحيحةوالعمليةوالفعالةحول هذا النوع من البحث هو بحث ADDIEالمعادلات الدائرية.تم إجراء هذا البحث في مدرسة . وتطوير بنموذجدينية للطالبات الثانوية الإسلامية بكنبارو في الفصل الدراسي الفردي منالعام الدراسي٢٠٢٥ . أفراد هذا البحث عبارة عن مدققين أتوا من المحاضرين والمعلمينبالإضافة / ٢٠٢٤إلى طلاب الصف الحادي عشر في مدرسة دينية للطالبات الثانوية الإسلامية بكنبار و. الموضوعمن هذا البحث هو أوراق عمل الطلاب بناءً على طريقة تعليم الرياضياتالواقعية على موادالمعادلات الدائرية. ونوع البيانات المستخدمة هو بيانات نوعية وكمية مع الأدوات المستخدمةفي شكل استبيانات وأسئلة الاختبار البع د ي. تظهر نتائج هذا البحث أوراق عمل ا صالحة جداً الطلابناءً على طريقة تعليم الرياضيات الواقعية المطورة تصنف على أ بمتوسطصلاحية إجمالي ٠.٨٥٢ ، وعملية جداً في مجموعة صغيرة بنسبة مثالية ٨٠.٤٧ ٪، وعمليةجداً في مجموعة محدودة بنسبة مئوية ٨٩.٤ ٪. علاوة على ذلك، من أجل فعالية الطلاب، يتم الحصول على حساب ت > جدول ت، أي ≤أوراق عمل٢.٠٣٤٥ ، بحيث ٤.٠٦٤يت م قبول الفرضية البديلة ورفض الفرضية المبدئية. وهذا يعني أن هناك فرقا كبيرا بين الفصلالتجريبي والفصل الضابط. وهذا يدل على أن أوراق عمل الطلاب بناءً على طريقة تعليمالرياضيات الواقعية على مواد المعادلات الدائرية صالحة وعملية وفعالة .

الكلمات الأساسي ة: التطوير، أوراق عمل الطلا ب، طريقة تعليم الرياض يا ت الواقع ية،ا لمعادلات الدائ ر ي ة

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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**

KATA PENGANTAR ..... **iv**

PERSEMBAHAN ..... **vii**

MOTTO ..... **viii**

ABSTRAK ..... **ix**

DAFTAR ISI ..... **xii**

DAFTAR TABEL ..... **xiv**

DAFTAR GAMBAR ..... **xv**

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 6
C. Batasan masalah 6
D. Rumusan Masalah 6
E. Tujuan Penelitian 7
F. Manfaat Penelitian 7
G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan 8
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan 9
I. Definisi Istilah 10

BAB II KAJIAN TEORI

A. Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) 11
B. Lembar Kerja Siswa 19
C. Lembar Kerja Siswa Berbasis RME 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
UIN SUSKA RIAU

D. Materi Persamaan Lingkaran 30
E. Hasil Belajar.....39
F. Penelitian yang Relevan.....42
G. Kerangka Berfikir.....46

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian 48
B. Subjek dan Objek Penelitian 48
C. Jenis Penelitian.....49
D. Model Pengembangan.....50
E. Prosedur Pengembangan 51
F. Teknik Pengumpulan Data.....59
G. Instrumen Penelitian.....60
H. Uji Coba Produk.....64
I. Analisis Uji Coba Instrumen.....66
J. Teknik Analisis dan Interpretasi Data.....73

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Tempat Penelitian 84
B. Hasil Penelitian 89
C. Pembahasan 111
D. Keterbatasan Penelitian.....123

BAB V KESIMPULAN

A. Kesimpulan 125
B. Saran.....126

DAFTAR PUSTAKA.....127

LAMPIRAN

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 II.1 Rubrik Penskoran 38

Tabel III.1 Rangkuman Aktivitas Model ADDIE.....52

Tabel III.2 Kriteria Penilaian Bahan Ajar Menurut BNSP 61

Tabel III.3 Instrumen Penelitian 62

Tabel III.4 Kriteria Reliabilitas Butir Soal.....68

Tabel III.5 Hasil Perhitungan Reliabilitas Butir Soal 69

Tabel III.6 Kriteria Daya Pembeda 70

Tabel III.7 Hasil Perhitungan Daya Pembeda.....70

Tabel III.8 Kriteria Indeks Kesukaran Soal 71

Tabel III.9 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal 71

Tabel III.10 Analisis Soal *Post-test* secara keseluruhan 72

Tabel III.11 Kriteria Validitas Ahli.....76

Tabel III.12 CLASSICAL EXPERIEMENTAL DESIGN 78

Tabel IV.1 Hasil uji Validitas soal post-test 101

Tabel IV.2 Hasil Praktikalitas Kelompok Kecil 103

Tabel IV.3 Hasil Uji Normalitas Data Post-test.....104

Tabel IV.4 Hasil Uji Homogenitas Data Post-test 105

Tabel IV.5 Hasil Uji-t Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 106

Tabel IV.6 Hasil Validitas LKS Oleh Ahli Teknologi.....107

Tabel IV.7 Hasil Validitas LKS Oleh Ahli Materi 108

Tabel IV.8 Hasil Validasi LKS secara keseluruhan.....109

Tabel IV.9 Hasil Praktikalitas LKS Kelompok Terbatas.....110

Tabel IV.10 Hasil Uji-t Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....111

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 II.1 Kedudukan titik terhadap lingkaran 32

Gambar II.2 Kedudukan garis terhadap lingkaran 33

Gambar II.3 Garis singgung lingkaran.....34

Gambar II.4 Garis singgung lingkaran gradien *m*.....35

Gambar II.5 Garis singgung lingkaran melalui titik diluar lingkaran.....36

Gambar II.6 Kerangka Berfikir 47

Gambar III.1 Model ADDIE.....51

Gambar III.2 Prosedur Pengembangan 58

Gambar IV.1 Cover sebelum direvisi 97

Gambar IV.2 Cover setelah direvisi.....97

Gambar IV.3 Judul kegiatan belajar sebelum direvisi 99

Gambar IV.4 Judul kegiatan belajar setelah direvisi 99

Gambar IV.5 Kata perintah sesuai RME sebelum direvisi 100

Gambar IV.6 Kata perintah sesuai RME setelah direvisi 100

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 I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah salah satu mata pelajaran wajib yang harus dikuasai oleh siswa pada setiap jenjang pendidikan, karena matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir siswa sehingga matematika diperlukan baik untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Seperti yang tertuang dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2020 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 37 ayat 1 yang menyatakan bahwa "Kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat mata pelajaran: pendidikan agama, pendidikan kewarganegaraan, bahasa, matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, seni dan budaya, pendidikan jasmani dan olahraga, keterampilan/kejuruan, dan muatan lokal".[1] Undang-undang tersebut menegaskan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang wajib yang sudah diajarkan oleh guru kepada peserta didik mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai ke jenjang pendidikan menengah.

Dalam proses pembelajaran matematika baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Dengan adanya tujuan pembelajaran tersebut akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Pembelajaran yang efektif

[1] Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional, 2011: 29-30

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

adalah pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif. Dan kualitas pembelajaran di dapat dari segi proses dan segi hasil. Dari segi proses, pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruh atau sebagian siswa terlibat secara aktif, baik fisik, mental, maupun sosial selama proses pembelajaran. Sedangkan dari segi hasil, pembelajaran dikatakan efektif apabila terjadi perubahan tingkah laku kearah positif, dan tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Perubahan tersebut terjadi dari siswa tidak tahu menjadi tahu konsep matematika, dan mampu menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.[2] Maka dapat disimpulkan bahwa perangkat yang digunakan masih belum sesuai dan kurang melatih siswa untuk menerapkan matematika di kehidupan sehari-hari sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Menyadari akan pentingnya hal tersebut, dalam upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa perlu adanya suatu strategi atau model pembelajaran yang baru.

Maka seorang guru perlu menggunakan bahan ajar yang dapat memudahkan proses pembelajaran matematika. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk mempermudah siswa memahami materi yang diberikan adalah Lembar Kerja Siswa (LKS).[3] LKS merupakan suatu perangkat pembelajaran yang terdiri dari sekumpulan kegiatan, masalah atau soal yang dikerjakan siswa selama proses pembelajaran. Lembar

[2] Zubaidah Amir, *Psikologi Pembelajaran Matematika,* (Yogyakarta: Aswaja Pressido, 2015), hlm. 8

[3] Theresia Monika Siahaan,"*Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis pendekatan Realistic Mathematics Education",* Journal of Mathematics Education and science, Vol.5, No.2, 2020. Hal.51

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

Kerja Siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan biasanya berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas.[4]

Dari hasil wawancara dengan guru di MA Diniyah Puteri Pekanbaru diperoleh hasil bahwa dalam proses pembelajaran siswa tidak pernah menggunakan Lembar Kerja Siswa berbasis *realistic Mathematic Education* (RME) dan masih menggunakan buku cetak untuk siswa yang disediakan oleh sekolah diperpustakaan, sehingga pada proses pembelajaran ada beberapa hal yang masih kurang dapat dipahami oleh siswa pada materi yang dijelaskan oleh guru, dan buku yang digunakan oleh siswa hanya digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung, jika pembelajaran sudah selesai buku dikembalikan lagi ke perpustakaan sekolah, berdasarkan penjelasan tersebut peneliti melihat bahwa motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran masih rendah. Oleh karena itu siswa sangat membutuhkan media pembelajaran yang menarik yang bisa menjadi pedoman bagi siswa untuk belajar secara mandiri.

Banyak model pembelajaran yang mampu menyesuaikan prinsip pendekatan pembelajaran maupun penilaian yang sesuai, diantaranya adalah pendekatan matematika *realistik mathematic education* (RME) yang menekankan pada proses pencarian pengetahuan melalui pengamatan terhadap objek-objek nyata. *Realistic Mathematic Education* memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan sendiri berbagai fakta,

[4] Hasnaa Indar N, *"Penerapan LKS Berbasis RME Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa",* Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Vol.2, No.2, 2019. Hlm.28

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

membangun konsep, serta nilai-nilai baru yang diperlukan untuk kehidupannya. RME juga berfokus pada pengembangan keterampilan siswa dalam memproses pengetahuan, menemukan dan mengembangkan sendiri fakta, konsep dan nilai-nilai yang diperlukan berdasarkan pengamatan terhadap objek nyata.[5] Model pembelajaran RME menitik beratkan pada pembelajaran matematika yang difokuskan pada kehidupan sehari-hari yang memberikan hal nyata untuk diajarkan kepada siswa, maka dari itu banyak kesempatan yang diberikan oleh guru kepada siswa untuk membangun pemahaman siswa itu sendiri.[6] Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) adalah pembelajaran yang menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Masalah-masalah realistik digunakan sebagai sumber munculnya konsep-konsep matematika atau pengetahuan matematika formal yang dapat mendorong aktivitas penyelesaian masalah, mencari masalah, dan mengorganisasi pokok persoalan.[7] Oleh karena itu pembelajaran matematika harus dikaitkan dan menjadi bagian dari kegiatan manusia sehari-hari.

LKS dengan pendekatan pembelajaran *realistik mathematic education* dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran yaitu mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki, mengaitkan pembelajaran dengan situasi lingkungan siswa, memotivasi siswa dengan menyediakan kegiatan matematika yang berhubungan

[5] Theresia Monika Siahaan, Op.Cit.
[6] Hasnaa Indar N,. Op.Cit.
[7] Karunia Eka Lestari, Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung : PT.Refika Aditama). Hlm.81.

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

dengan kehidupan sehari-hari terutama pada materi persamaan lingkaran. Lingkaran merupakan salah satu bagian dari bangun ruang. Bangun datar adalah ilmu yang berhubungan dengan pengenalan bentuk dan pengukuran.[8] Bentuk lingkaran dikehidupan sehari-hari juga banyak, dimulai dari bola, roda dan sebagainya. Dengan begitu dengan mengangkat materi persamaan lingkaran merupakan hal yang tepat karena lingkaran dan sering ditemukan di kehidupan sehari-hari dan sangat dekat dengan siswa.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan diatas, diharapkan LKS berbasis *Realistic Mathematic Education* dapat mengaktifkan siswa dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan pengetahuan, situasi atau kegiatan sehari-hari khususnya pembelajaran matematika pada materi Persamaan Lingkaran. Penulis ingin mengembangkan perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan RME dengan harapan dapat memberikan konstribusi bagi pembelajaran matematika. Penggunaan LKS dengan pendekatan RME diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk mendapatkan pengalaman dalam memahami konsep dan menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan materi Persamaan Lingkaran. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan berjudul **"Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Metode *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Persamaan Lingkaran"**

[8] Syekh Nurjati, "*Teori Penguasaan Konsep Lingkungan Terhadap Kemampuan Spasial Matematika Siswa Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung*".

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasikan sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang tersedia belum digunakan secara optimal dalam pembelajaran matematika.
2. Kurangnya motivasi siswa untuk mempelajari pembelajaran matematika, dikarenakan bahan ajar yang tersedia belum sesuai dengan karakteristik siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah sebelumnya, penelitian ini akan dibatasi pada pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis metode *Realistic Mmathematic Education* pada materi Persamaan Lingkaran kelas XI.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat validitas LKS Berbasis Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* pada Materi Persamaan Lingkaran Kelas XI ?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan LKS Berbasis Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* pada Materi Persamaan Lingkaran Kelas XI ?

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. Bagaimana tingkat keefektifan LKS Berbasis Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* pada Materi Persamaan Lingkaran Kelas XI ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan dan menghasilkan LKS Berbasis Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* pada Materi Persamaan Lingkaran Kelas XI yang memenuhi kriteria valid.
2. Mengembangkan dan menghasilkan LKS Berbasis Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* pada Materi Persamaan Lingkaran Kelas XI yang memenuhi kriteria praktis.
3. Mengembangkan dan menghasilkan LKS Berbasis Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* pada Materi Persamaan Lingkaran Kelas XI yang memenuhi kriteria efektif.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagi sekolah

   Hasil penelitian ini diharapklan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi pihak sekolah, dengan adanya informasi yang diperoleh sehingga dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam memperbaiki sistem pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Bagi guru

   Diharapkan dapat membantu untuk melakukan variasi dalam pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa.

3. Bagi siswa

   Menjadikan kegiatan pembelajaran menarik, memberikan kesempatan belajar mandiri untuk siswa, serta siswa mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

4. Bagi peneliti

   Sebagai sumbangan dalam dunia pendidikan dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Sultan Syarif Kasim Riau.

G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. LKS yang menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* ini mempunyai penampilan dengan kombinasi warna, contoh gambar, dan tulisan yang menarik.
2. LKS diawali dengan ringkasan materi dan petunjuk pengerjaan soal yang sesuai dengan materi pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan nyata menyesuaikan prinsip model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. LKS memuat soal dengan rangkaian penyelesaian yang melibatkan siswa dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* pada Materi Persamaan Lingkaran.
4. Produk didesain agar siswa menemukan sendiri pemahamannya melalui aktivitas yang ada didalam LKS berdasarkan RME dengan kehidupan siswa sehari-hari.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

a. LKS berbasis Metode *Realistic Mathematic Education* pada Materi Persamaan Lingkaran dapat membantu proses belajar mengajar.

b. Kegiatan pembelajaran akan lebih efektif, efisien, dan lebih berkualitas dengan menggunakan modul berbasis metode *Realistic Mathematic Education*.

c. LKS yang dikembangkan dapat menjadi sumber belajar bagi peserta didik kelas XI.

2. Keterbatasan Pengembangan

a. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilakukan hanya sebatas materi persamaan lingkaran untuk kelas XI.

b. Pengembangan LKS yang dikembangkan hanya dengan Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

I. Definisi Istilah

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dan pengembangan adalah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan produk yang sudah ada maupun sebagai upaya dalam mengatasi persoalan agar menjadi lebih baik, efektif dan efisien untuk digunakan.[9]
2. Lembar kerja siswa adalah buku yang pada umumnya tipis berisikan latihan-latihan soal dan ringkasan materi yang dikondisikan sebagai pendamping buku teks pelajaran sebagai salah satu buku pegangan siswa.[10]
3. Model pembelajaran *Realistic Mathematics education* adalah matematika disekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran.[11]

[9] Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), hal.140.
[10] Masyikur Ali djafar, *Penelitian Kontekstual dan Realistik dalam Pembelajaran Matematika*, (Jakarta Timur: CV Ghina Walafafa,2011), hal.25.
[11] M.Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT refika Aditama,2015), hal.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

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Didalam buku Sumantri, Joyce mendefinisikan model pembelajaran sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran.[12] Sebagaimana dikutip oleh Risnawati model pembelajaran menurut Joyce adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas atau pembelajaran tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum,dan lain-lain.[13]

Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* merupakan pendekatan yang mengacu kepada kejadian-kejadian realistik yang ada pada kehidupan nyata yang melaksanakan matematika dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran.[14] Menurutnya aktifitas pokok yang dilakukan RME meliputi:

1) Menentukan masalah-masalah atau soal-soal konstektual (*looking for problem*)
2) Memecahkan masalah (*problem solving*)
3) Mengorganisasikan bahan ajar (*organizing a subject matter*)

[12] Sumantri, *Strategi Pembelajaran:teori dan praktik di tingkat pendidikan dasar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016) hlm.37
[13] Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika* (Pekanbaru: Suska Press, 2008). Hlm.27.
[14] Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama), 2018. hlm.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

Berdasarkan hal tersebut, model ini menekankan akan pentingnya konteks nyata yang dikenal siswa dan proses kontruksi pengetahuan matematika oleh siswa sendiri. Pada konsep pembelajaran matematika proses kebermaknaan sangatlah penting bagi pendidikan matematika realistik, karena kebermaknaan dari pengetahuan tersebut proses belajar siswa akan terjadi dan siswa memperoleh pengetahuan secara mandiri. Pembelajaran matematika realistik diperlukan usaha-usaha menemukan ide dan konsep pada persoalan-persoalan realistik. Realistik ini adalah suatu yang tidak hanya nyata di dunia, tetapi suatu hal yang dapat dibayangkan oleh siswa.[15] Pembelajaran matematika realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan masalah-masalah kontekstual (*contextual problems*) sebagai langkah awal dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika realisitik dunia nyata digunakan sebagai titik awal pembelajaran. Dunia nyata dalam pendekatan ini diartikan sebagai segala sesuatu yang berada diluar matematika, seperti kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, bahkan mata pelajaran lain pun dianggap dunia nyata.

UIN SUSKA RIAU

[15] Aryadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika (Yogyakarta: Graha Ilmu,2012*). Hlm.21

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. Karakteristik Pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)*

Menurut Treffers, *Realistic Mathematic Education* mempunyai beberapa karakteristik sebagai berikut:[16]

1) Menggunakan konteks, artinya dalam pembelajaran matematika realistik lingkungan keseharian atau pengetahuan yang telah dimiliki siswa dapat dijadikan sebagai materi belajar yang kontekstual bagi siswa.
2) Menggunakan model, artinya permasalahan atau ide dalam matematika dapat dinyatakan dalam bentuk model, baik model dari situasi nyata maupun model yang mengarah tingkat abstrak.
3) Menggunakan kontribusi siswa, artinya pemecahan masalah atau penemuan konsep didasarkan pada sumbangan gagasan siswa.
4) Interaktif, artinya aktivitas proses pembelajaran dibangun oleh interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru, siswa dengan lingkungan, dan sebagainya.
5) *Interwiming*, artinya topik-topik yang berbeda dapat diintegrasikan sehingga dapat memunculkan pemahaman tentang suatu konsep secara serentak.

Salah satu karakteristik mendasar dalam RME adalah *guided reinvention* namun konsep ini masih terlalu global untuk menjadi karakter dari RME. Oleh karena itu, untuk membedakan antara RME

[16] 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

dengan pendekatan lain dirumuskan karakteristik RME sebagai pedoman dalam merancang pembelajaran matematika, sebagai berikut:[17]

1) Pembelajaran harus dimulai dari masalah yang diambil dari dunia nyata. Masalah yang digunakan sebagai titik awal pembelajaran harus nyata bagi siswa agar mereka dapat langsung terlibat dalam situasi yang sesuai dengan pengalaman mereka.
2) Dunia abstrak dan nyata harus dijembatani oleh model-model. Model harus sesuai dengan abstraksi yang dipelajari siswa. Model dapat berupa keadaan atau situasi nyata dalam kehidupan siswa dan dapat pula berupa alat peraga yang dibuat dari bahan-bahan yang juga ada disekitar siswa.
3) Siswa memiliki kebebasan untuk mengekspresikan hasil kerja mereka dalam menyelesaikan masalah nyata yang diberikan guru. Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi penyelesaian masalah sehingga diharapkan akan diperoleh berbagai varian dari pemecahan masalah tersebut.
4) Proses pembelajaran harus interaktif. Interaksi baik antar guru dan siswa maupun siswa dengan siswa lain, bertanya dan menanggapi pertanyaan serta mengevaluasi pekerjaan mereka.
5) Hubungan antara bagian-bagian dalam matematika, dengan disiplin ilmu lain dan dengan masalah lain dari dunia nyata diperlukan

[17] Isro'atun, dkk, "*Model-model Pembelajaran Matematika"*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018). Hlm 73-74

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

sebagai suatu kesatuan yang saling terkait dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan karakteristik RME diatas, dapat diketahui bahwa RME memiliki karakteristik khusus yang membedakan RME dengan pendekatan lain. Dengan adanya interaktivitas, menggunakan kontribusi siswa dan model-model siswa sendiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dan dengan adanya konteks permasalahan realistik yang menjadi titik awal pembelajaran matematika, serta penggunaan model untuk menjembatani dunia matematika yang abstrak menuju dunia nyata.

b. Langkah-langkah Pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)*

Berikut langkah-langkah penerapan RME dalam pembelajaran yaitu:[18]

1) Memahami masalah kontekstual

Pada tahap ini guru menyajikan masalah yang bersifat kontekstual dari peristiwa nyata dalam kehidupan siswa, sedangkan kegiatan belajar siswa pada tahap ini adalah memahami masalah yang disajikan guru. Siswa menggunakan pengetahuan asal yang dimilikinya untuk memahami masalah kontekstual yang dihadapinya. Jika terdapat hal-hal yang kurang dimengerti siswa , guru hanya memberikan petunjuk seperlunya terhadap bagian-bagian yang belum dipahami siswa.

[18] Ibid,. *hlm.74-75.*

2) Menjelaskan masalah konstektual

Guru menjelaskan situasi soal atau masalah yang dihadapi siswa dengan memberikan petunjuk dan arahan. Guru membuka skema awal dengan melakukan tanya jawab tentang hal yang diketahui dan dinyatakan seputar masalah kontekstual tersebut. Hal ini dilakukan hanya sampai siswa mengerti maksud soal atau masalahh yang dihadapi.

3) Menyelesaikan masalah kontekstual

Pada tahap ini siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang sebelumnya telah dipahami. Kegiatan menyelesaikan masalah dilakukan dengan cara sendiri dari hasil pemahamannya dan pengetahuan awal yang dimiliki. Siswa merancang, mencoba, dan melakukan penyelesaian masalah dengan berbagai macam cara sehingga tidak menutup kemungkinan setiap siswa memiliki cara penyelesaian yang berbeda-beda. Selain itu,guru juga memberikan motivasi kepada siswa dalam melakukan kegiatan belajar dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh menyelesaikan masalah.

4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Setelah siswa menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri, selanjutnya siswa memaparkan hasil dari proses penyelesaian masalah yan telah dilakuklan. Kegiatan belajar pada tahap ini dilakukan dengan diskusi kelompok untuk membandingkan dan

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.

mengoreksi bersama hasil pemecahan masalah. Setelah itu, hasil diskusi tersebut dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru. Dalam kegiatan ini, peran guru dibutuhkan dalam meluruskan dan memperjelas cara penyelesaian yang telah siswa lakukan. Pada tahap ini dapat digunakan siswa untuk melatih keberanian mengemukakan pendapat, meskipun berbeda dengan teman lain atau bahkan dengan gurunya.

5) Menyimpulkan

Pada tahap akhir pembelajaran, kegiatan belajar siswa diarahkan untuk menyimpulkan konsep, definisi, teorema prinsip atau cara penyelesaian masalah yang telah didiskusikan secara bersama-sama. Guru membimbing siswa menyimpulkan dan memperkuat hasil kesimpulan siswa.

Berdasarkan langkah-langkah diatas, dikatahui bahwa penerapan RME diawali dengan pemunculan masalah realistik. Dilanjutkan dengan proses penyelesaian masalah yang terjadu dalam dunia matematika dan diterjemahkan kembali ke dalam solusi nyata. Hasil dari proses ini, kemudian diaplikasikan melalui diskusi kelas dan diakhiri dengen menyimpulkan atas penyelesaian masalah tersebut.

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

c. Kelebihan dan Kekurangan *Realistic Mathematic Education (RME)*

1) Kelebihan *Realistic Mathematic Education*

Didalam buku Euis, kelebihan RME yang dikemukakan oleh Suwarsono sebagai berikut:[19]

a) Memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan masalah kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.
b) Dapat memadukan kelebihan berbagai pendekatan pembelajaran lain yang dianggap unggul, misalnya pendekatan penyelesaian masalah, pembelajaran yang berpandangan kontruktivisme, dan pendekatan pembelajaran yang berbasis lingkungan.
c) Suasana proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan, sehingga siswa tidak cepat bosan belajar matematika.
d) Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka, karena setiap jawaban siswa memiliki nilai.

2) Kekurangan *Realistic Mathematic Education*

Selain kelebihan, RME juga memiliki kekurangan sebagai berikut:[20]

[19] Euis Eti Rohaeti, dkk, P*embelajaran Inovatif Matematika,* (Bandung:PT Refika Aditama,2019), hlm.5
[20] *Ibid.*

a) Tidak selalu mudah mencari soal atau masalah kontesktual yang dikenal siswa dan sesuai dengan topik matematika tertentu.
b) Penilaian dan pelaksanaan pembelajaran matematika realistik lebih rumit daripada pembelajaran konvensional.
c) Pemilihan alat peraga harus cermat sehingga betul-betul dapat membantu proses berfikir siswa.
d) Karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka siswa masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawaban dari permasalahan.

Berdasarkan kelebihan dan kekurangan RME diatas diketahui bahwa setiap pendekatan memiliki kelebihan dan kekurangan nya masing-masing. Meskipun demikian, untuk meminimalisir kelemahan-kelemahan dalam model pembelajaran RME sebaiknya guru mempersiapkan pembelajaran yang akan dilakukan secara tersusun dan memberikan motivasi dan bimbingan kepada siswa jika diperlukan. Serta membimbing siswa dalam proses pembelajaran dengan memberikan arahan dan petunjuk-petunjuk yang diperoleh siswa sehingga memudahkan siswa dalam memahami pembelajaran dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

B. Lembar Kerja Siswa

Dalam proses belajar mengajar, tentunya dibutuhkan perangkat pembelajaran guna menunjang kegiatan belajar tersebut, salah satu perangkat pembelajaran adalah bahan ajar

© 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

berupa LKS. Menurut Diknas dalam pedoman umum pengembangan bahan ajar, LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan.[21] Lembar kegiatan biasanya berupa petujuk atau langkah-langkah yang menyelesaikan suatu tugas dan tugas tersebut haruslah jelas kompetensi dasar yang akan dicapai.

Menurut Belawati didalam buku Andi, didalam LKS memuat materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi. Selain itu, juga dapat menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan, dan pada saat yang bersamaan diberi materi serta tugas berkaitan dengan materi tersebut.[22]

Menurut Hamdani, secara umum LKS merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). LKS sangat baik dipakai untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam belajar.[23]

Dari penjelasan diatas, dapat dipahami bahwa LKS merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh

[21] Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: DivaPress, 2011). Hlm. 203.
[22] *Ibid.*,, hlm. 204.
[23] Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2011). Hlm. 74.

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

siswa yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.

a. Fungsi, Tujuan dan Manfaat Lembar Kerja Siswa

LKS yang digunakan harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dikerjakan dengan baik dan dapat dikerjakan dengan baik oleh siswa dan dapat memotivasi siswa belajar. Fungsi LKS menurut Andi adalah sebagai berikut:[24]

1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih membuat siswa aktif
2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan
3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan tugas untuk siswa berlatih; serta
4) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa

Salah satu penyusunan LKS adalah menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntunan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan, yakni bahan ajar yang sesuai dengan kerakteristik materi.

Sebagaimana yang dipaparkan oleh Andi, ada empat hal yang menjadi tujuan penyusunan LKS, yaitu:[25]

1) Menyajikan bahan ajar yang mempermudah siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.

[24] *Ibid.*, hlm. 205-206
[25] *Ibid.*

2) Menyuajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan
3) Melatih kemandirian belajar siswa
4) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada siswa.

Adapun manfaat penggunaan LKS dalam proses pembelajaran adalah membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran, membantu siswa dalam mengembangkan konsep, sebagai pedoman pendidik dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran, membantu siswa untuk memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar, serta membantu untuk siswa menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

b. Kelebihan dan Kekurangan LKS

Ada beberapa kelebihan yang didapatkan apabila menggunakan LKS dalam proses pembelajaran. Menurut Pandoyo, kelebihan dari penggunaan LKS adalah:[26]

a) Meningkatkan aktivitas belajar.
b) Mendorong siswa untuk mampu belajar sendiri.
c) Membimbing siswa secara baik kearah pengembangan konsep.

[26] *Ibid.*, hlm. 210.

© 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 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.

Selain memiliki kelebihan, tentunya LKS juga memiliki kekurangan. Adapun kekurangan LKs antara lain:[27]

a) Bagi siswa yang malas akan terasa membosankan.
b) Bagi siswa yang malas akan mencontoh jawaban temannya.
c) Bagi siswa yang memiliki kemampuan yang rendah akan mengalami kesulitan dari temannya.

Untuk meminimalisir kekurangan LKS tersebut, sebaiknya pendidik membimbing dan memberikan perhatian lebih kepada yang malas dan yang memiliki kemampuan yang rendah agar tidak merasa bosan serta tidak tertinggal dari temannya.

c. Komponen-komponen LKS

LKS dikatakan berkualitas baik jika memenuhi komponen-komponen berikut:[28]

1) Kelayakan Isi

Komponen kelayakan isi ini diuraikan menjadi beberapa subkomponen atau indikator yaitu:

a) *Alginment* dengan SK dan KD mata pelajaran, perkembangan anak, kebutuhan masyarakat
b) Substansi keilmuan dan *life skills*
c) Wawasan untuk maju dan berkembang

[27] *Ibid.*
[28] BNSP, "Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah"(BNSP,2006). Hlm.21.

2) Kebahasaan

Komponen kebahasaan ini diuraikan menjadi beberapa subkomponen atau indikator yaitu:

a) Keterbacaan

b) Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar

c) Logika berbahasa

3) Penyajian

Komponen penyajian ini diuraikan menjadi beberapa subkomponen atau indikator yaitu:

a) Teknik

b) Material

c) Pembelajaran

4) Kegrafikaan

Komponen kegrafikaan ini diuraikan menjadi beberapa subkomponen atau indikator yaitu:

a) Ukuran/format buku

b) Desain bagian kulit

c) Desain bagian isi

d) Kualitas kertas

e) Kualitas cetakan

f) Kualitas jilidan

© 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.

Dengan memperhatikan komponen-komponen yang telah dijelaskan diatas, maka diharapkan LKS yang dikembangkan oleh penulis menjadi LKS yang berkualitas dan dapat dikerjakan siswa dengan baik sehingga memotivasi siswa belajar.

d. Langkah – langkah membuat LKS

LKS yang inovatif dan kreatif akan menciptakan proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. LKS dikembangkan dengan metode *realistic Mathematic Education* (RME) dan mengacu pada langkah-langkah pembuatan LKS oleh Andi Prastowo, yaitu:[29]

1) Melakukan analisis kurikulum

Pada langkahin dimaksudkan untuk mrnrntukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKS. Langkah ini dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang diajukan.

2) Menyusun peta kebutuhan LKS

Pada langkah ini diperlukan untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis serta melihat urutan LKS nya.

3) Menentukan judul LKS

Pada langkah ini judul LKS ditentukan atas dasar

[29] *Ibid.*, hlm. 211-215

kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum.

4) Penulisan LKS

Untuk menulis LKS, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a) Merumuskan kompetensi dasar
b) Menentukan alat penelitian
c) Menyusun materi
d) Memperhatikan struktur LKS

Adapun struktur LKS secara umum adalah judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja, dan penilaian.

C. Lembar Kerja Siswa berbasis *Realistic Mathematics Education*

LKS berbasis *realistic mathematic education* ini dirancang sedemikian rupa, sehingga memuat serangkaian kegiatan sehingga yang dapat dipergunakan secara individual maupun dengan bantuan guru yang minimal. LKS dikembangkan dengan membangkitkan ingatan siswa dan menggali hal-hal disekitar siswa yang berkaitan dengan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Proses pembelajaran menggunakan model RME memiliki beberapa langkah sebagai berikut:

1) Memahami masalah konstektual

Pada tahap ini siswa diberikan kesempatan memahami sebuah

© 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.

masalah untuk dapat mencari penyelesaian dari masalah tersebut.

2) Menjelaskan masalah konstektual

Memberikan penjelasan kepada siswa tentang masalah yang diberikan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan.

3) Menyelesaikan masalah kontekstual

Tahap ini siswa menentukan cara penyelesaian yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Tahap ini siswa mendiskusikan mengenai jawaban yang telah didapatkan bersama temannya dan membandingkan jawaban yang didapatkan dengan jawaban yang temannya dapatkan.

5) Menyimpulkan

Pada tahap ini siswa dibebaskan untuk menyimpulkan hasil belajar yang diperoleh pada saat proses pembelajaran.

LKS berbasis RME ini akan meningkatkan hasil belajar siswa.sebagaimana diketahui dalam model pembelajaran RME proses kebermaknaan sangatlah penting, karena kebermaknaan dari pengetahuan tersebut proses belajarb siswa akan terjadi dan siswa memperoleh pengetahuan secara mandiri. Pembelajaran matematika realistik diperlukan usaha-usaha menemukan ide konsep pada persoalan-persoalan realistik. Realistik ini adalah suatu yang tidak hanya nyata di dunia, tetapi

© 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 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.

suatu hal yang dapat dibayangkan oleh siswa.[30]

LKS berbasis RME yang dikembangkan dirancang sesuai dengan komponen-komponen LKS yang telah ditetapkan serta di bagi menjadi beberapa kegiatan belajar sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi. Setiap indikator dicapai dengan melakukan kegiatan pembelajaran yang disajikan oleh LKS. Kegiatan tersebut bisa dilakukan siswa secara mandiri ataupun cara berkelompok, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Dari uraian diatas didapat keterkaitan antara LKS dengan *Realistic Mathematic Education* untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

a. Kelebihan dan Kekurangan Lembar kerja Siswa (LKS) Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME)

Kelebihan dari lembar kerja siswa berbasis RME yaitu:

1) Meningkatkan aktifitas belajar siswa dalam mempelajari keterkaitan matematika dengan masalah kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.
2) Mendorong siswa untuk mampu belajar sendiri tentang matematika yang berkembang dikehidupan sehari-hari.
3) Mengembangkan siswa secara baik kearah pengembangan konsep belajar matematika yang ada disekitar siswa dikehidupan sehari-hari.

[30] Aryadi Wijaya, *Op. Cit*

© 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.

Selain memiliki kelebihan, LKS berbasis RME juga tentunya memiliki kekurangan, yaitu bagi siswa yang pemalas dan siswa yang memiliki kemampuan rendah yang terbiasa diberikan informasi terlebih dahulu akan kesulitan dalam menemukan sendiri solusi dari masalah yang diberikan.

b. Fungsi dan Tujuan Lembar kerja Siswa (LKS) Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME)

a) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih membuat siswa aktif sesuai untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran mencari tahu dan memahami bahwa pembelajaran matematika dengan kehidupan sekitar saling berkaitan dan berdampingan.

b) Sebagai bahan ajar yang bersifat realistis yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

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. Materi Persamaan Lingkaran

a. Persamaan Lingkaran

Lingkaran merupakan tempat kedudukan titik-titik pada bidang yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Titik tertentu ini dinamakan sebagai pusat lingkaran, jarak titik pusat ke titik pada lingkaran dinamakan sebagai jari-jari.[31]

1. Persamaan lingkaran yang berpusat di O(0,0) dan berjari-jari *r*

Titik P(*x*,*y*) yang diambil adalah sembarang, sehingga persamaan tersebut juga berlaku umum untuk persamaan lingkaran yang berpusat di O(0,0) dan memiliki jari-jari *r*.

$$\boldsymbol{x^2 + y^2 = r^2}$$

2. Persamaan lingkaran yang berpusat di M(*a*,*b*) dan berjari-jari *r*.

Karena titik P (*x*,*y*) diambil sembarang, maka persamaan tersebut juga berlaku umum untuk persamaan lingkaran yang berpusat di titik M(*a*,*b*) dan memiliki jari-jari *r*.

$$\boldsymbol{(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2}$$

Bentuk persamaan ini disebut persamaan lingkaran bentuk baku.

c) Persamaan umum lingkaran

Dari bentuk baku persamaan lingkaran, kita dapat menentukan bantuk umum persamaan lingkaran sebagai berikut

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2 \leftrightarrow x^2 - 2ax + a^2 + y^2 - 2by + b^2 = r^2$$
$$\leftrightarrow x^2 + y^2 + (-2a)x + (-2b)y + (a^2 + b^2 + r^2) = 0$$

[31] Achmad Asmar,. 2020. *"Lingkaran marematika peminatan kelas XI*". Modul Pembelajaran SMA. Hlm.10-17

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

Misalkan:A = $-2a \leftrightarrow a = -\frac{1}{2}A$

B = $-2b \leftrightarrow b = -\frac{1}{2}B$

C = $a^2 + b^2 - r^2 \quad \leftrightarrow r^2 = a^2 + b^2 - C$

$\leftrightarrow r^2 = \left(-\frac{1}{2}A\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}B\right)^2 - C$

$\leftrightarrow r = \sqrt{\frac{1}{4}A^2 + \frac{1}{4}B^2 - C}$

Diperoleh persamaan umum lingkaran:

$$\boldsymbol{x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0}$$

dengan pusat $\left(-\frac{1}{2}A, -\frac{1}{2}B\right)$dan jari-jari $r = \sqrt{\frac{1}{4}A^2 + \frac{1}{4}B^2 - c}$

d) Persamaan lingkaran yang memenuhi kriteria tertentu

Untuk menentukan persamaan suatu lingkaran dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

a) Tentukan pusat dan jari-jarinya, kemudian subsititusikan ke persamaan $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$

b) Tentukan nilai A,B, dan C kemudian substitusikan ke persamaan $x^2 + y^2 + Ax + By_{+C} = 0$

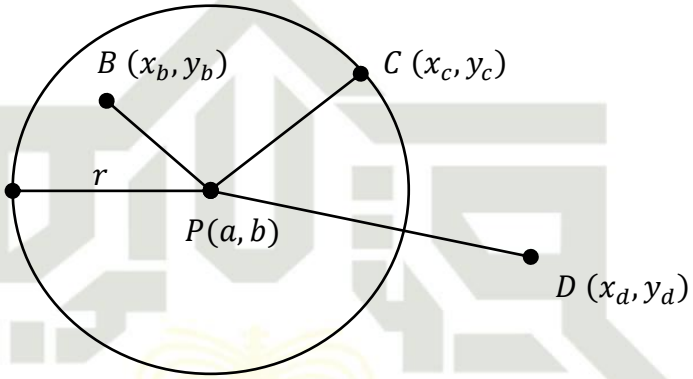
Maka jarak titik P(x_1, y_1) ke garis $Ax + By + C = 0$ dirumuskan oleh $A\frac{|Ax_1+By_1+C|}{\sqrt{A^2+B^2}}$

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. Kedudukan Titik dan Garis Terhadap Lingkaran

Jika titik $P\ (x_1, y_1)$sembarang dan L adalah lingkaran dengan jari-jari r, maka ada tiga posisi titik P terhadap L, yaitu P terletak pada lingkaran, P di dalam lingkaran, dan P di luar lingkaran. [32]



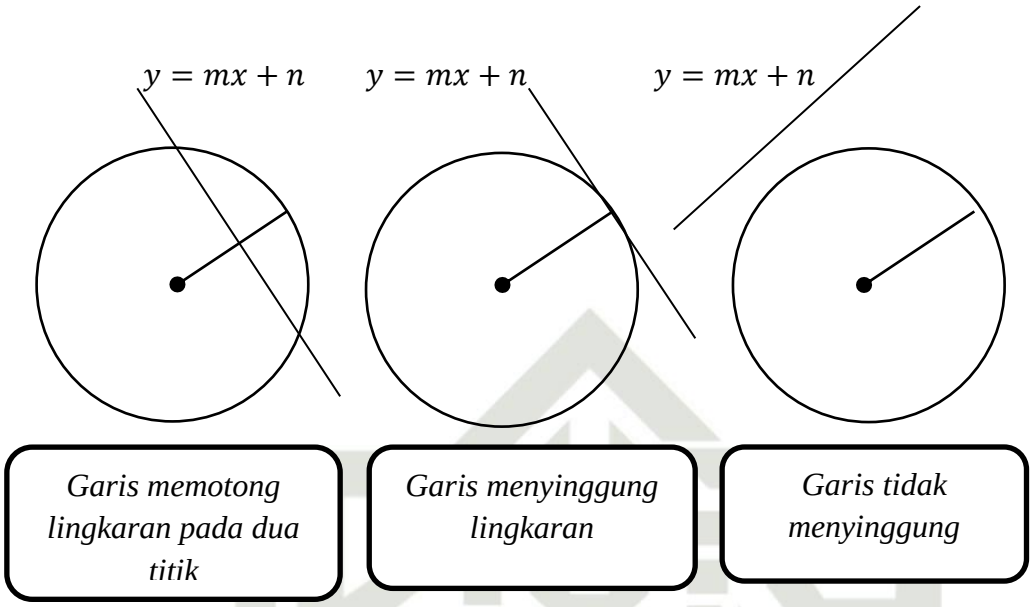
Gambar II.1. Kedudukan titik terhadap lingkaran

Berdasarkan gambar diatas, titik B terletak di dalam lingkaran, C pada lingkaran, dan D di luar lingkaran. Kedudukan sebuah titik terhadap lingkaran dapat kita tentukan dengan cara membandingkan jarak titik tersebut ke pusat lingkaran dengan panjang jari-jari lingkaran.

1. Kedudukan garis terhadap lingkaran

   Jika garis $y = mx + n$ sembarang dan L adalah lingkungan dengan jari-jari r, maka ada tiga kedudukan garis terhadap lingkaran L sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut.

[32] Ibid,. Hlm.21-23



Gambar II.2. kedudukan garis terhadap lingkaran

Langkah-langkah menentukan kedudukan garis $y = mx + n$ terhadap lingkaran L sebagai berikut:

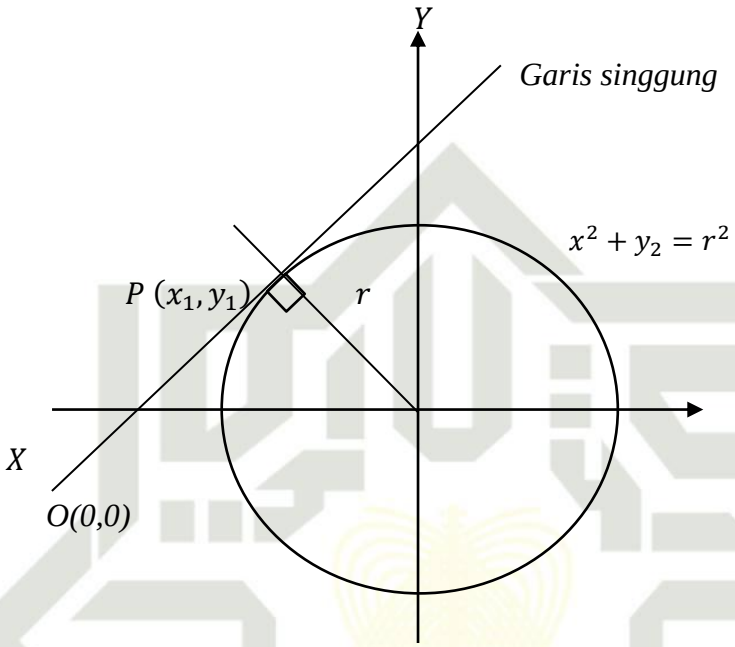
a. Sebstitusi y dari persamaan $y = mx + n$ke persamaan lingkaran L.
b. Susun persamaan kuadrat sekutu dalam variabel x $(bentuk\ ax^2 + bx + c = 0)$.
c. Hitung nilai diskriminan persamaan kuadrat sekutu dengan rumus $D = b^2 - 4ac$.
d. Periksa tanda diskriminan D dengan kriteria:
   - Jika $D > 0$, maka garis memotong lingkaran pada dua titik.
   - Jika $D = 0$, maka garis menyinggung lingkaran (ada satu titik potong)
   - Jika $D < 0$, maka garis tidak memiliki titik potong dengan lingkaran.

© 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

c. Persamaan Garis Singgung Lingkaran

1. Persamaan garis singgung melalui sebuah titik pada lingkaran.[33]



Gambar II.3. Garis singgung lingkaran

Misalkan titik $P\ (x_1, y_1)$ terletak pada lingkaran dengan pusat *O(0,0)* dan berjari-jari r. Kemudian dibuat suatu garis singgung yang melalui titik *P* seperti pada gambar.

Persamaan umum garis singgung tersebut adalah $y - y_1 = m(x - x_1)$. Gradien garis yang menggunakan titiki O(0,0) dan titik $P\ (x_1, y_1)$ adalah $m_{op} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_1 - 0}{x_1 - 0} = \frac{y_1}{x_1}$. Garis singgung lingkaran dan garis OP saling tegak lurus sehingga

$$m \times m_{op} = -1$$

$$m = \frac{-1}{m_{op}} = \frac{-1}{\frac{y_1}{x_1}} = \frac{-x_1}{y_1}$$

$m = \frac{-x_1}{y_1}$ disubstitusikan ke persamaan umum garis singgung

[33] Ibid., hlm.30-35

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.

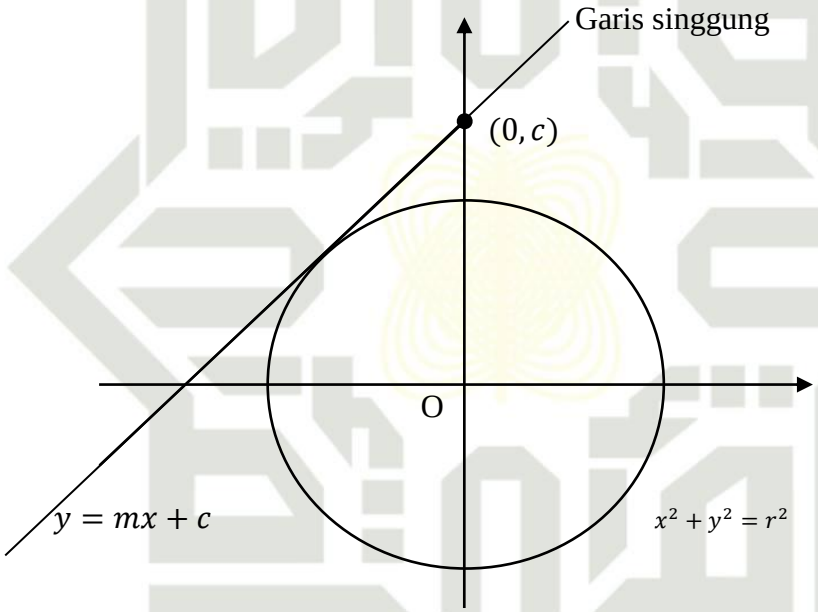
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$y - y_1 = m(x - x_1)$, sehingga diperoleh:

$$(y - y_1) = \frac{-x_1}{y_1}(x - x_1)$$
$$y_1(y - y_1) = -x_1(x - x_1)$$
$${y_1}y - {y_1}^2 = x_1x - {x_1}^2$$
$$x_1x + y_1y = {x_1}^2 + {y_1}^2$$
$$x_1x + y_1y = r^2$$

2. Persamaan garis singgung yang gradiennya diketahui



Gambar II.4. Garis singgung lingkaran gradien m

Sebuah garis yang mempunyai gradien m dan melalui titik $(0, c)$ dinyatakan dengan $y = mx + c$. Jika garis tersebut menyinggung lingkaran $x^2 + y^2 = r^2$, maka persamaan garis singgung lingkaran tersebut dapat diperoleh dengan langkah-langkah berikut.

Substitusikan $y = mx + c$ ke dalam persamaan ingkaran $x^2 + y^2 = r^2$, sehingga diperoleh

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

$$x^2 + (mx + c)^2 = r^2$$
$$x^2 + m^2x^2 + 2mcx + c^2 = r^2$$
$$x^2 + m^2x^2 + 2mcx + c^2 - r^2 = 0$$
$$(1 + m^2)x^2 + 2mcx + c^2 - r^2 = 0$$
$$D = 0$$
$$(2mc)^2 - 4(1 + m^2)(c^2 - r^2) = 0$$
$$4m^2c^2 - 4(c^2 + m^2c^2 - r^2 - m^2r^2) = 0$$
$$4m^2c^2 - 4c^2 - 4m^2c^2 + 4r^2 + 4m^2c^2 = 0$$
$$-4c^2 + 4r^2 + 4m^2r^2 = 0$$

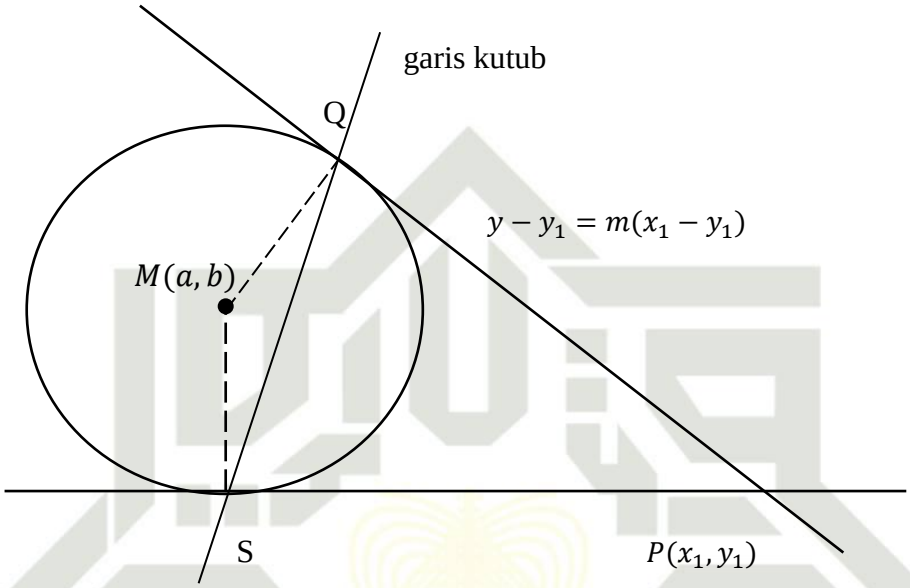
$$4c^2 = 4r^2 + 4m^2r^2$$
$$c^2 = r^2 + m^2r^2$$
$$c^2 = r^2(1 + m^2)$$
$$c^2 = \pm r\sqrt{m^2 - 1}$$

Jadi, persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 = r^2$ yang mempunyai gradien m adalah $y = mx \pm r\sqrt{m^2 - 1}$. Dengan cara yang sama, persamaan garis singgunng dengan gradien m pada lingkaran dengan persamaan baku $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ dirumuskan oleh

$$y - b = m(x - a) \pm r\sqrt{m^2 - 1}$$

Untuk persmaan lingkaran dalam bentuk umum $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$, maka terlebih dahulu diubah ke dalam bentuk baku $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$atau langsung menentukan pusat lingkaran $\left(-\frac{1}{2}A, -\frac{1}{2}B\right)$ dan jari-jari $r = \sqrt{-\frac{1}{4}A^2, -\frac{1}{4}B^2 - C}$, kemudian menentukan persamaan garis singgungnya dengan rumus diatas.

3. Persamaan garis singgung melalui suatu titik di luar lingkaran



Gambar II.5 garis singgung lingkaran melalui titik di luar lingkaran

Dari sebuah titik $P(x_1, y_1)$ di luar lingkaran selalu dapat dibuat dua buah buah garis singgung pada lingkaran.

Persamaan garis singgung melalui titik $P(x_1, y_1)$ di luar lingkaran dapat ditentukkan dengan tiga cara:

a. Menggunakan diskriminan persamaan kuadrat sekutu.
b. Menggunakan rumus persamaan garis singgung dengan gradien diketahui.
c. Mencari tiitk singgung dengan cara menentukan persamaan garis kutub (polar) dari titik P dan memotongkannya dengan lingkaran.

© 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

Tabel II.1 Rubrik Penskoran[34]

Indikator	Skor	Kriteria jawaban
Menentukan persamaan lingkaran berpusat di (0,0)	0	Siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali.
	1	Siswa menuliskan jawaban namun tidak sesuai dengan kunci jawaban dan tidak lengkap
	2	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap namun tidak sesuai kunci jawaban
	3	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban namun tidak lengkap
	4	Siswa menuliskan jawaban dengan kunci jawaban dan sangat lengkap
Menentukan persamaan berpusat di (a,b)	0	Siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali.
	1	Siswa menuliskan jawaban namun tidak sesuai dengan kunci jawaban dan tidak lengkap
	2	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap namun tidak sesuai kunci jawaban
	3	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban namun tidak lengkap
	4	Siswa menuliskan jawaban dengan kunci jawaban dan sangat lengkap
Menentukan kedudukan titik terhadap lingkaran	0	Siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali.
	1	Siswa menuliskan jawaban namun tidak sesuai dengan kunci jawaban dan tidak lengkap
	2	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap namun tidak sesuai kunci jawaban
	3	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban namun tidak lengkap
	4	Siswa menuliskan jawaban dengan kunci jawaban dan sangat lengkap
Menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran	0	Siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali.
	1	Siswa menuliskan jawaban namun tidak sesuai dengan kunci jawaban dan tidak lengkap
	2	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap namun tidak sesuai kunci jawaban
	3	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban namun tidak lengkap
	4	Siswa menuliskan jawaban dengan kunci jawaban dan sangat lengkap
Menentukan persamaan garis singgung lingkaran	0	Siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali.
	1	Siswa menuliskan jawaban namun tidak sesuai dengan kunci jawaban dan tidak lengkap
	2	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap namun tidak sesuai kunci jawaban
	3	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban namun tidak lengkap
	4	Siswa menuliskan jawaban dengan kunci jawaban dan sangat lengkap

[34] Puji Iryanti., *"Penilaian Untuk Kerja". Pusat Pengembangan Guru matematika"* (Yogyakarta:2004)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

E. Hasil belajar

Hasil belajar merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian atau pengukuran hasil belajar. Tujuan utama dari hasil belajar adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang di capai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf, kata, atau simbol.[35]

Hasil belajar mencakup tiga ranah, yaitu:[36]

a. Ranah Kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mentar (otak). Segala upaya yang mencakup aktivitas otak termasuk dalam ranah kognitif. Menurut Bloom, ranah kognitif itu terdapat enam jenjang proses berfikir yaitu: *knowledge* (pengetahuan/hafalan/ingatan), *comprehention* (pemahaman), *application* (penerapan), *analysis* (analisis), *syntesis* (sintesis), *evaluation* (penilaian).

b. Ranah Afektif

Ranah efektif adalah ranah yang berkenaan dengan sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya bila seseorang telah memiliki penguasaan kognitif tingkat tinggi.

[35] Diniyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta Tahun 2009), Hlm.200

[36] Mulyadi, *Evaluasi Pendidikan Pengembangn Model Evaluasi Pendidikan Agama di Sekolah*, UIN-Maliki Press, 2010. Hlm.3

Tipe hasil belajar efektif akan nampak pada murid dalam berbagai tingkah laku seperti perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar dan hubungan sosial.

c. Ranah Psikomotorik

Hasil belajar psikomotorik dikemukakan oleh simpson. Hasil belajar ini tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*), dan kemampuan bertindak individu. Ada enam tingkatan keterampilan, yaitu gerakan refleks, keterampilan pada gerak-gerak sadar, kemampuan perceptual, termasuk di dalamnya membedakan visual, membedakan auditif, motorik dan lain-lain. Kemampuan dibidang fisik, misalnya kekuatan, keharmonisan dan ketetapan, gerakan-gerakan *skill*, mulai keterampilan sederhana sampai pada keterampilan yang komplek, kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi *nondecursive*, seperti gerakan nekspresif dan interpretatif.

Dengan demikian hasil belajar dibuktikan dengan nilai baik dalam bentuk pengetahuan, sikap, maupun keterampilan yang menjadi ketentuan suatu protes pembelajaran dianggap berhasil apabila daya serap tinggi baik secara perorangan maupun kelompok dalam pembelajaran telah mencapai tujuan. Jadi ada dua indikator keberhasilan belajar yaitu:

© 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.

a. Daya serap tinggi baik perorangan maupun secara kelompok
b. Perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran atau indikator telah tercapai secara perorangan atau kelompok.

Suatu proses belajar mengajar dianggap berhasil adalah daya serap tinggi baik secara perorangan maupun kelompok dan perilaku yang digariskan dalam tujuan pembelajaran telah dicapai.[37]

Hasil belajar akan tampak pada setiap perubahan pada setiap perubahan aspek-aspek berikut:[38]

a. Pengetahuan,
b. Pengertian,
c. Kebiasaan,
d. Keterampilan,
e. Apresiasi,
f. Emosional,
g. Hubungan sosial,
h. Jasmani,
i. Etis atau budi pekerti,
j. Sikap.

[37] Syaiful Bahri Djamaroh dan Arwan Zain, "*Strategi Belajar Mengajar*". Jakarta:Rineka Cipta,2002,Hlm.120.
[38] Oemar Hamalik, "*Proses Blejar Mengajar*", (Jakarta: PT.Bumi Aksara:2004), Hlm.30.

© 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.

Hasil belajar yang dicapai dalam proses pembelajaran merupakan ukuran hasil upaya yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik dengan segala faktor yang terkait. Tingkatan keberhasilan belajar dapat dikategorikan sebagai berikut:

a. Istimewa /maksimal, apabila semua bahan pelajaran dikuasai 100%
b. Baik sekali/optimal, apabila sebagian besar materi dikuasai antara 76-99%
c. Baik/minimal, apabila bahan yang dikuasai hanya 60-75%
d. Kurang, apabila bahan yang dikluasai kurang dari 60%

Ketentuan tingkat keberhasilan antara lembaga pendidikan satu dengan lembaga pendidikan lainnya berbeda, bahkan sekarang satuan pendidikan diberikan kewenangan untuk dapat menentukan kriteria ketuntasan minimum (KKM) masing-masing.

F. Penelitian yang Relevan

Berikut adalah penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan penulis, yaitu:

a. Penelitian yang dilakukan oleh Putri Permata Sari dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar" pada tahun 2021. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan LKS matematika berbasis pendekatan RME yang valid, praktis, dan efektif pada materi bangun ruang sisi datar terhadap hasil belajar

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

siswa kelas VIII. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Peneliti menyimpulkan bahwa hasil uji validitas dengan presentase keidealan 98,45% dan uji kepraktisan pada uji coba kelompok kecil dengan presentase keidealan 97,08% pada LKS berbasis pendekatan RME pada materi bangun ruang sisi datar dinyatakan valid dan praktis. Maka hasil ini membuktikan bahwa LKS yang dikembangkan dinyatakan valid oleh validator karena telah memenuhi seluruh komponen dan telah mengalami revisi produk[39]

Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan dilakukan terdapat pada materi pembelajarannya, materi yang akan yang diangkat pada penelitian diatas adadal materi Bangun Ruang Sisi Datar sedangkan materi yang akan peneliti angkat adalah materi Persamaan Lingkaran.

b. Penelitian yang dilakukan oleh Ranti Mustika Sari dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Mathematic Education (RME) untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP" pada tahun 2017. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan LKS matematika berbasis pendekatan RME yang valid dan praktis

[39] Putri permata Sari, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar" Skripsi (Pekanbaru: UIN SUSKA Riau, 2021)

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.

serta dapat memasilitasi kemampuan representasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D (*Define, Design, Develop,* dan *Disseminate*). Peneliti menyimpulkan bahwa hasil uji validitas LKS berbasis pendekatan RME pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP 2 Pasir Penyu dengan kategori valid dengan Persentase 78,21%. Maka hasil ini membuktikan bahwa LKS yang dikembangkan dinyatakan valid oleh validator karena telah memenuhi seluruh komponen dan telah mengalami revisi produk.[40]

Pengembangan diatas merupakan pengembangan LKS untuk memfasilitasi Kemampuan Representasi pada siswa secara menyeluruh, sedangkan pengembangan yang akan dilakukan lakukan fokusnya lebih khusus pada materi persamaan lingkaran.

c. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Atika dan Zubaidah Amir M.Z. dengan judul "Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME untuk Menumbuh kembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa" pada tahun 2016. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS matematika berbsis *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi pokok segitiga. Model Pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis,*

[40] Ranti Mustika Sari, *"Penembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Mathematic Education (RME) untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP"*, Skripsi (Pekanbaru: UIN SUSKA Riau, 2017)

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.

Design, Development, Impementation and Evaluation). Hasil penelitian melalui angket yang dilakukan oleh para ahli media adalah 90%, ahli materi 85,45%, uji kelompok kecil 90,08%, uji kelompok besar 89,14%, dan hasil tes kemampuan berfikir kritis matematis siswa mencapai 84,79%. Data tersebut menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan layak dan praktis dalam menumbuhkembangkan kemampuan berfikir kritis matematis siswa.[41]

Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan dilakukan terdapat pada fokus pengembangan yang lebih fokus pada pengembangan kemampuan berfikir kritis matematis siswa secara keseluruhan, sedangan pengembangan yang akan dilakukan lebih fokus kepada materi persamaan lingkaran.

UIN SUSKA RIAU

[41] Nur Atika dan Zubaidah Amir M.Z., *Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa*, Suska Journal of Mathematics Education, Vol.2, No.2, 2016, Hlm. 103-110.

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 Berfikir

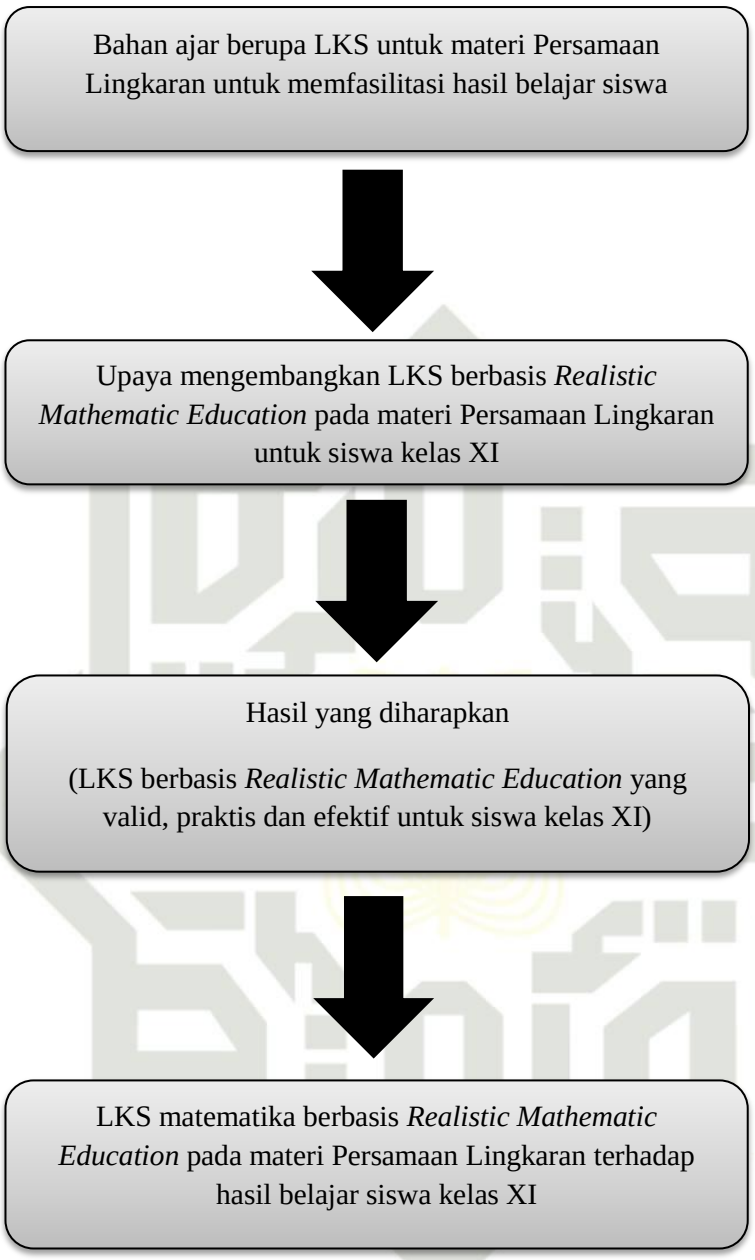
Kerangka berfikir merupakan penjelasan sementara tentang suatu objek permasalahan. Kerangka berfikir ini disusun berdasarkan tujuan penelitian dan hasil penelitian yang relevan atau terkait.

Permasalahan yang dihadapi dalam hal ini yaitu bagaimana meningkatkan haisl belajar siswa. Disamping itu adanya permasalahan tersebut diakibatkan oleh kurangnya pengembangan LKS yang digunakan oleh guru. Selain itu minimnya penerapan siswa dalam menerapkan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Menyikapi hal tersebut dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan LKS matematika berbasis RME. Lembar kerja siswa berbasis RME merupakan salah satu alternatif pembelajaran untuk membimbing siswa belajar dalam memecahkan masalah matematika yang ada di kehidupan sehari-hari. hal ini bertujuan agar siswa dapat menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Berikut kerangka berfikir:

UIN SUSKA RIAU



Gambar II.6 Kerangka Berfikir

© 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 III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini di lakukan di MA Diniyah Puteri Pekanbaru yang beralamatkan di Jl. Ahmad Dahlan No. 100, Sukajadi, Kp. Melayu, Pekanbaru, Provinsi Riau.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada tahun ajaran 2024/2025. Sedangkan jadwal penelitiannya menyesuaikan dengan jadwal pelajaran matematika yang ada di MA Diniyah Putri Pekanbaru.

Lokasi penelitian dipilih berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada guru matematika yang mengampu kelas XI di MA Diniyah puteri Pekanbaru yang menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar pada pembelajaran yang belum optimal dan belum bersesuaian dengan karakteristik siswa. Sehingga dibutuhkan suatu pengembangan bahan ajar LKS yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian di MA Diniyah Putri Pekanbaru.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas XI MA Diniyah Puteri Pekanbaru. Subjek 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

2. Objek penelitian

Objek penelitian ini adalah pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis RME pada materi persamaan Lingkaran kelas XI

C. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang di gunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan *(Research and Development).* Metode penelitian dan pengembangan *(Research and Development)* merupakan cara ilmiah untuk meneliti, merancang dan menguji validitas produk yang telah di hasilkan.[42] Penelitian dan pengembangan banyak di gunakan dalam berbagai bidang salah satu nya yaitu bidang Pendidikan, banyak persoalan proses pembelajaran di kelas yang belum memuaskan hasilnya. Untuk menghasilkan produk-produk Pendidikan seperti menghasilkan metode pembayaran, media pembelajaran, bahan ajar, modul, LKS, dan lain-lain di lakukan penelitian dan pengembangan guna membantu menyelesaikan proses pembelajaran di kelas.[43]

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu produk dan menguji hasil produk sesuai dengan rancangan yang di tentukan. Oleh karena itu, peneliti akan merancang suatu produk berupa LKS dengan menggunakan pendekatan RME pada materi persamaan Lingkaran kelas XI.

UIN SUSKA RIAU

[42] Sugiyono, metode penelitian Pendidikan pendekatan komunikatif, kualitatif, dan R&D, (Bandung:Alfabeta, 2019), Hlm. 754
[43] Hartono, metodologi penelitian: Dilengkapi Analisis Regresi dan Path Analysis dengan IBM SPSS Statistic version 25 (Pekanbaru:Zanafa Publishing, 2019), Hlm. 140

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

D. Model Pengembangan

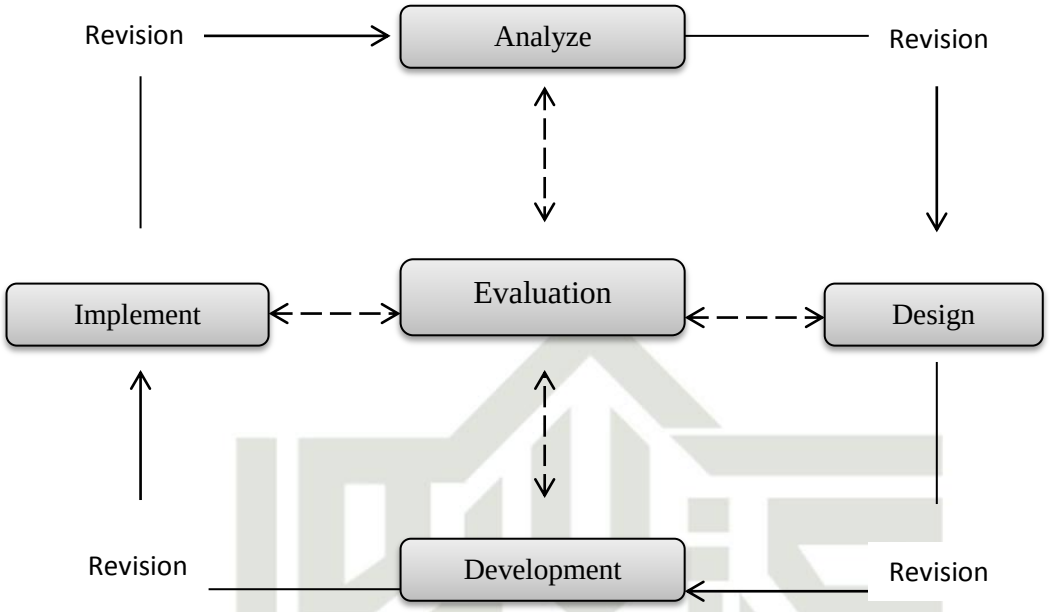
Dalam model pengembangan, peneliti harus memperhatikan struktur model yang di gunakan secara singkat, sebagai dasar pengembangan produk. Ada beberapa model pengembangan yang dapat di gunakan seperti model ADDIE, model PSSI (Prosedur pengembangan system instruksional), model Borg and Gall, model sukmadinata, model sugiyono, serta model 4D.[44] dalam penelitian ini model pengembangan yang di gunakan adalah model ADDIE.

Model ADDIE merupakan model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain system pembelajaran yang sederhana dan mudah di pelajari, dengan model ini dapat di gunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti metode pembelajaran, strategi pembelajaran, media dan bahan ajar.[45]

ADDIE adalah Ringkasan dari 5 tahap prosedur penelitian dan pengembangan. Adapun model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap tersebut meliputi *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation.*[46]

[44] Ibid. Hlm. 144-146
[45] Endang Mulyaningsih, Metode penelitian terapan bidang penelitian, (Bandung:Alfabeta, 2012) Hlm. 199
[46] Hartono, Op. Cit., Hlm.153

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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



Gambar III.1

Model ADDIE

E. Prosedur Pengembangan

Model pengembangan yang di gunakan merujuk pada model ADDIE. Adapun rangkuman Langkah-langkah pengembangan ADDIE menurut Mulyatingsih dapat di lihat pada tabel di bawah berikut:[47]

[47] Endang Mulyatiningsih, Riset Terapan:Bidang Pendidikan dan Teknik, (Yogyakarta:UNY Press, 2011), Hlm. 185-186

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

TABEL III.1

RANGKUMAN AKTIVITAS MODEL ADDIE

Tahap Pengembangan	Aktivitas
Analysis	Pra perencanaan: pemikiran tentang produk (model, metode, media, bahan ajar) baru yang akan dikembangkan. Mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran siswa, tujuan belajar mengidentifikasi lingkungan belajar dan strategi penyampaian dalam pembelajaran.
Design	Merancang konsep produk baru di atas kertas. Merancang perangkat pengembangan produk baru. Rancangan ditulis untuk masing-masing unit pembelajaran. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk ditulis secara rinci.
Develop	Mengembangkan perangkat produk(materi/bahan dan alat) yang sesuai dengan struktur model. Membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk
Implementation	Memulai menggunakan produk baru dalam pembelajaran atau lingkungan yang nyata. Melihat kembali tujuan-tujuan pengembangan produk, interaksi antar siswa serta menanyakan umpan balik awal proses evaluasi.
Evaluation	Melihat kembali dampak pembelajaran dengan cara yang kritis. Mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk. Mengukur apa saja yang dapat membuat siswa mencapai hasil dengan baik

Sumber: diadopsi dari Endang Mulyatiningsih

Berdasarkan penjelasan Langkah-langkah dari Endang Mulyatiningsih, berikut kegiatan model ADDIE pada setiap tahap pengembangan bahan ajar, yaitu:

© 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.

1. Analysis (Analisis)

Langkah analisis terdiri atas dua tahap, yaitu analisis kinerja (*performance analysis*) dan analisis kebutuhan (*need analysis*). Berikut penjelasan mengenai tahap yaitu:

a. Analisis kinerja (*performance analysis*)

Analisis kinerja di lakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang di hadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program atau perbaikan manajemen yang ada di sekolah MA Diniyah Puteri Pekanbaru. Dengan cara melakukan observasi dan wawancara bersama guru secara langsung , mengamati situasi lingkungan, dan mengamati proses belajar pada siswa kelas XI MA Diniyah Puteri Pekanbaru.

Analisis kinerja dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengklarifikasi masalah dasar yang di hadapi dalam pembelajaran materi tentang menjelaskan bahwa matematika itu mudah dan berdekatan dengan kehidupan sehari-hari khususnya pada materi persamaan lingkaran.

b. Analisis Kebutuhan (*need analysis*)

Analisis kebutuhan adalah suatu langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan yang dibutuhkan yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

© 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.

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui hal-hal yang harus dikembangkan dalam pengembangan suatu media pembelajaran, yaitu lembar kerja siswa berbasis RME pada materi persamaan lingkaran yang akan dibuat oleh peneliti.

2. *Design* (perancangan)

Pada tahap ini dilakukan perancangan sehingga spesifikasi produk yang dibuat jelas. Peneliti melakukan rancangan penelitian dan pengembangan LKS berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menentukan judul LKS yang akan disusun. Yaitu "LEMBAR KERJA SISWA PERSAMAAN LINGKARAN KELAS XI"
b. Menyiapkan referensi atau buku-buku sumber lainnya yang berkaitan dengan materi persamaan lingkaran.
c. Melakukan identifikasi kepada siswa kelas XI MA Diniyah Puteri Pekanbaru terhadap kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran materi persamaan lingkaran.
d. Mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi untuk membantu siswa dalam mempersiapkan diri untuk melaksanakan penilaian hasil belajar dan merancang bentuk kegiatan pembelajaran serta jenis penilaian yang akan disajikan di LKS persamaan lingkaran.

e. Merancang format penulisan LKS.

a) Judul, mata pelajaran, semester, kelas, dan tempat

b) Petunjuk belajar

c) Kompetensi yang akan dicapai

d) Indikator

e) Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja

f) Penilaian

3. *Development* (pengembangan)

Pada langkah pengembangan, peneliti mengembangkan LKS sesuai dengan rancangan yang sudah disusun. LKS yang dikembangkan kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing agar mendapat saran untuk pengembangan LKS yang baik, sehingga LKS dinyatakan siap untuk divalidasi oleh validator. Sebelum LKS divalidasi, terlebih dahulu instrumen penelitian harus divalidasi oleh guru atau dosen minimal 3 validator. Setelah instrumen penelitian dikatakan valid oleh validator instrumen, kemudian LKS yang dikembangkan divalidasi oleh ahli teknologi yang terdiri dari guru dan dosen minimal 3 validator dan ahli materi pembelajaran yang juga divalidasi oleh guru dan dosen minimal 3 validator materi dengan aspek-aspek berikut:

a. Aspek Kelayakan atau validitas LKS

1) Kelayakan Kegrafikan LKS persamaan lingkaran

2) Kelayakan Isi LKS

© 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

3) Kelayakan Penyajian LKS

4) Penilaian Bahasa didalam LKS

b. Aspek kualitas materi dalam LKS persamaan lingkaran

c. Aspek pendekatan *Realistic Mathematic Education.*

Validasi LKS bertujuan untuk mengetahui kelayakan LKS yang dikembangkan sebelum diuji cobakan kepada siswa. Pada tahap ini dilakukan perbaikan sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator ahli teknologi pendidikan dan validator ahli materi pembelajaran.

4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini LKS persamaan lingkaran yang telah dikembangkan dapat dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar. Kemudian LKS diuji cobakan kepada kelompok kecil sebanyak 10 orang siswa. Setelah LKS diuji cobakan, siswa diberikan angket uji praktikalitas untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKS yang telah dikembangkan. LKS dikatakan praktis jika hasil penelitian kepraktisan mencapai kategori baik/praktis sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan. Apabila hasil belum praktis, maka dilakukan perbaikan pada LKS sesuai dengan saran dari siswa.

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

5. *Evaluation* (Evaluasi)

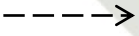
Evaluasi merupakan suatu tindakan atau suatu proses untuk menentukan nilai dari sesuatu, sehingga tujuan yang diinginkan dapat tercapai.[48] Tahap evaluasi bertujuan untuk menganalisis kevalidan dan kepraktisan LKS persamaan lingkaran yang telah dikembangkan serta melakukan revisi produk berdasarkan evaluasi pada uji coba lapangan yang dilakukan di MA Diniyah Puteri Pekanbaru. Data-data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui perbaikan apa saja yang harus direvisi dan untuk mengetahui apakah LKS yang dikembangkan valid dan praktis untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

Skema prsedur dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:

Keterangan gambar dibawah

Proses kegiatan 

Urutan 

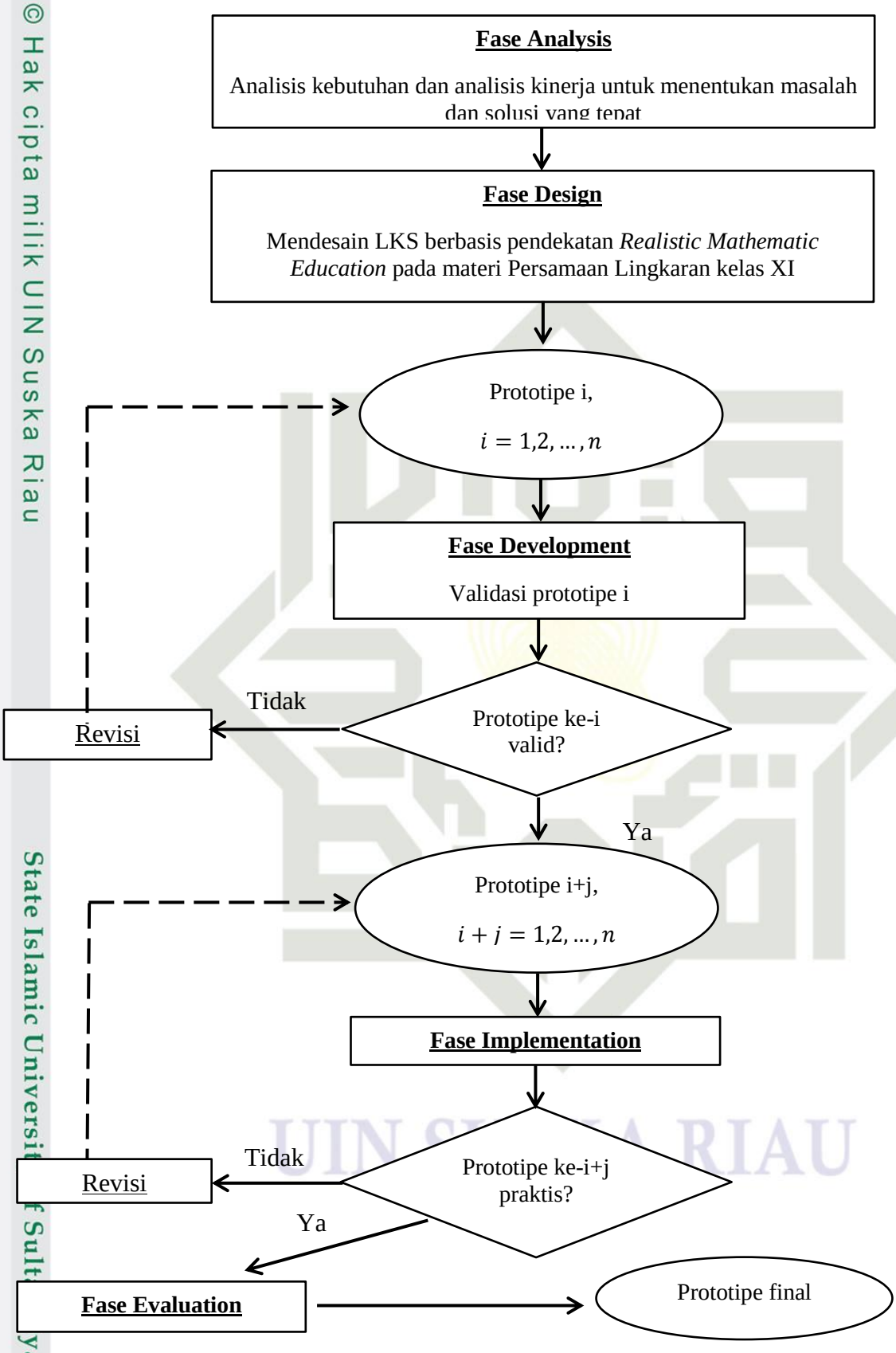
Hasil kerja 

Siklus jika diperlukan 

UIN SUSKA RIAU

[48] Noviarni, *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya Menuju Guru Matematika yang Kreatif dan Inovatif*, (Pekanbaru: Benteng Media, 2014),hlm.96

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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



GAMBAR III.2

Prosedur Pengembangan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data atau informasi dalam penelitian perlu dilakukan kegiatan pengumpulan data. Teknik pengumpulan data dapat berarti cara atauprosedur yang dilakukan untuk mengumpulkan data.[49] Dalam Spenelitian pengembangan ini teknik pengumpuilan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Teknik Angket atau kuisioner

Angket atau kuisioner merupakan alat pengumpulan data yang memuat sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh subjek penelitian.[50] Dalam penelitian ini, angket yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai bahan ajar berupa LKS berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* pada materi Persamaan Lingkaran yang diberikan kepada para validator dan siswa untuk mengetahui kepraktisan produk.

2. Teknik Tes

Tes merupakan sekumpulan pertanyaan atau latihan serta alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.[51] Tes yang digunakan berupa soal tes yang diberikan kepada siswa pada akhir pembelajaran. Tes diberikan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan LKS.

[49] Endang Mulyatiningsih, *Op.Cit.*, hlm.24
[50] *Ibid.*,hlm.28
[51] Suharsimi Arikunto, *prosedur Penelitian,* (Jakarta: Rineka Cipta, 2017). Hlm.193

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh guru/penilai untuk mengumpulkan data tentang karakteristik siswa dengan cara melakukan pengukuran.[52] Hasil instrumen yang sudah divalidasi akan diberikan kepada siswa untuk memperoleh data kepraktisan. Pada penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan berdasarkan Badan Nasional Sertifikat Profesi (BNSP) tentang kriteria penilaian perangkat pembelajaran.[53] Adapun kriterianya dapat dilihat pada tabel berikut:

[52] Eko Putra Widoyoko, *Penilaian Hasil Pembelajaran di sekolah*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014). Hlm.113
[53] BNSP, *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*,(BNSP,2006). Hlm.21

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

TABEL III.2

KRITERIA PENILAIAN BAHAN AJAR MENURUT BSNP

No	Aspek	Indikator
1	Kelayakan isi	a. Kelayakan materi dengan SK dan KD b. Keakuratan materi c. Pendukung materi pembelajaran d. Kemutakhiran materi
2	Kelayakan penyajian	a. Teknik penyajian b. Pendukung penyajian c. Kelengkapan penyajian
3	Kelayakan Kegrafikan	Ukuran LKS a. Ukuran fisik LKS
		Desain sampul LKS a. Tata letak sampul LKS b. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca c. Ilustrasi sampul LKS
		Desain isi LKS a. Kontruksi tata letak b. Unsur tata letak harmonis c. Unsur tata letak lengkap d. Tata letak mempercepat pemahaman e. Tipografi isi LKS sederhana f. Tipografi mudah dibaca g. Tipografi isi LKS memudahkan pemahaman h. Ilustrasi isi
4	Komponen	a. Lugas b. Komunikatif c. Dialogis dan interaktif d. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa e. Keruntutan dan keterpaduan alur pikir f. Penggunaan istilah, simbol atau ikon

Sumber: diadopsi dari BSNP

Berdasarkan parameter dari BNSP sebelum melakukan penelitian, peneliti membuat beberapa instrumen penelitian yang telah dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Jenis-jenis instrumen yang

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

disesuaikan dengan data yang akan didapatkan berdasarkan kebutuhan penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL III.3

INSTRUMEN PENELITIAN

No	Instrumen	Tujuan	Sumber
1	Lembar Validasi	Untuk mengetahui penilaian kelayakan terhadap produk yang dikembangkan bidang media Untuk mengetahui penilaian kelayakan materi terhadap produk yang dikembangkan	Ahli teknologi Ahli materi pembelajaran
2	Angket	Untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai kemenarikan produk yang dikembangkan praktis	Siswa kelas XI MA Diniyan Putri
3	Tes / Lembar Soal	Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam kegiatan pembelajaran terhadap produk yang dikembangkan efektif	Siswa kelas XI MA Diniyah Putri

1. Lembar Validasi

a. Lembar Uji Validitas LKS

Lembar uji validitas LKS terdiri dari angket uji validitas untuk ahli teknologi pendidikan dan angket uji validitas ahli materi pembelajaran.

1) Uji Validitas untuk Ahli Teknologi Pendidikan

Angket penilaian ahli teknologi pendidikan digunakan untuk mengetahui apakah LKS yang dikembangkan memiliki kelayakan kegrafikan yang baik atau tidak.

2) Uji Validitas LKS untuk Ahli Materi Pembelajaran

Angket penilaian ahli materi pembelajaran digunakan untuk mengetahui apakah LKS yang dikembangkan memiliki kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan penilaian bahasa yang baik atau tidak, serta sudah sesuai atau belum dengan materi pembelajaran.

Sebelum lembar uji validitas diatas diberikan kepada validator, terlebih dahulu lembar uji validitas tersebut divalidasi oleh validator instrumen lembar validasi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah lembar uji validasi tersebut layak untuk diberikan kepada validator ahli.

2. Angket

Angket uji praktikalitas LKS ditujukan kepada siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKS yang dikembangkan. Angket digunakan untuk mengetahui apakah LKS yang dikembangkan sudah masuk kriteria praktis atau belum.

Lembar angket uji praktikalitas yang dimaksud diatas sebelum diberikan kepada siswa terlebih dahulu di validasi oleh validator. Bertujuan untuk mengetahui apakah lembar angket uji praktikalitas tersebut layak untuk diberikan kepada siswa.

© 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

3. Lembar Soal / Post test

Lembar lembar soal berisikan soal tes kemampuan siswa tentang materi persamaan lingkaran. Bentuk lembar soal adalah uraian dengan rubrik penskoran yang telah ditentukan. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah mengetahui pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan RME.

Sebelum lembar soal post test diberikan kepada siswa terlebih dahulu di validasi oleh validator yang bertujuan untuk mengetahui apakah lembar soal post-test tersebut layak diberikan kepada siswa.

H. Uji Coba Produk

Uji coba produk yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Uji validitas LKS berbasis RME

Uji validitas LKS berbasis pendekatan RME dilakukan oleh ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan. Untuk melihat tingkat kevalidan dari LKS berbasis RME dari aspek kelayakan isi, kelayakan kebahasaan, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikan. Pada ahli materi pembelajaran melihat tingkat kevalidan LKS dari aspek kelayakan isi, kelayakan kebahasaan, kelayakan penyajian. Sedangkan pada ahli teknologi pendidikan melihat tingkat kevalidan suatu produk dilihat dari kelayakan kegrafikaan berupa ukuran LKS, penggunaan huruf dan tulisan, desain bagian sampul LKS, desain isi LKS, dan kualitas kertas. Kemudia pengumpulan data

uji validitas ahli teknologi materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan dengan menggunakan angket yang telah divalidasi oleh ahli instrumen sebelumnya.

2. Uji coba kepraktisan LKS berbasis pendekatan RME

   Uji coba kepraktisan LKS dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKS berbasis pendekatan RME. Tingkat kepraktisan LKS dinilai dari variabel kepraktisan yaitu tampilan LKS, penyajian materi, dan manfaat penggunaan LKS. Uji coba kepraktisan dilakukan terhadap kelompok kecil sebanyak 10 orang siswa kelas XI.

3. Uji coba untuk mengukur efektifitas LKS berbasis pendekatan RME

   Uji coba untuk mengukur efektifitas LKS ini dilakukan setelah memberikan perlakuan diakhir penelitian yaitu melalui tes. Tes ini dilakukan untuk melihat gambaran dari ketercapaian kemampuan siswa pada materi tertentu.[54]

   Uji coba ini diberikan kepada asatu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol yang sudah menggunakan LKS dalam proses pembelajaran.

[54] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan, *"Penelitian Pendidikan Matematika"*, (Bandung:Refika Aditama, 2015). Hlm.335

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
UIN SUSKA RIAU

I. Analisis Uji Coba Instrumen

1. Validitas soal

Validitas soal dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari soal tes yang akan diberikan kepada siswa. Konsep validitas yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruk dimana validasi sebuah instrumen dilakukan melalui penelaahan atau justifikasi pakar atau melalui penilaian sekelompok panel yang terdiri dari orang-orang yang menguasai substansi atau konten dari variabel yang hendak diukur.[55] Untuk memvalidasi soal tes, peneliti menggunakan 2 orang guru. Hasil yang diperoleh berdasarkan penilaian ahli yaitu soal tes peneliti buat sudah layak digunakan dengan sedikit saran perbaikan yaitu: "(1)Ahli 1 memberikan masukan bahwa untuk soal nomor 1 bagian b dan nomor 2 bagian b diganti karena di pertanyaan sudah ada perintah untuk mencari persamaan tetapi di soal bagian b memberikan pertanyaan yang sudah diketahui persamaannya". Perbaikan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

[55] Matondang, Zulkifli. *"Valisitas dan reabilitas suatu instrumen penelitian."* Jurnal tabularasa 6,no.1(2009): hlm 87-97

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

Sebelum dir8evisi	**SOAL :** 1. Tentukan persamaan lingkaran yang berpusat di O(0,0) jika: a. Memiliki jari-jari $\sqrt{15}$ b. Memiliki persamaan $x^2+y^2 = 36$ 2. Tentukan persamaan lingkaran dengan a. Berpusat di (-3,7) dan berjari-jari 9 b. Persamaan $(x+5)^2+(y+2)^2 = 81$ 3. Tentukan kedudukan titik A(3,5), B(2,-3), dan C(-1,2) terhadap lingkaran $x^2+y^2-6x+2y-15=0$! 4. Tentukan kedudukan garis $y = 2x-1$ terhadap lingkaran $x^2+y^2+2x+2y-4=0$! 5. Persamaan garis singgung yang melalui titik (3,1) di luar lingkaran $x^2+y^2=5$ adalah.... Selesai ☺
Setelah direvisi	***SOAL :*** 1. Tentukan persamaan lingkaran yang berpusat di O(0,0) jika: a. Memiliki jari-jari $\sqrt{15}$ b. Melalui titik (2,-7) 2. Tentukan persamaan lingkaran : a. Berpusat di (-3,7) dan berjari-jari 9 b. Melalui pusat (5,-2) dan titik (3,4) 3. Tentukan kedudukan titik A (3,5), B (2,-3), dan C(-1,2) terhadap lingkaran $x^2+y^2-6x+2y-15=0$! 4. Tentukan kedudukan garis $y = 2x-1$ terhadap lingkaran $x^2+y^2+2x+2y-4=0$! 5. Persamaan garis singgung yang melalui titik (3,1) di luar lingkaran $x^2+y^2=5$ adalah.... Selesai ☺

Saran yang diberikan oleh para ahli telah peneliti jadikan acuan dalam perbaikan soal tes yang dtelah dibuat. Dengan adanya perbaikan yang dilakukan, soal tes yang digunakan sudah layak diuji cobakan.

UIN SUSKA RIAU

2. Reliabilitas Soal

Reliabilitas adalah tingkat konsistensi soal baik dilakukan pada tempat dan waktu yang berbeda tetapi tetap memiliki hasil yang sama, sehingga instrumen yang digunakan memenuhi syarat (representatif)

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 setiap tempat dan waktu yang berbeda. Dalam penelitian ini, rumus yang digunakan dalam menghitung reabilitas soal adalah rumus *Alpha*, yaitu[56]:

$$r_{hitung} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

Keterangan:

r_{hitung} = Koefisien Reliabilitas

n = Banyak butir soal

S_i^2 = Varians skor tiap butir soal

S_t^2 = Varians total

Pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes menggunakan yaitu sebagai berikut:

a. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$berarti reliabel

b. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Kriteria raabilitas butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel III.4

Kriteria Reliabilitas Butir soal

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi
$0.90 \leq r_{xy} \leq 1{,}00$	Sangat Tinggi	Sangat Baik
$0.70 \leq r_{xy} < 0{,}90$	Tinggi	Baik
$0.40 \leq r_{xy} < 0{,}70$	Sedanag	Cukup Baik
$0.20 \leq r_{xy} < 0{,}40$	Rendah	Buruk
$r_{xy} < 0{,}20$	Sangat Rendah	Sangat Buruk

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara)

[56] Suharsini Arikunto, *dasar-dasar Evaluasi pendidikan,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm 109.

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

Hasil perhitungan reliabilitas butir soal yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III.5

Hasil Perhitungan Reliabilitas Butir Soal

r_{hitung}	r_{tabel}	Interpretasi Reliabilitas
0,875	0,632	Reliabel

(Sumber: Hasil penelitian)

Berdasarkan tabel III.5 diatas, diperoleh bahwa kelima butir soal yang diuji cobakan telah memenuhi kriteria reliabel dan interpretasi baik. Perhitungan reliabilitas soal dapat dilihat pada **Lampiran F.3**.

3. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal dari menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang menjawab soal dengan tepat dan tidak tepat. Adapun daya pembeda dari suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:[57]

$$\mathrm{DP} = \frac{\overline{\mathrm{X}}_{\mathrm{A}} - \overline{\mathrm{X}}_{\mathrm{B}}}{\mathrm{SMI}}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

$\overline{\mathrm{X}}_{\mathrm{A}}$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\overline{\mathrm{X}}_{\mathrm{B}}$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal

[57] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Rafika Editama,2015), hlm.217

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

Kriteria dari daya pembeda soal yang digunakan sebagai berikut:

Tabel III.6 Kriteria Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi
$0.90 < DP \leq 1{,}00$	Sangat Baik
$0.40 < DP \leq 0{,}70$	Baik
$0.20 < DP \leq 0{,}40$	Cukup Baik
$0.00 < DP \leq 0{,}20$	Buruk
$DP \leq 0{,}00$	Sangat Buruk

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara)

Hasil perhitungan daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III.7

Hasil Perhitungan Daya Pembeda soal

No	Nilai	Interpretasi
1	0,35	Cukup Baik
2	0,40	Cukup Baik
3	0,60	Baik
4	0,40	Cukup Baik
5	0,40	Cukup Baik

(Sumber: Hasil penelitian)

Berdasarkan tabel III.7 diatas, diperoleh bahwa hasil daya pembeda dari kelima butir soal adalah 1 soal memiliki daya pembeda baik, dan 4 soal memiliki daya pembeda cukup baik. Perhitungan daya pembeda soal dapat dilihat pada **Lampiran F.4**

4. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal merupakan suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran pada suatu butir soal. Suatu butir soal dapat dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak mudah dan tidak terlalu sukar namun yang soal tersebut bisa

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.

dikatakan pada soal yang sedang saja. Berikut merupakan rumus yang dapat digunakan dalam mencari indeks kesukaran soal, yaitu:[58]

$$\text{IK} = \frac{\bar{X}}{\text{SMI}}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran soal

$\bar{X}$ = Rata-rata skor jawaban siswa pada butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

Kriteria tingkat kesukaran yang digunakan sebagai berikut:

Tabel III.8 Kriteria Indeks Kesukaran Soal

Nilai	Interpretasi
$IK = 0{,}00$	Terlalu Sukar
$0.00 < IK \leq 0{,}30$	Sukar
$0.30 < IK \leq 0{,}70$	Sedang
$0.70 < IK \leq 1{,}00$	Mudah
$IK = 1{,}00$	Terlalu Mudah

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara)

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III.9 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal

No. Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,575	Sedang
2	0,600	Sedang
3	0,600	Sedang
4	0,350	Sedang
5	0,550	Sedang

(Sumber: Hasil penelitian)

[58] *Ibid,hlm 224*

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

Berdasarkan tabel III.9 diatas, diperoleh bahwa hasil indeks kesukaran dari kelima butir soal adalah 5 soal yang memiliki indeks kesukaran sedang. Perhitungan indeka kesukaran soal dapat dilihat pada **Lampiran F.5**

Hasil analisis soal *post-test* yang dilakukan secara keseluruhan adalah sebagai berikut:

Tabel III.10 Analisis Soal *Post-test* secara kesuluruhan

No. Soal	Tingkat Kevalidan	r_{xy}	*DB*	*IK*	Ket
1	Valid	Reliabel	Cukup Baik	Sedang	Dapat digunakan
2	Valid	Reliabel	Cukup Baik	Sedang	Dapat digunakan
3	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Dapat digunakan
4	Valid	Reliabel	Cukup Baik	Sedang	Dapat digunakan
5	Valid	Reliabel	Cukup Baik	Sedang	Dapat digunakan

Berdasarkan tabel III.10 diatas, kelima soal *post-test* dapat digunakan karena telah memenuhi kriteria valid dan reliabel. Selain itu, daya beda pada kelima soal, yaitu 1 soal dengan kriteria baik dan 4 soal dengan kriteria cukup baik dengan tingkat kesukaran sedang pada kelima soal.

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. Teknik Analisis dan Intrepertasi Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.[59]

Dalam penelitian pengembangan ini teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil pengembagan yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif.

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Suatu teknik pengolahan data yang dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket disebut analisis deskriptif kualitatif. Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data hasil review ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran matematika berupa saran dan komentar mengenai perbaikan LKS..

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Metode analisis deskriptif kuantitatif ialah suatu cara pengolahan data yang dilakukan dengan jalan menyuusn secara sistematis dalam

[59] Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm.335

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

bentuk angka-angka dan presentase, mengenai suatu objek yang diteliti, sehingga diperoleh kesimpulan umum. Penelitian melakukan uji coba validitas dan reliabilitas menggunakan indeks v dari Aiken.

a) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut mengukur apa yang hendak diukur, artinya instrumen tersebut dapat mengungkap data variabel yang diteliti secara tepat.[60] Untuk melihat tingkat validitas suatu tes dalam penelitian ini, maka instrumen tes diujikan dengan dua cara:

1) Pengujian validitas isi (*content validity*)

Validitas isi adalah validitas yang mengecek kecocokan diantara butir-butir tes yang dibuat dengan indikator, materi atau tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.[61] Butir-butir yang digunakan dalam instrumen haruslah sesuai dan tidak keluar dari tujuan utama untuk apa alat ukur tersebut digunakan. Dengan kata lain validitas isi dinilai berdasarkan sejauh mana pernyataan dalam instrumen mewakili masalah yang seharusnya diukur.[62]

UIN SUSKA RIAU

[60] Sugiyono, *"Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif R&D",* (ALFABETA : 2011). Hlm.173
[61] Ibid. Hlm.183
[62] Kusumastuti Adhi,. Dkk. "*Metode Penelitian Kuantitatif*". (Yogyakarta: CV Budi Utama,.2020). hlm.80

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

Penilaian dilakukan dengan cara memberikan angka antara 1-5 yaitu:

1 = (sangat tidak relevan),

2 = (tidak relevan),

3 = (cukup relevan),

4 = (relevan), dan

5 =(sangat relevan).

Adapun rumus indeks v aiken sebagai berikut:[63]

$$V = \frac{\sum_{i-1}^{c-1} in_i}{N(c-1)}$$

Dengan:

V = validitas

N = banyaknya ahli atau panulis

c = skor kategori tertinggi (5)

$n_i = r - 1$

r = nilai rating yang diberikan ahli

l = skor kategori terendah (1)

Untuk mengartikan nilai validitas isi yang diperoleh dari perhitungan di atas, maka dapat dikelompokkan seperti yang ditunjukkan pada Tabel kriteria validitas di bawah ini:

UIN SUSKA RIAU

[63] Pratiwi,P.A.D, *"Penerapan Levels of inquiry untuk meningkatkan Achivement Siswa Smp pada pokok bahasan Optik"*.(universitas Pendidikan Indonesia: 2014). Hlm. 35

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.

TABEL III.11

Kriteria Validitas Ahli

Hasil Validitas	Kriteria Validitas
$0{,}80 < V \leq 1{,}00$	Sangat Tinggi
$1{,}60 < V \leq 0{,}80$	Tinggi
$0{,}40 < V \leq 0{,}60$	Cukup
$0{,}20 < V \leq 0{,}40$	Rendah
$0{,}00 < V \leq 0{,}20$	Sangat Rendah

b) Uji Praktikalitas LKS

Analisis hasil praktikalitas LKS matematika berbasis pendekatan RME dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu:

1) Memberikan skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut:[64]

   Sangat Setuju (SS) = 5

   Setuju (S) = 4

   Netral (N) = 3

   Tidak Setuju (TS) = 2

   Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

2) Pemberian nilai persentase dengan cara:

$$Tingkat\ validitas = \frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ tertinggi} \times 100\%$$

[64]Riduwan, *"Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian"*, (Bandung: Alfabeta,2018). Hlm.13

3) Menginterprestasikan data berdasarkan tabel berikut:[65]

Tidak Praktis	= 0% - 20%
Kurang Praktis	= 21% - 40%
Cukup Praktis	= 41% - 60%
Praktis	= 61% - 80%
Sangat Praktis	= 81% - 100%

c) Analisis Hasil Uji Efektifitas

Efektifitas LKS matematika yang dikembangkan dapat dilihat selama penelitian dilakukan. Kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan 2 kelas yang homogen, satu kelas sebagai kelas sebagai kelas kontrol (tidak diberi perlakuan) dan satu kelas lainnya sebagai kelas eksperimen (diberi LKS peneliti). Setelah itu, kedua kelas diberikan *post test* unguk mengukur kemampuan akhir siswa.

Sehingga peneliti menggunakan desain yaitu *Classical Exsperimental Design.* Pada design ini diterapkan adanya kelas pembanding antar kelas diberkan bahan ajar LKS berbasis pendekatan RME dengan kelas yang diberikan bahan ajar lain. Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan sebagai berikut:

[65] *Ibid.*, hlm.15

© 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

TABEL III.12

CLASSICAL EXPERIEMENTAL DESIGN

X Pemberian bahan ajar LKS berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME)	O Postes untuk mengukur kemampuan akhir siswa
Bahan ajar lainnya	O Postes untuk mengukur kemampuan akhir siswa

Untuk materi uji efektifitas LKS dengan mudah, maka dapat diperoleh dari hasil *post test* dari kedua kelompok dan dengan hasil *post test* tersebut, maka dapat dilakukan uji beda kedua kelompok dengan menggunakan test-t serta dilihat dari berapa % hasil ketuntasan dari kedua kelompok tersebut. Selain itu, uji efektifitas LKS dapat juga dilakukan dengan melihat perbedaan aktivitas dari kedua kelompok tersebut. Perbedaan aktivitas ini diperoleh dengan cara pengamatan secara langsung selama proses pembelajaran yang akan dicatat pada catatan lapangan penelitian. Uji efektifitas dilakukan untuk melihat hasil perbedaan dari penggunaan produk yang berupa Lembar Kerja Siswa (LKS).

Sebelum melakukan analisis data dengan uji-*t*,terdapat syarat yang harus dilakukan, yaitu harus melakukan uji njormalitas dan uji homogenitas.

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.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Adapun uji normalitas yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat. Rumus untuk mencari Chi-Kuadrat adalah sebagai berikut:[66]

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

Keterangan :

X^2 = Harga Chi-Kuadrat

f_o = Frekuensi Observasi

f_h = Frekuensi Harapan

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

Jika $X^2{}_{hitung} > X^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal

Jika $X^2{}_{hitung} \leq X^2{}_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Jika kedua data yang dianalisis merupakan data yang berdistribusi normal, maka pengujian dilakukan dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji homogenitas. Akan tetapi, jika kedua data yang dianalisis salah satu atau keduanya tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji non

[66] Riduwan, *Op.Cit.*, Hlm.124

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

parametrik yaitu uji *Mann Whitney U.* Adapun rumus yang digunakan adalah:[67]

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$dan$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

R_1 = Rangking dalam sampel 1

R_2 =Rangking dalam sampel 2

U_1 = Jumlah peringkat 1

U_2 = Jumlah peringkat 2

n_1 = Jumlah sampel 1

n_2 = Jumlah sampel 2

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok yaitu kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan LKS berbasis RME dan kelas kontrol dengan pembelajaran matematika secara konvensional memiliki varian-varian yang sama atau tidak. Homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan cara menguji data hasil

[67] Enny Keristiana Sinaga, dkk, "*STATISTIKA: Teori dan Aplikasi Pendidikan".* (Yayasan kita Menulis,2019). Hlm.191.

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

observasi awal dikelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas menggunakan rumus sebagai berikut:[68]

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

Jika perhitungan data awal menghasilkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen. Adapun F_{tabel} diperoleh dengan menentukan terlebih dahulu $db_{pembilang}$ dan $db_{penyebut}$. Adapun nilai dari $db_{pembilang}$ adalah $n-1$ dan $db_{penyebut} = n-1$. Dengan taraf signifikan 5%.

3) Uji-*t*

Jika data yang dianalisis adalah data yang berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilanjutkan dengan menggunakan uji-*t*. Uji-*t* merupakan uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kelas ekdperimen dan kelas kontrol secara signifikan. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai dari t_{hitung}yaitu:[69]

UIN SUSKA RIAU

[68] *Ibid.*,hlm.120.
[69] Hartono, "*Statistik untuk Penelitian*", (Yogyakarta: Pustaka BElajar), hlm.208.

$$t_{hitung} = \frac{M_X - M_Y}{\sqrt{\left(\frac{SD_X}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_Y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Keterangan:

M_X = Mean variabel X

M_Y = Mean variabel Y

SD_X = Standar deviasi X

SD_Y = Standar deviasi Y

N = Jumlah sampel

Adapun keputusan didasarkan pada kaidah berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_a diterima dan H_o ditolak dan Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti H_a ditolak dan H_o diterima. Dengan H_a terdapat perbedaan dan H_o tidak terdapat perbedaan.

Jika data berdistribusi normal tetapi tidak memiliki varian yaitu homogen, maka dilkaukan pengujian hipotesis menggunakan uji-*t*, yaitu:

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria pengujian adalah: terima hipotesis H jika:

© 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.

$$-\frac{w_1t_1 + w_2t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1t_1 + w_2t_2}{w_1 + w_2}$$

Dengan:

$$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}; w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{\left(1-\frac{1}{2a}\right),\ (n_2-1)}$$

$$t_1 = t_{\left(1-\frac{1}{2a}\right),\ (n_2-1)}$$

t_β, m di dapatkan dari daftar distribusi siswa dengan peluang β dan $dk = m$. Untuk harga-harga t lainnya, H ditolak.

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 pada kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel pada 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

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah menghasilkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis metode *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi persamaan lingkaran untuk siswa kelas XI SMA/MA. Hal ini menunjukkan bahwa rumusan masalah penelitian ini telah terjawab, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan LKS berbasis metode RME pada materi persamaan lingkaran yag valid, dilakukan uji validitas LKS kepada ahli teknologi peendidikan dan ahli materi pembelajaran. Hasil yang diperileh yaitu LKS dinyatakan sangat valid. Dengan demikian, LKS yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Untuk menghasilkan LKS berbasis metode RME pada materi persamaan lingkaran yang praktis, dilakukan uji coba kelompok kecil dengan kategori sangat praktis, dan pada uji coba kelompok terbatas dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian, LKS yang dikembangkan dapat dinyatakan praktis dan mudah untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Untuk menghasilkan LKS berbasis metode RME pada materi persamaan lingkaran yang efektif, dilakukan uji efektivitas

menggunakan uji-*t* pada hasil *post-test* siswa. Diperoleh hasil bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_a diterima dan H_o ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen yang belajar menggunakan LKS dengan kelas kontrol yang belajar tanpa menggunakan LKS. Dengan ini LKS dinyatakan efektif untuk dugunakan dalam proses pembelajaran.

B. Saran

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

1. Kepada pembaca atau peneliti lain yang akan melakukan penelitian, disarankan agar mengembangkan LKS berbasis metode *Realistic Mathematic Educatin* (RME) dengan materi yang berbeda dan menggunakan metode lainnya.
2. Kepada pembaca atau peneliti lain yang akan melakukan penelitian, disarankan agar memberi arahan kepada siswa untuk memperhatikan petunjuk penggunaan LKS, sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan efisien dengan mengikuti langkah-langkah pembelajaran RME.
3. Kepada pembaca atau peneliti lain yang akan melakukan penelitian, disarankan agar dapat memperhatikan waktu pelaksanaan penelitian mulai dari perencanaan profuk, melakukan validasi produk, dan melakukan uji coba produk.

© 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 PUSTAKA

Achmad Asmar, 2020, *"Lingkaran marematika peminatan kelas XI",* Modul Pembelajaran SMA.

Andi Prastowo, 2011, "*Panduan Kretaif Membuat Bahan Ajar Inovatif"* Yogyakarta: DivaPress.

Aryadi Wijaya, 2012, "*Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika",*Yogyakarta: Graha Ilmu,.

BNSP, *Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BNSP,. 2016.

BNSP, 2006, "*Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah"*, BNSP.

Eko Putra Widoyoko, 2014, *Penilaian Hasil Pembelajaran di sekolah,*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Endang Mulyaningsih, 2012, *Metode penelitian terapan bidang penelitian*, Bandung: Alfabeta.

Enny Keristiana Sinaga, dkk, 2019, "*STATISTIKA: Teori dan Aplikasi Pendidikan",* Yayasan kita Menulis.

Euis Eti Rohaeti, dkk, 2019, P*embelajaran Inovatif Matematika,* Bandung: PT Refika Aditama.

Hamdani, 2011, *Strategi Belajar Mengajar,* Bandung: CV. Pustaka Setia.

Hartono, 2019, *Metodologi penelitian: Dilengkapi Analisis Regresi dan Path Analysis dengan IBM SPSS Statistic version 25*, Pekanbaru: Zanafa Publishing.

Hasnaa Indar N,. 2019, *"Penerapan LKS Berbasis RME Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa*", Universitas Muhammadiyah Sukabumi Vol.2. No.2.

Heris Hendriana, dkk, 2018, "*Hard Skills Matematik Siswa",* Bandung: PT Refika Aditama.

Isro'atun, dkk, 2018, "*Model-model Pembelajaran Matematika",* Jakarta: Bumi Aksara.

Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan, 2015, *"Penelitian Pendidikan Matematika",* Bandung: Refika Aditama.

Kusumastuti Adhi,. Dkk, 2020, "*Metode Penelitian Kuantitatif"*, Yogyakarta: CV Budi Utama.

Noviarni, 2014, "*Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya Menuju Guru Matematika yang Kreatif dan Inovatif"*, Pekanbaru: Benteng Media.

Nur Atika dan Zubaidah Amir M.Z, 2016,*Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa*, Suska Journal of Mathematics Education, Vol.2, No.2.

Pratiwi, P.A.D, 2014, *"Penerapan Levels of inquiry untuk meningkatkan Achivement Siswa Smp pada pokok bahasan Optik"*, Universitas Pendidikan Indonesia.

Prima Yudhi, 2017, *"Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Realistic Mathematic Education pada Materi FPB dan KPK"*, LPPM UMSB. Vol.XI Jilid 1 No.74.

Putri permata Sari, 2021, *"Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar"*, Pekanbaru: UIN SUSKA Riau.

Ranti Mustika Sari, 2017, *"Penembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Mathematic Education (RME) untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP",* Pekanbaru: UIN SUSKA Riau.

Riduwan, 2018, *"Skala pengukuran Variabel-Variabel Penelitian",* Bandung: Alfabeta.

Risnawati, 2008, "*Strategi Pembelajaran Matematika",* Pekanbaru: Suska Press.

Sugiyono, 2019, "*Metode penelitian Pendidikan pendekatan komunikatif, kualitatif, dan R&D"*, Bandung: Alfabeta.

Sugiyono, 2016, *"Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D"*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi Arikunto, 2017, "*Prosedur Penelitian",* Jakarta: Rineka Cipta.

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

Sumantri, 2016, "*Strategi Pembelajaran:teori dan praktik di tingkat pendidikan dasar"*, Jakarta: Rajawali Pers.

Theresia Monika Siahaan, 2020, "*Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education*", Journal of Mathematics Education and Science, Vol. 5, No. 2.

Undang-undang Sistem pendidikan nasional, 2011

Widodo dan Jasmadi, 2008, *Panduan menyusun bahan ajar berbasis kompetensi*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Zubaidah Amir, 2015, "*Psikologi Pembelajaran Matematika",* Yogyakarta: Aswaja Pressido.

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,
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanp

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

LAMPIRAN A.1

SILABUS

Satuan Pendidikan : MA Diniyah Puteri Pekanbaru

Mata Pembelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : XI/ Ganjil

Tahun Ajaran : 2024/2025

Kompetensi inti:

KI1 Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianut.

KI2 Menghargai dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, dan damai), bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI4 Mengolah, menyaji, dan menalat dalam ranah konkret (menggunakan, mengurau, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Penilaian	Sumber Belajar	Alokasi Waktu
3.21 Menentukan persamaan lingkaran	Merumuskan persamaan lingkaran yang berpusat di $O(0,0)$	Persamaan Lingkaran yang berpusat di (0,0) dan yang berpusat di (a,b)	**Penugasan** Mengerjakan latihan soal dan LKS	1. Buku teks Matematika Kelas XI 2. LKS berbasis *realistic mathematic education* (RME)	3JP
	Merumuskan persamaan lingkaran yang berpusat di $A(a,b)$				
	Menentukan kedudukan titik terhadap lingkaran	Kedudukan titik terhadap lingkaran			2JP
	Menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran	Kedudukan garis terhadap lingkaran			2JP
	Menentukan persamaan garis singgung lingkaran	Persamaan garis singgung lingkaran			3JP
4.21 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan persamaan lingkaran	Menyelesaikan soal yang berhubungan dengan persamaan lingkaran.				

UIN SUSKA RIAU

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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 tanp

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN A.2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PERTEMUAN PERTAMA

Sekolah : MA Diniyah Puteri Pekanbaru

Mata Pembelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : XI/ Ganjil

Materi Pokok : Persamaan Lingkaran

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (3JP)

A. Kompetensi Inti

KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 Mengolah, menyaji, dan menalat dalam ranah konkret (menggunakan, mengurau, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.21 Menentukan persamaan lingkaran 4.21 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan persamaan lingkaran	1. Merumuskan persamaan lingkaran yang berpusat di $O(0,0)$ 2. Merumuskan persamaan lingkaran yang berpusat di $A(a,b)$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menggutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
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.

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

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pembelajaran ini, diharapkan siswa dapat:

1. Siswa mampu menentukan persamaan lingkaran yang berpusat di titik (0,0) dan persamaan lingkaran yang berpusat di titik (a,b) dan berjari-jari r.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran yang berpusat di titik (0,0), dan persamaan lingkaran yang berpusat di titik (a,b) dan berjadi-jari r.

D. Materi Pembelajaran

1. Berdasarkan definisi lingkaran, ambil sebarang titik $P(x, y)$ pada lingkaran maka $|OP| = r$ adalah jari-jari lingkaran. Dengan mengunakan rumus jarak dua titik antara $O(0,0)$ dan $P(x, y)$ diperoleh bahwa: $\sqrt{(x-0)^2 + (y-0)^2 = r}$ $Dengan$ menguadratkan kedua ruas maka $x^2+y^2 = r^2$
2. Berdasarkan definisi lingkaran, ambil sebarang titik A(x,y) pada lingkaran maka $|PQ| = r$ adalah jari-jari lingkaran. Dengan menggunakan rumus jarak dua titik antara P(a,b) dan A(x,y) diperoleh bahwa: $\sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2} = r$ dengan menguadratkan kedua ruas maka $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$

E. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : *Realistic Mathematic education* (RME)

F. Alat dan Bahan Ajar

Alat : Spidol dan papan tulis

Bahan ajar : LKS berbasis RME dan buku cetak matematika.

UIN SUSKA RIAU

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu (menit)
Pendahuluan	1) Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama 2) Guru mengabsen kehadiran peserta didik. 3) Guru mengondisikan kelas dalam rangka membantu kesiapan belajar peserta didik 4) Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 5) Guru memberikan apersepsi dengan memberikan contoh benda-benda yang berbentuk lingkaran 6) Guru memberikan gambaran tentang bentuk benda dan penggunaan lingkaran yang berkaitan dengan persamaan lingkaran pada yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari 7) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik 8) Guru memberikan penjelasan mengenai Langkah-langkah pembelajaran menggunakan metode RME.	10
Kegiatan Inti	**Memahami masalah** Peserta didik diberi kesempatan untuk memahami sebuah masalah yang akan dipelajari, yaitu Persamaan Lingkaran yang berpusat di $O(0,0)$ dan berpusat di $A(a,b)$ dengan memperhatikan soal cerita dan gambar pada LKS yang disimbolkan dengan "Ayo Perhatikan Pernyataan Berikut!". **Menjelaskan masalah** Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang masalah yang ada yaitu Persamaan Lingkaran yang berpusat di $O(0,0)$ dan berpusat di $A(a,b)$ pada LKS yang disimbolkan dengan "Ayo Perhatikan Penjelasan Berikut!"	100

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
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

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu (menit)
	Menyelesaikan masalah Guru meminta peserta didik untuk memahami materi dan menyelesaikan masalah yang terdapat di dalam LKS yang disimbolkan dengan "Ayo Amati Penyelesaian Berikut!" **Menyimpulkan masalah** Guru bersama peserta didik menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari hari ini	
Penutup	1) Guru bersama peserta didik melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran pada hari ini. 2) Guru memberitahukan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya dan menugaskan peserta didik untuk merangkum materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya 3) Guru memberikan salam penutup	10

H. Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes tertullis	Latihan dan soal di LKS	Di akhir pembelajaran

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, 2024

Guru Mata Pelajaran

Rini Wahyuni., S.Pd

Pemeliti,

Zulia Nisa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

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 mas
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PERTEMUAN KEDUA

Sekolah : MA Diniyah Puteri Pekanbaru

Mata Pembelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI/ Ganjil

Materi Pokok : Persamaan Lingkaran

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (2JP)

A. Kompetensi Inti

KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 Mengolah, menyaji, dan menalat dalam ranah konkret (menggunakan, mengurau, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.21 Menentukan persamaan lingkaran	1. Menentukan kedudukan titik terhadap lingkaran
4.21 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan persamaan lingkaran	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menggutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pembelajaran ini, diharapkan siswa dapat:

1. Siswa mampu menentukan kedudukan titik terhadap lingkaran
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik terhadap lingkaran.

D. Materi Pembelajaran

Kedudukan titik $T(x, y)$ terhadap lingkaran $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$, adalah:

1. Titik T didalam lingkaran jika $x^2 + y^2 + Ax + By + C < 0$
2. Titik T pada lingkaran jika $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$
3. Titik T diluat lingkaran jika $x^2 + y^2 + Ax + By + C > 0$

E. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : *Realistic Mathematic education* (RME)

F. Alat dan Bahan Ajar

Alat : Spidol dan papan tulis

Bahan ajar : LKS berbasis RME dan buku cetak matematika.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu (menit)
Pendahuluan	1) Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama 2) Guru mengabsen kehadiran peserta didik. 3) Guru mengondisikan kelas dalam rangka membantu kesiapan belajar peserta didik 4) Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 5) Guru memberikan apersepsi dengan memberikan contoh benda-benda yang berbentuk lingkaran 6) Guru memberikan gambaran tentang bentuk benda dan penggunaan lingkaran yang berkaitan dengan persamaan lingkaran pada yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari 7) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik 8) Guru memberikan penjelasan mengenai Langkah-langkah pembelajaran menggunakan metode RME.	10
Kegiatan Inti	**Memahami masalah** Peserta didik diberi kesempatan untuk memahami sebuah masalah yang akan dipelajari, yaitu kedudukan titik terhadap lingkaran dengan memperhatikan soal cerita dan gambar pada LKS yang disimbolkan dengan "Ayo Perhatikan Pernyataan Berikut!". **Menjelaskan masalah** Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang masalah yang ada yaitu pada materi kedudukan titik terhadap lingkaran pada LKS yang disimbolkan dengan "Ayo Perhatikan Penjelasan Berikut!"	60

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
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

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu (menit)
	Menyelesaikan masalah Guru meminta peserta didik untuk memahami materi dan menyelesaikan masalah yang terdapat di dalam LKS yang disimbolkan dengan "Ayo Amati Penyelesaian Berikut!" **Menyimpulkan masalah** Guru bersama peserta didik menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari hari ini	
Penutup	4) Guru bersama peserta didik melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran pada hari ini. 5) Guru memberitahukan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya dan menugaskan peserta didik untuk merangkum materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya 6) Guru memberikan salam penutup	10

H. Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes tertullis	Latihan dan soal di LKS	Di akhir pembelajaran

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, 2024

Guru Mata Pelajaran

Rini Wahyuni., S.Pd

Pemeliti,

Zulia Nisa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

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 mas
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PERTEMUAN KETIGA

Sekolah : MA Diniyah Puteri Pekanbaru

Mata Pembelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : XI/ Ganjil

Materi Pokok : Persamaan Lingkaran

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (2JP)

A. Kompetensi Inti

KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 Mengolah, menyaji, dan menalat dalam ranah konkret (menggunakan, mengurau, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.21 Menentukan persamaan lingkaran	1. Menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran
4.21 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan persamaan lingkaran	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menggutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
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

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pembelajaran ini, diharapkan siswa dapat:

1. Siswa mampu menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan garis terhadap lingkaran.

D. Materi Pembelajaran

Misalkan, ada Sebuah garis lurus dengan persamaan $y = mx + n$; dan ingkaran dengan persamaan $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$

Kedudukan garis lurus pada lingkaran dapat kita cari menggunakan nilai diskriminannya. Diskriminan ($D = b^2 - 4ac$) diambil dari persamaan kuadrat yang merupakan hasil substitusi dari persamaan garis dengan persamaan lingkarannya.

E. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : *Realistic Mathematic education* (RME)

F. Alat dan Bahan Ajar

Alat : Spidol dan papan tulis

Bahan ajar : LKS berbasis RME dan buku cetak matematika.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu (menit)
Pendahuluan	1) Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama 2) Guru mengabsen kehadiran peserta didik. 3) Guru mengondisikan kelas dalam rangka membantu kesiapan belajar peserta didik 4) Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 5) Guru memberikan apersepsi dengan memberikan contoh benda-benda yang berbentuk lingkaran 6) Guru memberikan gambaran tentang bentuk benda dan penggunaan lingkaran yang berkaitan dengan persamaan lingkaran pada yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari 7) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik 8) Guru memberikan penjelasan mengenai Langkah-langkah pembelajaran menggunakan metode RME.	10
Kegiatan Inti	**Memahami masalah** Peserta didik diberi kesempatan untuk memahami sebuah masalah yang akan dipelajari, yaitu kedudukan garis terhadap lingkaran dengan memperhatikan soal cerita dan gambar pada LKS yang disimbolkan dengan "Ayo Perhatikan Pernyataan Berikut!". **Menjelaskan masalah** Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang masalah yang ada yaitu kedudukan garis terhadap lingkaran pada LKS yang disimbolkan dengan "Ayo Perhatikan Penjelasan Berikut!"	60

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
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

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu (menit)
	Menyelesaikan masalah Guru meminta peserta didik untuk memahami materi dan menyelesaikan masalah yang terdapat di dalam LKS yang disimbolkan dengan "Ayo Amati Penyelesaian Berikut!" **Menyimpulkan masalah** Guru bersama peserta didik menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari hari ini	
Penutup	1) Guru bersama peserta didik melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran pada hari ini. 2) Guru memberitahukan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya dan menugaskan peserta didik untuk merangkum materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya 3) Guru memberikan salam penutup	10

H. Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes tertullis	Latihan dan soal di LKS	Di akhir pembelajaran

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, 2024

Guru Mata Pelajaran

Rini Wahyuni., S.Pd

Pemeliti,

Zulia Nisa

© 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 mas
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PERTEMUAN KEEMPAT

Sekolah : MA Diniyah Puteri Pekanbaru

Mata Pembelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : XI/ Ganjil

Materi Pokok : Persamaan Lingkaran

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (3JP)

A. Kompetensi Inti

KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 Mengolah, menyaji, dan menalat dalam ranah konkret (menggunakan, mengurau, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.21 Menentukan persamaan lingkaran 4.21 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan persamaan lingkaran	1. Menentukan persamaan garis singgung

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menggutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
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

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pembelajaran ini, diharapkan siswa dapat:

1. Siswa mampu menentukan persamaan garis singgung
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan garis singgung

D. Materi Pembelajaran

Misalkan, ada Sebuah garis lurus dengan persamaan $y = mx + n$; dan ingkaran dengan persamaan $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$

Kedudukan garis lurus pada lingkaran dapat kita cari menggunakan nilai diskriminannya. Diskriminan ($D = b^2 - 4ac$) diambil dari persamaan kuadrat yang merupakan hasil substitusi dari persamaan garis dengan persamaan lingkarannya.

E. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : *Realistic Mathematic education* (RME)

F. Alat dan Bahan Ajar

Alat : Spidol dan papan tulis

Bahan ajar : LKS berbasis RME dan buku cetak matematika.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu (menit)
Pendahuluan	1) Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama 2) Guru mengabsen kehadiran peserta didik. 3) Guru mengondisikan kelas dalam rangka membantu kesiapan belajar peserta didik 4) Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 5) Guru memberikan apersepsi dengan memberikan contoh benda-benda yang berbentuk lingkaran 6) Guru memberikan gambaran tentang bentuk benda dan penggunaan lingkaran yang berkaitan dengan persamaan lingkaran pada yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari 7) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik 8) Guru memberikan penjelasan mengenai Langkah-langkah pembelajaran menggunakan metode RME.	10
Kegiatan Inti	**Memahami masalah** Peserta didik diberi kesempatan untuk memahami sebuah masalah yang akan dipelajari, yaitu persamaan garis singgung dengan memperhatikan soal cerita dan gambar pada LKS yang disimbolkan dengan "Ayo Perhatikan Pernyataan Berikut!". **Menjelaskan masalah** Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang masalah yang ada yaitu persamaan garis singgung pada LKS yang disimbolkan dengan "Ayo Perhatikan Penjelasan Berikut!"	100

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

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu (menit)
	Menyelesaikan masalah Guru meminta peserta didik untuk memahami materi dan menyelesaikan masalah yang terdapat di dalam LKS yang disimbolkan dengan "Ayo Amati Penyelesaian Berikut!" **Menyimpulkan masalah** Guru bersama peserta didik menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari hari ini	
Penutup	1) Guru bersama peserta didik melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran pada hari ini. 2) Guru memberitahukan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya dan menugaskan peserta didik untuk merangkum materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya 3) Guru memberikan salam penutup	10

H. Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes tertullis	Latihan dan soal di LKS	Di akhir pembelajaran

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, 2024

Guru Mata Pelajaran

Rini Wahyuni., S.Pd

Pemeliti,

Zulia Nisa

© 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 mas
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 B.1

KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS

AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PREALISTIC MATHEMATIC EDUCATION

No	Variable validitas	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah
1	Syarat Teknis	Penggunaan huruf dan tulisan	1,2,3,4	4
		Desain LKS	5,6,7,8	4
		Penggunaan gambar	9,10,11	3
		Penampilan LKS	12,13,14,15	4
Jumlah Pertanyaan				**15**

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

KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS
AHLI MATERI PEMBELAJARAN LEMBAR KERJA SISWA
BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICSEDUCATION*

No.	Variabel Validitas	Indikator	Nomor Pertanyaan	Jumlah
1	Syarat Didaktik	Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku dalam menunjang pencapaian kompetensi dan indikator pembelajaran	1, 2,	2
		Penekanan pada proses pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan	3, 4	2
		Latihan soal dalam LKS dapat mengukur ketercapaian kompetensi	5, 6	2
2	Syarat Konstruksi	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	7, 8	2
		Penyajian materi yang jelas dan mudah dipahami	9, 10, 11	3
		Penyediaan ruang yang cukup pada LKS	12, 13	2
		Kelengkapan kandungan LKS	14	1
		Kejelasan dan manfaat tujuan pembelajaran	15, 16,17	3
3	Syarat *realistic mathematic education*	Kesesuaian dengan Langkah-langkah pembelajaran *realistic mathematic education*	18, 19, 20, 21	4
Jumlah Pertanyaan				**21**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN B.3

KISI-KISI ANGKET UJI KEPRAKTISAN

LKS BERBASIS *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION*

No.	Variabel Kepraktisan	Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah
1	Minat Siswa terhadap LKS	Ketertarikan siswa dalam menggunakan LKS	1, 2, 3	3
		Kemudahan siswa dalam memahami LKS	4, 5, 8	3
		Kemudahan siswa dalam menggunakan LKS	6, 7	2
2	Tampilan LKS	Penampilan teks, gambar, dan warna	9, 10, 11	3
		Kesesuaian gambar dengan materi	12, 13	2
		Kejelasan tulisan, simbol, dan gambar	14, 15	2
3	Penggunaan Bahasa	Penggunaan bahasa yang jelas dan mudah dipahami	16, 17	2
Jumlah Pertanyaan				**17**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN B.4

KISI-KISI SOAL POST TEST

No	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor Soal	Skor
1	3.11 Menentukan persamaan lingkaran 4.11 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan lingkaran	Menentukan dan menyelesaikan persamaan lingkaran yang berpusat di O(0,0) dan berjari-jari r	1	4
		Menentukan dan menyelesaikan persamaan lingkaran yang berpusat di P(a,b) dan berjari-jari r	2	4
		Menentukan dan menyelesaikan kedudukan titik terhadap lingkaran	3	4
		Menentukan dan menyelesaikan kedudukan garis terhadap lingkaran	4	4
		Menentukan dan menyelesaikan persamaan garis singgung terhadap lingkaran	5	4
Total			**5**	**20**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
UIN SUSKA RIAU

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

ANGKET SOAL POST-TEST

LKS BERBASIS METODE *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION*

PADA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya LKS berbasis metode *realistic mathematic education*, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan peniliaian pada lembar validasi instrumen. Lembar validasi instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang instrumen angket uji kepraktisan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut diberikan kepada responden. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indicator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi lembar validasi instrumen penelitian ini, kami ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

1. Untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi instrumen penelitian. Bapak/Ibu cukup memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
   1 = Sangat Tidak Valid
   2 = Tidak Valid
   3 = Cukup Valid
   4 = Valid
   5 = Sangat Valid

3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
   E = Tidak dapat digunakan

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

B. Aspek Penilaian

No.	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian dengan indicator materi				✓	
2	Kelengkapan unsur lainnya			✓		

C. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Peniliaian secara umum untuk format instrumen angket soal *post-test* LKS berbasis metode *realistic mathematic education*		✓			

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

D. Saran

Peneliti berharap arahan dan saran dari Bapak/Ibu pada kolom saran berikut:

Sebaiknya format hasil validasinya disimpan & itu yg
file pendapat physical ept untuk di WA ke saya.
Silahkan di share di WA perbaikannya!

E. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

1. Valid untuk digunakan
2. Valid untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid diujicobakan

Pekanbaru, 7 Feb 2024

Validator/Penilai,

(Noviarni M.pd)

salah.
m Riau
Dipindai dengan CamScanner

		menyelesaikan permasalahan						
		Latihan soal dalam LKS dapat mengukur ketercapaian kompetensi	5, 6					✓
2	Syarat Kontruksi	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	7, 8					✓
		Penyajian materi yang jelas dan mudah dipahami	9, 10, 11					✓
		Penyediaan ruang yang cukup pada LKS	12, 13					✓
		Kelengkapan kandungan LKS	14					✓
		Kejelasan dan manfaat tujuan pembelajaran	15, 16,17					✓
3	Syarat *Realistic Mathematic Education*	Kesesuaian dengan Langkah-langkah pembelajaran *Realistic Mathematic Education*	18, 19, 20, 21				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum ini, Bapak/Ibu dapat memberi tanda centang ( ) pada kolom yang disediakan dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali

E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Peniliaian secara umum untuk format instrumen angket uji validitas LKS berbasis pendekatan *realistic mathematic education*		✓			

Dipindai dengan CamScanner

D. Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 7 Februari 2024

Validator/Penilai,



(Novianni MPd)

alah.

Riau

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

ANGKET UJI KEPRAKTISAN

LKS BERBASIS METODE *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* PADA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya LKS berbasis metode *realistic mathematic education*, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini yang dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang format angket uji kepraktisan LKS Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan angket tersebut. Atas perhatian dan kesediaannya saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

Untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi instrumen penelitian. Bapak/Ibu cukup memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = Tidak Valid
2 = Kurang Valid
3 = Cukup Valid
4 = Valid
5 = Sangat Valid

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

B. Aspek Penilaian

No.	VariabelKepraktisan	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
				1	2	3	4	5
1	Minat Siswa terhadap LKS	Ketertarikan siswa dalam menggunakan LKS	1, 2, 3				✓	
		Kemudahan siswa dalam memahami LKS	4, 5, 8				✓	
		Kemudahan siswa dalam menggunakan LKS	6, 7				✓	
2	Tampilan LKS	Penampilan teks, gambar, dan warna	9, 10, 11				✓	
		Kesesuaian gambar dengan materi	12, 13				✓	
		Kejelasan tulisan, simbol, dan gambar	14, 15				✓	
3	Penggunaan Bahasa	Penggunaan bahasa yang jelas dan mudah dipahami	16, 17				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum ini, Bapak/Ibu dapat memberi tanda centang (√) pada kolom yang disediakan dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali

E = Tidak dapat digunakan

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Peniliaian secara umum untuk format angket uji kepraktisan LKS berbasis pendekatan *realistic mathematic education*		✓			

D. Komentar/Saran

.....

.....

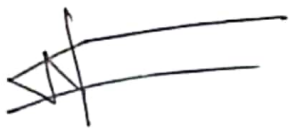
.....

.....

.....

Pekanbaru, 14 Febmi 2024

Validator/Penilai,



(.....)

alah.

Riau

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

LKS BERBASIS METODE *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* PADA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Metode *Realistic Mathematic Education* ini, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini yang dimaksudkan untuk memberikan penilaian pada format angket uji validitas LKS. Penilaian, komentar dan saran dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan angket tersebut. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas ini, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda centang ( ) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu, dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = Tidak Valid

2 = Kurang Valid

3 = Cukup Valid

4 = Valid

5 = Sangat Valid

B. Aspek Penilaian

No.	Variabel Validitas	Indikator	Nomor Pertanyaan	Penilaian				
				1	2	3	4	5
	Syarat Teknis	Penggunaan huruf dan tulisan	1, 2, 3, 4					✓
		Desain LKS	5, 6, 7, 8					✓
		Penggunaan gambar	9, 10, 11					✓
		Penampilan LKS	12, 13, 14,15					✓

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum ini, Bapak/Ibu dapat memberi tanda centang (√) pada kolom yang disediakan dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali

E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Peniliaian secara umum untuk format instrumen angket uji validitas LKS berbasis metode *realistic mathematic education*	✓	✓			

D. Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 7 Februari 2024

Validator/Penilai,

(Novianni, M.Pd.)

alah.

Riau

Dipindai dengan CamScanner

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D.1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICSEDUCATION* (RME)

Nama : Elsi Fitria, S.PdI, M.Si

Instansi/Lembaga : Universitas Abdurrab

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Metode *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Persamaan Lingkaran Kelas XI

Penyusun : Zulia Nisa

Pembimbing : Dr. Miftahir Rizqa. M.Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum.

Dengan hormat,

Terkait dengan pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis *Realistic Mathematics Education* ini, kami meminta kepada Bapak/Ibu untuk mengevaluasi materi pembelajaran yang telah kami susun dan mengisi formulir penilaian terkait. Formulir ini bertujuan untuk mendapatkan pandangan Bapak/Ibu mengenai kualitas materi yang telah disiapkan, sehingga kami dapat menentukan apakah materi tersebut layak atau tidak digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan menjadi petunjuk mengenai kualitas materi dan bahan pertimbangan untuk perbaikan selanjutnya. Kami mengucapkan terima kasih atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu dalam mengisi formulir penilaian ini.

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom berarti

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

Skor 1 : **TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

Skor 2 : **KS** berarti "**Kurang Sesuai**" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 : **CS** berarti "**Cukup Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 : **S** berarti "**Sesuai**" bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 : **SS** berarti "**Sangat Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1	Materi pada LKS ini mengacu pada kurikulum yang berlaku.				✓	
2	LKS ini sudah sesuai dengan indikator pembelajaran.					✓
3	Uraian materi pada LKS membantu siswa dalam memecahkan permasalahan				✓	
4	soal-soal pada LKS mengarahkan siswa untuk memecahkan permasalahan				✓	
5	Soal-soal pada LKS dapat dijadikan alat latihan siswa di sekolah maupun di rumah				✓	
6	Soal-soal pada LKS dapat dijadikan tolak ukur ketercapaian kompetensi pembelajaran				✓	
7	Kata dan kalimat yang digunakan dalam LKS sesuai dengan kaidah-kaidah EYD				✓	

UIN SUSKA RIAU

8	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
9	Petunjuk dan arahan dalam penggunaan LKS sudah jelas					✓
10	Materi pada LKS disajikan dengan jelas				✓	
11	Materi pada LKS disajikan dengan sistematis					✓
12	Terdapat kolom kosong pada LKS sebagai tempat siswa untuk menuliskan jawaban dari soal atau permasalahan					✓
13	Ukuran kolom kosong pada LKS sudah tepat dan sesuai					✓
14	Tersedianya pendukung penyajian LKS berupa kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, KD, indikator pembelajaran, peta konsep, dan daftar pustaka					✓
15	Masalah yang disajikan pada LKS sudah tepat dan sesuai dengan pendekatan *realistic mathematic education*				✓	
16	Uraian materi pada LKS relevan dengan tujuan pembelajaran				✓	
17	Soal-soal pada LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓	
18	langkah kegiatan pada LKS memuat fase memahami masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
19	Langkah kegiatan pada LKS memuat fase memberikan penjelaskan masalah yang diberikan				✓	
20	Langkah kegiatan pada LKS memuat fase menentukan cara penyelesaian masalah yang diberikan				✓	
21	Langkah kegiatan pada LKS memuat fase menyimpulkan hasil permasalahan					✓

© 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

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (✓) 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 untuk format instrumen angket uji validitas LKS berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)		✓			

D. Komentar dan Saran

Peneliti mengharapkan komentar dan saran dari Bapak/Ibu setelah mengamati dan menganalisis Modul berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) ini.

Komentar & Saran :

Perhatikan dan perbaiki kesalahan ketikan dan beberapa kalimat rancu pada LKS. Alangkah lebih baik jika pada kegiatan 3 dan beberapa soal latihan dilengkapi dengan soal cerita berdasarkan kehidupan sehari-hari agar sesuai dengan konsep RME.

Pekanbaru, 25 Maret 2024

Validator,

Elsi Fitria, S.PdI, M.Si

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

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN
LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PENDEKATAN
***REALISTIC MATHEMATICSEDUCATION* (RME)**

Nama : Dr. Faridatul Masruroh, M.Si.
Instansi/Lembaga : Universitas PGRI Jombang

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Metode *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Persamaan Lingkaran Kelas XI
Penyusun : Zulia Nisa
Pembimbing : Dr. Miftahir Rizqa. M.Pd
Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum.

Dengan hormat,

Terkait dengan pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis *Realistic Mathematics Education* ini, kami meminta kepada Bapak/Ibu untuk mengevaluasi materi pembelajaran yang telah kami susun dan mengisi formulir penilaian terkait. Formulir ini bertujuan untuk mendapatkan pandangan Bapak/Ibu mengenai kualitas materi yang telah disiapkan, sehingga kami dapat menentukan apakah materi tersebut layak atau tidak digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan menjadi petunjuk mengenai kualitas materi dan bahan pertimbangan untuk perbaikan selanjutnya. Kami mengucapkan terima kasih atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu dalam mengisi formulir penilaian ini.

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom berarti

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

Skor 1 : **TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

Skor 2 : **KS** berarti "**Kurang Sesuai**" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 : **CS** berarti "**Cukup Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 : **S** berarti "**Sesuai**" bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 : **SS** berarti "**Sangat Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1	Materi pada LKS ini mengacu pada kurikulum yang berlaku.					√
2	LKS ini sudah sesuai dengan indikator pembelajaran.					√
3	Uraian materi pada LKS membantu siswa dalam memecahkan permasalahan					√
4	soal-soal pada LKS mengarahkan siswa untuk memecahkan permasalahan					√
5	Soal-soal pada LKS dapat dijadikan alat latihan siswa di sekolah maupun di rumah					√
6	Soal-soal pada LKS dapat dijadikan tolak ukur ketercapaian kompetensi pembelajaran					√
7	Kata dan kalimat yang digunakan dalam LKS sesuai dengan kaidah-kaidah EYD				√	

UIN SUSKA RIAU

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

No	Pernyataan	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
8	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa				√	
9	Petunjuk dan arahan dalam penggunaan LKS sudah jelas					√
10	Materi pada LKS disajikan dengan jelas					√
11	Materi pada LKS disajikan dengan sistematis					√
12	Terdapat kolom kosong pada LKS sebagai tempat siswa untuk menuliskan jawaban dari soal atau permasalahan					√
13	Ukuran kolom kosong pada LKS sudah tepat dan sesuai				√	
14	Tersedianya pendukung penyajian LKS berupa kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, KD, indikator pembelajaran, peta konsep, dan daftar pustaka					√
15	Masalah yang disajikan pada LKS sudah tepat dan sesuai dengan pendekatan *realistic mathematic education*					√
16	Uraian materi pada LKS relevan dengan tujuan pembelajaran					√
17	Soal-soal pada LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran					√
18	langkah kegiatan pada LKS memuat fase memahami masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					√
19	Langkah kegiatan pada LKS memuat faae memberikan penjelaskan masalah yang diberikan					√
20	Langkah kegiatan pada LKS memuat fase mennentukan cara penyelesaian masalah yang diberikan					√
21	Langkah kegiatan pada LKS memuat fase menyimpulkan hasil permasalahan					√

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

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (✓) 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 untuk format instrumen angket uji validitas LKS berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)	√				

D. Komentar dan Saran

Peneliti mengharapkan komentar dan saran dari Bapak/Ibu setelah mengamati dan menganalisis Modul berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) ini.

Komentar & Saran :

Modul yang dikembangkan sudah baik.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jombang, 26 Maret 2024

Validator

Dr. Faridatul Masruroh, M.Si

NIDN. 0713058103

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICSEDUCATION* (RME)

Nama : Hj. Yanti Thaib, S.Pd

Instansi/Lembaga : SMK Negeri 3 Pekanbaru

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Metode *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Persamaan Lingkaran Kelas XI

Penyusun : Zulia Nisa

Pembimbing : Dr. Miftahir Rizqa. M.Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum.

Dengan hormat,

Terkait dengan pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis *Realistic Mathematics Education* ini, kami meminta kepada Bapak/Ibu untuk mengevaluasi materi pembelajaran yang telah kami susun dan mengisi formulir penilaian terkait. Formulir ini bertujuan untuk mendapatkan pandangan Bapak/Ibu mengenai kualitas materi yang telah disiapkan, sehingga kami dapat menentukan apakah materi tersebut layak atau tidak digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan menjadi petunjuk mengenai kualitas materi dan bahan pertimbangan untuk perbaikan selanjutnya. Kami mengucapkan terima kasih atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu dalam mengisi formulir penilaian ini.

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom berarti

Dipindai dengan CamScanner

Skor 1 : **TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

Skor 2 : **KS** berarti "**Kurang Sesuai**" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 : **CS** berarti "**Cukup Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 : **S** berarti "**Sesuai**" bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 : **SS** berarti "**Sangat Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1	Materi pada LKS ini mengacu pada kurikulum yang berlaku.				✓	
2	LKS ini sudah sesuai dengan indikator pembelajaran.				✓	
3	Uraian materi pada LKS membantu siswa dalam memecahkan permasalahan			✓		
4	soal-soal pada LKS mengarahkan siswa untuk memecahkan permasalahan			✓		
5	Soal-soal pada LKS dapat dijadikan alat latihan siswa di sekolah maupun di rumah			✓		
6	Soal-soal pada LKS dapat dijadikan tolak ukur ketercapaian kompetensi pembelajaran			✓		
7	Kata dan kalimat yang digunakan dalam LKS sesuai dengan kaidah-kaidah EYD				✓	

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

8	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa					✓
9	Petunjuk dan arahan dalam penggunaan LKS sudah jelas					✓
10	Materi pada LKS disajikan dengan jelas				✓	
11	Materi pada LKS disajikan dengan sistematis				✓	
12	Terdapat kolom kosong pada LKS sebagai tempat siswa untuk menuliskan jawaban dari soal atau permasalahan					✓
13	Ukuran kolom kosong pada LKS sudah tepat dan sesuai				✓	
14	Tersedianya pendukung penyajian LKS berupa kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, KD, indikator pembelajaran, peta konsep, dan daftar pustaka					✓
15	Masalah yang disajikan pada LKS sudah tepat dan sesuai dengan pendekatan *realistic mathematic education*				✓	
16	Uraian materi pada LKS relevan dengan tujuan pembelajaran					✓
17	Soal-soal pada LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
18	langkah kegiatan pada LKS memuat fase memahami masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
19	Langkah kegiatan pada LKS memuat faae memberikan penjelaskan masalah yang diberikan				✓	
20	Langkah kegiatan pada LKS memuat fase mennentukan cara penyelesaian masalah yang diberikan				✓	
21	Langkah kegiatan pada LKS memuat fase menyimpulkan hasil permasalahan				✓	

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (✓) 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 untuk format instrumen angket uji validitas LKS berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)		✓			

D. Komentar dan Saran

Peneliti mengharapkan komentar dan saran dari Bapak/Ibu setelah mengamati dan menganalisis Modul berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) ini.

Komentar & Saran :

Diharapkan dapat meningkatkan :
- ~~beberapa~~ terdapat pada kegiatan 3 materi yg dicantumkan belum nampak RMEnya seperti materi yang sebelumnya.

Pekanbaru , ... 2024

Validator,

Hj. Yanti Thrib, SPd

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

LAMPIRAN D.2

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDKAN MODUL BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME)

Nama : Erdawati Nurdin, M.Pd

Instansi/Lembaga : UIN Suska Riau

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis Metode *Realistic Mathematics Education* pada materi Persamaan Lingkaran

Penyusun : Zulia Nisa

Pembimbing : Dr.Miftahir Rizqa.M.Pd.

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah danKeguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Siswa berbasis *Realistic Mathematics Education* ini, kami memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian media tersebut. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media ini, kami ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom berarti

masalah.
asim Riau
Dipindai dengan CamScanner

Skor 1 : **TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

Skor 2 : **KS** berarti "**Kurang Sesuai**" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 : **CS** berarti "**Cukup Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 : **S** berarti "**Sesuai**" bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 : **SS** berarti "**Sangat Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	PERNYATAAN	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada *cover* LKS tepat dan menarik.			✓		
2	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada LKS jelas dan tepat				✓	
3	Variasi huruf yang digunakan pada LKS konsisten			✓		
4	Tulisan pada LKS jelas dan bisa dipahami			✓		
5	Desain tampilan *cover* sesuai dan menarik			✓		
6	Pemilihan warna pada cover menarik			✓		
7	Tata letak (*layout*) dalam pengetikan LKS tepat				✓	
8	Penataan kolom jawaban pada LKS tepat dan konsisten				✓	
9	Penggunaan gambar pada *cover* sesuai dan menarik			✓		

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

10	Penggunaan gambar pada LKS sesuai dan jelas				✓	
11	Penyajian gambar pada LKS sesuai dengan materi pembelajaran				✓	
12	Pemilihan warna pada LKS tepat dan sesuai			✓		
13	Penggunaan latar belakang pada LKS menarik dan tidak mengganggu judul, teks, dan nomor halaman				✓	
14	Ukuran kertas pada LKS sudah sesuai dengan kebutuhan					✓
15	LKS memiliki tampilan yang menarik			✓		

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (√) 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 Lembar Kerja Siswa berbasis Metode *Realistic Mathematics Education* (RME)			✓		

Dipindai dengan CamScanner

D. Komentar dan Saran

Peneliti mengharapkan komentar dan saran dari Bapak/Ibu setelah mengamati dan menganalisis Lembar Kerja Siswa berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) ini.

Komentar & Saran:

1. Belum mencantumkan kelas dan tingkat sekolah di cover. *
2. Cover kurang cerah, gambar agak kurang
3.

Pekanbaru, 7 Feb 2024

Validator,

Erdawati Nurdin, M.Pd

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PENDIDIKAN MODUL BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME)

Nama : Dr. Faridatul Masruroh, M.Si.

Instansi/Lembaga : Universitas PGRI Jombang

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis Metode *Realistic Mathematics Education* pada materi Persamaan Lingkaran

Penyusun : Zulia Nisa

Pembimbing : Dr.Miftahir Rizqa.M.Pd.

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah danKeguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Siswa berbasis *Realistic Mathematics Education* ini, kami memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian media tersebut. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media ini kami ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom berarti

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

Skor 1 : **TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

Skor 2 : **KS** berarti "**Kurang Sesuai**" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 : **CS** berarti "**Cukup Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 : **S** berarti "**Sesuai**" bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 : **SS** berarti "**Sangat Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	PERNYATAAN	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada *cover* LKS tepat dan menarik.				√	
2	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada LKS jelas dan tepat					√
3	Variasi huruf yang digunakan pada LKS konsisten					√
4	Tulisan pada LKS jelas dan bisa dipahami					√
5	Desain tampilan *cover* sesuai dan menarik				√	
6	Pemilihan warna pada cover menarik				√	
7	Tata letak (*layout*) dalam pengetikan LKS tepat					√
8	Penataan kolom jawaban pada LKS tepat dan konsisten					√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

No	PERNYATAAN	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
9	Penggunaan gambar pada *cover* sesuai dan menarik				√	
10	Penggunaan gambar pada LKS sesuai dan jelas					√
11	Penyajian gambar pada LKS sesuai dengan materi pembelajaran					√
12	Pemilihan warna pada LKS tepat dan sesuai				√	
13	Penggunaan latar belakang pada LKS menarik dan tidak mengganggu judul, teks, dan nomor halaman				√	
14	Ukuran kertas pada LKS sudah sesuai dengan kebutuhan				√	
15	LKS memiliki tampilan yang menarik				√	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (√) 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 Lembar Kerja Siswa berbasis Metode *Realistic Mathematics Education* (RME)	√				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Komentar dan Saran

Peneliti mengharapkan komentar dan saran dari Bapak/Ibu setelah mengamati dan menganalisis Lembar Kerja Siswa berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) ini.

Komentar & Saran:

Lembar Kerja Siswa yang dikembangkan sudah baik.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jombang, 26 Maret 2024
Validator

Dr. Faridatul Masruroh, M.Si
NIDN. 0713058103

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

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN MODUL BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME)

Nama : Elsi Fitria, S.PdI, M.Si

Instansi/Lembaga : Universitas Abdurrab

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis Metode *Realistic Mathematics Education* pada materi Persamaan Lingkaran

Penyusun : Zulia Nisa

Pembimbing : Dr.Miftahir Rizqa.M.Pd.

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah danKeguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Siswa berbasis *Realistic Mathematics Education* ini, kami memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian media tersebut. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media ini kami ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom berarti

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

Skor 1 : **TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

Skor 2 : **KS** berarti "**Kurang Sesuai**" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 : **CS** berarti "**Cukup Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 : **S** berarti "**Sesuai**" bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 : **SS** berarti "**Sangat Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Aspek Penilaian

No	PERNYATAAN	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada *cover* LKS tepat dan menarik.				✓	
2	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada LKS jelas dan tepat				✓	
3	Variasi huruf yang digunakan pada LKS konsisten				✓	
4	Tulisan pada LKS jelas dan bisa dipahami					✓
5	Desain tampilan *cover* sesuai dan menarik				✓	
6	Pemilihan warna pada cover menarik					✓
7	Tata letak (*layout*) dalam pengetikan LKS tepat				✓	
8	Penataan kolom jawaban pada LKS tepat dan konsisten				✓	
9	Penggunaan gambar pada *cover* sesuai dan menarik				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

10	Penggunaan gambar pada LKS sesuai dan jelas					✓
11	Penyajian gambar pada LKS sesuai dengan materi pembelajaran					✓
12	Pemilihan warna pada LKS tepat dan sesuai				✓	
13	Penggunaan latar belakang pada LKS menarik dan tidak mengganggu judul, teks, dan nomor halaman					✓
14	Ukuran kertas pada LKS sudah sesuai dengan kebutuhan					✓
15	LKS memiliki tampilan yang menarik				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (✓) 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 Lembar Kerja Siswa berbasis Metode *Realistic Mathematics Education* (RME)	✓				

UIN SUSKA RIAU

D. Komentar dan Saran

Peneliti mengharapkan komentar dan saran dari Bapak/Ibu setelah mengamati dan menganalisis Lembar Kerja Siswa berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) ini.

Komentar & Saran:

Saran: Alangkah baiknya jika penulisan nama penyusun LKS diperjelas pada bagian cover LKS dan di bagian akhir LKS ditambahkan biografi penulis.

Pekanbaru, 25 Maret 2024

Validator,



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.3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KEPRAKTISAN
LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS
METODE *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*

Nama :……..
Kelas :……..

ANGKET RESPON SISWA

Judul peneliti : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Metode *Realistic Mathematic E*ucation pada Materi Persamaan Lingkaran

Pembimbing : Dr.Miftahir Rizqa.M.Pd.

Sasaran program : Siswa Kelas XI MA. Diniyah Puteri Pekanbaru

Dalam rangka pengembangan modul ini, kami mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis metode *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi Persamaan Lingkaran yang telah dilakukan. Jawaban adik-adik akan kami rahasiakan oleh karena itu jawablah sejujurnya karena hal ini tidak akan berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi anket penelitian media ini, kami ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Pada angket ini terdapat 20 pernyataan yang berkaitan dengan Lembar Kerja Siswa berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi Persamaan Lingkaran. Berilah jawaban yan benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan memberikan saran pada tempat yang telah disediakan yaitu kolom saran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.
4. Angka-angka yang terdapat pada kolom berarti

Skor 1 : **TS** berarti "**Tidak Sesuai**" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

Skor 2 : **KS** berarti "**Kurang Sesuai**" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 : **CS** berarti "**Cukup Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 : **S** berarti "**Sesuai**" bila sesuai, jelasm tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 5 : **SS** berarti "**Sangat Sesuai**" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

B. Penilaian

No.	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1	LKS ini memiliki tampilan yang menarik					
2	Saya lebih senang dan tertarik belajar menggunakan LKS					
3	Saya lebih bersemangat dan aktif dalam belajar dengan menggunakan LKS					
4	Saya lebih mudah memahami materi dengan menggunakan LKS					

UIN SUSKA RIAU

5	Soal-soal yang diberikan pada LKS melatih kemampuan saya dalam mencapai tujuan pembelajaran					
6	Saya mudah untuk mengikuti langkah-langkah penggunaan pada LKS					
7	Saya dapat menggunakan LKS dengan mandiri					
8	Penyajian materi pada LKS ini mudah untuk dipahami					
9	Penggunaan huruf pada LKS sudah sesuai dan menarik					
10	Penulisan dan penggunaan simbol pada LKS sudah jelas dan mudah di baca					
11	LKS memiliki pemilihan warna yang sesuai dan menarik					
12	Gambar-gambar pada LKS mudah untuk dipahami					
13	Gambar pada LKS sesuai dengan materi yang dibahas					
14	Gambar-gambar pada LKS sudah jelas dan menarik					
15	Posisi gambar-gambar pada LKS sudah tepat dan jelas					
16	Bahasa yang digunakan pada LKS mudah untuk makna dalam kalimatnya					
17	Bahasa yang digunakan pada LKS ini sudah jelas dan mudah untuk saya pahami					

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.

C. Kesan/Saran

Silahkan berikan kesan/saran adik-adik untuk LKS berbasis Realistic Mathematics Education pada materi Persamaan Lingkaran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, ... 2024

Siswa,

.....

© 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.4

ANGKET INSTRUMEN SOAL *POST-TEST*
LKS BERBASIS METODE *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* PADA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN

Nama : SYAHRUDDIN, S.Pd
Instansi/Lembaga : SMAN 1 Tembilahan

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Metode *Realistic Mathematic Education* pada Materi Persamaan Lingkaran
Peneliti : Zulia Nisa
Pembimbing : Dr.Miftahir Rizqa, M.Pd.
Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
MataPelajaran : Matematika

Assalamu'alaikum.Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis *Realistic Mathematic Education*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian LKS tersebut. Angket penilaian LKS ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang LKS yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya LKS tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang bapak/ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan LKS. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian LKS ini, saya ucapkan terima kasih.

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

sim Riau

Dipindai dengan CamScanner

UIN SUSKA RIAU

A. PetunjukPengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Soal Nomor 1	
Kompetensi Dasar: 3.11 Menentukan persamaan lingkaran 4.11 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan lingkaran	**Indikator Soal:** Menentukan persamaan lingkaran yang berpusat di O(0,0) dan berjari-jari r
Soal: Tentukan persamaan lingkaran yang berpusat di O(0,0) jika: a. Memiliki jari-jari $\sqrt{15}$ b. Melalui titik (2,-7)	

Keterangan soal

No	Aspek yang diamati	Nilai pengamatan					Kelayakan digunakan (layak/tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian dengan kompetensi dasar	√	~~√~~					
2	Kesesuaian dengan indikator soal	√						
3	Kejelasan maksud soal	√	~~√~~					
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		√					

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)
A. Sangat Baik
B. Baik
C. Cukup Baik
D. Kurang Baik
E. Tidak Baik

** Saran Kesimpulan
1. Digunakan tanpa revisi
2. Digunakan dengan sedikit revisi
3. Digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

nasalah.
sim Riau

Dipindai dengan CamScanner

UIN SUSKA RIAU

Saran Perbaikan:

Dalam hal ini, saran untuk perbaikan adalah untuk membuat soal yang menggukan bahasa pengantar, tujuannya adalah guna meningkatkan kemampuan literasi, contoh soal yang bisa menjadi referensi adalah tentang Roda, bumi ataupun yang semisalnya

Soal Nomor 2

Kompetensi Dasar:	**Indikator Soal:**
3.11 Menentukan persamaan lingkaran 4.11 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan lingkaran	Menentukan persamaan lingkaran yang berpusat di P(a,b) dan berjari-jari r

Soal:

Tentukan persamaan lingkaran dengan

a. Berpusat di (-3,7) dan berjari-jari
b. Melalui pusat (5,-2) dan titik (3,4)

Keterangan soal

No	Aspek yang diamati	Nilai pengamatan					Kelayakan digunakan (layak/tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian dengan kompetensi dasar	✓						
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal	✓						
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓					

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)
A. Sangat Baik
B. Baik
C. Cukup Baik
D. Kurang Baik
E. Tidak Baik

** Saran Kesimpulan
1. Digunakan tanpa revisi
2. Digunakan dengan sedikit revisi
3. Digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dipindai dengan CamScanner

Saran Perbaikan:

Dalam soal ini secara umum sudah baik, tinggal seraah mana mau menguji kemampuan siswa.

Soal Nomor 3

Kompetensi Dasar:	**Indikator Soal:**
3.11 Menentukan persamaan lingkaran 4.11 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan lingkaran	Menentukan kedudukan titik terhadap lingkaran

Soal:

Tentukan kedudukan titik A(3,5), B(2,-3), dan C(-1,2) terhadap lingkaran $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 15 = 0$!

Keterangan soal

No	Aspek yang diamati	Nilai pengamatan					Kelayakan digunakan (layak/~~tidak~~)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian dengan kompetensi dasar	✓					Layak	
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal	✓						
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓					

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)
A. Sangat Baik
B. Baik
C. Cukup Baik
D. Kurang Baik
E. Tidak Baik

** Saran Kesimpulan
1. Digunakan tanpa revisi
2. Digunakan dengan sedikit revisi
3. Digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

Saran Perbaikan:

Saran perbaikan tidak ada, sudah cukup Baik

Soal Nomor 4	
Kompetensi Dasar: 3.11 Menentukan persamaan lingkaran 4.11 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan lingkaran	**Indikator Soal:** Menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran
Soal: Tentukan kedudukan garis $y = 2x - 1$ terhadap lingkaran $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 4 = 0$!	

Keterangan soal

No	Aspek yang diamati	Nilai pengamatan					Kelayakan digunakan (layak/tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian dengan kompetensi dasar	✓						
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal	✓						
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓					

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)
A. Sangat Baik
B. Baik
C. Cukup Baik
D. Kurang Baik
E. Tidak Baik

** Saran Kesimpulan
1 Digunakan tanpa revisi
2 Digunakan dengan sedikit revisi
3 Digunakan dengan banyak revisi
4 Belum dapat digunakan

Dipindai dengan CamScanner

Saran Perbaikan:

Sudah cukup baik dan layak untuk diujikan

Soal Nomor 5	
Kompetensi Dasar: 3.11 Menentukan persamaan lingkaran 4.11 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan lingkaran	**Indikator Soal:** Menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran

Soal:

Persamaan garis singgung yang melalui titik (3,1) di luar lingkaran $x^2 + y^2 = 5$ adalah....

Keterangan soal

No	Aspek yang diamati	Nilai pengamatan					Kelayakan digunakan (layak/tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian dengan kompetensi dasar	✓						
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal	✓						
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓					

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)
F. Sangat Baik
G. Baik
H. Cukup Baik
I. Kurang Baik
J. Tidak Baik

** Saran Kesimpulan
5 Digunakan tanpa revisi
6 Digunakan dengan sedikit revisi
7 Digunakan dengan banyak revisi
8 Belum dapat digunakan

Dipindai dengan CamScanner

Saran Perbaikan:

Sudah cukup baik, silahkan dilanjutkan

B. Penilaian Secara Umum

pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilakan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

A : Dapat digunakan tanpa revisi
B : Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C : Dapat digunakan dengan revisi sedang
D : Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
E : Tidak dapat digunakan

NO	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadapa Angket Uji Validitas Soal Tes Pada Materi Persamaan Lingkaran	✓				

C. Saran Perbaikan

Semua soal disarikan dengan jelas ~~sangat~~ sebaiknya di buat soal literasi juga agar lebih terlihat sesuai dengan soal terkini

Pekanbaru, 22 - Februari 2024

Validator,

Syahruddin, S.Pd

NIP. 198904222023211015

UIN SUSKA RIAU
2. Diarang menggumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

ANGKET INSTRUMEN SOAL *POST-TEST*
PADA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN

Nama : Hj. Yanti Thaib, S.Pd

Instansi/Lembaga : SMK Negeri 3 Pekanbaru

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Metode *Realistic Mathematic Education* pada Materi Persamaan Lingkaran

Peneliti : Zulia Nisa

Pembimbing : Dr.Miftahir Rizqa, M.Pd.

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

MataPelajaran : Matematika

Assalamu'alaikum.Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis *Realistic Mathematic Education*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian LKS tersebut. Angket penilaian LKS ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang LKS yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya LKS tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang bapak/ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan LKS. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian LKS ini, saya ucapkan terima kasih.

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

A. PetunjukPengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Soal Nomor 1

Kompetensi Dasar:	**Indikator Soal:**
3.11 Menentukan persamaan lingkaran 4.11 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan lingkaran	Menentukan persamaan lingkaran yang berpusat di O(0,0) dan berjari-jari r

Soal:

Tentukan persamaan lingkaran yang berpusat di O(0,0) jika:

a. Memiliki jari-jari $\sqrt{15}$

b. Melalui titik (2,-7)

Keterangan soal

No	Aspek yang diamati	Nilai pengamatan					Kelayakan digunakan (layak/tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian dengan kompetensi dasar		✓					
2	Kesesuaian dengan indikator soal		✓					
3	Kejelasan maksud soal		✓					
4	Kemungkinan soal bisa terjawab			✓				

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)
A. Sangat Baik
B. Baik
C. Cukup Baik
D. Kurang Baik
E. Tidak Baik

** Saran Kesimpulan
1. Digunakan tanpa revisi
2. Digunakan dengan sedikit revisi
3. Digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Soal Nomor 2

Kompetensi Dasar:	**Indikator Soal:**
3.11 Menentukan persamaan lingkaran 4.11 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan lingkaran	Menentukan persamaan lingkaran yang berpusat di P(a,b) dan berjari-jari r

Soal:

Tentukan persamaan lingkaran dengan

a. Berpusat di (-3,7) dan berjari-jari 9

b. Melalui pusat (5,-2) dan titik (3,4)

Keterangan soal

No	Aspek yang diamati	Nilai pengamatan					Kelayakan digunakan (layak/tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian dengan kompetensi dasar		✓					
2	Kesesuaian dengan indikator soal		✓					
3	Kejelasan maksud soal		✓					
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓	✓				

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)
A. Sangat Baik
B. Baik
C. Cukup Baik
D. Kurang Baik
E. Tidak Baik

** Saran Kesimpulan
1. Digunakan tanpa revisi
2. Digunakan dengan sedikit revisi
3. Digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan

alah.

Riau

Dipindai dengan CamScanner

Saran Perbaikan:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Soal Nomor 3	
Kompetensi Dasar: 3.11 Menentukan persamaan lingkaran 4.11 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan lingkaran	**Indikator Soal:** Menentukan kedudukan titik terhadap lingkaran

Soal:

Tentukan kedudukan titik A(3,5), B(2,-3), dan C(-1,2) terhadap lingkaran $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 15 = 0$!

Keterangan soal

No	Aspek yang diamati	Nilai pengamatan					Kelayakan digunakan (layak/tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian dengan kompetensi dasar		✓					
2	Kesesuaian dengan indikator soal		✓					
3	Kejelasan maksud soal		✓					
4	Kemungkinan soal bisa terjawab			✓				

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)
A. Sangat Baik
B. Baik
C. Cukup Baik
D. Kurang Baik
E. Tidak Baik

** Saran Kesimpulan
1. Digunakan tanpa revisi
2. Digunakan dengan sedikit revisi
3. Digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

Saran Perbaikan:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Soal Nomor 4

Kompetensi Dasar:	**Indikator Soal:**
3.11 Menentukan persamaan lingkaran 4.11 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan lingkaran	Menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran

Soal:
Tentukan kedudukan garis $y = 2x - 1$ terhadap lingkaran $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 4 = 0$!

Keterangan soal

No	Aspek yang diamati	Nilai pengamatan					Kelayakan digunakan (layak/tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian dengan kompetensi dasar		✓					
2	Kesesuaian dengan indikator soal		✓					
3	Kejelasan maksud soal		✓					
4	Kemungkinan soal bisa terjawab			✓				

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)
A. Sangat Baik
B. Baik
C. Cukup Baik
D. Kurang Baik
E. Tidak Baik

** Saran Kesimpulan
1 Digunakan tanpa revisi
2 Digunakan dengan sedikit revisi
3 Digunakan dengan banyak revisi
4 Belum dapat digunakan

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

Saran Perbaikan:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Soal Nomor 5

Kompetensi Dasar:	**Indikator Soal:**
3.11 Menentukan persamaan lingkaran 4.11 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan lingkaran	Menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran

Soal:

Persamaan garis singgung yang melalui titik (3,1) di luar lingkaran $x^2 + y^2 = 5$ adalah....

Keterangan soal

No	Aspek yang diamati	Nilai pengamatan					Kelayakan digunakan (layak/tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian dengan kompetensi dasar		✓					
2	Kesesuaian dengan indikator soal		✓					
3	Kejelasan maksud soal		✓					
4	Kemungkinan soal bisa terjawab			✓				

*Keterangan Nilai Pengamatan (√)
F. Sangat Baik
G. Baik
H. Cukup Baik
I. Kurang Baik
J. Tidak Baik

** Saran Kesimpulan
5 Digunakan tanpa revisi
6 Digunakan dengan sedikit revisi
7 Digunakan dengan banyak revisi
8 Belum dapat digunakan

alah.

Riau

Dipindai dengan CamScanner

Saran Perbaikan:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

B. Penilaian Secara Umum

pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilakan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

A : Dapat digunakan tanpa revisi
B : Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C : Dapat digunakan dengan revisi sedang
D : Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
E : Tidak dapat digunakan

NO	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadapa Angket Uji Validitas Soal Tes Pada Materi Persamaan Lingkaran	✓				

C. Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....

Pekanbaru, ...2024

Validator,

Hj. Yanti Thaib, S.Pd.

NIP. 197112319931 12001

alah.
Riau
Dipindai dengan CamScanner

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E.1

HASIL UJI VALIDITAS LKS

OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

No	PERNYATAAN	Responden			Jumlah
		Ahli I	Ahli II	Ahli III	
1	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada *cover* LKS tepat dan menarik.	4	4	4	12
2	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada LKS jelas dan tepat	4	5	4	13
3	Variasi huruf yang digunakan pada LKS konsisten	4	5	4	13
4	Tulisan pada LKS jelas dan bisa dipahami	5	5	5	15
5	Desain tampilan *cover* sesuai dan menarik	3	4	4	11
6	Pemilihan warna pada cover menarik	3	4	5	12
7	Tata letak (*layout*) dalam pengetikan LKS tepat	4	5	4	13
8	Penataan kolom jawaban pada LKS tepat dan konsisten	4	5	4	13
9	Penggunaan gambar pada *cover* sesuai dan menarik	4	4	4	12
10	Penggunaan gambar pada LKS sesuai dan jelas	5	5	5	15
11	Penyajian gambar pada LKS sesuai dengan materi pembelajaran	5	5	5	15
12	Pemilihan warna pada LKS tepat dan sesuai	4	4	4	12
13	Penggunaan latar belakang pada LKS menarik dan tidak mengganggu judul, teks, dan nomor halaman	5	4	5	14
14	Ukuran kertas pada LKS sudah sesuai dengan kebutuhan	5	4	5	14
15	LKS memiliki tampilan yang menarik	4	4	4	12
Jumlah		63	67	66	196

© 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 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

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS LKS

OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

No. Pernyataan	Skor Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3							
1	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
2	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83	Sangat Valid
3	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83	Sangat Valid
4	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
5	3	4	4	2	3	3	8	12	0,66	Valid
6	3	4	5	2	3	4	9	12	0.75	Valid
7	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
8	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
9	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Valid
10	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
11	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
12	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
13	5	4	5	4	3	4	11	12	0,91	Sangat Valid
14	5	4	5	4	3	4	11	12	0.91	Sangat Valid
15	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Valid
Jumlah	**63**	**67**	**66**	**48**	**52**	**51**	**151**		**0.839**	**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

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS

OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

1. Syarat Teknis

a) Penggunaan hurus dan tulisan

No. Pernyataan	Skor Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3							
1	4	4	4	3	4	3	9	12	0.75	Valid
2	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83	Sangat Valid
3	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83	Sangat Valid
4	5	5	5	4	3	4	12	12	1	Sangat Valid
Rata-rata Persentase kevalidan (%)									**0.854**	**Sangat Valid**

b) Desain LKS

No. Pernyataan	Skor Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3							
5	3	4	4	2	3	3	8	12	0,66	Valid
6	3	4	5	2	4	4	9	12	0.75	Valid
7	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
8	4	5	4	3	3	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)									**0.771**	**Valid**

c) **Penggunaan gambar**

No. Pernyataan	Skor Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3							
9	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Valid
10	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
11	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)									**0.917**	**Sangat Valid**

d) **Penampilan LKS**

No. Pernyataan	Skor Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3							
12	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
13	5	4	5	4	3	4	11	12	0,91	Sangat Valid
14	5	4	5	4	3	4	11	12	0.91	Sangat Valid
15	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Valid
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)									**0.833**	**Sangat Valid**

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

LAMPIRAN E.2

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS

OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN (SECARA KESELURUHAN)

No.	Kriteria	Komponen	$\sum S$	Jumlah Skor Maksimal	Validitas Keseluruhan	Ket.
1	Syarat teknis	Penggunaan huruf dan tulisan	41	48	0.854	Sangat Valid
		Desain LKS	37	48	0.771	Valid
		Penggunaan gambar	33	36	0,917	Sangat Valid
		Penampilan LKS	40	48	0,833	Sangat Valid
Jumlah			**151**	**180**	**0,838**	**Sangat Valid**

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

V $= \frac{151}{180}$ = 0,838 (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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

LAMPIRAN E.3

HASIL UJI VALIDITAS LKS

OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

No	Pernyatan	Responden			Jumlah
		Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	
1	Materi pada LKS ini mengacu padakurikulum yang berlaku.	4	4	5	13
2	LKS ini sudah sesuai dengan indikator pembelajaran.	4	5	5	14
3	Uraian materi pada LKS membantu siswa dalam memecahkan permasalahan	3	4	5	12
4	soal-soal pada LKS mengarahkan siswa untuk memecahkan permasalahan	3	4	5	12
5	Soal-soal pada LKS dapat dijadikan alat latihan siswa di sekolah maupun di rumah	3	4	5	12
6	Soal-soal pada LKS dapat dijadikan tolak ukur ketercapaian kompetensi pembelajaran	3	4	5	12
7	Kata dan kalimat yang digunakan dalam LKS sesuai dengan kaidah-kaidah EYD	5	4	4	13
8	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	5	4	4	13
9	Petunjuk dan arahan dalam penggunaan LKS sudah jelas	5	5	5	15
10	Materi pada LKS disajikan dengan jelas	4	4	5	13
11	Materi pada LKS disajikan dengan sistematis	4	5	5	14
12	Terdapat kolom kosong pada LKS sebagai tempat siswa untuk menuliskan jawaban dari soal atau permasalahan	5	5	5	15
13	Ukuran kolom kosong pada LKS sudah tepat dan sesuai	4	5	4	13
14	Tersedianya pendukung penyajian LKS berupa kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, KD, indikator pembelajaran, peta konsep, dan daftar pustaka	5	5	5	15
15	Masalah yang disajikan pada LKS sudah tepat dan sesuai dengan pendekatan *realistic mathematic education*	4	4	5	13

© 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.

16	Uraian materi pada LKS relevan dengan tujuan pembelajaran	5	4	5	14
17	Soal-soal pada LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	4	5	14
18	langkah kegiatan pada LKS memuat fase memahami masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	4	4	5	13
19	Langkah kegiatan pada LKS memuat faae memberikan penjelaskan masalah yang diberikan	4	4	5	13
20	Langkah kegiatan pada LKS memuat fase mennentukan cara penyelesaian masalah yang diberikan	4	4	5	13
21	Langkah kegiatan pada LKS memuat fase menyimpulkan hasil permasalahan	4	5	5	14
Jumlah		87	91	102	280

© 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 t

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS LKS

OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

No. Pernyataan	Skor Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3							
1	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	**Sangat Valid**
2	4	5	5	3	4	4	11	12	0,917	**Sangat Valid**
3	3	4	5	2	3	4	9	12	0,750	**Valid**
4	3	4	5	2	3	4	9	12	0,750	**Valid**
5	3	4	5	2	3	4	9	12	0,750	**Valid**
6	3	4	5	2	3	4	9	12	0,750	**Valid**
7	5	4	4	4	3	3	10	12	0,833	**Sangat Valid**
8	5	4	4	4	3	3	10	12	0,833	**Sangat Valid**
9	5	5	5	4	4	4	12	12	1,000	**Sangat Valid**
10	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	**Sangat Valid**
11	4	5	5	3	4	4	11	12	0,917	**Sangat Valid**
12	5	5	5	4	4	4	12	12	1,000	**Sangat Valid**
13	4	5	4	3	4	3	10	12	0,833	**Sangat Valid**
14	5	5	5	4	4	4	12	12	1,000	**Sangat Valid**
15	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	**Sangat Valid**

16	5	4	5	4	3	4	11	12	0,917	**Sangat Valid**
17	5	4	5	4	3	4	11	12	0,917	**Sangat Valid**
18	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	**Sangat Valid**
19	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	**Sangat Valid**
20	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	**Sangat Valid**
21	4	5	5	3	4	4	11	12	0,917	**Sangat Valid**
Jumlah	87	91	102	66	70	81	217		0,861	**Sangat Valid**

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
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

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS

OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

1. Syarat Didaktik

a. Kesesuaian denKesesuaian dengan kurikulum yang berlaku dalam menunjang pencapaian kompetensi dan indikator pembelajaran

No. Pernyataan	Skor Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3							
1	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	**Sangat Valid**
2	4	5	5	3	4	4	11	12	0,917	**Sangat Valid**
Rata-rata Validitas Keseluruhan (%)									0,875	**Sangat Valid**

b. Penekanan pada proses pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan

No. Pernyataan	Skor Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3							
3	3	4	5	2	3	4	9	12	0,750	**Valid**
4	3	4	5	2	3	4	9	12	0,750	**Valid**
Rata-rata Validitas Keseluruhan (%)									0,750	**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

c. Latihan soal dalam LKS dapat mengukur ketercapaian kompetensi

No. Pernyataan	Skor Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3							
5	3	4	5	2	3	4	9	12	0,750	**Valid**
6	3	4	5	2	3	4	9	12	0,750	**Valid**
Rata-rata Validitas Keseluruhan (%)									0,750	**Valid**

2. Syarat Kontruksi

a. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa

No. Pernyataan	Skor Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3							
7	5	4	4	4	3	3	10	12	0,833	**Sangat Valid**
8	5	4	4	4	3	3	10	12	0,833	**Sangat Valid**
Rata-rata Validitas Keseluruhan (%)									0,833	**Sangat Valid**

b. Penyajian materi yang jelas dan mudah dipahami

No. Pernyataan	Skor Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3							
9	5	5	5	4	4	4	12	12	1,000	**Sangat Valid**
10	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	**Sangat Valid**
11	4	5	5	3	4	4	11	12	0,917	**Sangat Valid**
Rata-rata Validitas Keseluruhan (%)									0,917	**Sangat Valid**

c. Penyediaan ruang yang cukup pada LKS

No. Pernyataan	Skor Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3							
12	5	5	5	4	4	4	12	12	1,000	**Sangat Valid**
13	4	5	4	3	4	3	10	12	0,833	**Sangat Valid**
Rata-rata Validitas Keseluruhan (%)									0,917	**Sangat Valid**

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang 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
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

d. Kelengkapan kandungan LKS

No. Pernyataan	Skor Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3							
14	5	5	5	4	4	4	12	12	1,000	**Sangat Valid**
Rata-rata Validitas Keseluruhan (%)									1,000	**Sangat Valid**

e. Kejelasan dan manfaat tujuan pembelajaran

No. Pernyataan	Skor Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3							
15	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	**Sangat Valid**
16	5	4	5	4	3	4	11	12	0,917	**Sangat Valid**
17	5	4	5	4	3	4	11	12	0,917	**Sangat Valid**
Jumlah	87	91	102	66	70	81	217		0,889	**Sangat Valid**

3. Syarat *Realistic Mathematic Education*

No. Pernyataan	Skor Validator			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3							
18	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	**Sangat Valid**
19	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	**Sangat Valid**
20	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	**Sangat Valid**
21	4	5	5	3	4	4	11	12	0,917	**Sangat Valid**
Rata-rata Validitas Keseluruhan (%)									0,854	**Sangat Valid**

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

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E.4

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS

OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN (SECARA KESELURUHAN)

No.	Variabel Validitas	Indikator	$\sum s$	Skor Maksimal	validitas	Ket
1	Syarat Didaktik	Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku dalam menunjang pencapaian kompetensi dan indikator pembelajaran	21	24	0,875	**Sangat Valid**
		Penekanan pada proses pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan	18	24	0,750	**Valid**
		Latihan soal dalam LKS dapat mengukur ketercapaian kompetensi	18	24	0,750	**Valid**
2	Syarat Konstruksi	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	20	24	0,833	**Sangat Valid**
		Penyajian materi yang jelas dan mudah dipahami	33	36	0,917	**Sangat Valid**
		Penyediaan ruang yang cukup pada LKS	22	24	0,917	**Sangat Valid**
		Kelengkapan	12	12	1,000	**Sangat**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

	kandungan LKS				**Valid**
	Kejelasan dan manfaat tujuan pembelajaran	32	36	0,889	**Sangat Valid**
Syarat *Realistic Mathematic Education*	Kesesuaian dengan Langkah-langkah pembelajaran *Realistic Mathematic Education*	42	48	0,875	**Sangat Valid**
Jumlah		**218**	**252**	**0,865**	**Sangat Valid**

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

V $= \frac{218}{252} = 0{,}865$ (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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

LAMPIRAN E.5

HASIL UJI VALIDITAS SOAL *POST TEST*

No	Pertanyaan		Responden	
			Ahli 1	Ahli 2
1	Soal nomor 1	Kesesuaian dengan kompetensi	5	5
		Kesesuaian dengan indikator soal	5	5
		Kejelasan maksud soal	5	5
		Kemungkinan soal bisa dijawab	4	4
2	Soal nomor 2	Kesesuaian dengan kompetensi	5	5
		Kesesuaian dengan indikator soal	5	5
		Kejelasan maksud soal	5	5
		Kemungkinan soal bisa dijawab	4	4
3	Soal nomor 3	Kesesuaian dengan kompetensi	5	5
		Kesesuaian dengan indikator soal	5	5
		Kejelasan maksud soal	5	5
		Kemungkinan soal bisa dijawab	4	4
4	Soal nomor 4	Kesesuaian dengan kompetensi	5	5
		Kesesuaian dengan indikator soal	5	5
		Kejelasan maksud soal	5	5
		Kemungkinan soal bisa dijawab	4	4
5	Soal nomor 5	Kesesuaian dengan kompetensi	5	5
		Kesesuaian dengan indikator soal	5	5
		Kejelasan maksud soal	5	5
		Kemungkinan soal bisa dijawab	4	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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang 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

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS SOAL *POST TEST*

1. Kesesuaian Dengan Indikator dengan Materi

Indikator A

No.	Skor Validator		S_1	S_2	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2						
1	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
2	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
3	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
4	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
5	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)							**1,00**	**Sangat Valid**

Indikator B

No.	Skor Validator		S_1	S_2	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2						
1	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
2	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
3	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
4	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
5	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid

UIN SUSKA RIAU

Rata-rata Persentase Kevalidan (%)	1,00	Sangat Valid

Indikator C

No.	Skor Validator		S_1	S_2	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2						
1	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
2	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
3	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
4	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
5	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)							**1,00**	**Sangat Valid**

2. Kelengkapan Unsur Lainnya

Indikator A

No.	Skor Validator		S_1	S_2	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2						
1	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
2	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
3	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
4	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
5	5	5	4	4	8	8	1,00	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)							**1,00**	**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 B

No.	Skor Validator		S_1	S_2	$\sum S$	n(c-1)	V	Ket.
	Ahli 1	Ahli 2						
1	4	4	3	3	6	8	0.75	Valid
2	4	4	3	3	6	8	0.75	Valid
3	4	4	3	3	6	8	0.75	Valid
4	4	4	3	3	6	8	0.75	Valid
5	4	4	3	3	6	8	0.75	Valid
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)							**0,75**	**Valid**

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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 Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang 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 E.6

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS SOAL *POST TEST*

(SECARA KESELURUHAN)

No	Indikator	$\sum$ S	Jumlah Skor Maksimal	Validitas Keseluruhan	Ket.
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	40	40	1,00	Sangat Valid
2	Kesesuaian dengan indikator soal	40	40	1,00	Sangat Valid
3	Kejelasan maksud soal	40	40	1,00	Sangat Valid
4	Kemungkinan soal bisa dijawab	30	40	0,75	Sangat Valid
Jumlah		**150**	**160**	**0.94**	**Sangat Valid**

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

V $= \frac{150}{160} = 0{,}94$ (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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.7

SOAL POST TEST

Nama **:** ***Mata Pelajaran : Matematika***
Kelas **:** ***Hari/Tanggal*** **:**
Waktu **: *2 x 40 menit***

Petunjuk Pengerjaan Soal :

1. **Berdo'alah sebelum mengerjakan soal!**
2. **Bacalah soal dengan cermat dan teliti!**
3. **Tulislah jawabanmu pada kertas selembar!**
4. **Kerjakan soal yang kamu anggap paling mudah terlebih dahulu!**
5. **Jika ada soal yang tidak jelas, silahkan tanya pada guru/pengawas.**
6. **Dilarang berdiskusi, bekerja sama atau meminta dan memberi jawaban kepada teman.**
7. **Periksa kembali hasil pekerjaan sebelum kamu serahkan kepada guru/pengawas.**

SOAL :

1. Tentukan persamaan lingkaran yang berpusat di O(0,0) jika:
   a. Memiliki jari-jari $\sqrt{15}$
   b. Melalui titik (2,-7)
2. Tentukan persamaan lingkaran :
   a. Berpusat di (-3,7) dan berjari-jari 9
   b. Melalui pusat (5,-2) dan titik (3,4)
3. Tentukan kedudukan titik A (3,5), B (2,-3), dan C(-1,2) terhadap lingkaran $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 15 = 0$!
4. Tentukan kedudukan garis $y = 2x - 1$ terhadap lingkaran $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 4 = 0$!
5. Persamaan garis singgung yang melalui titik (3,1) di luar lingkaran $x^2 + y^2 = 5$ adalah....

Selesai ☺

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E.8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

Pedoman Penskoran

Indikator	Skor	Kriteria jawaban
Menentukan persamaan lingkaran berpusat di (0,0)	0	Siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali.
	1	Siswa menuliskan jawaban namun tidak sesuai dengan kunci jawaban dan tidak lengkap
	2	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap namun tidak sesuai kunci jawaban
	3	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban namun tidak lengkap
	4	Siswa menuliskan jawaban dengan kunci jawaban dan sangat lengkap
Menentukan persamaan berpusat di (a,b)	0	Siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali.
	1	Siswa menuliskan jawaban namun tidak sesuai dengan kunci jawaban dan tidak lengkap
	2	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap namun tidak sesuai kunci jawaban
	3	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban namun tidak lengkap
	4	Siswa menuliskan jawaban dengan kunci jawaban dan sangat lengkap
Menentukan kedudukan titik terhadap lingkaran	0	Siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali.
	1	Siswa menuliskan jawaban namun tidak sesuai dengan kunci jawaban dan tidak lengkap
	2	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap namun tidak sesuai kunci jawaban
	3	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban namun tidak lengkap
	4	Siswa menuliskan jawaban dengan kunci jawaban dan sangat lengkap
Menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran	0	Siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali.
	1	Siswa menuliskan jawaban namun tidak sesuai dengan kunci jawaban dan tidak lengkap
	2	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap namun tidak sesuai kunci jawaban
	3	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci jawaban namun tidak lengkap
	4	Siswa menuliskan jawaban dengan kunci jawaban dan sangat lengkap
Menentukan persamaan garis singgung lingkaran	0	Siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali.
	1	Siswa menuliskan jawaban namun tidak sesuai dengan kunci jawaban dan tidak lengkap
	2	Siswa menuliskan jawaban dengan lengkap namun tidak sesuai kunci jawaban
	3	Siswa menuliskan jawaban sesuai dengan kunci

		jawaban namun tidak lengkap
	4	Siswa menuliskan jawaban dengan kunci jawaban dan sangat lengkap

(diadopsi:Puji Iryanti. "Penilaian Untuk Kerja". Pusat Pengembangan Guru matematika. Yogyakarta.2004)

© 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 t

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

LAMPIRAN E.8

KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN

NO	SOAL	Skor	KUNCI JAWABAN
1	Tentukan persamaan lingkaran yang berpusat di O(0,0) jika: a. Memiliki jari-jari $\sqrt{15}$ b. Melalui titik (2,-7)	4	a. Memiliki jari-jari $\sqrt{15}$ Penyelesaian: $x^2 + y^2 = r^2$ $x^2 + y^2 = \left(\sqrt{15}\right)^2$ $x^2 + y^2 = 15$ Maka, persamaan lingkaran yg diketahui $r = \sqrt{15}$ adalah $x^2 + y^2 = 15$ b. Melalui titik (2,-7) Penyelesaian: $x^2 + y^2 = r^2$ $r = \sqrt{x^2 + y^2}$ $r = \sqrt{2^2 + (-7)^2}$ $r = \sqrt{4 + 49}$ $r = \sqrt{51}$ Maka,persamaan lingkaran yang diketahui titik (2,-7) adalah $x^2 + y^2 = \sqrt{51}$

2	Menentukan persamaan berpusat di (a,b)	4	a. Berpusat di (-3,7) dan berjari-jari 9 Penyelesaian: Diketahui: P (-3,7) dan $r = 9$ $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ $\big(x - (-3)\big)^2 + (y - 7)^2 = 9^2$ $(x + 3)^2 + (y - 7)^2 = 81$ Maka, persamaan lingkaran yang berpusat di (-3,7) dan berjari-jari 9 adalah $(x + 3)^2 + (y - 7)^2 = 81$ b. Melalui pusat (5,-2) dan titik (3,4) Diketahui: P (-3,7) dan $r = 9$ $r^2 = (x - a)^2 + (y - b)^2$ $r^2 = (3 - 5)^2 + (4 + 2)^2$ $r^2 = -2^2 + 6^2$ $r^2 = 40$ Maka, persamaan lingkaran yang Melalui pusat (5,-2) dan titik (3,4) adalah $(x - 5)^2 + (y + 2)^2 = r^2$

© 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

3	Menentukan kedudukan titik terhadap lingkaran	4	Penyelesaian: Diketahui: A (3,5), B (2,-3), dan C(-1,2) $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 15 = 0$ $P = \left(-\frac{1}{2}A, -\frac{1}{2}B\right)$ $P = \left(-\frac{1}{2}(-6), -\frac{1}{2}2\right)$ $P = (3, -1)$ $r = \sqrt{a^2 + b^2 - C}$ $r = \sqrt{3^2 + (-1)^2 - 15}$ $r = \sqrt{9 + 1 + 15}$ $r = \sqrt{25}$ $r = 25$ Persamaan lingkarannya: $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2 \leftrightarrow (x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 25$ ➢ $A(3,5) \rightarrow (x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 25$ $(3 - 3)^2 + (5 + 1)^2 = 25$ $0 + 36 = 25$ berada diluar lingkaran

© 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 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

			➢ $A(2,-3) \rightarrow (x-3)^2+(y+1)^2=25$ $(2-3)^2+(-3+1)^2=25$ $1+4=25$ berada didalam lingkaran ➢ $A(-1,2) \rightarrow (x-3)^2+(y+1)^2=25$ $(-1-3)^2+(2+1)^2=25$ $16+9=25$ $25=25$ berada pada lingkaran
4	Menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran	4	Penyelesaian: Substitusikan garis $y=2x-1$ ke persamaan lingkaran $y=2x-1 \rightarrow x^2+y^2+2x+2y-4=0$ $x^2+(2x-2)^2+2x+2(2x-1)-4=0$ $x^2+4x^2-4x+1+2x+4x+2-4=0$ $5x^2-2x-1=0$ $D=b^2-4ac$ $D=5^2-4(-2(-1))$ $D=25-4(2)$ $D=25-8=17>0$ garis memotong lingkaran

5	Menentukan persamaan garis singgung lingkaran	4	Penyelesaian: $(3,1) \rightarrow x^2 + y^2 = 5 \rightarrow 3^2 + 1^2 = 5 \rightarrow 10 > 5$ ➢ $x_i x + y_i y = r^2$ $3x + 1y = 5$ $y = 5 - 3x$.....(i) ➢ Substitusikan (i) ke persamaan $x^2 + y^2 = 5$ $x^2 + (5 - 3x)^2 = 5$ $x^2 + 9x^2 - 30x + 25 = 5$ $10x^2 - 30x + 20 = 0$ $x^2 + 3x + 2 = 5$ ➢ Titik singgung : $x = 1 \rightarrow y = 5 - 3(1) = 2$ $x = 2 \rightarrow y = 5 - 3(2) = -1$ titik singgung nya adalah $(1,2)$ dan $(2,-1)$ Maka, persamaannya adalah $x + 2y = 5 \leftrightarrow x + 2y - 5 = 0$ atau $2x - y = 5 \leftrightarrow 2x - y - 5 = 0$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University
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

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E10

HASIL UJI KEPRAKTISAN LKS

OLEH KELOMPOK KECIL

No	Indikator	Responden	Jumlah
		S1,S2,S3,S4,S5,S6,S7,S8,S9,S10	
1	LKS ini memiliki tampilan yang menarik	4,5,4,4,4,4,3,3,4,5	40
2	Saya lebih senang dan tertarik belajar menggunakan LKS	4,4,4,3,3,5,4,4,5,4	40
3	Saya lebih bersemangat dan aktif dalam belajar dengan menggunakan LKS	4,4,4,3,3,5,4,3,4,3	37
4	Saya lebih mudah memahami materi dengan menggunakan LKS	3,3,3,3,4,4,4,3,5,4	36
5	Soal-soal yang diberikan pada LKS melatih kemampuan saya dalam mencapai tujuan pembelajaran	3,3,4,3,3,3,4,3,3,4	33
6	Saya mudah untuk mengikuti langkah-langkah penggunaan pada LKS	3,4,4,4,3,3,5,3,4,4	37
7	Saya dapat menggunakan LKS dengan mandiri	2,4,4,4,3,2,5,3,5,5	37
8	Penyajian materi pada LKS ini mudah untuk dipahami	3,5,4,4,4,3,4,4,4,3	38
9	Penggunaan huruf pada LKS sudah sesuai dan menarik	3,4,5,4,3,4,4,4,4,5	40
10	Penulisan dan penggunaan simbol pada LKS sudah jelas dan mudah di baca	4,4,4,4,4,3,4,4,4,5	40
11	LKS memiliki pemilihan warna yang sesuai dan menarik	2,4,4,5,4,5,5,5,5,5	44
12	Gambar-gambar pada LKS mudah untuk dipahami	2,3,4,5,5,4,5,5,5,4	42
13	Gambar pada LKS sesuai dengan materi yang dibahas	4,5,4,5,4,4,5,5,4,4	44
14	Gambar-gambar pada LKS sudah jelas dan menarik	4,3,4,5,4,4,5,5,5,3	42
15	Posisi gambar-gambar pada LKS sudah tepat dan jelas	4,5,5,4,5,5,5,5,5,4	47
16	Bahasa yang digunakan pada LKS mudah untuk makna dalam kalimatnya	4,5,4,4,5,5,4,4,3,5	43
17	Bahasa yang digunakan pada LKS ini sudah jelas dan mudah untuk saya pahami	4,4,5,5,5,5,4,4,5,3	44
Jumlah			**684**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 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

DISTRIBUSI SKOR UJI PRAKTIKALITAS LKS

OLEH KELOMPOK KECIL

Responden	Skor Tiap Pertanyaan																	Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
S.1	4	4	4	3	3	3	2	3	3	4	2	2	4	4	4	4	4	54
S.2	5	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	3	5	3	5	5	4	69
S.3	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	70
S.4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	69
S.5	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	5	4	4	5	5	5	66
S.6	4	5	5	4	3	3	2	3	4	3	5	4	4	4	5	5	5	68
S.7	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	74
S.8	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	67
S.9	4	5	4	5	3	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	3	5	74
S.10	5	4	3	4	4	4	5	3	5	5	5	4	4	3	4	5	3	70
Jumlah	**40**	**40**	**37**	**36**	**33**	**37**	**37**	**38**	**40**	**40**	**44**	**42**	**44**	**42**	**47**	**43**	**44**	**684**
Skor Maksimal	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**50**	**850**
Rata-rata	**4**	**4**	**3,7**	**3,6**	**3,3**	**3,7**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4,4**	**4,2**	**4,7**	**4,3**	**4,4**	**68**
Persentase Kepraktisan (%)	**80**	**80**	**74**	**72**	**66**	**74**	**74**	**76**	**80**	**80**	**88**	**84**	**88**	**84**	**94**	**86**	**88**	**1368**
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)												**80**						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang 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

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS

OLEH KELOMPOK KECIL

1. Minat Siswan Terhadap LKS

a. Ketertarikan siswa dalam menggunakan LKS

No. Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
1	40	50	80	Praktis
2	40	50	80	Praktis
3	37	50	74	Praktis
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)	**78.00**			**Praktis**

b. Kemudahan siswa dalam memahami LKS

No. Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
4	36	50	72	Praktis
5	33	50	66	Praktis
8	38	50	76	Praktis
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)	**71,33**			**Praktis**

© 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

c. Kemudahan siswa dalam menggunakan LKS

No. Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
6	37	50	74	Praktis
7	37	50	74	Praktis
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)	**74,00**			**Praktis**

2. Tampilan LKS

a. Penampilan teks, gambar, dan warna

No. Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
9	40	50	80	Praktis
10	40	50	80	Praktis
11	44	50	88	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)	**82,67**			**Sangat Praktis**

b. Kesesuaian gambar dengan materi

No. Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
12	42	50	84	Sangat Praktis
13	44	50	88	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)	**86,00**			**Sangat Praktis**

c. Kejelasan tulisan, simbol, dan gambar

No. Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
14	42	50	84	Sangat Praktis
15	47	50	94	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)	**89,00**			**Sangat Praktis**

© 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

3. Penggunaan bahasa

a. Penggunaan bahasa yang jelas dan mudah dipahami

No. Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
16	43	50	86	Sangat Praktis
17	44	50	88	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)	**87,00**			**Sangat Praktis**

© 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

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 E11

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS

KELOMPOK KECIL (SECARA KESELURUHAN)

No.	Variabel Kepraktisan	Indikator	Skor yang diperoleh	Skor maksimum	Presentase kevalidah (%)	Kriteria
1	Minat Siswa terhadap LKS	Ketertarikan siswa dalam menggunakan LKS	117	150	78,0	Praktis
		Kemudahan siswa dalam memahami LKS	107	150	71.3	Praktis
		Kemudahan siswa dalam menggunakan LKS	74	100	74,0	Praktis
2	Tampilan LKS	Penampilan teks, gambar, dan warna	124	150	82,7	Sangat Praktis
		Kesesuaian gambar dengan materi	86	100	86,0	Sangat Praktis
		Kejelasan tulisan, simbol, dan gambar	89	100	89,0	Sangat Praktis
3	Penggunaan Bahasa	Penggunaan bahasa yang jelas dan mudah dipahami	87	100	87,0	Sangat Praktis
Jumlah			**684**	**850**	**80,47**	**Sangat praktis**

Persentase Kepraktisan = $\frac{\text{jumlah skor per item}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$

Persentase Kepraktisan = $\frac{\mathbf{684}}{850} \times 100\% = 80{,}47\%$ (Sangat Praktis)

© 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

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E.12

HASIL UJI VALIDITAS LKS

OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

Responden	Skor Tiap Pertanyaan																	Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
S.1	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	71
S.2	4	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	72
S.3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
S.4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	5	5	5	5	5	4	4	68
S.5	4	4	3	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	73
S.6	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	75
S.7	4	4	2	5	4	4	4	4	5	5	4	3	4	2	3	4	4	65
S.8	4	3	3	2	5	3	3	3	4	4	4	3	3	4	5	4	5	62
S.9	4	2	2	2	3	3	4	4	5	5	4	3	4	4	5	5	5	64
S.10	5	3	3	4	4	4	4	4	5	5	3	3	4	4	4	4	4	67
S11	5	5	5	4	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	75
S12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
S13	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	81
S14	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	77
S15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
S16	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	71
S17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
Jumlah	**73**	**66**	**64**	**70**	**69**	**68**	**68**	**68**	**73**	**74**	**78**	**74**	**71**	**76**	**72**	**76**	**78**	**1227**
Skor Maksimal	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**1445**
Rata-rata	**4,3**	**3,9**	**3,8**	**4,1**	**4,1**	**4,0**	**4,0**	**4,3**	**4,4**	**4,6**	**4,4**	**4,2**	**4,5**	**4,2**	**4,5**	**4,5**	**4,5**	**72,176**
Persentase Kepraktisan	**86**	**78**	**75**	**82**	**81**	**80**	**80**	**80**	**86**	**87**	**92**	**87**	**84**	**89**	**85**	**89**	**92**	**1443**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang 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 Persentase Kepraktisan (%)	84,291

© 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

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 t

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS

OLEH KELOMPOK TERBATAS

1. Minat Siswan Terhadap LKS

a. Ketertarikan siswa dalam menggunakan LKS

No. Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
1	73	85	86	Sangat Praktis
2	66	85	78	Praktis
3	64	85	75	Praktis
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)	**79,67**			**Praktis**

b. Kemudahan siswa dalam memahami LKS

No. Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
4	70	85	82	Sangat Praktis
5	69	85	81	Sangat Praktis
8	68	85	80	Praktis
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)	**81,00**			**Sangat Praktis**

UIN SUSKA RIAU

c. Kemudahan siswa dalam menggunakan LKS

No. Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
6	68	85	80	Praktis
7	68	85	80	Praktis
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)	**80,00**			**Praktis**

2. Tampilan LKS

a. Penampilan teks, gambar, dan warna

No. Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
9	73	85	86	Sangat Praktis
10	74	85	87	Sangat Praktis
11	78	85	92	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)	**88,33**			**Sangat Praktis**

© 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

b. Kesesuaian gambar dengan materi

No. Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
12	74	85	87	Sangat Praktis
13	71	85	84	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)	**85,50**			**Sangat Praktis**

c. Kejelasan tulisan, simbol, dan gambar

No. Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
14	71	85	89	Sangat Praktis
15	76	85	85	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)	**87,00**			**Sangat Praktis**

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 t
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic U

3. Penggunaan bahasa

a. Penggunaan bahasa yang jelas dan mudah dipahami

No. Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
16	76	85	89	Sangat Praktis
17	72	85	92	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)	**90,50**			**Sangat Praktis**

LAMPIRAN E.13

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS

KELOMPOK terbatas (SECARA KESELURUHAN)

No.	Variabel Kepraktisan	Indikator	Skor yang diperoleh	Skor maksimum	Presentase kevalidah (%)	Kriteria
1	Minat Siswa terhadap LKS	Ketertarikan siswa dalam menggunakan LKS	203	225	90,2	Sangat Praktis
		Kemudahan siswa dalam memahami LKS	207	225	92	Sangat Praktis
		Kemudahan siswa dalam menggunakan LKS	136	170	80	Praktis
2	Tampilan LKS	Penampilan teks, gambar, dan warna	225	225	100	Sangat Praktis
		Kesesuaian gambar dengan materi	145	170	85,3	Sangat Praktis
		Kejelasan tulisan, simbol, dan gambar	147	170	86,5	Sangat Praktis
3	Penggunaan Bahasa	Penggunaan bahasa yang jelas dan mudah dipahami	148	170	87	Sangat Praktis
Jumlah			**1211**	**1355**	**89,4**	**Sangat praktis**

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

Persentase Kepraktisan = $\frac{\text{jumlah skor per item}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$

Persentase Kepraktisan = $\frac{\mathbf{1211}}{\mathbf{1355}} \times 100\% = 89{,}4\%$ (Sangat Praktis)

© 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

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

NAMA SISWA KELOMPOK TERBATAS

No	Responden	Nama Siswa
1	S-1	Andini Auliya Pratantis
2	S-2	Aqila Mulya Putri
3	S-3	Azra Varisya Anum
4	S-4	Bintang Nova Berlyani
5	S-5	Dhessy Nurul Jannah
6	S-6	Eiza Diana Putri
7	S-7	Fatnadirah Syam
8	S-8	Maiang Fajriani
9	S-9	Maulida Raudhatul Husna
10	S-10	Nabilla Azzahra
11	S-11	Nasyatul Aqilah
12	S-12	Nazmi sakira
13	S-13	Sasi Ramadhani T
14	S-14	Siti Nurhayati
15	S-15	Syifaul Fitri
16	S-16	Zahwa Raihanum Aurora
17	S-17	Zalwa Nur Azizah

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN F.1

HASIL SKOR KELAS UJI COBA

No	Responden	Butir Soal					Skor
		1	2	3	4	5	
		4	4	4	4	4	
1	S-1	3	4	2	1	2	10
2	S-2	3	2	4	4	4	19
3	S-3	4	3	4	1	2	14
4	S-4	3	3	4	3	3	16
5	S-5	3	4	2	3	3	15
6	S-6	1	2	2	0	0	5
7	S-7	2	1	2	1	2	8
8	S-8	1	2	0	1	3	7
9	S-9	2	2	4	0	3	11
10	S-10	1	1	0	0	0	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

LAMPIRAN F.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.

VALIDITAS UJI COBA SOAL

Soal No.1

No	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	3	19	9	361	57
2	3	16	9	156	48
3	3	15	9	225	45
4	4	14	16	196	56
5	2	11	4	121	22
6	3	10	9	100	30
7	2	8	4	64	16
8	1	7	1	49	7
9	1	5	1	25	5
10	1	2	1	4	2
Jumlah	**23**	**107**	**63**	**1401**	**288**

Keterangan : X = Skor siswa pada soal

Y = Total skor siswa

Menghitung harga korelasi setiap butir soal:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{10(288) - (23 \times 107)}{\sqrt{[(10 \times 63) - (23)^2] \cdot [10 \times 1401 - (107)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2880 - 2461}{\sqrt{[630 - 529] \cdot [14010 - 11449]}}$$

$$r_{xy} = \frac{419}{\sqrt{258661}}$$

$$r_{xy} = \frac{419}{508{,}587}$$

$$r_{xy} = 0{,}824$$

Menghitung harga t_{hitung}:

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

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

$$t_{hitung} = \frac{0{,}824\sqrt{10-2}}{\sqrt{1-(0{,}824)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0{,}824\ (2{,}828)}{\sqrt{1-0{,}679}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2{,}330}{\sqrt{0{,}321}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2{,}330}{0{,}567}$$

$$t_{hitung} = 4{,}111$$

Soal No.2

No	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	4	19	16	361	76
2	3	16	9	256	48
3	4	15	16	225	60
4	3	14	9	196	42
5	2	11	4	121	22
6	2	10	4	100	20
7	1	8	1	64	8
8	2	7	4	49	14
9	2	5	4	25	10
10	1	2	1	4	2
Jumlah	**24**	**107**	**68**	**1401**	**302**

Menghitung harga korelasi setiap butir soal:

$$r_{xy} = \frac{\mathrm{N}(\sum \mathrm{XY}) - (\sum \mathrm{X}) \cdot (\sum \mathrm{Y})}{\sqrt{\left[N\sum X^2 - (\sum X)^2\right] \cdot \left[N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\right]}}$$

$$r_{xy} = \frac{10(302) - (24 \times 107)}{\sqrt{[(10 \times 68) - (24)^2] \cdot [10 \times 1401 - (107)^2]}}$$

UIN SUSKA RIAU

$$r_{xy} = \frac{3020 - 2568}{\sqrt{[680 - 576] \cdot [14010 - 11449]}}$$

$$r_{xy} = \frac{452}{\sqrt{266344}}$$

$$r_{xy} = \frac{419}{516{,}085}$$

$$r_{xy} = 0{,}876$$

Menghitung harga t_{hitung}:

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

$$t_{hitung} = \frac{0{,}8756\sqrt{10-2}}{\sqrt{1-(0{,}876)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0{,}8756\ (2{,}828)}{\sqrt{1-0{,}767}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2{,}477}{\sqrt{0{,}233}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2{,}477}{0{,}483}$$

$$t_{hitung} = 5{,}133$$

© 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

Soal No.3

No	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	4	19	16	361	76
2	4	16	16	256	64
3	2	15	4	225	30
4	4	14	16	196	56
5	4	11	16	121	44
6	2	10	4	100	20
7	2	8	4	64	16
8	0	7	0	49	0
9	2	5	4	25	10
10	0	2	0	4	0
Jumlah	**24**	**107**	**80**	**1401**	**316**

Menghitung harga korelasi setiap butir soal:

$$r_{xy} = \frac{\mathrm{N}(\sum \mathrm{XY}) - (\sum \mathrm{X}) \cdot (\sum \mathrm{Y})}{\sqrt{\left[N\sum X^2 - (\sum X)^2\right] \cdot \left[N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\right]}}$$

$$r_{xy} = \frac{10(316) - (24 \times 107)}{\sqrt{[(10 \times 80) - (24)^2] \cdot [10 \times 1401 - (107)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3020 - 2568}{\sqrt{[800 - 576] \cdot [14010 - 11449]}}$$

$$r_{xy} = \frac{592}{\sqrt{573664}}$$

$$r_{xy} = \frac{592}{516{,}085}$$

$$r_{xy} = 0{,}782$$

Menghitung harga t_{hitung}:

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

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

$$t_{hitung} = \frac{0{,}782\sqrt{10-2}}{\sqrt{1-(0{,}782)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0{,}782\ (2{,}828)}{\sqrt{1-0{,}611}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2{,}211}{\sqrt{0{,}389}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2{,}211}{0{,}624}$$

$$t_{hitung} = 3{,}544$$

Soal No.4

No	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	4	19	16	361	76
2	3	16	9	256	48
3	3	15	9	225	45
4	1	14	1	196	14
5	0	11	0	121	0
6	1	10	1	100	10
7	1	8	1	64	8
8	1	7	1	49	7
9	0	5	0	25	0
10	0	2	0	4	0
Jumlah	**14**	**107**	**38**	**1401**	**208**

UIN SUSKA RIAU

Menghitung harga korelasi setiap butir soal:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)\cdot(\sum Y)}{\sqrt{\left[N\sum X^2 - (\sum X)^2\right]\cdot\left[N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\right]}}$$

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

$$r_{xy} = \frac{10(208) - (24 \times 107)}{\sqrt{[(10 \times 38) - (14)^2] \cdot [10 \times 1401 - (107)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2080 - 1498}{\sqrt{[380 - 196] \cdot [14010 - 11449]}}$$

$$r_{xy} = \frac{582}{\sqrt{741224}}$$

$$r_{xy} = \frac{582}{686{,}458}$$

$$r_{xy} = 0{,}848$$

Menghitung harga t_{hitung}:

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

$$t_{hitung} = \frac{0{,}848\sqrt{10-2}}{\sqrt{1-(0{,}782)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0{,}848\ (2{,}828)}{\sqrt{1-0{,}719}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2{,}398}{\sqrt{0{,}281}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2{,}398}{0{,}530}$$

$$t_{hitung} = 4{,}522$$

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

Soal No.5

No	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	4	19	16	361	76
2	3	16	9	256	48
3	3	15	9	225	45
4	2	14	4	196	28
5	3	11	9	121	33
6	2	10	4	100	20
7	2	8	4	64	16
8	3	7	9	49	21
9	0	5	0	25	0
10	0	2	0	4	0
Jumlah	**22**	**107**	**64**	**1401**	**287**

Menghitung harga korelasi setiap butir soal:

$$r_{xy} = \frac{\mathrm{N}(\sum \mathrm{XY}) - (\sum \mathrm{X}) \cdot (\sum \mathrm{Y})}{\sqrt{\left[N\sum X^2 - (\sum X)^2\right] \cdot \left[N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\right]}}$$

$$r_{xy} = \frac{10(287) - (24 \times 107)}{\sqrt{[(10 \times 64) - (22)^2] \cdot [10 \times 1401 - (107)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2080 - 1498}{\sqrt{[640 - 484] \cdot [14010 - 11449]}}$$

$$r_{xy} = \frac{516}{\sqrt{399516}}$$

$$r_{xy} = \frac{516}{636{,}073}$$

$$r_{xy} = 0{,}816$$

Menghitung harga t_{hitung}:

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

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

$$t_{hitung} = \frac{0{,}816\sqrt{10-2}}{\sqrt{1-(0{,}848)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0{,}816\ (2{,}828)}{\sqrt{1-0{,}666}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2{,}309}{\sqrt{0{,}334}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2{,}309}{0{,}578}$$

$$t_{hitung} = 3{,}998$$

Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel}, untuk $df = n - 2 = 10 - 2 = 8$ dan taraf signifikan $a = 0{,}05$ dengan uji satu pihak maka diperoleh $t_{tabel} = 1860$. Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid
b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

No. Butir Soal	r_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
1	0,824	4,111	1,860	Valid
2	0,876	5,133	1,860	Valid
3	0,782	3,544	1,860	Valid
4	0,848	4,522	1,860	Valid
5	0,782	3,998	1,860	Valid

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.3

RELIABILITAS UJI COBA SOAL

No	Responden	Butir soal (X)					Total Skor (Y)	Y^2
		1	2	3	4	5		
		4	4	4	4	4		
1	S-1	3	4	4	4	4	19	361
2	S-2	3	3	4	3	3	16	256
3	S-3	3	4	2	3	3	15	225
4	S-4	4	3	4	1	2	14	196
5	S-5	2	2	4	0	3	11	121
6	S-6	3	2	2	1	2	10	100
7	S-7	2	1	2	1	2	8	64
8	S-8	1	2	0	1	3	7	49
9	S-9	1	2	2	0	0	5	25
10	S-10	1	1	0	0	0	2	4
Jumlah		**23**	**24**	**24**	**14**	**22**	**107**	**1401**
Jumlah Kuadrat		**63**	**68**	**80**	**38**	**64**		

1. Menghitung varians skor dari butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$S_i^2 = \frac{(63) - \frac{(23)^2}{10}}{10} = \frac{63 - 52{,}9}{10} = \frac{10{,}1}{10} = 1.01$$

$$S_i^2 = \frac{(68) - \frac{(24)^2}{10}}{10} = \frac{68 - 57{,}6}{10} = \frac{10{,}4}{10} = 1.04$$

$$S_i^2 = \frac{(80) - \frac{(24)^2}{10}}{10} = \frac{80 - 57{,}6}{10} = \frac{122{,}4}{10} = 2{,}24$$

$$S_i^2 = \frac{(38) - \frac{(14)^2}{10}}{10} = \frac{38 - 19{,}6}{10} = \frac{18{,}4}{10} = 1.84$$

$$S_i^2 = \frac{(64) - \frac{(22)^2}{10}}{10} = \frac{64 - 48{,}4}{10} = \frac{15{,}6}{10} = 1.56$$

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. Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \cdots S_n^2$$
$$= 1{,}01 + 1{,}04 + 2{,}24 + 1{,}84 + 1{,}56$$
$$= 7{,}69$$

3. Menghitung varians total (S_t^2) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{1401 - \frac{(107)^2}{10}}{10} = \frac{1401 - 1144{,}9}{10} = \frac{256{,}1}{10} = 25{,}61$$

4. Mencari koefisien reliabilitas menggunakan rumus *Alpha*:

$$r_{hitung} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$
$$= \left(\frac{5}{5-1}\right)\left(1 - \frac{7{,}69}{25{,}61}\right)$$
$$= (1{,}25)(1 - 0{,}3)$$
$$= (1{,}25)(0{,}7)$$
$$= 0{,}875$$

Dengan menggunakan $df = n - 2 = 25 - 2 = 23$ dengan signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0{,}632$.

a. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$maka instrumen penelitian yang digunakan reliabel
b. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen penelitian yang digunakan tidak reliabel

Sehingga koefisien reliabilitas r_{hitung} yang diperoleh 0,875 lebih besar dibandingkan r_{tabel} $(0{,}875 > 0{,}632)$ dan dapat dikategorikan sebagai **reliabel** dengan interpretasi **baik.**

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.4

DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL

Responden	Butir Soal					Total Skor (Y)
	1	2	3	4	5	
	4	4	4	4	4	20
S-1	4	4	4	3	4	19
S-2	2	4	4	4	4	16
S-3	4	2	4	3	4	15
S-4	4	4	4	4	4	14
S-5	4	2	4	4	1	11
Rata-rata Atas	**3**	**3,2**	**3,6**	**2,2**	**3**	
S-6	3	2	2	1	2	10
S-7	2	1	2	1	2	8
S-8	1	2	0	1	3	7
S-9	1	2	2	0	0	5
S-10	1	1	0	0	0	2
Rata-rata Bawah	**1,6**	**1,6**	**1,2**	**0,6**	**1,4**	

Adapun rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks daya pembeda adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{3 - 1{,}6}{4} = 0{,}35$$

$$DP = \frac{3{,}2 - 1{,}6}{4} = 0{,}40$$

$$DP = \frac{3{,}6 - 1{,}2}{4} = 0{,}6$$

$$DP = \frac{2{,}2 - 0{,}6}{4} = 0{,}40$$

$$DP = \frac{3 - 1{,}4}{4} = 0{,}40$$

No. Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,35	Cukup Baik
2	0,40	Cukup Baik
3	0,60	Baik
4	0,40	Cukup Baik
5	0,40	Cukup Baik

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN F.5

INDEKS KESUKARAN UJI COBA SOAL

No	Responden	Butir Soal					Total Skor
		1	2	3	4	5	
		4	4	4	4	4	
1	S-1	3	4	4	4	4	**19**
2	S-2	3	3	4	3	3	**16**
3	S-3	3	4	2	3	3	**15**
4	S-4	4	3	4	1	2	**14**
5	S-5	2	2	4	0	3	**11**
6	S-6	3	2	2	1	2	**10**
7	S-7	2	1	2	1	2	**8**
8	S-8	1	2	0	1	3	**7**
9	S-9	1	2	2	0	0	**5**
10	S-10	1	1	0	0	0	**2**
Jumlah		**23**	**24**	**24**	**14**	**22**	
Rata-rata ($\overline{X}$)		**2,3**	**2,4**	**2,4**	**1,4**	**2,2**	

Untuk menentukan tingkat kesukaran soal dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{\overline{X}}{SMI}$$

$$IK = \frac{2,3}{4} = 0,575$$

$$IK = \frac{2,4}{4} = 0,6$$

$$IK = \frac{2,4}{4} = 0,6$$

$$IK = \frac{1,4}{4} = 0,35$$

$$IK = \frac{2,2}{4} = 0,55$$

No. Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,575	Sedang
2	0,600	Sedang
3	0,600	Sedang
4	0,369	Sedang
5	0,550	Sedang

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

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

HASIL PENILAIAN SOAL *POST-TEST*

KELAS EKSPERIMEN		
No	**Responden**	**Nilai**
1	S1	79
2	S2	83
3	S3	92
4	S4	75
5	S5	79
6	S6	88
7	S7	79
8	S8	88
9	S9	96
10	S10	75
11	S11	67
12	S12	75
13	S13	75
14	S14	92
15	S15	71
16	S16	71
17	S17	88

KELAS KONTROL		
No	**Responden**	**Nilai**
1	S1	63
2	S2	58
3	S3	83
4	S4	54
5	S5	79
6	S6	71
7	S7	67
8	S8	79
9	S9	71
10	S10	67
11	S11	50
12	S12	58
13	S13	88
14	S14	54
15	S15	63
16	S16	75
17	S17	50
18	S18	67

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN G.2

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

UJI NORMALITAS DATA PADA KELAS EKSPERIMEN

1. Hipotesis

   H_0 = Data berdistribusi normal

   H_a = Data tidak berdistribusi normal

   Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

   Kriteria pengujian yang digunakan:

   Jika $X^2{}_{hitung} \leq X^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data normal

   Jika $X^2{}_{hitung} > X^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan dan interval kelas.

   Nilai terbesar = X_{max} = 96

   Nilai terkecil = X_{min} = 67

   Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min})$

   = 96 - 67

   = 29

   Banyak kelas (K) = 1 + 3,3 log n

   = 1 + 33 log (17)

   = 5,060 diambil (5)

   Panjang kelas = R : K

   = 29 : 5

   = 5.8 ≈ 6

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

3. Buat tabel distribusi frekuensi

No	Interval Kelas	f	x	f. x	x^2	f. x^2
1	67-72	3	69,5	208,5	4830,25	14491
2	73-78	4	75,5	302	5700,25	22801
3	79-84	4	81,5	326	6642,25	26569
4	85-90	3	87,5	262,5	7656,25	22968,75
5	91-96	3	93,5	280,5	8742,25	26226,75
Σ		**17**		**1379,5**	**33571,3**	**113056**

4. Pengujian menggunakan rumus Chi-kuadrat.

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f_x}{n}$$
$$= \frac{1379,5}{17}$$
$$= 81,15$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$S = \sqrt{\frac{\sum fx^2 - \frac{(\sum fx)^2}{N}}{N-1}}$$
$$= \sqrt{\frac{113056 - \frac{(1379,5)^2}{17}}{17-1}}$$
$$= \sqrt{\frac{113056 - 111942,37}{16}}$$
$$= \sqrt{\frac{1113,63}{16}}$$
$$= \sqrt{69,60}$$
$$= 8,34$$

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

c. Mencari Z – *score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD}$$

Batas kelas (BK) pada baris pertama yaitu: 66,5 – 72,5

$Z = \frac{66,5-81,15}{8,34} = -1,76$ $Z = \frac{72,5-81,15}{8,34} = -1,04$

Batas kelas (BK) pada baris ke dua yaitu: 72,5 – 78,5

$Z = \frac{72,5-81,15}{8,34} = -1,04$ $Z = \frac{78,5-81,15}{8,34} = -0,32$

Batas kelas (BK) pada baris ke tiga yaitu: 78,5 – 84,5

$Z = \frac{78,5-81,15}{8,34} = -0,32$ $Z = \frac{84,5-81,15}{8,34} = 0,40$

Batas kelas (BK) pada baris ke empat yaitu: 84,5 – 90,5

$Z = \frac{84,5-81,15}{8,34} = 0,40$ $Z = \frac{90,5-81,15}{8,34} = 1,12$

Batas kelas (BK) pada baris ke lima yaitu: 90,5 – 96,5

$Z = \frac{90,5-81,15}{8,34} = 1,12$ $Z = \frac{96,5-81,15}{8,34} = 1,84$

d. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal 0 – Z dan mencari luas tiap kelas interval

Z_{score}	Luas 0-Z	Luas Tiap Kelas Interval
-1,76	0,4608	0,11
-1,04	0,3508	0,2253
-0,32	0,1255	0,2809
0,40	0,1554	0,2132
1,12	0,3686	0,0985
1,84	0,4671	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Mencari frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = luas\ tiap\ kelas\ interval\ \times n\ (banyak\ responden)$$

$f_h = 0{,}11 \times 17 \quad = 1{,}87$

$f_h = 0{,}2253 \times 17 = 3{,}8301$

$f_h = 0{,}2809 \times 17 = 4{,}7753$

$f_h = 0{,}2132 \times 17 = 3{,}6244$

$f_h = 0{,}0985 \times 17 = 1{,}6745$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Kelas Interval	f_0	**Batas Kelas (BK)**	**Nilai** Z_{score}	**Luas Tiap Kelas Interval**	f_h	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
67-72	3	66.5	-1.76	0.11	1.87	0.6828
73-78	4	72.5	-1.04	0.2253	3.8301	0.0075
79-84	4	78.5	-0.32	0.2809	4.7753	0.1259
85-90	3	84.5	0.40	0.2132	3.6244	0.1076
91-96	3	90.5	1.12	0.0985	1.6745	1.0492
		96.5	1.84			
$\sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$						**1,9731**

f. Mencari Chi-Kuadrat hitung (X^2)

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

$$X^2 = \frac{(3-1{,}87)^2}{1{,}87} + \frac{(4-3{,}8301)^2}{3{,}8301} + \frac{(4-4{,}7753)^2}{4{,}7753} + \frac{(3-3{,}6244)^2}{3{,}6244} + \frac{(3-1{,}6745)^2}{1{,}6745}$$

$$= 0.6828 + 0{,}0075 + 0{,}1259 + 0{,}1076 + 1{,}0492$$

$$= 1{,}9731$$

5. Membandingkan $X^2{}_{hitung}$ dengan $X^2{}_{tabel}$

Dengan membandingkan $X^2{}_{hitung}$ dengan $X^2{}_{tabel}$ untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$, maka diperoleh $X^2{}_{tabel} = 9{,}488$. Dari hasil perhitungan $X^2{}_{hitung}$ yang telah dilakukan dan berdasarkan kriteria pengujian yang telah ditetapkan, maka dapat diketahui bahwa $X^2{}_{hitung}(1{,}9731) \leq X^2{}_{tabel}(9{,}488)$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

© 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

UJI NORMALITAS DATA PADA KELAS KONTROL

1. Hipotesis

   H_0 = Data berdistribusi normal

   H_a = Data tidak berdistribusi normal

   Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

   Kriteria pengujian yang digunakan:

   Jika $X^2{}_{hitung} \leq X^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data normal

   Jika $X^2{}_{hitung} > X^2{}_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan dan interval kelas.

   Nilai terbesar = X_{max} = 88

   Nilai terkecil = X_{min} = 50

   Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min})$

   = 88 - 50

   = 38

   Banyak kelas (K) = 1 + 3,3 log n

   = 1 + 33 log (18)

   = 5,1424 diambil (5)

   Panjang kelas = R : K

   = 38 : 5

   = 7.6 ≈ 8

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. Buat tabel distribusi frekuensi

No	Interval Kelas	f	x	f. x	x^2	f. x^2
1	50 - 57	4	53.5	214	2862.25	11449
2	58 - 65	4	61.5	246	3782.25	15129
3	66 - 73	5	69.5	347.5	4830.25	24151.25
4	74 - 81	3	77.5	232.5	6006.25	18018.75
5	82 - 89	2	85.5	171	7310.25	14620.5
Σ		**18**		**1211**	**24791.25**	**83368.5**

4. Pengujian menggunakan rumus Chi-kuadrat.

g. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f_x}{n}$$

$$= \frac{1211}{18}$$

$$= 67{,}28$$

h. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$S = \sqrt{\frac{\sum fx^2 - \frac{(\sum fx)^2}{N}}{N-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{83368{,}5 - \frac{(1211)^2}{18}}{18-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{83368{,}5 - 81473{,}4}{17}}$$

$$= \sqrt{\frac{1895{,}1}{17}}$$

$$= \sqrt{111{,}48}$$

$$= 10{,}56$$

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. Mencari Z – *score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD}$$

Batas kelas (BK) pada baris pertama yaitu: 49,5 – 57,5

$Z = \frac{49,5-67,28}{10,56} = -1,68$ $Z = \frac{57,5-67,28}{10,56} = -0,93$

Batas kelas (BK) pada baris ke dua yaitu: 57,5 – 65,5

$Z = \frac{57,5-67,28}{10,56} = -0,93$ $Z = \frac{65,5-67,28}{10,56} = -0,17$

Batas kelas (BK) pada baris ke tiga yaitu: 65,5 – 73,5

$Z = \frac{65,5-67,28}{10,56} = -0.17$ $Z = \frac{73,5-67,28}{10,56} = 0,59$

Batas kelas (BK) pada baris ke empat yaitu: 73,5 – 81,5

$Z = \frac{73,5-67,28}{10,56} = 0,59$ $Z = \frac{81,5-67,28}{10,56} = 1,35$

Batas kelas (BK) pada baris ke lima yaitu: 81,5 – 89,5

$Z = \frac{81,5-67,28}{10,56} = 1,35$ $Z = \frac{89,5-67,28}{10,56} = 2,10$

b. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal 0 – Z dan mencari luas tiap kelas interval

Z_{score}	Luas 0-Z	Luas Tiap Kelas Interval
-1,68	0.4535	0.1297
-0,93	0.3238	0.2563
-0,17	0.0675	0.2899
0.59	0.2224	0.1891
1,35	0.4115	0.0706
2,10	0.4821	

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. Mencari frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = luas\ tiap\ kelas\ interval\ \times n\ (banyak\ responden)$$

$f_h = 0{,}1297 \times 18 = 2{,}3346$

$f_h = 0{,}2563 \times 18 = 4{,}6134$

$f_h = 0{,}2899 \times 18 = 5{,}2182$

$f_h = 0{,}1891 \times 18 = 3{,}4038$

$f_h = 0{,}0706 \times 18 = 1{,}2708$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Kelas Interval	f_0	**Batas Kelas (BK)**	**Nilai** Z_{score}	**Luas Tiap Kelas Interval**	f_h	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
50-57	4	49.5	-1.68	0.1297	2.3346	1.1880
58-65	4	57.5	-0.93	0.2563	4.6134	0.0816
66-73	5	65.5	-0.17	0.2899	5.2182	0.0091
74-81	3	73.5	0.59	0.1891	3.4038	0.0479
82-89	2	81.5	1.35	0.0706	1.2708	0.4184
		89.5	2.1			
$\sum_{i=1}^{k} \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$						**1,745**

d. Mencari Chi-Kuadrat hitung (X^2)

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

$$X^2 = \frac{(4-2{,}3346)^2}{2{,}3346} + \frac{(4-4{,}6134)^2}{4{,}6134} + \frac{(5-5{,}2182)^2}{5{,}2182} + \frac{(3-3{,}4038)^2}{3{,}4038} + \frac{(2-1{,}2708)^2}{1{,}2708}$$

$$= 1{,}1880 + 0{,}0816 + 0{,}0091 + 0{,}0479 + 0.4184$$

$$= 1{,}745$$

UIN SUSKA RIAU

5. Membandingkan $X^2{}_{hitung}$ dengan $X^2{}_{tabel}$

Dengan membandingkan $X^2{}_{hitung}$ dengan $X^2{}_{tabel}$ untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$, maka diperoleh $X^2{}_{tabel} = 9{,}488$. Dari hasil perhitungan $X^2{}_{hitung}$ yang telah dilakukan dan berdasarkan kriteria pengujian yang telah ditetapkan, maka dapat diketahui bahwa nilai $X^2{}_{hitung}(1{,}745) \leq X^2{}_{tabel}(9{,}488)$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data distribusi normal.

© 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 G.3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

UJI HOMOGENITAS KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

1. Hipotesis

   H_0 = Data homogen

   H_a = Data tidak homogen

   Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

   Kriteria pengujian yang digunakan jika H_0 diterima adalah $F_{hitung} \leq F_{tabel}$.

2. Hasil perhitungan nilai *Post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

DISTRIBUSI NILAI *POST-TEST*
PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	KELAS					
	Eksperimen (X)	**Kontrol (Y)**	$x = X-\bar{X}$	$y = Y-\bar{Y}$	x^2	y^2
1	79	63	-1.76	-3.5	3.11	12.25
2	83	58	2.24	-8.5	5.02	72.25
3	92	83	11.24	16.5	126.34	272.25
4	75	54	-5.76	-12.5	33.18	156.25
5	79	79	-1.76	12.5	3.11	156.25
6	88	71	7.24	4.5	52.42	20.25
7	79	67	-1.76	0.5	3.11	0.25
8	88	79	7.24	12.5	52.42	156.25
9	96	71	15.24	4.5	232.26	20.25
10	75	67	-5.76	0.5	33.18	0.25
11	67	50	-13.76	-16.5	189.34	272.25
12	75	58	-5.76	-8.5	33.18	72.25
13	75	88	-5.76	21.5	33.18	462.25

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

14	92	54	11.24	-12.5	126.34	156.25
15	71	63	-9.76	-3.5	95.26	12.25
16	71	75	-9.76	8.5	95.26	72.25
17	88	50	7.24	-16.5	52.42	272.25
18		67		0.5		0.25
Σ	**1373**	**1197**			**1169.13**	**2186.50**

Mean Variabel X	**80.76**
Mean Variabel Y	**66.5**
Standar Deviasi Variabel X	**8.29**
Standar Deviasi Variabel Y	**11.02**
Varians X	**68.72**
Varians Y	**121.44**
F_{hitung}	**1.77**
$dk_1 = n_1\text{-}1$	**16**
$dk_2 = n_2\text{-}1$	**17**
F_{tabel}	**2.29**
Kesimpulan	**Data Homogen**

a. *Mean* dari variabel X:

$$M_X = \frac{\Sigma f_x}{n} = \frac{1373}{17} = 80{,}76$$

b. Standar deviasi (SD) dari variabel X:

$$SD_X = \sqrt{\frac{\Sigma fx^2}{n}} = \sqrt{\frac{1169{,}13}{17}} = 8{,}29$$

c. Varians dari variabel X:

$$S^2 = 8{,}29^2 = 68{,}72$$

d. *Mean* dari variabel Y:

$$M_Y = \frac{\Sigma f_y}{n} = \frac{1197}{18} = 66{,}5$$

e. Standar deviasi (SD) dari variabel Y:

$$SD_Y = \sqrt{\frac{\Sigma fy^2}{n}} = \sqrt{\frac{2186{,}50}{18}} = 11{,}02$$

f. Varians dari variabel Y:

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

$$S^2 = 11{,}02^2 = 121{,}44$$

3. Menghitung nilai dari F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{121{,}44}{68{,}72} = 1{,}77$$

4. Membandingkan nilai F_{hitung} yang diperoleh dengan nilai F_{tabel}, yaitu:

$$F_{tabel} = F_{(a)(dk_1 \cdot dk_2)}$$

$$dk_1 = n_1 - 1 = 17 - 1 = 16$$

$$dk_2 = n_2 - 1 = 18 - 1 = 17$$

Berdasarkan tabel distribusi F, maka diperoleh nilai $F_{tabel} = 2{,}29$. Sehingga diketahui bahwa $F_{hitung}(1{,}77) \leq F_{tabel}(2{,}29)$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel mempunyai varians yang sama atau homogen.

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN G.4

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

UJI-*T* KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

1. Hipotesis

   H_0 = Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

   H_a = Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

   Adapun keputusan uji-*t* didasarkan pada ketetapan berikut:

   Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti H_a diterima dan H_o ditolak

   Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, berarti H_a ditolak dan H_o diterima

2. Hasil nilai *Post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *POST-TEST*
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	Kelas Eksperimen (X)	Kelas Kontrol (Y)
1	79	63
2	83	58
3	92	83
4	75	54
5	79	79
6	88	71
7	79	67
8	88	79
9	96	71
10	75	67
11	67	50
12	75	58
13	75	88
14	92	54

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

15	71	63
16	71	75
17	88	50
18		67
Jumlah	**1373**	**1197**
N	**17**	**18**
M (*Mean*)	**80.76**	**66.5**
SD	**8.29**	**11.02**
t_{tabel}	**2.0345**	

3. Menentukan nilai perbedaan skor *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan *test-t* dengan rumus sebagai berikut:

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

$$= \frac{80{,}76 - 66{,}5}{\sqrt{\left(\frac{8{,}29}{\sqrt{17-1}}\right)^2 + \left(\frac{11{,}02}{\sqrt{18-1}}\right)^2}}$$

$$= \frac{14{,}26}{\sqrt{\left(\frac{8{,}29}{4}\right)^2 + \left(\frac{11{,}02}{4{,}12}\right)^2}}$$

$$= \frac{14{,}26}{\sqrt{4{,}31 + 7{,}15}}$$

$$= \frac{14{,}26}{\sqrt{11{,}46}}$$

$$= \frac{14{,}26}{3{,}39}$$

$$= 4{,}2064$$

4. Interpretasi terhadap t_{hitung}

a. Mencari dk

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 17 + 18 - 2 = 33$$

UIN SUSKA RIAU

b. Konsultasi pada tabel untuk nilai "*t*"

Berdasarkan dk = 33 dan taraf signifikansi 5% atau 0,05 maka diperoleh $t_{tabel} = 2{,}0345$. Menurut hasil perhitungan diketahui bahwa $t_{hitung}\ (4{,}2064) > t_{tabel}(2{,}0345)$, berarti H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 H.1

DAFTAR NAMA VALIDATOR

No.	Nama Validator	Bidang Keahlian	Keterangan
1	Noviarni,M.Pd.	Validator Instrumen Penelitian	Dosen UIN SUSKA Riau
2	Erdawati Nurdin,M.Pd	Validator 1 Ahli Teknologi LKS	Dosen UIN SUSKA Riau
3	Elsi Fitria, S.PdI, M.Si.	Validator 1 Ahli Materi LKS dan Validator 2 Ahli Teknologi LKS	Dosen Universitas Abdurrab
4	Faridatul Masruroh, M.Si	Validator 2 Ahli Materi LKS dan Validator 3 Ahli Teknologi LKS	Dosen Universitas PGRI Jombang
5	Yanti Thaib, S.Pd	Validator 3 Ahli Materi dan Validator 2 Soal *Post-Test*	Guru SMKN 03 Pekanbaru
6	Syahruddin, S.Pd.	Validator 1 Soal *Post-Test*	Guru SMAN 1 Tembilahan

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN H.2

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.

LAMPIRAN H.3

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.3/PP.00.9/16318/2023 Pekanbaru, 11 September 2023
Sifat : Biasa
Lamp :
Hal : ***Mohon Izin Melakukan PraRiset***

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
MA Diniyah Puteri Pekanbaru,
di
Tempat

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: **Zulia Nisa**
NIM	: 11715200336
Semester/Tahun	: XII (Dua Belas)/ 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

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menggunakan seluruh atau sebagian karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

YAYASAN DINIYAH
MADRASAH ALIYAH DINIYAH PUTERI
AKREDITASI : A
NSM : 131.2.14.71.0001 NPSN : 10498813
JL. K.H. Ahmad Dahlan No. 100 Telp. (0761) 36741 HP. 0813 7429 9948
Email : ma@diniyah.ac.id Facebook: MA Diniyah Puteri Pku
Website : https://www.ma.diniyyah.sch.id/

Pekanbaru, 20 Maret 2024

Nomor : 080/A2-AL/DP/III/2024
Hal : Izin melakukan PraRiset

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Suska Riau
di-
Tempat

Assalamua'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Sehubungan dengan surat Ibu dengan nomor Un.04/F.II.3/PP.00.9/16318/2023 perihal izin melakukan PraRiset kepada Saudara :

Nama	: Zulia Nisa
NIM	: 11715200336
Semester/Tahun	: XII (Dua Belas) / 2023
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Maka melalui surat ini kami menyatakan bersedia untuk memberikan izin melakukan PraRiset di Madrasah Aliyah Diniyah Puteri Pekanbaru.

Demikian surat pemberitahuan ini disampaikan kepada Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamua'laikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Kepala MA Diniyah Puteri

ROYANI,S.Ag
NPK.6752800038087

© 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.

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 : B-6652/Un.04/F.II/PP.00.9/03/2024 Pekanbaru,21 Maret 2024 M
Sifat : Biasa
Lampiran : 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	: Zulia Nisa
NIM	: 11715200336
Semester/Tahun	: XIV (Empat Belas)/ 2024
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Metode Realistis Mathematic Education Pada Materi Persamaan Lingkaran
Lokasi Penelitian : Madrasah Aliyah Diniyah Putri Pekanbaru
Waktu Penelitian : 3 Bulan (21 Maret 2024 s.d 21 Juni 2024)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
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
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **P E K A N B A R U**
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/64188

T E N T A N G

PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI

1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : B-6625/Un.04/F.II/PP.00.9/03/2024 Tanggal 21 Maret 2024**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

1. Nama	:	**ZULIA NISA**
2. NIM / KTP	:	11715200336
3. Program Studi	:	PENDIDIKAN MATEMATIKA
4. Jenjang	:	S1
5. Alamat	:	PEKANBARU
6. Judul Penelitian	:	**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS METODE REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION PADA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN**
7. Lokasi Penelitian	:	MADRASAH ALIYAH DINIYAH PUTERI PEKANBARU

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 22 Maret 2024

Ditandatangani Secara Elektronik Melalui :
Sistem Informasi Manajemen Pelayanan (SIMPEL)

DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU PROVINSI RIAU

Tembusan :
Disampaikan Kepada Yth :
1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Walikota Pekanbaru
   Up. Kaban Kesbangpol dan Linmas di Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
GEDUNG LIMAS KAJANG LANTAI III KOMP. PERKANTORAN PEMKO. PEKANBARU
JL. ABDUL RAHMAN HAMID KOTA PEKANBARU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : BL.04.00/Kesbangpol/1143/2024

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/64188 tanggal 22 Maret 2024, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Rset dan pengumpulan data untuk bahan Spkripsi.

MEMBERITAHUKAN BAHWA :

Nama	:	**ZULIA NISA**
NIM	:	11715200336
Fakultas	:	TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
Jurusan	:	PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jenjang	:	S1
Alamat	:	JL. REZEKI KEL. TANJUNGA GEMUK KEC. RANGSANG-KEPULAUAN MERANTI
Judul Penelitian	:	**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS METODE REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION PADA MATERI PERSAMAAN LINGKATAN**
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, 28 Maret 2024

KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA
DAN POLITIK KOTA PEKANBARU

BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Drs. H. SYOFFAIZAL, M.Si
PEMBINA UTAMA MUDA
NIP. 19640529 198603 1 003

Tembusan
Yth : 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.
2. Yang Bersangkutan.

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- 1009 /Kk.04.5/TL.00/04/2024 Pekanbaru, 01 April 2024 M
Sifat : Biasa
Lampiran :
Perihal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Yth Kepala Madrasah Aliyah Diniyah Putri Pekanbaru

Dengan hormat,

Memperhatikan maksud surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau Nomor : B-6653/In.04/F.II/PP.00.9/03/2024 Tanggal 21 Maret 2024 M dan Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru Nomor: B.04.00/Kesbangpol/1143/2024, Tanggal 28 Maret 2024 Perihal seperti pokok surat, akan datang menghadap saudara :

Nama : **ZULIA NISA**
NIM : 11715200336
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Jurusan : Pendidikan Matematika
Jenjang : S1
Alamat : JL. Rezeki KEL. Tanjungan Gemuk KEC. Rangsang-Kepulauan Maranti

Bermaksud melakukan riset di Madrasah Aliyah Diniyah Putri Pekanbaru yang Saudara pimpin selama 3 bulan (dari tanggal 21 Maret 2024 s.d 21 Juni 2024), guna mendapatkan dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam rencana penelitian dengan judul:

"PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS METODE REALISTIS MATHEMATIC EDUCATION PADA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN"

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

Syahrul Mauludi

Tembusan:
1. Ka. Kanwil Kementerian Agama Provinsi Riau
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
3. Yang bersangkutan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

YAYASAN DINIYAH

MADRASAH ALIYAH DINIYAH PUTERI

AKREDITASI : A

NSM : 131.2.14.71.0001 NPSN : 10498813

JL. K.H. Ahmad Dahlan No. 100 Telp. (0761) 36741 HP. 0813 7101 3460

Email : tatausaha@madppku.sch.id / Facebook: MA Diniyah Puteri Pekanbaru

Website : http://www.madppku.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 150/A2-AL/DP/VI/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Madrasah Aliyah Diniyah Puteri Pekanbaru dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Zulia Nisa
NIM	: 11715200336
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Jenjang	: S1
Alamat	: Jl. Rezeki Kel. Tanjungan Gemuk, Kec. Rangsang Kepulauan Maranti

Telah selesai melaksanakan penelitian di Madrasah Aliyah Diniyah Puteri Pekanbaru dengan judul :

"PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS METODE REALISTIS MATHEMATIC EDUCATION PADA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN"

Demikian surat keterangan penelitian ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 27 Juni 2024
Kepala Madrasah,

ROYANI,S.Ag
NPK.6752800038087

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

Lembar Kerja Siswa

LKS MATEMATIKA

PERSAMAAN LINGKARAN

BERBASIS REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION



NAMA :.....

KELAS :.....

KELAS XI

SEMESTER GANJIL

Zulia Nisa

UIN SUSKA RIAU

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS METODE *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* (RME) PADA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN

Untuk SMA Kelas XI – Kurikulum 2013

Penulis : Zulia nisa

Nim : 11715200336

Jurusan : Pendidikan Matematika

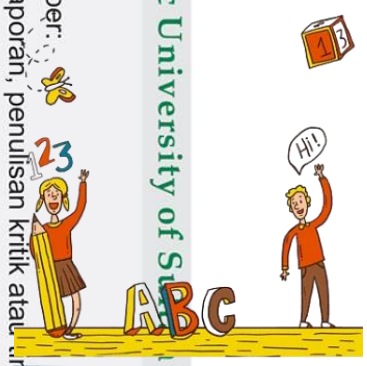
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Pembimbing : Dr. Miftahir Rizqa,S.Pd.I, M.Pd.

Desain Cover : Zulia nisa

Ukuran LKS : 21 cm × 29,7 cm (A 4)

LKS ini di susun dan di rancang menggunakan *Microsoft Office Word 2010*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hakcipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga Lembar Kerja Siswa (LKS) ini tersusun seusai dengan rencana. Pada kesempatan ini, penulis sebagai mahasiswa pendidikan Matematika UIN SUSKA RIAU ingin membuat LKS yang sederhana untuk membantu siswa memahami materi dengan mudah.

LKS ini berpedoman pada kurikulum 2013 dengan berasis *Realistic Mathematic Education* (RME). *Realistic Mathematic Education* (RME) merupakan model pembelajaran matematika yang berorientasi pada penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari. secara garis besar RME adalah pendekatan yang orientasinya menuju kepada penalaran siswa yang bersifat realistik dan ditujukan kepada pengembangan pola pikir praktis, logis, kritis dan jujur dengan berorientasi pada penalaran matematika dalam menyelesaikan masalah.

LKS ini berisi permasalahan serta Langkah-langkah yang ada pada materi persamaan lingkaran yang harus di kerjakan siswa baik secara individu maupun berkelompok. Dengan pembelajaran tersebut di harapkan siswa akan dapat belajar secara aktif , kreatif dan mandiri sesuai dengan kurikulum yang ada. Selain itu, dengan LKS ini di harapkan siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan mengenai materi persamaan lingkaran akan tetapi juga dapat mengeksplor dalam kehidupan sehari-hari.

Penulis menyadari dalam LKS ini terdapat kekurangan. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat di perlukan oleh penulis sebagai evaluasi. Akhirnya, semoga LKS ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pekanbaru, Agustus 2021
Penulis

Zulia Nisa
NIM. 11715200336

UIN SUSKA RIAU
Hak cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang Penggunaan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

FITUR LKS

KEGIATAN BELAJAR

Sub materi memuat sub materi dari persamaan lingkaran yang akan di bahas pada LKS.

TUJUAN BELAJAR

Tujuan pembelajaran memuat pokok-pokok kompetensi yang akan di capai.

KEGIATAN

Setiap LKS terdiri satu atau lebih kegiatan yang akan di selesaikan.



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

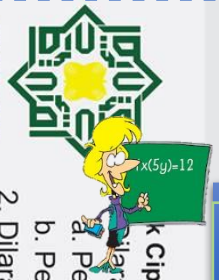
UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ii
FITUR LKS iii
DAFTAR ISI iv
Deskripsi Pelajaran v
Kompetensi Dasar vi
PETA KONSEP vii
Kamu Harus Tahu 8
Tujuan Pembelajaran 10
Kegiatan Belajar 1 11
Kegiatan Belajar 2 18
Kegiatan Belajar 3 21
Kegiatan Belajar 4 25
Soal Ulangan 34
AYO MERANGKUM 36
DAFTAR REFERENSI 37

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



DESKRIPSI PEMBELAJARAN

Lembar kerja siswa tentang persamaan lingkaran ini terdiri dari 2 (dua) Kompetensi Dasar. Yaitu

- KD 3.11 Menentukan persamaan lingkaran
- KD 4.11 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan lingkaran.

Untuk kegitan belajar 1 (satu) akan mempelajari penggunaan lingkaran dalam situasi sehari-hari, dengan menentukan Persamaan Lingkaran yang Berpusat di $O(0,0)$ dan Berjari-jari r dan persamaan lingkaran Persamaan Lingkaran yang Berpusat di $P(a,b)$ dan Berjari-jari r, siswa akan diberikan kesempatan untuk menyelesaikan masalah-masalah kontekstual yang terkait dengan penerapan konsep lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk kegiatan belajar 2 (dua) akan mempelajari dan menentukan persamaan lingkaran berdasarkan persamaan umum lingkaran dan kedudukan titik terhadap lingkaran.

Untuk kegiatan belajar 3 (tiga) siswa akan mempelajari dan menentukan tentang kedudukan Garis terhadap Lingkaran.

Untuk kegiatan belajar 4 (empat) siswa akan mempelajari penggunaan teknologi dan situasi sehari-hari yang memanfaatkan Garis Singgung Pada Lingkaran. Selama kegiatan ini, siswa akan diberikan kesempatan untuk menyelesaikan masalah-masalah kontekstual yang terkait dengan penerapan konsep lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.

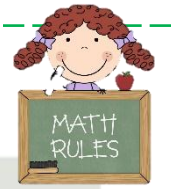




KOMPETENSI DASAR

- KD 3.11 Menentukan persamaan lingkaran

- KD 4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran.



INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

3.3.1 Menentukan persamaan lingkaran yang berpusat di 0(0,0) dan berjari-jari r.

3.3.2 Menentukan persamaan lingkaran yang berpusat di P(a,b) dan berjari-jari r.

3.3.3 Menentukan kedudukan garis dan titik terhadap lingkaran.

3.3.4 Menentukan persamaan garis singgung pada lingkaran.

4.3.1 Menggunakan persamaan lingkaran yang berpusat di 0(0,0) dan berjari-jari r untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran

4.3.2 Menggunakan persamaan lingkaran yang berpusat di P(a,b) dan berjari-jari r untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran

4.3.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan garis dan titik terhadap lingkaran

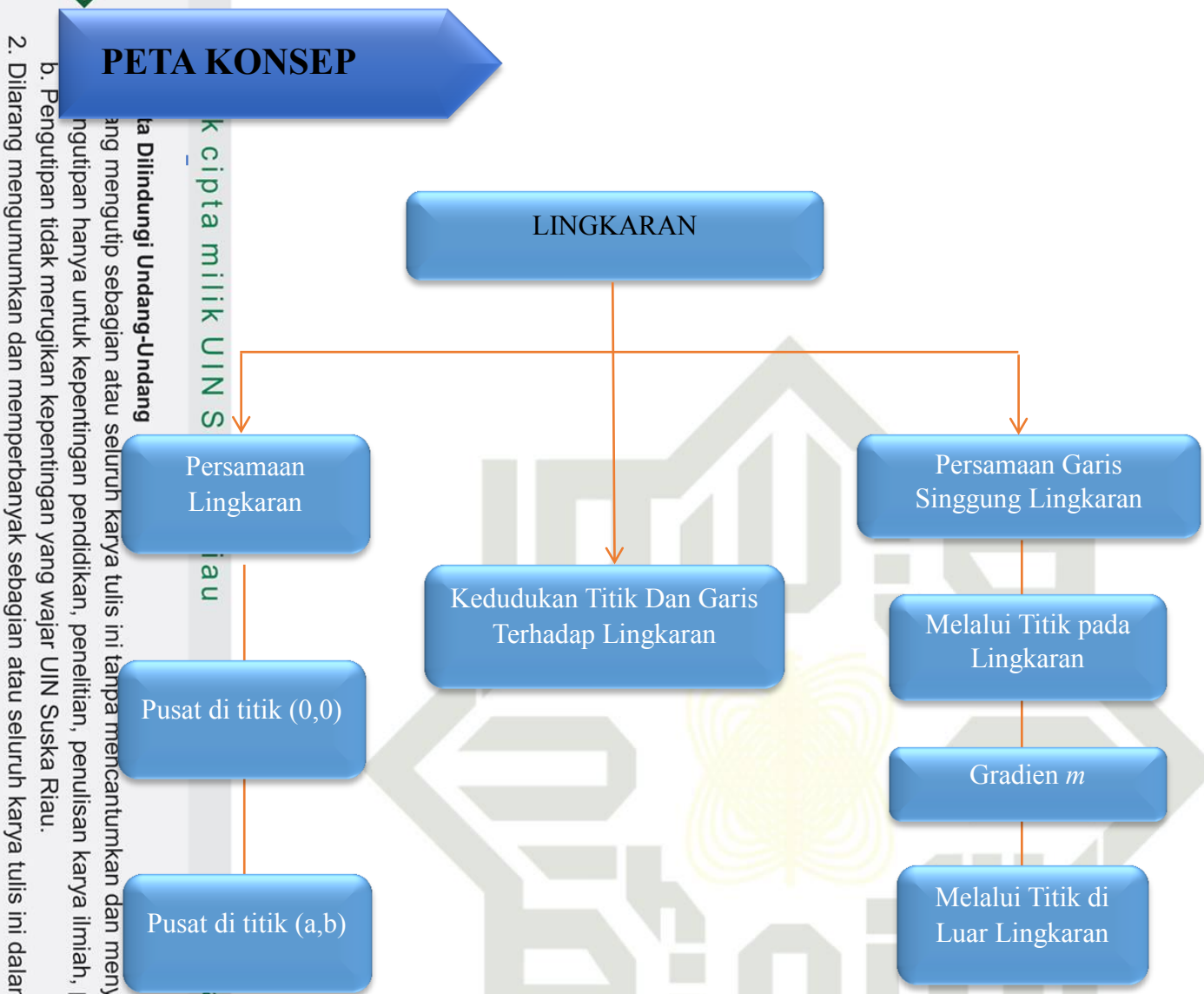
4.3.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung lingkaran



UIN SUSKA RIAU
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

PETA KONSEP





a Dilindungi Undang-Undang
ang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
ngutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
k cipta milik UIN S
iau
ate Islamic University of Su
Sarif Kasi
UIN SUSKA RIAU

KAMU HARUS TAHU !

Matematika merupakan disiplin ilmu wajib yang dipelajari siswa dari tingkat paling dasar hingga perguruan tinggi. Mengapa? Karena matematika merupakan ilmu dasar bagi disiplin ilmu lainnya. Dalam ilmu matematika, lingkaran merupakan salah satu bangun geometri yang penting. Mudah bagi kita untuk membedakan lingkaran dengan bentuk bangun datar lainnya. Bangun datar ini adalah satu-satunya bangun datar yang tidak memiliki titik sudut, memiliki diameter yang membaginya menjadi dua sisi seimbang dan jumlah sudutnya sebesar 180 derajat.

Lingkaran juga memiliki satu sisi dengan simetri lipat lingkaran yang tak terhingga dan simetri putar lingkaran yang pun tak terhingga. Dalam berbagai bidang, konsep mengenai lingkaran ini banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Adapun pengimplementasian persamaan lingkaran dalam kehidupa sehari-hari yaitu:

1. Peralatan Rumah

Sangat banyak peralatan rumah yang berbentuk lingkaran. Salah satunya jam dinding. Kolam renang,yang berbentuk lingkaran, Jam dinding merupakan jam yang difungsikan secara letak atau biasanya dipajang di dinding. Permukaan jam dinding berbentuk lingkaran. Oleh karena itu, kita bisa menghitung luas dan keliling permukaan jam dinding. Sehingga, kita bisa menyesuaikan ukuran jam dinding yang pas untuk dipajang di rumah.

Selanjutnya, peralatan rumah yang paling sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yaitu piring dan gelas. Piring merupakan alat untuk makan yang berbentuk lingkaran. Sedangkan gelas merupakan peralatan minum, dimana permukaannya berbentuk lingkaran. Kedua benda ini memiliki permukaan berbentuk lingkaran, sehingga bisa diketahui luas permukaan dan kelilingnya.

2. Bagian alat transportasi

Salah satu bagian dari alat transportasi yang berbentuk lingkaran yaitu setir mobil dan roda mobi, roda sepeda,dll. Setir mobil merupakan alat untuk mengemudi mobil. Sedangkan roda mobil merupakan bagian dari mobil dimana fungsinya supaya mobil bisa berjalan. Para pembuat mobil sebelumnya telah mengukur luas dan keliling alat tersebut menggunakan rumus lingkaran. Sehingga mereka tau ukuran roda dan setir yang cocok untuk sebuah mobil.



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

UIN SUSKA RIAU

3. Benda Logam

Salah satu benda yang terbuat dari logam yaitu uang logam. Kepingan uang logam memiliki permukaan berbentuk lingkaran. Walaupun bentuknya berukuran kecil, tapi kita bisa mengukur luas dan keliling uang logam tersebut menggunakan lingkaran. Uang logam sendiri sudah dirancang dengan ukuran yang pas oleh para

4. Sinyal *WiFi*

Kawasan tempat tinggal kita memiliki luas 80 *ha*. Pada suatu acara panitia hendak memasang *WiFi* di balai desa dengan jangkauan maksimum *WiFi* tersebut sejauh 250 m. Sinyal *WiFi* ini akan digunakan oleh perangkat desa acara untuk keperluan komunikasi. Apakah perangkat desa tersebut dapat berkomunikasi pada setiap titik di kawasan balai desa tersebut?.

Untuk menjawab pertanyaan di atas kita harus menentukan batas terluar sinyal WiFi yang dapat dijangkau oleh petugas keamanan. Batas terluar tersebut merupakan kumpulan titik-titik yang berjarak sama terhadap titik tertentu (sumber sinyal Wifi). Kumpulan titik-titik tersebut dapat dinyatakan dengan persamaan lingkaran.





Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

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

ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Tujuan Pembelajaran

Siswa di harapkan mempunyai kemampuan sebagai berikut..

1. Memahami definisi lingkaran
2. Memahami persamaan umum lingkaran.
3. Memahami hubungan dua buah lingkaran.
4. Menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan persamaan lingkaran.



Matematika mengajarkan bahwa

Tidak ada masalah didunia ini tanpa solusi



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

KEGIATAN BELAJAR 1

Persamaan Lingkaran

Petunjuk penggunaan LKS:

1. Bacalah do'a terlebih dahulu!
2. Bacalah LKS berikut dengan cermat dan teliti!
3. Tulislah jawaban dari soal yang di berikan pada kolom yang tersedia!
4. Bertanyalah kepada guru jika ada yang kurang jelas dalam mengerjakan LKS!

Ayo memahami pelajaran terdahulu!



Gambar 1. 1 roda sepeda

Pada gambar roda sepeda disamping, terdapat jeruji-jeruji besi dengan ukuran panjang yang sama yang ditarik dari titik lingkaran. Misal panjang jeruji adalah r.

Panjang r dinamakan dengan radius (jari-jari lingkaran). Jari-jari lingkaran ditarik dari titik tengah lingkaran (pusat) ke lingkaran tersebut. 2 kali r atau 2r disebut dengan diameter lingkaran (d).

Maka, definisi Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap sebuah titik tertentu



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

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang memfotocopy sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

Ayo Perhatikan pernyataan berikut!

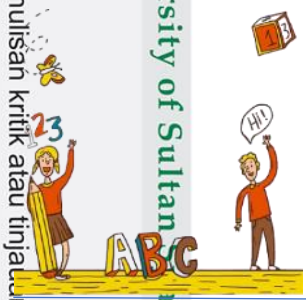
Gempa bumi di Donggola, profinsi Sulawesi Tengah terjadi pada tanggal 28 september 2018 pukul 17.02 WIB.



Gambar 1. 2 peta gempa bumi di donggola

Pemerintah melalui BMKG harus membuat peringatan dini kepada masyarakat setempat daerah mana saja yang harus waspada dan dikosongkan penduduknya. Dimisalkan bahwa titik pusat gempa adalah titik sumbu pada bidang, dengan radius sekitar 36 km dari titik gempa ditarik secara melingkar sehingga berbentuk lingkaran.

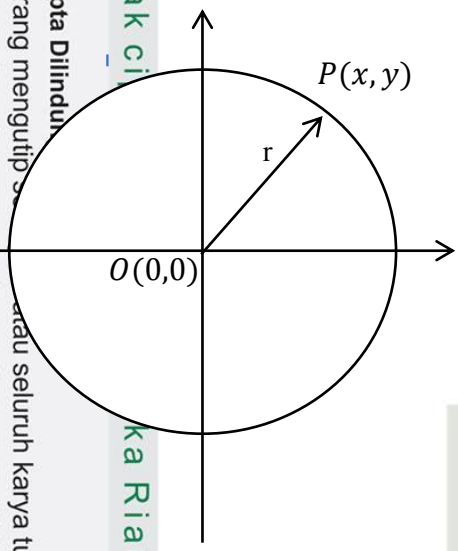
Gambarkanlah kedalam bentuk lingkaran dengan pusat gempa titik pusatnya dan daerah mana saja yang masyarakatnya harus waspada?





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

Ayo perhatikan penjelasan berikut !



Berdasarkan definisi lingkaran, ambil sebarang titik $P(x,y)$ pada lingkaran maka $|OP| = r$ adalah jari-jari lingkaran. Dengan mengunakan rumus jarak dua titik antara $O(0,0)$ dan $P(x,y)$ diperoleh bahwa:

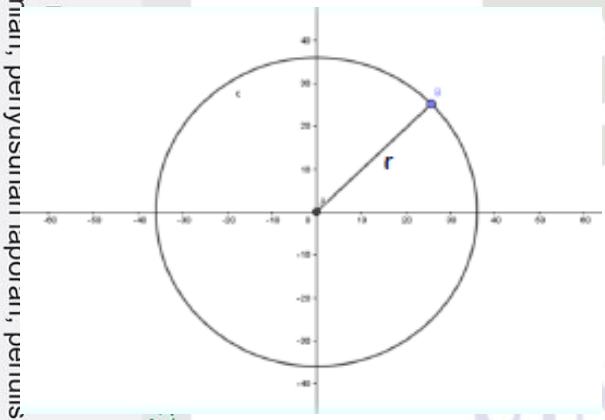
$$\sqrt{(x-0)^2+(y-0)^2} = r$$

Dengan menguadratkan kedua ruas maka

$$x^2+y^2 = r^2$$

Jadi, persamaan lingkaran dengan pusat $O(0,0)$ dan jari-jari r adalah $x^2+y^2 = r^2$

Berdasarkan persoalan sebelumnya, pada bagian "**Ayo perhatikan pernyataan berikut !**" maka akan diperoleh bantuk gambar sebagai berikut.



Maka, untuk radius 36km akan didapatkan persamaan lingkaran $x^2+y^2 = 36^2$ atau $x^2+y^2 = 1296$.

Dengan demikian, daerah yang harus waspada adalah semua desa di Kabupaten Donggala serta Kota Palu.

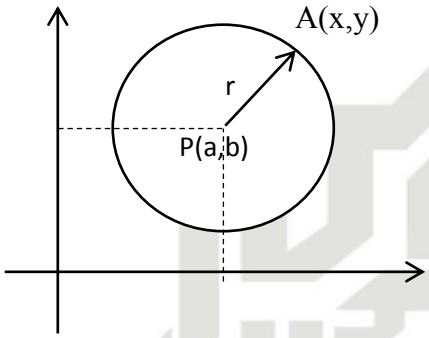


UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
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

Berdasarkan kasus gempa di donggala yang dijelaskan sebelumnya, apabila pusat gempa pada titik koordinat P(1,2,3) dengan radius 36km, gambarlah dalam bentuk lingkaran!

Bagaimana bentuk rumus persamaan lingkaran pusat di (a,b) dan berjari-jari r?

Untuk mengetahui rumus persamaan lingkaran berpusat di (a,b) dan jari-jari r, marilah kita amati gambar di bawah ini



Berdasarkan definisi lingkaran, ambil sebarang titik A(x,y) pada lingkaran maka $|PQ| = r$ adalah jari-jari lingkaran. Dengan menggunakan rumus jarak dua titik antara P(a,b) dan A(x,y) diperoleh bahwa:

$$\sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2} = r$$

Dengan menguadratkan kedua ruas maka

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

Jadi, persamaan lingkaran dengan pusat P(a,b) dan jari-jari r adalah $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$



Masih ingatkah dengan bentuk persamaan lingkaran dengan pusat P(a,b) pada materi sebelumnya?

Marikita jabarkan bentuk persamaan tersebut, sehingga:

$(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$

$\leftrightarrow x-2ax+a^2+y^2-2by+b^2=r^2$

$\leftrightarrow x^2+y^2-2ax-2by+a^2+b^2-r^2=0$

Dimisalkan $-2a=A,-2b=B,dan\ a^2+b^2-r^2=C$

Akibatnya,

$$x^2+y^2+Ax+By+C=0$$

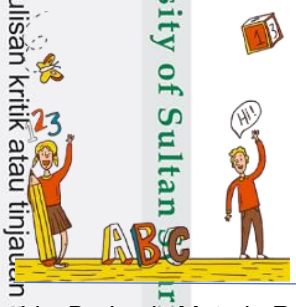
Persamaan ini adalah persamaan umum lingkaran, dengan pusat dan jari-jari lingkarannya adalah:

$-2a=A\leftrightarrow a=-\frac{1}{2}A\ \ atau\ -\frac{A}{2}$

$-2b=B\leftrightarrow b=-\frac{1}{2}B\ \ atau\ \ -\frac{B}{2}$

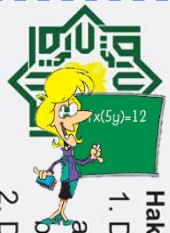
$a^2+b^2-r^2=C\ \leftrightarrow\sqrt{a^2+b^2-C}=\sqrt{\left(\frac{1}{4}A^2\right)+\left(\frac{1}{4}B^2\right)-C}$

Jadi, bentuk umum persamaan lingkaran adalah $x^2+y^2+Ax+By+C=0$, dengan pusat $P\left(-\frac{1}{2}A,\ -\frac{1}{2}B\right)$ dan jari-jari $r=\sqrt{\left(\frac{1}{4}A^2\right)+\left(\frac{1}{4}B^2\right)-C}$



UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau keluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU



Ayo Amati penyelesaian berikut !

1. Tentukan persamaan lingkaran yang berpusat di $O(0,0)$ dan melalui titik (-2,4).
2. Tentukan pusat dan jari-jari dari persamaan $(x-5)^2+(y-2)^2=64$

Penyelesaian 1:

Persamaan lingkaran $x^2+y^2=r^2$, karena melalui titik (-2,4) maka

$x^2+y^2=r^2$

$\Leftrightarrow (-2)^2+4^2=r^2$

$\Leftrightarrow 4+16=r^2$

$\Leftrightarrow r^2=20$

Sehingga persamaan lingkarannya adalah $x^2+y^2=20$

Penyelesaian 2:

Diketahui persamaan lingkaran $(x-5)^2+(y-2)^2=64$

$(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$

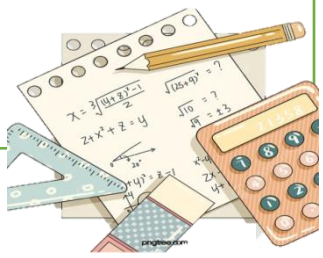
$(x-5)^2+(y-2)^2=64$

$P(a,b) \Leftrightarrow P(5,2)$

$\Leftrightarrow r^2=64$

$\Leftrightarrow r^2=\sqrt{64}$

$\Leftrightarrow r^2=8$



Ayo Lengkapi Kotak Yang Kosong!

1. Tentukan persamaan lingkaran yang berpusat di (-2, 3) dan berjari-jari 4 satuan.

Diketahui: Titik pusat = (□, □),

panjang jari-jari = r = □

Ditanya: Persamaan lingkarannya = ?

Jawab: Rumus persamaan lingkaran dengan pusat (p, q) dan panjang jari-jari r adalah:

$$(\square-\square)^2+(\square-\square)^2=\square^2$$

karena titik pusatnya (□, □) dan r = □, maka persamaan lingkarannya adalah:

$$(\square-\square)^2+(\square-\square)^2=\square^2$$

Jadi, persamaan lingkaran yang berpusat di (-2, 3) dan berjari-jari 4 satuan adalah

$$(\square-\square)^2+(\square-\square)^2=\square$$

Hak C
1. Dil
a. P
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Lingkaran dengan pusat $O(0,0)$

Pada Kegiatan 1 sudah kita dapatkan rumus persamaan lingkaran dengan pusat (p, q) dan jari-jari r yaitu:

$$(\square - \square)^2 + (\square - \square)^2 = \square^2$$

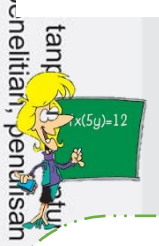
Jika titik pusat lingkaran terletak di titik $O(0, 0)$, maka persamaannya menjadi:

$$(\square - \square)^2 + (\square - \square)^2 = \square^2, \text{ atau}$$

$$\square^2 + \square^2 = \square^2$$

Rumus tersebut adalah rumus persamaan lingkaran dengan pusat $O(0,0)$ dan jari-jari r.





Ayo Menyimpulkan !

Kaidah persamaan lingkaran

pusat	Jari-jari	persamaan
$(0,0)$	r	$x^2+y^2 = r^2$
(a, b)	r	$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$

diketahui:

x = koordinat satu titik keliling lingkaran terhadap sumbu x

y = koordinat satu titik keliling lingkaran terhadap sumbu y

r = jari-jari lingkaran

Ayo Berlatih !

1. Tentukan persamaan lingkaran yang berpusat di O(0, 0) dan memiliki jari-jari sebagai berikut. dengan jari-jari=7
2. Tentukan persamaan lingkaran roda sepeda

   a. berpusat di (4, -5) dengan jari-jari 6.

   b. berpusat di (-2, -6) dan memiliki jari-jari $3\sqrt{2}$

3. Suatu stasiun radio berada pada koordinat (7,3) dalam km. Jika stasiun radio tersebut mempunyai jangkauan gelombang radio sejauh 100 km, maka tentukan persamaan gelombang radio!

Penyelesaian:

UIN SUSKA RIAU
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

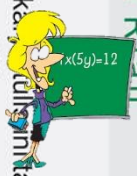
UIN SUSKA RIAU

KEGIATAN BELAJAR 2

Kedudukan titik terhadap lingkaran

Petunjuk:

1. Bacalah do'a terlebih dahulu!
2. Bacalah LKS berikut dengan cermat dan teliti!
3. Tulislah jawaban dari soal yang di berikan pada kolom yang tersedia!
4. Bertanyalah kepada guru jika ada yang kurang jelas dalam mengerjakan LKS!



Ayo Perhatikan pernyataan berikut!



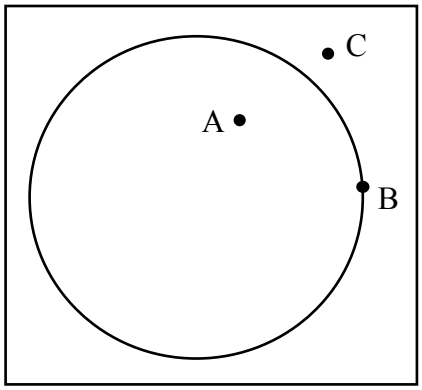
Gambar 1. 3. Papan target panahan

Rian seorang siswa kelas XI mengikuti lomba panah se-kabupaten mewakili sekolahnya. Pada perlombaan panah tradisional tersebut dengan sistem gugur, Rian tidak bisa masuk ke babak II dikarenakan ketika memanah sebanyak 3 kali panah tersebut berada: panah pertama (A) berada didalam lingkaran, panah kedua (B) berada pada garis lingkaran, dan panah ketiga (C) berada diluar lingkaran.

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

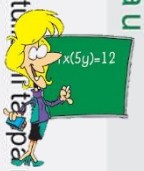
UIN SUSKA RIAU

Terlihat pada gambar lingkaran dibawah:



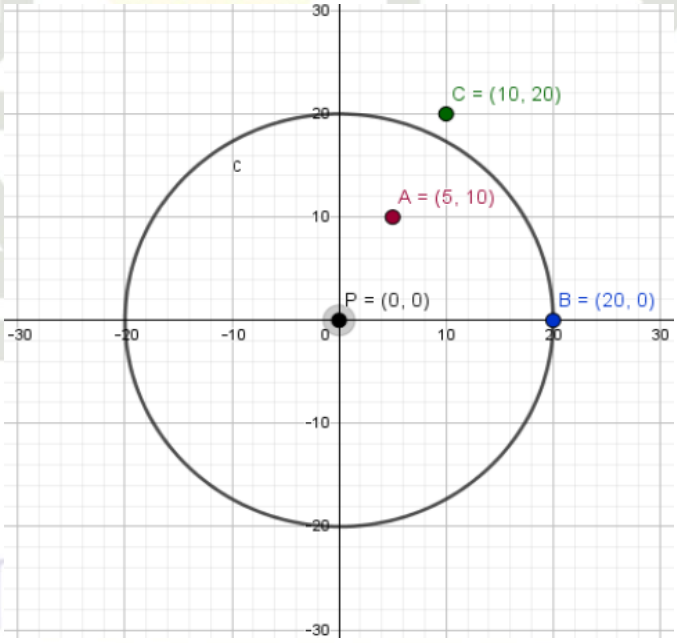
Bagaimana pendapatmu mengenai letak panah pertama (A), panah kedua (B) dan panah ketiga (C) diatas?

© Hak cipta milik 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.



Ayo Perhatikan penjelasan berikut!

Berdasarkan kasus rian diatas, jika lingkaran sassaran panahnya memiliki jari-jari 20cm, diperoleh persamaan lingkaran dengan pusat di (0,0) adalah $x^2 + y^2 = 400$, perhatikan gambar sketsa grafik disamping!



Maka diketahahui:

Panah A terletak di titik (5,10), panah terletak di titik (20,0), dan panah C terletak titik (10,20).

Akibatnya, Persamaan lingkaran: $x^2 + y^2 = 400$, titik A(5,10), titik B(20,0), titik C(10,20).

A(5,10) $\rightarrow x^2 + y^2 = 400 = 5^2 + 10^2$

$= 125 < 400$ maka terbukti titik A berada didalam lingkaran.

B(20,0) $\rightarrow x^2 + y^2 = 400 = 20^2 + 0^2$

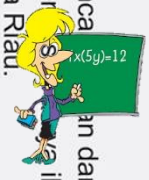
$= 400 = 400$ maka terbukti titik B berada pada lingkaran.

C(10,20) $\rightarrow x^2 + y^2 = 400 = 10^2 + 20^2$

$= 500 > 400$ maka terbukti titik C berada diluar lingkaran.

Kedudukan titik T(p, q) terhadap lingkaran $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$ adalah:

1. Titik T terletak di dalam lingkaran jika $p^2 + q^2 + Ap + Bq + C < 0$
2. Titik T terletak pada lingkaran jika $p^2 + q^2 + Ap + Bq + C = 0$
3. Titik T terletak di luar lingkaran jika $p^2 + q^2 + Ap + Bq + C > 0$



Ayo amati penyelesaian berikut!

1. Tentukan koordinat titik pusat dan jari-jari lingkaran yang persamaanya $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$!
2. Tentukan kedudukan titik $A(2,3)$ $B(4,-2)$ dan $C(5,8)$ terhadap lingkaran yang persamaannya $x^2 + y^2 - 8x - 2y + 8 = 0$. Apakan terletak didalam, pada, atau di luar lingkaran?
3. Tentukan kedudukan garis $y = 3x - 2$ terhadap lingkaran $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 2 = 0$!

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pen
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

PENYELESAIAN

1. Kita kelompokkan variable x dan variable y,
   $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0 \Leftrightarrow (x^2 - 4x) + (y^2 + 6y) = 3$
   Selanjutnya agar menjadi bentuk kudrat sempurna, maka:
   - Untuk variable x kita tambah dengan $\left(\frac{1}{2} koefisien\ x\right)^2 = \left(\frac{1}{2}(-4)\right)^2 = 4$
   - Untuk variable y kita tambah dengan $\left(\frac{1}{2} koefisien\ y\right)^2 = \left(\frac{1}{2}.6\right)^2 = 9$

   Sehingga diperoleh persamaan: $(x^2 - 4x + 4) + (y^2 + 6y + 9) = 3 + 4 + 9$
   $\Leftrightarrow (x-2)^2 + (y+3)^2 = 16$
   Jadi, koordinat titik pusat lingkaran tersebut adalah $P(2,3)$ dan jari-jari $r = 4$

2. Kita lakukan seperti menentukan kududukan titik terhadap lingkaran yang persamaanya $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$, yaitu dengan mensubstitusikan nilai absis dan ordinat titik ke ruas kiri persamaan lingkaran yang diketahui tersebut dan hasilnya kita bandingkan dengan nol.
   - Untuk $A(2,3)$, maka $4 + 9 - 16 - 6 + 8 = -1 < 0$ Jadi, titik A berada di dalam lingkaran.
   - Untuk $B(4,-2)$, maka $16 + 4 - 32 + 4 + 8 = 0$ Jadi, titik B berada pada lingkaran.
   - Untuk $C(5,8)$, maka $25 + 64 - 40 - 16 + 8 = 41 > 0$ Jadi, titik C berada di luar lingkaran.

3. Substitusikan $y = 3x - 2$ ke persamaan $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 2 = 0$,
   Sehingga:
   $\leftrightarrow x^2 + (3x-2)^2 - 4x + 2(3x-2) + 2 = 0$
   $\leftrightarrow x^2 + 9x - 12x + 4 - 4x + 6x + 2 = 0$
   $\leftrightarrow 10x^2 - 10x + 2 = 0$
   $\leftrightarrow 5x^2 - 5x + 1 = 0$

   Mencari $D = b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4(5)(1) = 5 > 0$

   Maka, kedudukan garis $y = 3x - 2$ adalah $5 > 0$ memotong lingkaran.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
kritik atau tinjauan suatu masa
of Sultan Syarif Kasim



Ayo menyimpulkan!

Kedudukan titik terhadap lingkaran memiliki tiga kemungkinan, yaitu:

1. **Titik terletak di dalam lingkaran**, apabila titik tersebut disustitusikan ke persamaan lingkaran:
   a. $x^2 + y^2 < r^2$, atau
   b. $(x-a)^2 + (y-b)^2 < r^2$, atau
   c. $x^2 + y^2 + Ax + By + C < 0$
2. **Titik terletak pada lingkaran**, apabila titik tersebut disubstitusikan ke persamaan lingkaran diperoleh:
   a. $x^2 + y^2 = r^2$, atau
   b. $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$, atau
   c. $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$
3. **Titik terletak di luar lingkaran**, apabila titik tersebut disubstitusikan ke persamaan lingkaran diperoleh:
   a. $x^2 + y^2 < r^2$, atau
   b. $(x-a)^2 + (y-b)^2 < r^2$, atau
   c. $x^2 + y^2 + Ax + By + C < 0$

UIN SUSKA RIAU
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
an menyebutkan sumber:
ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu mas

Ayo Berlatih !

1. Tentukan kedudukan titik $A(3,5)$, $B(2,-3)$, dan $C(-1,2)$, terhadap lingkaran $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 15 = 0$!
2. Tentukanlah kedudukan atau posisi titik $(5,2)$ terhadap lingkaran $x^2 + y^2 = 25$!
3. Tentukan posisi garis $y = 3x - 1$ terhadap lingkaran $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 4 = 0$!
4. Sebuah garis lurus punya persamaan $y = x + 1$, tentukan posisi garis tersebut terhadap lingkaran $x^2 + y^2 = 25$!

Penyelesaian:

UIN SUSKA RIAU
Hak
1. D
a. Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

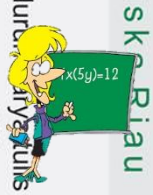
UIN SUSKA RIAU

KEGIATAN BELAJAR 3

Kedudukan garis terhadap lingkaran

Petunjuk:

1. Bacalah do'a terlebih dahulu
2. Bacalah LKS berikut dengan cermat dan teliti
3. Tulislah jawaban dari soal yang di berikan pada kolom yang tersedia
4. Bertanyalah kepada guru jika ada yang kurang jelas dalam mengerjakan LKS

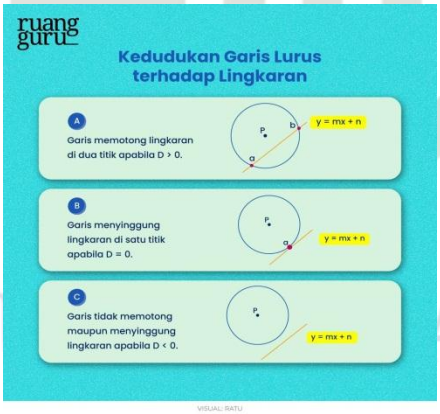


Ayo Perhatikan pernyataan berikut!

Sama halnya dengan pembahasan sebelumnya, kedudukan garis lurus terhadap lingkaran terbagi menjadi tiga kondisi, yaitu garis memotong lingkaran di dua titik berbeda, garis menyinggung lingkaran di satu titik, dan garis tidak memotong ataupun menyinggung lingkaran. Misalkan, ada:

- Sebuah garis lurus dengan persamaan $y = mx + n$; dan
- Lingkaran dengan persamaan $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$

Kedudukan garis lurus pada lingkaran dapat kita cari menggunakan nilai diskriminannya. Diskriminan ($D = b^2 - 4ac$) diambil dari persamaan kuadrat yang merupakan hasil substitusi dari persamaan garis dengan persamaan lingkarannya.



Gambar 1. 1 Kedudukan garis singgung lingkaran

(sumber: https://www.ruangguru.com/blog/kedudukan-titik-dan-garis-lurus-terhadap-lingkaran)

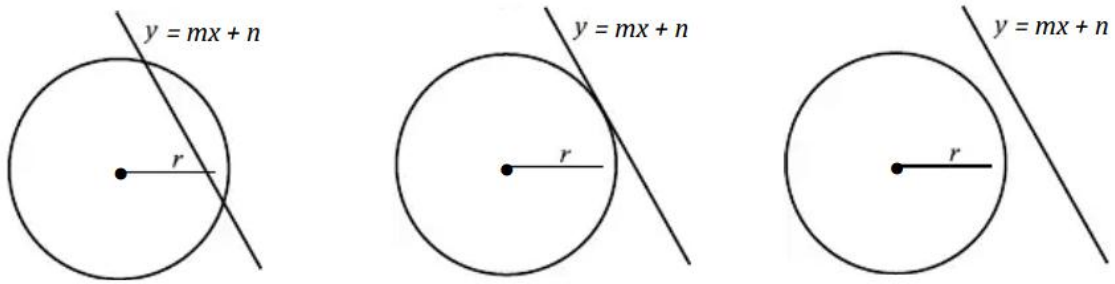
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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



Ayo Perhatikan penjelasan berikut!

Jika garis $y = mx + n$ sembarang L adalah lingkaran dengan jari-jari r, maka tiga kedudukan garis terhadap lingkaran L sebagaimana ditujukan pada gambar berikut.



garis memotong lingkaran pada dua titik | *garis menyinggung lingkaran (memotong pada 1 titik)* | *garis tidak memiliki titik potong dengan lingkaran.*

Gambar 2. 3. Kedudukan garis terhadap lingkaran

Langkah-langkah menentukan kedudukan garis $y = mx + n$ terhadap lingkaran L sebagai berikut:

a. Substitusikan y dari persamaan garis $y = mx + n$ ke persamaan lingkaran L.
b. Susun persamaan kuadrat sekutu dalam variable x (bentuk$ax^2 + bx + c = 0$).
c. Periksa tanda diskriminan D dengan kriteria sebagai berikut:
   - Jika $D > 0$ maka garis memotong lingkaran pada dua titik
   - Jika $D = 0$ maka garis menyinggung lingkaran (ada satu titik potong)
   - Jika $D < 0$ maka garis tidak memiliki titik potong dengan lingkaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Dilarar mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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



Ayo amati penyelesaian berikut!

Tentukan posisi garis $y = 3x - 1$ terhadap lingkaran $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 4 = 0$!

PENYELESAIAN

Pertama, kita cari persamaan kuadrat dengan mensubstitusikan terlebih dahulu persamaan garis $y = 3x - 1$ ke dalam persamaan lingkaran $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 4 = 0$, sehingga:

$x^2 + (3x - 1)^2 + 2x + 2(3x - 1) - 4 = 0$

$x^2 + 9x^2 - 6x + 1 + 2x + 6x - 2 - 4 = 0$

$10x^2 + 2x - 5 = 0$

Setelah kita peroleh persamaan kuadratnya, kita cari nilai diskriminannya sebagai berikut:

$10x^2 + 2x - 5 = 0$, $a = 10$, $b = 2$, $c = -5$.

$D = b^2 - 4ac$

$D = 2^2 - 4(10)(-5)$

$D = 2^2 + 200$

$D = 222$

Karena nilai diskriminannya adalah 222, dan $222 > 0$, maka garis $y = 3x - 1$ memotong lingkaran $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 4 = 0$ di dua titik.



UIN SUSKA RIAU

Tentukan posisi garis y = 3x + 2 terhadap L ≡ x 2 + y2 + 4x – y + 1 = 0 !

PENYELESAIAN

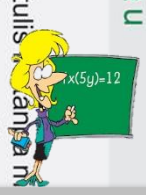
Subtitusi garis y = 3x + 2 ke L ≡ x 2 + y2 + 4x – y + 1 = 0, diperoleh:

⇔ x 2 + (3x + 2)2 + 4x – (3x + 2) + 1 = 0

⇔ 10x2 + 13x + 3 = 0

sehingga nila a = 10, b = 13 dan c = 3

Nilai D = b 2 – 4ac = 169 – 4.10.3 = 49 > 0 Karena diperoleh D > 0 maka garis y = 3x + 2 memotong ligkaran L di dua titik yang berlainan.



Ayo menyimpulkan

Kedudukan garis terhadap lingkaran memiliki tiga kemungkinan, yaitu:

a. **Garis memotong lingkaran,** syaratnya nilai diskriminan lebih dari 0 disimbolkan dengan $D > 0$
b. **Garis menyinggung lingkaran**, syaratnya nilai diskriminan lebih dari 0 disimbolkan dengan $D = 0$
c. **Garis tidak memotong dan tidak menyinggung lingkaran**, syaratnya nilai diskriminan lebih dari 0 disimbolkan dengan $D < 0$

Dengan $D = b^2 - 4ac$

UIN SUSKA RIAU
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sus
a. Pem
Dila
Tak ci
© Ha
a u
of Sultan Syarif Kasim
kritik atau tinjauan stau mas

Ayo Berlatih !

1. Tentukan posisi garis $y = 3x - 1$ terhadap lingkaran $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 4 = 0$!
2. Sebuah garis lurus punya persamaan $y = x + 1$, tentukan posisi garis tersebut terhadap lingkaran $x^2 + y^2 = 25$!
3. Tentukan titik singgung jika diketahui lingkaran $(x + 6)\,2 + (y + 1)\,2 = 25$ dan menyinggung garis y = 4!

Penyelesaian:



UIN SUSKA RIAU

Hak cipta dilindungi undang-undang

1. Dilarang menggunakan karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumber:
   a. Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

KEGIATAN BELAJAR 3

Persamaan Garis Singgung Lingkaran

Petunjuk:

1. Bacalah do'a terlebih dahulu
2. Bacalah LKS berikut dengan cermat dan teliti
3. Tulislah jawaban dari soal yang di berikan pada kolom yang tersedia
4. Bertanyalah kepada guru jika ada yang kurang jelas dalam mengerjakan LKS



Ayo Perhatikan pernyataan berikut!

Garis singgung lingkaran merupakan garis yang menyentuh lingkaran tepat di satu titik. Maksudnya gimana tuh? Nah coba perhatikan ilustrasi berikut!



Gambar 1. 4. Sepeda bergesekan dengan jalan

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

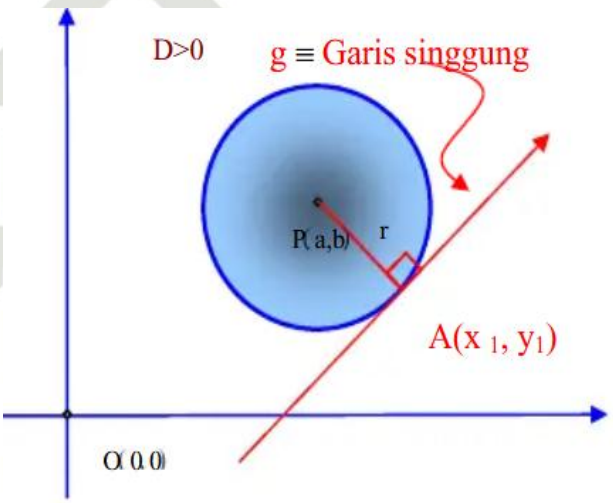
UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim
UIN SUSKA RIAU
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan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

Dari gambar diatas, pasti kalian sudah mulai paham kan apa itu garis singgung? Pada gambar diatas terlihat bahwa roda sepeda bersentuhan dengan jalan. Nah,titik sentuhan antara ban sepeda dengan jalanan inilah yang dinamakan garis singgung. Dimana ban sepeda merupakan sebuah lingkaran dan jalan merupahan garis yang menyinggung.



Ayo Perhatikan penjelasan berikut!

Garis dijalan yang dilalui sepeda dapat disebut garis singgung dan titik persentuhan antara roda sepeda dan jalan disebut titik singgung. Perhatikan jari-jari yang melalui titik singgung tegak lurus dengan jalan. Garis singgung adalah garis yang memotong lingkaran tepat disatu titik. Titik tersebut disebut titik singgung. Jari-jari lingkaran yang melalui titik singgung selalu tegak lurus dengan garis singgung. Perhatikan gambar disamping!



Misal titik $A(x_1, y_1)$ terletak pada lingkaran, maka diketahui persamaan garis kutub:

Persamaan Lingkaran	Persamaan Garis Singgung
$x^2 + y^2 = r^2$	$x_1.x + y_1.y = r^2$
$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$	$(x_1 - a)(x - a) + (y_1 - a)(y - b) = r^2$
$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$	$x_1.x + y_1.y + \frac{A}{2}(x + x_1) + \frac{B}{2}(y - y_1) + C = 0$

Misal (a,b) adalah titik pusat lingkaran, r adalah jari-jari lingkaran, dan m gradien garis singgung lingkaran, maka diketahui rumus persamaan garis singgung yang diketahui gradien m nya sebagai berikut:

Persamaan lingkaran	Persamaan garis singgung
$x^2 + y^2 = r^2$	$y = mx \pm r\sqrt{m^2 + 1}$
$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$	$y - b = m(x - a) \pm r\sqrt{m^2 + 1}$

- **Gradien m**

Gradien merupakan kemiringan suatu garis. Berikut cara mencari suatu gradien jika diketahui persamaan:

$y = ax + b$ → $m = a$

$ax + by = c$ → $m = -\frac{a}{b}$

Garis melalui dua titik → $m = -\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

- Hubungan dua garis
  - Dua garis sejajar: $m_1 = m_2$

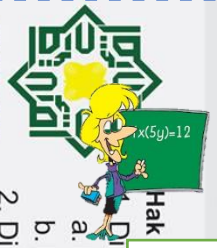
Syarat dua garisnya sejajar harus memiliki kemiringan yang sama tidak akan berpotongan.

  - Dua garis saling tegak lurus: $m_1 . m_2 = -1$

Syarat dua buah garis saling tegak lurus yaitu berpotongan dan siku-siku dikatakan saling tegak lurus jika hasil kali gradiennya sama dengan -1.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim
Undang-Undang
a. Pengutipan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
an hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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



Ayo Amati Penyelesaian berikut!

1. Tentukan persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 = 13$ melalui titik P(2,3).

Penyelesaian:

Substitusikan titik $P(2,3)$ pada persamaan lingkaran.

$x^2 + y^2 = 13 \leftrightarrow 2^2 + 3^2 = 4 + 9 = 13$ (Titik P terletak pada lingkaran)

Sehingga,

$\rightarrow x_1.x + y_1.y = r^2$

$\rightarrow 2x + 3y = 13$

$\rightarrow 2x + 3y - 13 = 0$

Jadi persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 = 13$ melalui titik P(2,3) adalah $2x + 3y - 13 = 0$

2. Tentukan persamaan garis singgung di titik P(-2,1) pada lingkaran $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 41$.

Penyelesaian:

Substitusikan titik $P(-2,1)$ pada persamaan lingkaran.

$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$

$\rightarrow (x-2)^2 + (y+4)^2 = 41$

$\rightarrow (-2-2)^2 + (1+4)^2 = 41$

$\rightarrow 16 + 25 = 41$ (Titik P terletak pada lingkaran)

Sehingga,

$\rightarrow (x_1 - a)(x-a) + (y_1 - b)(y-b) = r^2$

$\rightarrow (-2-2)(x-2) + (1+4)(y+4) = 41$

$\rightarrow -4(x-2) + 5(y+4) = 41$

$\rightarrow -4x + 8 + 5y + 20 = 41$

$\rightarrow -4x + 5y - 13 = 0$

Jadi persamaan garis singgung lingkaran $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 41$ melalui titi P(-2,1) adalah $-4x + 5y - 13 = 0$.

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

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengu
a. Pengutipan
untuk kepentingan pendidikan,
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

Ayo menyimpulkan

Misal titik $A(x_1, y_1)$ terletak pada lingkaran, maka diketahui persamaan garis kutub untuk persamaan garis singgung melalui titik pada lingkaran dan di luar lingkaran:

Persamaan Lingkaran	Persamaan Garis Singgung
$x^2 + y^2 = r^2$	$x_1.x + y_1.y = r^2$
$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$	$(x_1 - a)(x - a) + (y_1 - a)(y - b) = r^2$
$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$	$x_1.x + y_1.y + \frac{A}{2}(x + x_1) + \frac{B}{2}(y - y_1) + C = 0$

Diketahui rumus persamaan garis singgung yang diketahui gradien m nya sebagai berikut:

Persamaan lingkaran	Persamaan garis singgung
$x^2 + y^2 = r^2$	$y = mx \pm r\sqrt{m^2 + 1}$
$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$	$y - b = m(x - a) \pm r\sqrt{m^2 + 1}$

Berikut cara untuk menentukan suatu gradien:

$y = ax + b$ → $m = a$

$ax + by = c$ → $m = -\frac{a}{b}$

Garis melalui dua titik → $m = -\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

Ayo Berlatih !

1. Tentukan persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 = 20$ di titik $(2,4)$!

2. Persamaan garis singgung yang melalui titik $(3,1)$ di luar lingkaran $x^2 + y^2 = 5$ adalah...

3. Salah satu persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 5 = 0$ yang sejajar dengan garis $2x - y + 7 = 0$ adalah...

UIN SUSKA RIAU
Hak
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu mas
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU

SOAL ULANGAN PERSAMAAN LINGKARAN

Pilihlah A, B, C, D, atau E pertanyaan-pertanyaan berikut dengan benar!

1. Persamaan lingkaran dengan pusat di titik (2,−3) dan menyinggung garis x = 5 adalah ….
   a. $X^2 + y^2 + 4x - 6y + 9 = 0$
   b. $X^2 + y^2 - 4x + 6y + 9 = 0$
   c. $X^2 + y^2 - 4x + 6y + 4 = 0$
   d. $X^2 + y^2 - 4x - 6y + 9 = 0$
   e. $X^2 + y^2 + 4x - 6y + 4 = 0$
2. Salah satu persamaan garis singgung lingkaran x 2 + y 2 − 6x − 4y + 3 = 0 yang sejajar garis 3x − y − 2 = 0 adalah ….
   a. 3x − y −1= 0
   b. 3x − y − 21= 0
   c. 3x − y −17 = 0
   d. 3x + y −17 = 0
   e. 3x + y + 3 = 0
3. Salah satu persamaan garis singgung lingkaran 2x + y + 3 = 0 adalah …. x 2 + y 2 + 2x − 4y − 15 = 0 yang sejajar garis
   a. 2x − y +10 = 0
   b. 2x + y + 6 = 0
   c. 2x + y + 4 = 0
   d. 2x + y − 6 = 0
   e. 2x + y −8 = 0
4. Persamaan lingkaran yang berpusat di titik (3,4) dan menyinggung garis x + y + 5 = 0 adalah ….
   a. $X^2 + y^2 - 3x - 4y - 47 = 0$
   b. $X^2 + y^2 - 6x - 8y - 50 = 0$
   c. $X^2 + y^2 + 6x + 8y - 50 = 0$
   d. $X^2 + y^2 - 6x - 8y - 47 = 0$
   e. $X^2 + y^2 + 6x + 8y - 47 = 0$
5. Salah satu persamaan garis singgung pada lingkaran x 2 + y 2 + 4x − 6y − 3 = 0 yang tegak lurus garis x − 2y = 6 adalah ….
   a. $y = -2x + 7 + 2\sqrt{5}$
   b. $y = -2x + 1 + 2\sqrt{5}$
   c. $y = -2x + 7 + 4\sqrt{5}$
   d. $y = -2x - 1 + 4\sqrt{5}$
   e. $y = -2x + 1 + 4\sqrt{5}$
6. Persamaan lingkaran yang berpusat di titik (−1,2) dan menyinggung garis x + y + 7 = 0 adalah ….
   a. $X^2 + y^2 + 2x + 4y - 27 = 0$
   b. $X^2 + y^2 + 2x - 4y - 27 = 0$
   c. $X^2 + y^2 + 2x - 4y - 32 = 0$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
UIN SUSKA RIAU

d. $X^2 + y^2 - 4x - 2y - 32 = 0$
e. $X^2 + y^2 - 4x + 2y - 7 = 0$

7. Salah satu persamaan garis singgung lingkaran x 2 + y 2 + 4x − 6y + 4 = 0 dan tegak lurus garis 3y − x =1 adalah ….
a. $y = -3x - 3 + 3\sqrt{10}$
b. $y = -3x + 3 + 3\sqrt{10}$
c. $y = -3x + 3 - 3\sqrt{10}$
d. $y = -x - 1 + \sqrt{10}$
e. $y = -x + 1 - \sqrt{10}$

8. Persamaan garis singgung pada lingkaran $2x^2 + 2y^2 - 4x + 8y - 8 = 0$ yang sejajar dengan garis 5x +12y −15 = 0 adalah ....
a. 5x +12 y − 20 = 0 dan 5x +12 y + 58 = 0
b. 5x +12 y − 20 = 0 dan 5x +12 y + 20 = 0
c. 12x + 5y − 20 = 0 dan 12x + 5y + 20 = 0
d. 12x + 5y = −20 dan 5x +12 y = 58
e. 5x +12 y = −20 dan 5x +12 y = 58

9. Salah satu persamaan garis singgung lingkaran $(x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 5$ yang sejajar dengan garis y + 2x − 4 = 0 adalah ....
a. y = 2x −1
b. y = 2x +1
c. y = 2x +11
d. y = −2x +10
e. y = −2x −10

10. Persamaan lingkaran yang pusatnya P(2,3) dan menyinggung garis x + y −1= 0 adalah ….
a. $X^2 + y^2 - 4x - 6y - 19 = 0$
b. $X^2 + y^2 - 4x - 6y + 9 = 0$
c. $X^2 + y^2 - 4x - 6y - 5 = 0$
d. $X^2 + y^2 - 4x - 6y + 5 = 0$
e. $X^2 + y^2 - 4x - 6y + 11 = 0$

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
UIN SUSKA RIAU

AYO MERANGKUM

1. Persamaan lingkaran dengan pusat *(0,0)* dan berjari-jari *r* adalah $x^2 + y^2 = r^2$
2. Persamaan lingkaran dengan pusat *(a,b)* dan berjari-jari *r* adalah $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$
3. Jadi, bentuk umum persamaan lingkaran adalah $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$, dengan pusat $P\left(-\frac{A}{2}, -\frac{B}{2}\right)$ dan jari-jari $r = \sqrt{\left(\frac{A^2}{4}\right) + \left(\frac{B^2}{4}\right) - C}$
4. Kedudukan titik terhadap lingkaran memeiliki tiga kemungkinan, yaitu:
   a. **Titik terletak di dalam lingkaran**, apabila titik tersebut disustitusikan ke persamaan lingkaran: $x^2 + y^2 < r^2$, atau $(x-a)^2 + (y-b)^2 < r^2$, atau $x^2 + y^2 + Ax + By + C < 0$
   b. **Titik terletak pada lingkaran**, apabila titik tersebut disubstitusikan ke persamaan lingkaran diperoleh:$x^2 + y^2 = r^2$, atau $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$, atau $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$
   c. **Titik terletak di luar lingkaran**, apabila titik tersebut disubstitusikan ke persamaan lingkaran diperoleh: $x^2 + y^2 < r^2$, atau $(x-a)^2 + (y-b)^2 < r^2$, ata $x^2 + y^2 + Ax + By + C < 0$.
5. Kedudukan garis terhadap lingkaran memiliki tiga kemungkinan, yaitu:
   a. Garis memotong lingkaran, syaratnya nilai diskriminan lebih dari 0 disimbolkan dengan $D > 0$
   b. Garis menyinggung lingkaran, syaratnya nilai diskriminan lebih dari 0 disimbolkan dengan $D = 0$
   c. Garis tidak memotong dan tidak menyinggung lingkaran, syaratnya nilai diskriminan lebih dari 0 disimbolkan dengan $D < 0$.

   Dengan $D = b^2 - 4ac$

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.
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

6. Misal titik $A(x_1, y_1)$ terletak pada lingkaran, maka diketahui persamaan garis kutub untukpersamaan garis singgung melalui titik pada lingkaran dan di luar lingkaran:

Persamaan Lingkaran	Persamaan Garis Singgung
$x^2 + y^2 = r^2$	$x_1.x + y_1.y = r^2$
$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$	$(x_1 - a)(x-a) + (y_1 - a)(y-b) = r^2$
$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$	$x_1.x + y_1.y + \frac{A}{2}(x + x_1) + \frac{B}{2}(y - y_1) + C = 0$

7. Diketahui rumus persamaan garis singgung yang diketahui gradien m nya sebagai berikut:

Persamaan lingkaran	Persamaan garis singgung
$x^2 + y^2 = r^2$	$y = mx \pm r\sqrt{m^2 + 1}$
$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$	$y - b = m(x-a) \pm r\sqrt{m^2 + 1}$

Berikut cara untuk menentukan suatu gradien:

$y = ax + b \quad \rightarrow \quad m = a$

$ax + by = c \quad \rightarrow \quad m = -\frac{a}{b}$

Garis melalui dua titik $\rightarrow \quad m = -\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

UIN SUSKA RIAU

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR REFERENSI

Gambar ‘Pusat dan Jari-Jari Lingkaran’ [Daring]. Tautan: https://rumuspintar.com/wp-content/uploads/2019/09/Lingkaran.jpg (Diakses: 13 Januari 2024)

Sutrisna, Waluyo S. (2017). *Konsep Penerapan Matematika SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Bumi Aksara.

Rina Yuniarti.(2022). *Desain Pembelajaran Segi Empat dengan Pendekatan RME Pada Siswa SMP*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta.E- -ISSN : 2621-4768. Volume 4, No. 1, Februari 2022, pp. 73-85

Hasnaa Indar N,(2019). *PENERAPAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA*. ISSN 2598-6422. Volume 2 No. 2 2019

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

Tentang penulis



Zulia Nisa lahir 29 agustus 1999 di Desa tanjung Gemuk, Kecamatan Rangsang, Kabupaten Kepulauan Meranti, Riau. Ia memulai pendidikan formal di SDN 10 Rangsang dari 2005-2011, kemudian melanjutkan Pendidikan di SMPN 04 Rangsang dari tahun 2011-2014, lalu melanjutkan pendidikan di Madrasah Aliyah Diniyah Puteri Pekanbaru dari tahun 2014-2017. Setelah lulus ia melanjutkan pendidikannya ke jenjang perkuliahan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidian Matematika Universitas Islam Negeri sultan Syarif Kasim Riau.

ska Riau
State Islamic Uni
eluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumb
ngan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penu
pentingan yang wajar UIN Suska Riau
mperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UI

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 cipt

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

RIWAYAT HIDUP



Zulia Nisa lahir di Tanjung Medang pada tanggal 29 Agustus 1999 adalah anak dari Bapak Zulkifli dan Ibu Aswati, sebagai anak kedua dari empat bersaudara. Penulis menyelesaikan Pendidikan di SD negeri 10 Rangsang pada tahun 2011. Selanjutnya Pendidikan di SMP Negeri 04 Rangsang dan lulus pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan Pendidikan di MA Diniyah Puteri Pekanbaru dan lulus pada tahun 2017. Setelah lulus SMA penulis diterima di Fakultass Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada jurusan Pendidikan Matematika melalui jalur SNMPTN. Penulis melaksanakan penelitian pada 22 April s.d 27 Juni 2024 di MA Diniyah Puteri Pekanbaru dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) pada materi Persamaan Lingkaran". Pada tanggal 15 Juli 2024 M/09 Muharram 1446 H dengan IPK 3.17 dinyatakan lulus. Dengan demikian penulis berhak menyandang gelar sarjana Pendidikan matematika (S.Pd).

UIN SUSKA RIAU