



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
BERBASIS PENDEKATAN *OPEN-ENDED* PADA MATERI  
PROGRAM LINIER**



**OLEH:**

**RIZKI FAJRI HALIM**  
**NIM. 11715101798**

**UIN SUSKA RIAU**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1443 H/2022 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 Dilindungi Undang-Undang**

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

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
BERBASIS PENDEKATAN *OPEN-ENDED* PADA MATERI  
PROGRAM LINIER**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

**OLEH:**

**RIZKI FAJRI HALIM**

**NIM. 11715101798**

UIN SUSKA RIAU

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1443 H/2022 M**



**PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis  
 Metode *Open-Ended* Pada Materi Program Linier, yang ditulis oleh Rizki Fajri  
 dengan NIM. 11715101798 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam  
 munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri  
 Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 6 Dzulhijjah 1443H  
 05 Juli 2022 M

Menyetujui

Pembimbing

Dua Program Studi  
 Pendidikan Matematika

Granita S.Pd., M.Si  
 NIP. 197229182007102001

Dr. Suci Yuniati, M.Pd  
 NIP. 198206112008012008

© Hak Cipta ditamikan UIN Suska Riau

Site 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Program Linier” yang ditulis oleh Rizki Fajri Halim NIM. 1711101798 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada Jumat tanggal 23 Dzulhijjah 1443 H/ 22 Juli 2022 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 23 Dzulhijjah 1443 H  
22 Juli 2022

Mengesahkan  
Sidang munaqasah

Penguji II

Depriwana Rahmi, M.Sc.

Penguji IV

Noviarni, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag.

NIP. 196505211994021001

© 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





: 25/2021

: 22 Juli 2022

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

: Rizki Fajri Halim

: 11715101798

: Pekanbaru, 13 Juni 1998

: Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika

: Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Open-ended* Pada Materi Program Linier.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.

2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.

3. Oleh karena itu, skripsi saya ini dinyatakan bebas dari plagiat.

4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Derikan surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 29 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



**RIZKI FAJRI HALIM**  
NIM. 11715101798

© 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.
  2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  3. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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.

## PENGHARGAAN

Assalamu'alaikum Warmatullahi Wabaraktuh.

Puji syukur *Alhamdulillah*, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada uswatun hasanah Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wasallam* yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan akhlak dan akidah yang lurus manusia akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi ini berjudul **Pengembangan Lembar kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Open Ended* Pada Materi Program Linier**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis terutama Ayahanda Wisman Ahmad dan Ibunda Sunarti yang telah melimpahkan segenap kasih sayangnya, dukungan moril maupun materil, serta selalu mendoakan penulis hingga terkabullah salah satu do'anya ini yaitu telah selesainya penulis menjajaki pendidikan S1. Pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan dengan penuh rasa hormat ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

II, Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., selaku Wakil Dekan III dan beserta seluruh staff. Terima kasih atas kebaikan dan motivasinya.

Ibu Dr. Granita, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Bapak Memen Permata Azmi S.Pd., M.Pd dan Ibu Dr. Suci Yuniati, M.Pd selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Ibu Ade Irma, S.Pd., M.Pd., Sebagai dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan bantuan, bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis selama perkuliahan.

6. Bapak dan Ibu Dosen, yang telah memberi bekal ilmu yang tidak ternilai harganya selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Pendidikan Matematika.

7. Bapak Suraji, S.Pd., M.Pd, Bapak Ramon Muhandaz, S.Pd, M.Pd, Bapak Moriza, M.Pd, Bapak Jefrizal S.Pd selaku validator yang telah bersedia meluangkan waktunya dan memberikan masukan untuk perbaikan LKS penulis.

8. Bapak Dr. Decky Saputra, M.Pd.I., selaku Kepala SMK Perpajakan Riau yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta Ibu Devi Ageti selaku guru mata pelajaran matematika SMK Perpajakan Riau yang telah membantu terlaksananya penelitian.

9. Bang Jefrizal, S.Pd. yang selalu memberikan dukungan, motivasi, semangat, kepedulian dalam perjuangan menyelesaikan skripsi ini.

10. Sahabat-sahabatku Annisa Yudi Aulia dan Panjul's yang telah memberikan bantuan dan semangat yang luar biasa kepada penulis dan rekan-rekan seperjuangan di jurusan Pendidikan Matematika yang selalu memberikan semangat dan bantuan pikiran kepada penulis.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Mohon maaf jika ada pihak yang tidak disebutkan, tanpa mengurangi rasa hormat terima kasih atas segala dukungannya. Penulis sangat sadar akan segala dorongan dan bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak atas segala peran dan partisipasinya yang telah diberikan dan semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Akhirnya penulis mengharapkan mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi dunia pendidikan kedepannya. *Aamiin Yaa Robbal 'Alamin..*

Pekanbaru, 5 Juli 2022

**Rizki Fajri Halim**  
**NIM. 11715101798**

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**PERSEMBAHAN****~Yang Utama dari Segalanya~**

Sembah sujud syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala. Naungan rahmat dan Hidayah-Mu telah meliputi, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam tak lupa semoga selalu terlimpah kepada utusan-Mu Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam.

**~Mama dan Bapak Tercinta~**

Semua doa yang mama dan Bapak sampaikan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala telah dijawab dengan selesainya skripsi yang sederhana ini. Semua usaha yang mama dan Bapak lakukan telah dibalas dengan selesainya skripsi yang sederhana ini. Tak terbalas kiranya apa yang telah mama dan bapak doakan dan lakukan, hanya ini yang bisa kuberikan dan hanya doa yang bisa ku sampaikan pada-Nya agar rahmat-Nya dilimpahkan untuk mama dan Bapak.

**~Ketua Program Studi~**

Ibu Dr. Granita, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, atas dukungan, bantuan dan saran yang selalu diberikan, Ananda mengucapkan banyak terimakasih. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa Terimakasih Ananda kepada Ibu. Terimakasih banyak Bu.

**~Dosen Pembimbing~**

Ibu Dr. Suci Yuniati, M.Pd. selaku pembimbing skripsi, Ananda mengucapkan banyak terimakasih atas sudinya Ibu meluangkan waktu untuk membaca dan merevisi skripsi saya demi terwujudnya skripsi yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terimakasih Ananda kepada Ibu. Terimakasih Ibu.

**~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~**

Hanya skripsi yang sederhana ini yang dapat Ananda persembahkan sebagai wujud rasa terimakasih kepada ibu dan bapak dosen atas segala ilmu yang telah diberikan, serta kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

**-MOTTO-**

**“*Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.*”**  
**(QS. Ar-Rad: 11)**

**“*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.*”**  
**(Q.S Al Insyirah : 6)**

**“*Barang siapa yang melepaskan satu kesusahan seorang mukmin, pasti Allah akan melepaskan darinya satu kesusahan pada hari kiamat. Barang siapa yang menjadikan mudah urusan orang lain, pasti Allah akan memudahkannya di dunia dan di akhirat. Barang siapa yang menutupi aib seorang muslim, pasti Allah akan menutupi aibnya di dunia dan di akhirat. Allah senantiasa menolong hamba Nya selama hamba Nya itu suka menolong saudaranya*”**  
**(H.R Muslim)**

**“*Allah tidak membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya.*”**  
**(Q.S Al Baqarah : 286)**

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## ABSTRAK

### Rizki Fajri Halim, (2022): Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Open Ended* Pada Materi Program Linier

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa lembar kerja siswa dalam pembelajaran matematika yang valid, praktis, dan efektif pada materi program linier. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SMK Perpajakan Riau tahun ajaran 2021/2022. Subjek penelitian adalah para ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran yang berasal dari dosen dan guru, serta siswa SMK Perpajakan Riau. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X PKM. Objek penelitian adalah lembar kerja siswa matematika berbasis Pendekatan *Open Ended*. Instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi, angket kepraktisan dan soal tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan kualitas lembar kerja siswa matematika berbasis pendekatan *Open Ended* yang dikembangkan tergolong dalam kategori sangat valid (92,96%) dan sangat praktis 90% untuk kelompok kecil dan 91,07% untuk kelompok besar. Sedangkan nilai  $t_{hit}$  sebesar 5,875569 dan nilai  $t_c$  pada taraf signifikan 5% sebesar 2,042272 maka  $t_{hit} > t_c$  atau  $5,875569 > 2,042272$ , sehingga  $H_u$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa lembar kerja siswa matematika berbasis pendekatan *Open Ended* ini telah valid, praktis, dan efektif.

**Kata Kunci:** *Lembar Kerja Siswa, Pendekatan Open Ended, Program Linier*

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## ABSTRACT

### **Rizki Fajri Halim, (2022): Developing Open Ended Approach Based Student Worksheet on Linear Program Material**

This research aimed at developing a teaching material in the form of student worksheet in learning mathematics that was valid, practical, and effective on Linear Program material. It was Research and Development with ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. This research was conducted at Taxation Vocational High School Riau in the Academic Year of 2021/2022. The subjects of this research were educational technology and learning material experts who were lecturers and teachers, and students at Taxation Vocational High School Riau. The samples were the tenth-grade students of PKM. The object was Open Ended approach-based student mathematics worksheet. The instruments of collecting data were validation sheet, practicality questionnaire, and test question. The technique of analyzing data was descriptive analysis. The research findings showed that the quality of Open-Ended approach-based student mathematics worksheet developed was on very valid category (92.96%), and it was very practical 90% for small group and 91.07% for large group. The score of tobserved was 5.875569 and ttable was 2.042272 at 5% significant level, so tobserved was higher than ttable,  $5.875569 > 2.042272$ .  $H_a$  was accepted and  $H_0$  was rejected. It meant that there was a significant difference between students of experimental and control groups. These showed that Open-Ended approach-based student mathematics worksheet was valid, practical, and effective.

**Keywords: Student Worksheet, Open Ended Approach, Linear Program**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## ملخص

رزقي فجري حليم، (٢٠٢٢): تطوير أوراق عمل التلاميذ المؤسسة على مدخل نهاية مفتوحة في مادة برنامج خطي

هذا البحث يهدف إلى تطوير مواد التعليم بنوع أورات عمل التلاميذ الصالحة والعملية والفعالة في مادة برنامج خطي في تعليم الرياضيات. وهذا البحث هو بحث تطويري بنموذج *ADDIE* (تحليل وتصميم وتطوير وتنفيذ وتقييم). وتم إجراؤه في المدرسة الثانوية المهنية للضرائب رياو لعام دراسي ٢٠٢٢/٢٠٢١. وأفراده خبير تكنولوجيا التعليم وخبير مواد التعليم من المحاضرين والمدرسين وتلاميذ المدرسة الثانوية المهنية للضرائب. وأفراده تلاميذ الفصل العاشر لقسم الضرائب. وموضوعه أوراق عمل التلاميذ المؤسسة على مدخل نهاية مفتوحة. وأدوات جمع بياناته أوراق الصلاحية واستبيان العملية وأسئلة الاختبار. وتقنية تحليل بياناته تحليل وصفي. ونتيجة البحث دلت على أن أوراق عمل التلاميذ المؤسسة على مدخل نهاية مفتوحة التي تم تطويرها تكون في المستوى الصالح للغاية (٩٢.٩٦٪) والعملية للغاية (٩٠٪) وللمجموعة الصغيرة (٩١.٠٧٪) وللمجموعة الكبيرة. وقيمة حساب  $t$  ٥.٨٧٥٥٦٩ وقيمة جدول  $t$  في مستوى دلالة ٥٪ ٢.٠٤٢٢٧٢، فحساب  $t < ٥.٨٧٥٥٦٩$  أو  $٢.٠٤٢٢٧٢ < t$ ، فالفرضية البديلة مقبولة والفرضية المبدئية مردودة. وذلك بمعنى أن هناك فرقا هاما بين تلاميذ الفصل التجريبي والفصل الضبطي. وذلك دال على أن تطوير أوراق عمل التلاميذ المؤسسة على مدخل نهاية مفتوحة صالحة وعملية وفعالة.

الكلمات الأساسية: أوراق عمل التلاميذ، مدخل نهاية مفتوحة، برنامج خطي.

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

## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN</b> .....	i
<b>PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>PENGHARGAAN</b> .....	iv
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>MOTTO</b> .....	viii
<b>ABSTRAK</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	6
E. Pentingnya Pengembangan .....	7
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	8
G. Definisi Istilah .....	9
H. Manfaat Penelitian.....	10
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Landasan Teori	
1. Pendekatan <i>Open-Ended</i> .....	12
2. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS).....	18
3. Hasil Belajar .....	28
B. Penelitian Relevan.....	34
C. Kerangka Berpikir .....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	38



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya 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. Waktu dan Tempat Penelitian .....	38
C. Subjek dan Objek Penelitian .....	39
D. Desain Penelitian Pengembangan .....	39
E. Prosedur Pengembangan .....	41
F. Instrumen Penelitian.....	47
G. Teknik Pengumpulan Data .....	48
H. Teknik Analisis Data.....	48
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	55
B. Hasil Penelitian .....	57
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	75
D. Keterbatasan Penelitian .....	77
E. Kelemahan Penelitian.....	78
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	79
B. Saran.....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>81</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>83</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya 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 Indikator Hasil Belajar .....	32
Tabel III.1 Kriteria Kevalidan LKS .....	49
Tabel III.2 Kategori Kepraktikalitas LKS.....	50
Tabel IV.1 Data Jumlah Siswa Smk Perpajaan Riau .....	56
Tabel IV.2 Analisis Kinerja .....	57
Tabel IV.3 Ringkasan Hasil Wawancara .....	58
Tabel IV.4 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Oleh Ahli Teknologi Pendidikan (Secara Keseluruhan) .....	64
Tabel IV.5 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Oleh Ahli Materi Pembelajaran (Secara Keseluruhan) .....	65
Tabel IV.6 Hasil Validitas Secara Keseluruhan.....	65
Tabel IV.7 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil Lembar Kerja Siswa <i>Berbasis Open Ended</i> (Secara Keseluruhan).....	66
Tabel IV.8 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Besar Lembar Kerja Siswa <i>Berbasis Open Ended</i> (Secara Keseluruhan).....	67
Tabel IV. 9 Uji Normalitas.....	68
Tabel IV. 10 Uji Homogenitas .....	68
Tabel IV. 11 Uji T.....	68
Tabel IV. 12 Saran Perbaikan Dari Validator Ahli Teknologi Pendidikan.....	69
Tabel IV. 13 Saran Perbaikan Dari Validator Ahli Materi Pembelajaran.....	69



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya 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 Kerangka Berpikir .....	37
Gambar III.1 Model ADDIE .....	41
Gambar III.2 Alur Prosedur Pengembangan .....	46
Gambar IV.1 Cover Depan Sebelum Perbaikan .....	60
Gambar IV.2 Cover Depan Sesudah Perbaikan .....	60
Gambar IV.3 Cover Belakang Sebelum Perbaikan .....	60
Gambar IV.4 Cover Belakang Sesudah Perbaikan .....	60
Gambar IV.5 Deskripsi LKS Sebelum Perbaikan .....	62
Gambar IV.6 Deskripsi LKS Sesudah Perbaikan .....	62
Gambar IV.7 Cover Depan Sebelum Perbaikan .....	70
Gambar IV.8 Cover Depan Sesudah Perbaikan .....	70
Gambar IV.9 Cover Belakang Sebelum Perbaikan .....	71
Gambar IV.10 Cover Belakang Sesudah Perbaikan .....	71
Gambar IV.11 Deskripsi LKS Sebelum Perbaikan .....	71
Gambar IV.12 Deskripsi LKS Sesudah Perbaikan .....	71
Gambar IV.13 Penskoran LKS Sebelum Perbaikan .....	71
Gambar IV.14 Penskoran LKS Sesudah Perbaikan .....	71
Gambar IV.15 Alokasi waktu Sebelum Perbaikan .....	72
Gambar IV.16 Alokasi waktu Sesudah Perbaikan .....	72
Gambar IV.17 Tampilan Sebelum Perbaikan .....	72
Gambar IV.18 Tampilan Sesudah Perbaikan .....	72
Gambar IV.19 Tampilan Sebelum Perbaikan .....	73
Gambar IV.20 Tampilan Sesudah Perbaikan .....	73
Gambar IV.21 Tampilan Sebelum Perbaikan .....	73
Gambar IV.22 Tampilan Sesudah Perbaikan .....	73
Gambar IV.23 Tampilan Sebelum Perbaikan .....	74
Gambar IV.24 Tampilan Sesudah Perbaikan .....	74
Gambar IV.25 Tampilan Sebelum Perbaikan .....	74
Gambar IV.26 Tampilan Sesudah Perbaikan .....	74

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

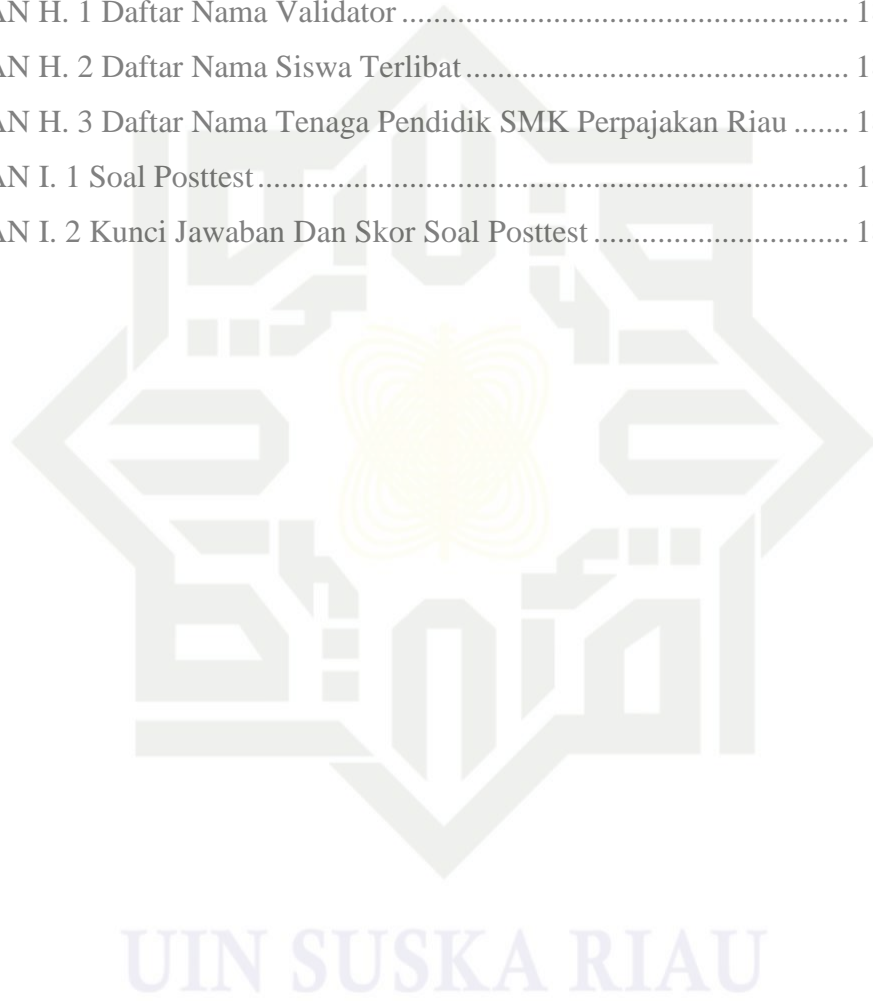
## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. 1 Silabus .....	83
LAMPIRAN B. 1 Kisi-kisi Angket Uji Validitas Ahli Teknologi .....	86
LAMPIRAN B. 2 Kisi-kisi Angket Uji Validitas Ahli Materi .....	87
LAMPIRAN B. 3 Kisi-kisi Angket Praktikalitas.....	88
LAMPIRAN B. 4 Kisi-kisi Angket Efektifitas .....	89
LAMPIRAN C. 1 Lembar Validasi Angket Uji Validitas Ahli Teknologi.....	90
LAMPIRAN C. 2 Lembar Validasi Angket Uji Validitas Ahli Materi .....	92
LAMPIRAN C. 3 Lembar Validasi Angket Praktikalitas.....	95
LAMPIRAN C. 4 Lembar Validasi Angket Efektifitas .....	98
LAMPIRAN D. 1 Angket Uji Validitas Ahli Teknologi .....	102
LAMPIRAN D. 2 Angket Uji Validitas Ahli Materi .....	107
LAMPIRAN D. 3 Angket Uji Praktikalitas .....	112
LAMPIRAN D. 4 Angket Uji Efektifitas .....	117
LAMPIRAN E. 1 Hasil Uji Validitas Ahli Teknologi.....	120
LAMPIRAN E. 2 Hasil Uji Validitas Ahli Materi.....	121
LAMPIRAN E. 3 Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil .....	123
LAMPIRAN E. 4 Hasil Uji Praktikalitas Kelompok besar .....	126
LAMPIRAN E. 5 Hasil Uji Efektifitas .....	130
LAMPIRAN F. 1 Distribusi Skor Uji Validitas Ahli Teknologi .....	131
LAMPIRAN F. 2 Distribusi Skor Uji Validitas Ahli Materi.....	135
LAMPIRAN F. 3 Distribusi Skor Uji Praktikalitas Kecil .....	142
LAMPIRAN F. 4 Distribusi Skor Uji Praktikalitas Besar .....	152
LAMPIRAN F. 5 Distribusi Skor <i>Posttest</i> .....	163
LAMPIRAN G. 1 Nilai Ulangan Harian Kelas Kontrol dan Eksperimen .....	166
LAMPIRAN G. 2 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol .....	167
LAMPIRAN G. 3 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen .....	168
LAMPIRAN G. 4 Hasil Uji Homogenitas Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	169
LAMPIRAN G. 5 Hasil Uji-t Kelas Kontrol dan Eksperimen .....	172
LAMPIRAN G. 6 Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen .....	174

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 G. 7 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol .....	175
LAMPIRAN G. 8 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen .....	176
LAMPIRAN G. 9 Hasil Uji Homogenitas Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	177
LAMPIRAN G. 10 Hasil Uji-t Kelas Kontrol dan Eksperimen .....	180
LAMPIRAN H. 1 Daftar Nama Validator .....	182
LAMPIRAN H. 2 Daftar Nama Siswa Terlibat .....	183
LAMPIRAN H. 3 Daftar Nama Tenaga Pendidik SMK Perpajakan Riau .....	185
LAMPIRAN I. 1 Soal Posttest .....	187
LAMPIRAN I. 2 Kunci Jawaban Dan Skor Soal Posttest .....	188



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Keberhasilan siswa sangat tergantung pada proses pelaksanaan pembelajaran serta media yang digunakan oleh guru. Hasil akhir yang ingin di capai oleh setiap pendidik adalah hasil belajar yang diperoleh siswa itu sendiri. Hasil belajar yang didapat tentu berbeda tergantung dari kemampuan siswa dalam menerima pembelajaran. Hasil belajar siswa merupakan salah satu aspek yang patut diperhatikan sehingga bisa menjadi informasi bagi guru tentang keberhasilan siswa selama proses pembelajaran melalui kegiatan belajar.<sup>1</sup>

Proses pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa dilibatkan langsung secara aktif untuk mencari pengetahuan suatu pengalaman baru tentang matematika itu sendiri. Siswa harus terlibat langsung baik secara individu maupun kelompok sehingga hal tersebut dapat membantu mengembangkan kemampuan matematis itu sendiri. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran di kelas lebih cenderung berlansung secara teoritis seperti proses dalam menghafal rumus sehingga siswa menganggap bahwa matematis menjadi masalah besar ketika dihadapi dengan materi yang sulit.<sup>2</sup> Selain itu, faktor yang menjadi kendala hasil belajar siswa adalah guru masih menggunakan buku-buku atau bahan ajar cetak yang hanya berisi ringkasan

<sup>1</sup> Suci Yuniati dan Arnida Sari, "Pengembangan Modul Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di Propinsi Riau" dalam *Jurnal Analisa*, Volume 4, Nomor 1, 2018. hlm.2

<sup>2</sup> *Ibid*, hlm. 2



materi, contoh soal dan latihan. Materi yang tersusun dalam buku atau bahan ajar tersebut masih banyak yang bersifat abstrak dan rumit sehingga malas untuk membaca serta memahaminya.

Hal ini dibuktikan dari hasil observasi peneliti di SMK Perpajakan Riau tanggal 19 Desember 2020 dengan guru Matematika di sekolah tersebut, masalah baru muncul dalam pembelajaran saat ini yaitu pandemi *Covid-19*. Selama *covid* proses pembelajaran dilakukan secara terbatas untuk seluruh jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar (SD) hingga sekolah menengah atas (SMA) siswa terpaksa melakukan pembelajaran mandiri. Selama masa pandemi Covid-19 membuat siswa kurang aktif selama pembelajaran sehingga, menghambat pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal. Ada berbagai bahan ajar siswa dalam melakukan pembelajaran mandiri di rumah seperti modul, LKS, dan lainnya. LKS pada sebagian sekolah hanya menggunakan pendekatan umum dan belum banyak menggunakan pendekatan lain sehingga belum mampu membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan matematisnya. Adapun hasil nilai ulangan matematika siswa kelas X PKM SMK Perpajakan Riau yang masih banyak siswa yang mendapat nilai rendah akibat pembelajaran yang kurang efektif

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Mapel : MATEMATIKA  
 Kelas : X PKM

No	NISN	Nama Siswa	Nilai	Rombel
1	0054739464	Adinda Wulan Vairana	37,50	10 PKM
2	0062019926	AMELIA REGI AGUSTI	80,00	10 PKM
3	0058751970	andriansyah	67,50	10 PKM
4	0058953081	DELA FEBRIANI	30,00	10 PKM
5	0058287447	Denda Wariyantara	55,00	10 PKM
6	0051835823	Elsa Suherman	47,50	10 PKM
7	0066236624	FAJAR RIZQI APRILLIA	65,00	10 PKM
8	0047663668	FIRDAUS	35,00	10 PKM
9	9018509069	HASTIKA ANANTA	65,00	10 PKM
10	0065478005	IKA EVIOLINA	77,50	10 PKM
11	3056376922	INDAH IKA SYAHPUTRI	35,00	10 PKM
12	0053980240	JAMES PAKPAHAN	27,50	10 PKM
13	0064870904	KARIN LAURENCIA	62,50	10 PKM
14	0067432991	Maria Kristina M Baria	67,50	10 PKM
15	0056820250	MUHAMMAD RAFLI KURNI	65,00	10 PKM
16	0055925015	MUHAMMAD SYARIF MAU	45,00	10 PKM
17	0056859644	NABIL RAMADHAN	30,00	10 PKM
18	0063749737	NABILA FHATMA NADEAN	32,50	10 PKM
19	0069427390	NINGSIH MARIA GABRIELA	87,50	10 PKM
20	0029202179	NUR ELSY AMANDA	32,50	10 PKM
21	0056656178	PUTRI AMELIA	27,50	10 PKM
22	0042200673	RATNA	45,00	10 PKM
23	0062921592	RIFA AULIA FEBRIANI	67,50	10 PKM
24	0078902719	Sainal Arip	70,00	10 PKM
25	0055344397	SALSABILLA	37,50	10 PKM
26	0061486811	Satria Deli Saputra	62,50	10 PKM
27	0053241967	SILFANY JULIA	50,00	10 PKM
28	0068773568	SURYA SAPUTRA	25,00	10 PKM
29	0032999148	TANTRI SAHNEKI	40,00	10 PKM
30	3058193731	VINA JUMILA ZAHRA	35,00	10 PKM
31	0054753660	YUDA PRAMUDIA	45,00	10 PKM
32	0052013448	YULI SANTIKA	72,50	10 PKM

Dapat dilihat dalam satu kelas yang terbagi 2 shif hanya 3 siswa atau sekitar 9% siswa yang mendapat nilai tinggi dan sisanya 29 siswa atau sekitar 91% siswa mendapatkan nilai rendah atau dibawah KKM. Adapun nilai rata-rata ulangan siswa pada shif 1 yaitu 53,90 dan shif 2 yaitu 47,50 dan jika digabung nilai rata-rata kelas X PKM shif 1 dan shif 2 yaitu 50,70. Masih banyak siswa yang mendapat nilai rendah dibandingkan siswa yang mendapatkan nilai tinggi dalam ulangan harian. Kebanyakan siswa belum mampu menjawab soal ulangan yang diberikan oleh guru secara benar dikarenakan keterbatasan pembelajaran selama Covid-19.

Dari berbagai penjelasan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa yang menjadi permasalahan dalam proses pembelajaran terutama dimasa Pandemi ini yaitu kurangnya bahan ajar. Bahan ajar bisa berupa modul, buku cetak, LKS, dan lain-lain. salah satu bahan ajar yang dapat membantu dalam proses pembelajaran mandiri yaitu LKS. Lembar kegiatan siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya.<sup>3</sup> Maka dari itu perlu adanya pengembangan LKS guna menciptakan proses pembelajaran yang efektif. Pengembangan LKS disesuaikan dengan karakteristik siswa dan pendekatan pembelajaran yang dipilih guru. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan guru dalam mengembangkan LKS adalah pendekatan *Open-Ended*.

Pendekatan *Open-Ended* merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada keterbukaan proses dan penyelesaian. Pendekatan pembelajaran ini membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin banyak jawaban yang benar sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman peserta didik menemukan sesuatu yang baru. Keterbukaan dalam penggunaan strategi atau metode penyelesaian masalah tentunya akan mengundang beragam representasi dari suatu masalah,

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<sup>3</sup> Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Kompetensi Guru*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2011) hlm. 176

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sehingga dengan pembelajaran *Open-Ended* diharapkan dapat menumbuh kembangkan kemampuan pemahaman matematik siswa.<sup>4</sup>

Ini berarti proses pembelajaran merupakan hal penting yang akan dilihat guru sebagai bentuk pencapaian tujuan pembelajaran. Untuk memudahkan kegiatan tersebut, maka guru dapat memfasilitasi bahan ajar dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS). Salah satu materi yang dipelajari di SMK kelas X adalah Program Linier. Program linier dipilih sebagai materi untuk mengembangkan LKS karena Program linier memiliki banyak alternatif penyelesaian dalam mencari jawaban. Dengan demikian, pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan *Open-Ended* diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan hasil belajar matematis siswa. Sebagai landasan, Pendekatan *Open-Ended* dalam penelitian yang dilakukan Rika Nurhayati kualitas lembar kerja siswa (LKS) matematika berbasis pendekatan *Open-Ended* yang dikembangkan tergolong dalam kategori sangat valid (84,35%) dan sangat praktis 90% untuk kelompok kecil dan 90,07% untuk kelompok besar. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada penelitian relevan.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Open-Ended* Pada Materi Program Linier**”.

## B. Rumusan Masalah

<sup>4</sup> Erman Suherman dan dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Jakarta: Gramedia, 2001) hlm. 102



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat validitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendekatan *Open-Ended* pada materi Program Linier yang dikembangkan?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendekatan *Open-Ended* pada materi Program Linier yang dikembangkan?
3. Bagaimana tingkat efektivitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendekatan *Open-Ended* pada materi Program Linier yang dikembangkan jika dilihat dari Tes hasil belajar antara siswa yang menggunakan LKS Berbasis Pendekatan *Open-Ended* dengan bahan ajar yang lain

**C. Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat kevalidan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendekatan *Open-Ended* pada materi Program Linier yang dikembangkan.
2. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendekatan *Open-Ended* pada materi Program Linier yang dikembangkan.
3. Untuk mengetahui tingkat efektivitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendekatan *Open-Ended* pada materi Program Linier yang dikembangkan.

**D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Spesifikasi produk yang diharapkan dari pengembangan LKS dengan Pendekatan *Open-Ended* pada materi Program Linier yaitu:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. LKS yang dibuat sesuai dengan Pendekatan pembelajaran yang dipilih yaitu Pendekatan *Open-Ended* mengarahkan siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin banyak jawaban yang benar.
2. LKS memuat soal dengan rangkaian penyelesaian menggunakan prinsip pendekatan *Open Ended* yang meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar. LKS ini memberikan dukungan terhadap pelaksanaan rencana pembelajaran.
3. LKS berbasis pendekatan *Open Ended* ini dapat memfasilitasi kemampuan matematis siswa sesuai dengan kurikulum 2013
4. LKS yang dikembangkan membantu siswa dalam membangun pengetahuan yang baru.
5. LKS memuat kegiatan dan latihan yang mengarahkan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa.
6. LKS didesain dengan tampilan yang menarik dengan materi yang mengacu kepada kurikulum 2013
7. LKS mempunyai penampilan dengan kombinasi warna, gambar, dan tulisan yang menarik
8. Produk didesain agar siswa menemukan sendiri pemahamannya melalui aktivitas yang terdapat dalam LKS

**E. Pentingnya Pengembangan**

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendekatan *Open-Ended* diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan matematis siswa, serta meningkatkan rasa ingin tahu. Pengembangan ini diharapkan bisa menghasilkan sebuah pembaharuan dalam bahan ajar berupa LKS berbasis Pendekatan *Open-Ended*.

## F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

### 1. Asumsi

Salah satu bahan ajar yang digunakan untuk penelitian matematika adalah LKS. LKS yang dikembangkan mampu memfasilitasi siswa terhadap kemampuan matematis siswa dan dapat berguna dengan baik dalam proses pembelajaran. LKS yang dikembangkan disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami. LKS yang dikembangkan ini memiliki kelebihan yaitu dengan menampilkan ilustrasi, gambar yang menarik serta berwarna, contoh yang dekat dengan kehidupan siswa serta tidak terlalu didominasi dengan tulisan. Disini diutamakan adalah proses siswa bukan hasil akhir, sehingga akan menciptakan kepercayaan diri siswa. Dengan demikian, diharapkan pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended* yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa dapat tercapai.

### 2. Keterbatasan Penelitian

Mengingat kekurangan peneliti dalam penelitian pengembangan yang akan dilakukan, maka peneliti memiliki keterbatasan pengembangan dalam beberapa hal, yaitu:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar 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.

- a. Penelitian ini hanya dilakukan di lingkungan SMK Perpajakan Riau, sehingga hanya dapat digeneralisasikan pada sekolah lain yang berkarakteristik sama.
  - b. Lembar kerja siswa berbasis *Open Ended* ini hanya di uji pada satu kelas yang terbagi dalam dua shift. Karena keterbatasan waktu dan biaya, peneliti tidak dapat melanjutkan penelitian ini pada ke jangkauan yang lebih luas karena dalam situasi *Covid-19*.

#### G. Definisi Istilah

1. Lembar kegiatan siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya.<sup>5</sup>
2. Pendekatan *Open-Ended* merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada keterbukaan proses dan penyelesaian. Pendekatan pembelajaran ini membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin banyak jawaban yang benar sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman peserta didik menemukan sesuatu yang baru. Keterbukaan dalam penggunaan strategi atau metode penyelesaian masalah tentunya akan mengundang beragam representasi dari suatu masalah, sehingga dengan pembelajaran *Open-Ended* diharapkan dapat menumbuh kembangkan kemampuan pemahaman matematik siswa.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Majid, *Loc. Cit.*

<sup>6</sup> Erman Suherman dan dkk, *Loc. Cit*



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## H. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian berupa pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open-Ended* pada pokok bahasan Program Linier untuk SMK kelas X adalah:

### 1. Bagi Guru

- a. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam kegiatan pembelajaran pada materi Program Linier.
- b. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu meningkatkan kreativitas guru dalam mengembangkan perangkat-perangkat pembelajaran pada pokok bahasan lain
- c. Menambah wawasan guru dalam menentukan metode pembelajaran yang efektif sesuai dengan kebutuhan siswa.

### 2. Bagi Siswa

- a. Meningkatkan pemahaman siswa pada pokok bahasan Program Linier melalui pendekatan *Open-Ended*.
- b. Melatih siswa agar membiasakan diri untuk mengembangkan kreatifitas, kemampuan berpikir, dan kemampuan analisis dalam merumuskan masalah, megumpulkan data sehingga mampu menarik kesimpulan, serta mengajak siswa berperan aktif dalam memecahkan masalah secara mandiri maupun kelompok

### 3. Bagi Peneliti

- a. Meningkatkan kemampuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan kriteria valid yang dapat membantu guru, siswa, ataupun peneliti sebagai calon pendidik.
- b. Menambah wawasan dan kreatifitas peneliti sebagai calon pendidik dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB II

## KAJIAN TEORI

## A. Landasan Teori

1. Pendekatan *Open-Ended*a. Pengertian Pendekatan *Open-Ended*

Dalam pembelajaran matematika tidak hanya fokus pada jawaban terakhir pada suatu permasalahan. Proses ketika menyelesaikan permasalahan tentunya haruslah diperhatikan. Karena tidak semua permasalahan memiliki satu jawaban saja, melainkan memiliki jawaban yang benar lebih dari satu atau multijawaban disebut *problem* tak lengkap atau *problem open-ended*.<sup>1</sup> Pembelajaran dengan *problem* terbuka, artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga bisa beragam (multijawab, *fluency*).<sup>2</sup> Siswa dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam mencapai jawaban.<sup>3</sup>

Pendekatan *open-ended* merupakan pendekatan pembelajaran terbuka yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara, yaitu dengan cara memberikan permasalahan atau pertanyaan, kemudian siswa menyelesaikannya secara individu, dan

<sup>1</sup>Tim MKPBM, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA-UPI, 2001), hlm.86

<sup>2</sup> Istraini dan muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: CV. Media Persada, 2014), hlm.69

<sup>3</sup> Aris Shoimin, *68 Pendekatan Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hlm.109

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menyelesaikannya bersama kelompok, selanjutnya solusi juga bisa dengan beragam multijawab (banyak jawaban) ataupun banyak cara.<sup>4</sup> Siswa dihadapkan dengan *problem open-ended* tujuan utamanya untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Dengan demikian bukanlah hanya ada satu pendekatan atau metode dalam mendapatkan jawaban namun beberapa atau banyak. Kegiatan matematik dan kegiatan siswa disebut terbuka jika memenuhi ketiga aspek berikut:<sup>5</sup>

- 1) Kegiatan siswa harus terbuka. Yang dimaksud kegiatan siswa harus terbuka adalah kegiatan pembelajaran harus mengkomodasi kesempatan siswa untuk melakukan segala sesuatu secara bebas sesuai kehendak mereka.
- 2) Kegiatan matematika merupakan ragam berpikir. Kegiatan matematik di dalamnya terjadi proses pengabstarkisian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam dunia matematika atau sebaliknya.
- 3) Kegiatan siswa dalam kegiatan matematika merupakan satu kesatuan. Dalam pembelajaran matematika, guru diharapkan dapat mengangkat pemahaman dalam berpikir matematika sesuai dengan kemampuan individu. Meskipun pada umumnya guru akan mempersiapkan dan melaksanakan pembelajaran sesuai dengan pengalaman dan pertimbangan masing-masing. Guru bisa membelajarkan siswa melalui kegiatan-kegiatan matematika mendasar untuk melayani siswa yang kemampuannya rendah. Pendekatan semacam ini dapat dikatakan terbuka terhadap kebutuhan siswa ataupun terbuka terhadap ide-ide matematika.

Menurut Ruslan dan Santoso bahwa suatu soal dapat terbuka (*open*) dalam tiga kemungkinan yaitu:<sup>6</sup>

<sup>4</sup>Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Surabaya: Masmedia Buana Pustaka, 2009), hlm.62

<sup>5</sup>Tim MKPBM, *Op.cit*, hlm.114

<sup>6</sup>Ruslan A.S dan Santoso B, "Pengaruh Pemberian Soal Open Ended Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa" *dalam Jurnal Kreano, Volume 4, Nomor 2, 2013*



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Proses yang terbuka yaitu ketika soal menekankan pada cara dan strategi yang berbeda dalam menemukan solusi yang tepat. Jenis soal semacam ini masih mungkin memiliki satu solusi tunggal.
- 2) Hasil akhir yang terbuka yaitu ketika soal memiliki jawaban akhir yang berbeda-beda.
- 3) Cara untuk mengembangkan yang terbuka, yaitu ketika soal menekankan pada bagaimana siswa mengembangkan soal baru berdasarkan soal awal (*intitial problem*) yang diberikan.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Open-Ended* adalah pendekatan yang mengutamakan proses bagaimana siswa menyelesaikan masalah dengan berbagai cara untuk mendapatkan suatu jawaban. Dengan soal LKS berbasis pendekatan *Open-Ended* ketika siswa diberikan suatu permasalahan soal matematika tujuannya bukan hanya terfokus untuk mendapatkan jawaban atau hasil akhir saja akan tetapi lebih menekankan pada bagaimana siswa sampai pada suatu jawaban, siswa dapat mengembangkan metode, cara atau pendekatan yang berbeda untuk menyelesaikan masalah. Hal ini membuat siswa lebih percaya diri dengan metode yang mereka yakini karena banyak cara penyelesaian yang mereka anggap benar untuk mencapai jawaban yang benar pula. Membuat siswa lebih aktif dan kreatif karena siswa mengerjakan permasalahan soal matematika dengan ketelitian yang lebih besar.

#### b. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan *Open-Ended*

Pendekatan *open-ended* memiliki beberapa keunggulan antara lain:<sup>7</sup>

- 1) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.

<sup>7</sup>Suyatno. *Op.cit*, hlm.121

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 2) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematika secara komprehensif. Karena terdapat banyak jawaban berbeda, maka siswa bebas memilih cara mereka untuk memperoleh jawaban yang unik.
- 3) Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- 4) Siswa termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
- 5) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Selain keunggulan terdapat pula kelemahan pendekatan *open-ended*, diantaranya:<sup>8</sup>

- 1) Membuat dan menyiapkan masalah matematika bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan yang mudah.
- 2) Mengemukakan masalah yang langsung yang dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan.
- 3) Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu dan mencemaskan jawaban mereka.
- 4) Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan dengan adanya pendekatan *open-ended* kemampuan siswa untuk berpikir matematika

---

<sup>8</sup>Loc. Cit

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari pembelajaran dengan *open-ended* dapat membuat siswa termotivasi untuk menyelesaikan berbagai permasalahan tersebut.

### c. Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended*

Ada beberapa langkah yang dapat dilakukan oleh guru dalam pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* yaitu :<sup>9</sup>

- 1) Menghadapkan siswa pada *problem* terbuka dengan menekankan pada siswa bagaimana siswa sampai pada sebuah solusi.
- 2) Membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkonstruksi permasalahannya sendiri.
- 3) Membiarkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian dan jawaban beragam.
- 4) Meminta siswa untuk menyajikan hasil temuannya.

Suyatno dalam buku Pendekatan-Pendekatan pengajaran dan pembelajaran juga mengemukakan langkah-langkah dari pembelajaran dengan pendekatan *Open-ended* adalah sebagai berikut :<sup>10</sup>

- 1) Menyajikan masalah. Sebagai langkah pertama yaitu guru menyajikan masalah-masalah terbuka dan sebanyak-banyak yang akan dibahas dalam proses belajar mengajar.
- 2) Pengkajian. Setelah disajikan masalah yang akan dibahas, lalu diorganisasikan kedalam beberapa kelompok berdasarkan jenis atau bentuk dari masalah itu sendiri.
- 3) Pembelajaran. Mengkaji dan menggali masalah-masalah yang telah diorganisasikan, seperti kenapa masalah itu bisa terjadi.
- 4) Perhatikan dan catat respon siswa. Guru memperhatikan bagaimana perhatian dan respon siswa terhadap masalah tersebut.

<sup>9</sup>Miftahul Huda, *Pendekatan-Pendekatan Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatik*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar,2014), hlm.280

<sup>10</sup> Suyatno, *Op.cit*, hlm.62

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 5) Bimbingan dan pengarahan. Guru memberikan bimbingan dan arahan seperlunya dalam proses pembelajaran ketika siswa sedang menelaah dan mengkaji serta menggali masalah yang diajukan.
- 6) Membuat kesimpulan. Terakhir adalah guru bersama siswa bekerja sama untuk membuat kesimpulan sebagai hasil akhir dari proses pembelajaran masalah terbuka.

Berdasarkan penjelasan mengenai langkah-langkah dalam pendekatan *open-ended*, maka peneliti menggunakan langkah-langkah *open-ended* untuk pengembangan bahan ajar dalam penelitian yang dikemukakan oleh Miftahul Huda, karena langkah-langkah oleh Miftahul Huda lebih sistematis dan kompleks untuk pengembangan bahan ajar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Jepang dalam jangka waktu yang cukup panjang, ditemukan beberapa hal yang dapat dijadikan acuan dalam mengkonstruksi masalah dalam pendekatan *open-ended*, antara lain sebagai berikut:<sup>11</sup>

- 1) Menyajikan masalah melalui situasi fisik yang nyata dimana konsep-konsep matematika dapat diamati dan dikaji siswa.
- 2) Menyajikan soal-soal pembuktian dapat diubah sedemikian sehingga siswa dapat menemukan hubungan dan sifat-sifat dari variabel dalam persoalan itu.
- 3) Menyajikan bentuk-bentuk atau bangun-bangun (geometri) sehingga siswa dapat membuat suatu konjektur.
- 4) Menyajikan urutan bilangan atau tabel sehingga siswa dapat menemukan aturan matematika.
- 5) Memberikan beberapa contoh konkrit dalam beberapa kategori sehingga siswa bisa mengelaborasi sifat-sifat dari contoh itu untuk menemukan sifat-sifat dari contoh itu untuk menemukan sifat-sifat yang umum.
- 6) Memberikan beberapa latihan serupa sehingga siswa dapat menggeneralisasi dari pekerjaannya.

<sup>11</sup>Melly Andriani dan Mimi Haryani, *Pembelajaran Matematika SD/MI*, (Pekanbaru: Banteng Media,2013), hlm.42



Masalah yang dibuat harus dapat mendorong siswa berpikir berbagai pandangan yang berbeda, sehingga masalah tersebut harus kaya akan konsep-konsep matematika yang dapat dipecahkan dengan berbagai strategi yang sesuai untuk siswa berkemampuan tinggi maupun rendah.

## 2. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS)

### a. Pengertian Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan siswa, baik bersifat teoritis dan/atau praktis, yang mengacu kepada kompetensi dasar yang harus dicapai siswa dan penggunaannya tergantung dengan bahan ajar lain.<sup>12</sup> LKS dimaksudkan untuk memicu dan membantu siswa melakukan kegiatan pembelajaran dalam rangka menguasai suatu pemahaman, keterampilan, dan sikap. Selain itu, penggunaan LKS dapat mengarahkan pembelajaran sehingga lebih efektif.<sup>13</sup> Secara umum, LKS merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran, LKS dalam kegiatan belajar mengajar dapat dimanfaatkan pada tahap penanaman konsep (menyampaikan konsep baru) atau pada tahap pemahaman konsep (tahap lanjutan dari pemahaman konsep) karena LKS dirancang untuk

<sup>12</sup> Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*, (Jakarta:Kencana Prenada Media Group, 2014), hlm.269

<sup>13</sup> Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya,2013), hlm.371

membimbing siswa dalam mempelajari topik.<sup>14</sup> Lembar Kerja Siswa atau biasa disingkat dengan LKS pada umumnya dibeli dan bukan dibuat sendiri oleh guru. Padahal, LKS sebenarnya bisa dibuat sendiri oleh guru yang bersangkutan. Sehingga, LKS dapat lebih menarik serta lebih cocok dengan situasi dan kondisi sekolah ataupun lingkungan sosial budaya peserta didik.

Ada beberapa pandangan mengenai Lembar Kerja Siswa (LKS) yaitu :

- 1) LKS merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa , yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.<sup>15</sup>
- 2) LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah dan memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.<sup>16</sup>
- 3) LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa.<sup>17</sup>

<sup>14</sup> *Ibid*, hlm.372

<sup>15</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: DIVA press,2011), hlm.204

<sup>16</sup> Trianto, *Mendesain Pendekatan Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana,2010), hlm.222

<sup>17</sup> Daryanto dan Dwicahyono, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media,2014), hlm.175

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Jadi dapat disimpulkan bahwa LKS salah satu bahan ajar cetak yang berupa lembaran-lembaran yang berisi materi, ringkasan, dan tugas atau soal-soal yang berkaitan dengan materi dan digunakan sebagai pedoman dalam proses pembelajaran. Dalam menyiapkan LKS, ada beberapa syarat yang mesti dipenuhi oleh guru. Untuk bisa membuat LKS yang bagus, guru harus cermat serta memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai. Karena, sebuah lembar kerja harus memenuhi paling tidak kriteria yang berkaitan dengan tercapai atau tidaknya sebuah kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa.

**b. Pentingnya LKS bagi Kegiatan Pembelajaran**

Berbicara mengenai pentingnya LKS bagi kegiatan pembelajaran, maka kita tidak bisa lepas dari pengkajian tentang fungsi, tujuan, dan kegunaan LKS itu sendiri. Berikut adalah penjabaran dari masing-masing kajian tersebut.

**1) Fungsi LKS**

Dapat diketahui bahwa LKS memiliki setidaknya empat fungsi sebagai berikut :<sup>18</sup>

- a) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik.
- b) Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- c) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.

<sup>18</sup> Andi Prastowo, *Op.Cit*, hlm.205

d) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka secara umum fungsi LKS adalah sebagai media yang berfungsi membantu siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi melalui urutan langkah yang telah dirancang sebelumnya dan siswa dapat mengekspresikan kemampuannya dalam memecahkan masalah.

## 2) Tujuan Penyusunan LKS

Dalam hal ini, paling tidak ada empat poin yang menjadi tujuan penyusunan LKS, yaitu :<sup>19</sup>

- a) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- b) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
- c) Melatih kemandirian belajar peserta didik.
- d) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat disimpulkan mengenai tujuan dari penyusunan LKS dalam kegiatan pembelajaran yang secara umum LKS memperlihatkan kepada siswa apa yang menjadi tujuan pencapaian pembelajaran. LKS menyajikan urutan langkah-langkah yang berguna untuk memahami isi materi secara urut dan mencapai tujuan pembelajaran yang dimaksud serta

<sup>19</sup> *Ibid*, hlm.206



meningkatkan pemahaman diri akan materi pembelajaran.

### 3) Kegunaan LKS bagi Kegiatan Pembelajaran

Mengenai kegunaan LKS bagi kegiatan pembelajaran, tentu saja ada cukup banyak kegunaan. Bagi kita selaku pendidik, melalui LKS kita mendapatkan kesempatan untuk memancing peserta didik agar lebih aktif dalam materi yang dibahas.

### c. Unsur-unsur LKS Sebagai Bahan Ajar

Dalam pembuatan LKS, maka terdapat beberapa unsur-unsur penting agar yang membuat LKS tampak lebih sederhana jika dilihat dari strukturnya. Adapun unsur-unsur tersebut, yakni :

- 1) Judul
- 2) Petunjuk belajar
- 3) Kompetensi dasar atau materi pokok
- 4) Informasi pendukung
- 5) Tugas atau langkah-langkah kerja, dan
- 6) Penilaian

Namun jika dilihat dari segi formatnya, LKS minimal memenuhi delapan unsur, yaitu judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilaksanakan, dan laporan yang harus dikerjakan.<sup>20</sup> Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa unsur-unsur pada LKS merupakan aspek penting yang harus ada dalam menyusun LKS. Ini berguna agar LKS yang disusun tidak menyalahi aturan dan mudah dimengerti oleh

<sup>20</sup> *Ibid.*, hlm.208

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

siswa. Keberadaan LKS memberi pengaruh yang cukup besar dalam proses belajar mengajar, sehingga LKS harus memenuhi beberapa syarat yaitu didaktik, konstruksi, dan teknis.<sup>21</sup>

## 1) Syarat Didaktik

- a) Memperhatikan adanya perbedaan individu
- b) Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
- c) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa
- d) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika siswa
- e) Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa

## 2) Syarat Konstruksi

- a) Menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa
- b) Menggunakan struktur kalimat yang jelas
- c) Memiliki tata urutan pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan siswa
- d) Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka
- e) Tidak mengacu pada buku sumber di luar kemampuan siswa
- f) Menyediakan ruang yang cukup pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambar sesuatu pada LKS
- g) Menggunakan kalimat sederhana dan pendek

<sup>21</sup> Nisa Syakrina, 2012, “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Masalah pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa Kelas VII SMP”, Skripsi S-1 Universitas Negeri Yogyakarta, hlm.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.

- h) Menggunakan lebih banyak ilustrasi dari pada kata-kata
  - i) Dapat digunakan oleh siswa dengan kecepatan belajar bervariasi
  - j) Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat
  - k) Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya
- 3) Syarat Teknis
- a) Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan bahasa latin atau romawi
  - b) Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah
  - c) Menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris
  - d) Menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa
  - e) Mengusahakan keserasian dalam perbandingan besarnya huruf dengan gambar
  - f) Keberadaan gambar dapat menyampaikan pesan
  - g) Memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan bersifat menarik perhatian

**d. Langkah-langkah Aplikatif Membuat LKS**

Adapun langkah-langkah aplikatif dalam membuat LKS adalah sebagai berikut :<sup>22</sup>

- 1) Melakukan analisis kurikulum

<sup>22</sup> Andi Prastowo, *Op.Cit*, hlm.211

Analisis kurikulum merupakan langkah pertama dalam penyusunan LKS. Langkah ini dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKS.

#### 2) Menyusun peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis serta melihat sekuensi. Sekuensi LKS sangat dibutuhkan dalam menentukan prioritas penulisan.

#### 3) Menentukan judul-judul LKS

Judul sebuah LKS ditentukan atas dasar kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat di dalam kurikulum.

#### 4) Penulisan LKS

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

##### a) Perumusan Kompetensi Dasar yang Harus dikuasai

Untuk merumuskan kompetensi dasar, dapat kita lakukan dengan menurunkan rumusnya langsung dari kurikulum yang berlaku.

##### b) Penentuan Alat Penilaian atau Evaluasi

Karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi, maka alat penilaian yang cocok dan sesuai adalah dengan menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP) atau Criterion Referenced Assessment. Evaluasi dapat disusun



setelah ditentukan kompetensi dasar yang akan dicapai sebelum menyusun materi dan lembar kerja atau tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa.

#### c) Penyusunan Materi

Materi LKS sangat tergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapainya. Materi LKS berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber, seperti buku, majalah, internet jurnal hasil penelitian, dan sebagainya. Supaya pemahaman peserta didik terhadap materi lebih kuat, maka dapat saja di dalam LKS kita tunjukkan referensi yang digunakan agar peserta didik bisa membaca lebih jauh tentang materi tersebut. Selain itu, tugas-tugas harus ditulis secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari peserta didik tentang hal-hal yang seharusnya peserta didik dapat melakukannya.

#### d) Memperhatikan Struktur LKS

Struktur LKS terdiri dari 6 komponen yaitu judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja serta penilaian.

#### e. Pengembangan Lembar Kerja Siswa

Menurut Prastowo pengembangan LKS terbagi menjadi dua langkah pokok, yakni :<sup>23</sup>

<sup>23</sup> *Ibid*, hlm.216-220

### 1) Menentukan desain pengembangan LKS

Adapun beberapa hal yang menjadi batasan dalam mengembangkan LKS yakni ukuran, kepadatan halaman, penomoran, dan Kejelasan.

### 2) Langkah-langkah Pengembangan Lembar Kerja Siswa

Diawali dengan menemukan tujuan pembelejaran yang akan di-*breakdown* dalam LKS, selanjutnya adalah mengumpulkan materi pembelajaran yang diperlukan, menyusun elemen atau unsur-unsur yang berkaitan dengan pengembangan LKS, dan terakhir adalah pemeriksaan kembali serta penyempurnaan LKS yang sudah dikembangkan.

### f. Program Linier

Program Linier membahas tentang nilai optimum yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam perdagangan. Dalam Program Linier mengenal beberapa istilah-istilah seperti nilai maksimum dan minimum untuk menghitung keuntungan maksimum atau minimum dalam berdagang. Program Linier merupakan salah satu pokok bahasan yang terdapat pada silabus matematika kurikulum 2013 kelas X semester ganjil. Isi dari pokok bahasan Program Linier berkisar tentang nilai optimum yaitu maksimum dan minimum. Adapun kompetensi dasar untuk pokok bahasan Program Linier ini adalah menggunakan konsep aljabar dalam menyelesaikan masalah Program Linier sederhana

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### g. LKS Berbasis *Open-Ended* Pada Materi Progam Linier

LKS merupakan bahan ajar yang harus mencerminkan pendekatan yang akan digunakan dan tujuan atau kompetensi apa yang hendak dicapai. Penyajian masalah *open ended* dimaksudkan untuk memacu tumbuhnya pemahaman atas suatu masalah yang diajukan, sehingga mendatangkan jawaban yang beragam dari sisi hasil maupun cara serta mengundang suatu perdebatan atas cara ataupun hasil yang diperoleh tersebut. Dilihat dari jawaban maupun penyelesaiannya masalah *open ended* dapat beragam bahkan tidak terduga. Dengan demikian, nantinya siswa tidak hanya dihadapkan pada satu jawaban yang benar ataupun satu cara penyelesaian akan tetapi banyak jawaban benar ataupun cara yang berbeda dari teman-temannya. Hal inilah yang akan menyebabkan siswa dapat membuat hipotesis, perkiraan, mengemukakan pendapat, menilai, menunjukkan perasaannya, dan menarik kesimpulan. LKS yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu materi Program Linier. Isi dari pokok bahasan Program Linier berkisar tentang nilai optimum yaitu maksimum dan minimum dimana ada banyak cara untuk menyelesaikan permasalahan matematika pada materi Program Linier. Materi Program Linier sejalan dengan LKS berbasis *Open-Ended* yang akan dikembangkan.

### 3. Hasil Belajar

#### a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan.<sup>24</sup> Hasil belajar di ukur dengan rata-rata hasil tes yang di berikan dan tes hasil belajar itu sendiri adalah sekelompok pertanyaan atau tugas-tugas yang harus di jawab atau di selesaikan oleh siswa dengan tujuan mengukur kemajuan belajar siswa. Menurut Dimiyati hasil belajar adalah hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar.

Agus Suprijono menjelaskan hasil belajar berupa:<sup>25</sup>

- 1) Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
- 2) Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis sintetis fakta, konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip pengetahuan.
- 3) Ranah kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktifitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.

<sup>24</sup> Dimiyati, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 10

<sup>25</sup> Agus suprijono, *Kooperatif Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Surabaya: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 5



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- 4) Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- 5) Afektif/sikap yaitu kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.

**b. Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Terdapat beberapa faktor yang akan mempengaruhi keberhasilan belajar siswa yaitu :<sup>26</sup>

## 1) Tujuan

Tujuan adalah Pedoman sekaligus sebagai sasaran yang akan dicapai dalam kegiatan belajar mengajar. Sedikit banyaknya perumusan tujuan akan mempengaruhi kegiatan pengajaran yang dilakukan oleh guru, dan secara langsung guru mempengaruhi kegiatan belajar anak didik. Guru dengan sengaja menciptakan lingkungan belajar guna mencapai tujuan.

## 2) Guru

Guru adalah tenaga pendidik yang memberikan sejumlah ilmu pengetahuan kepada anak didik disekolah. Dengan keilmuan dan keprofesionalnya, guru dapat menjadikan anak didik menjadi orang yang cerdas

<sup>26</sup> Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm.109

### 3) Anak Didik

Anak didik adalah orang yang sengaja datang ke sekolah.

Kepribadian anak didik bervariasi diantaranya ada yang pendiam, ada yang periang, ada yang suka bicara, ada yang kreatif dan sebagainya. Dan mereka memiliki tingkat kecerdasan yang bervariasi. Hal tersebut dapat mempengaruhi kegiatan belajar mengajar.

### 4) Kegiatan Pengajaran

Pola umum kegiatan pengajaran adalah terjadinya interaksi antara guru dengan anak didik dengan bahan sebagai perantaranya. Maka guru sebisa mungkin dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, baik yang berhubungan dengan pendekatan dan metode yang digunakan oleh guru.

### 5) Bahan Evaluasi

Bahan evaluasi adalah suatu bahan yang terdapat dalam kurikulum yang sudah dipelajari oleh anak didik guna kepentingan ulangan. Biasanya bahan pelajaran itu sudah dikemas dalam bentuk paket untuk dikonsumsi oleh anak didik. Setiap anak didik dan guru wajib mempunyai buku paket tersebut guna kepentingan kegiatan belajar mengajar dikelas.

### 6) Suasana Evaluasi

Suasana evaluasi hendaknya berjalan dengan baik dan tidak merugikan siswa, anak didik hendaknya diperlakukan secara adil dalam evaluasi.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### c. Indikator Dalam Hasil Belajar

Pengetahuan dan pemahaman yang mendalam mengenai indikator-indikator prestasi belajar sangat diperlukan ketika seseorang akan menggunakan alat dan kiat evaluasi. Hasil belajar dapat diukur dengan indikator, berdasarkan pendapat Moore dalam Mukhlisin indikator dari hasil belajar disajikan bawah ini:<sup>27</sup>

**TABEL II.1**  
**INDIKATOR HASIL BELAJAR**

No	Ranah	Indikator
1	Ranah kognitif	
	a. Pengetahuan (Knowledge)	Mengidentifikasi, mendefinisikan, mendaftarkan, mencocokkan, menetapkan, menyebutkan, melabel, menggambarkan, memilih.
	b. Pemahaman (Comprehension)	Menerjemahkan, merubah, menyamakan, menguraikan dengan kata-kata sendiri, menulis kembali, merangkum, membedakan, menduga, mengambil kesimpulan, menjelaskan
	c. Penerapan (Application)	Menggunakan, mengoperasikan, menciptakan/membuat perubahan, menyelesaikan, memperhitungkan, menyiapkan, menentukan
	d. Analisis (Analysis)	Membedakan, memilih, membedakan, memisahkan, membagi, mengidentifikasi,

<sup>27</sup> Mukhlisin, "Peningkatan Hasil Belajar Materi Bangun Ruang Menggunakan Model Perolehan Konsep (Concept Attainment) Siswa Kelas V Mi Roudlotul Muta'allimin Putat Lor - Menganti - Gresik", (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2014), hlm.10

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>e. Menciptakan, membangun (Synthesis)</p> <p>f. Evaluasi (Evaluation)</p>	<p>merinci, menganalisis, membandingkan.</p> <p>Membuat pola, merencanakan, menyusun, mengubah, mengatur, menyimpulkan, menyusun, membangun, merencanakan.</p> <p>Menilai, membandingkan, membenarkan, mengkritik, menjelaskan, menafsirkan, mersngkum, mengevaluasi.</p>
2	<p>Ranah Afektif</p> <p>a. Penerimaan (Receiving)</p> <p>b. Menjawab/menanggapi (Responding)</p> <p>c. Penilaian (Valuing)</p> <p>d. Organisasi (Organization)</p> <p>e. Menentukan ciri-ciri nilai (Characterization by a value or value complex)</p>	<p>Mengikuti, memilih, mempercayai, memutuskan, bertanya, memegang, memberi, menemukan, mengikuti.</p> <p>Membaca, mencocokkan, membantu, menjawab, mempraktekkan, memberi, melaporkan, menyambut, menceritakan, melakukan, membantu.</p> <p>Memprakarsai, meminta, mengundang, membagikan, bergabung, mengikuti, mengemukakan, membaca, belajar, bekerja, menerima, melakukan, mendebat</p> <p>Mempertahankan, mengubah, menggabungkan, mempersatukan, mendengarkan, mempengaruhi, mengikuti, memodifikasi, menghubungkan, menyatukan</p> <p>Mengikuti, menghubungkan, memutuskan, menyajikan, menggunakan, menguji, menanyai, menegaskan, mengemukakan, memecahkan, mempengaruhi, menunjukkan.</p>
3	<p>Ranah psikomotor</p> <p>a. Gerakan Pokok (Fundamental Movement)</p> <p>b. Gerakan Umum (Generic Movement)</p>	<p>Membawa, mendengar, memberi reaksi, memindahkan, mengerti, berjalan, memanjat, melompat, memegang, berdiri, berlari</p> <p>Melatih, membangun, membongkar, merubah, melompat, merapikan, memainkan, mengikuti, menggunakan, menggerakkan</p>



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Gerakan Ordinat (Ordinative Movement)	Bermain, menghubungkan, mengaitkan, menerima, menguraikan, mempertimbangkan, membungkus, menggerakkan, berenang, memperbaiki, menulis
d. Gerakan Kreatif (Creative Movement)	Menciptakan, menemukan, membangun, menggunakan, memainkan, menunjukkan, melakukan, membuat, menyusun

Dengan melihat tabel di atas kita dapat menyimpulkan bahwa dalam hasil belajar harus dapat mengembangkan tiga ranah yaitu: ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

### B. Penelitian Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rika Nurhayati Mahasiswi Prodi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dengan judul “Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan *Open Ended* untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Negeri 4 Tambang” Berdasarkan hasil validasi dan hasil uji coba produk, secara keseluruhan bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan valid menurut penilaian validator dan berkriteria efektif berdasarkan analisis hasil uji coba kepada siswa. Dengan tingkat kevalidan dengan persentase keidealan 84,44%. sangat praktis pada uji coba kelompok kecil dengan persentase keidealan 90% dan kategori praktis pada uji coba kelompok besar dengan persentase keidealan 90,07%. sehingga bahan ajar yang dikembangkan sudah efektif.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Rika Nurhayati, “Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan *Open-Ended* untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Negeri 4 Tambang”, (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Riau, 2018), hlm.120

Persamaannya adalah memiliki variabel X yang sama yaitu Pendekatan *Open Ended*, sedangkan perbedaannya adalah pada variabel Y memiliki perbedaan antara kemampuan koneksi dengan hasil belajar siswa.

Kemudian Ratna dkk dalam jurnalnya “Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan *Open-Ended* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa” diperoleh skor hasil validasi LKS oleh validator dengan kriteria sangat valid sebesar 84,7% dan memenuhi kriteria sangat praktis dengan rata-rata sebesar 75%. dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKS berbasis pendekatan *Open-Ended* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang dikembangkan, berada pada kriteria sangat valid dan sangat praktis.<sup>29</sup>

Persamaannya adalah memiliki variabel X yang sama yaitu Pendekatan *Open Ended*, sedangkan perbedaannya adalah pada variabel Y memiliki perbedaan antara kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar siswa.

Penelitian lain oleh Erdawati Nurdin, Ridha Herlina, Risnawati, Granita dalam jurnal berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan *Open-Ended* untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah”. Berdasarkan hasil validasi dan hasil uji coba produk, secara keseluruhan bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan valid menurut penilaian validator dan berkriteria efektif berdasarkan analisis hasil uji coba kepada siswa. Dengan tingkat kevalidan 82,27% dengan kriteria

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



<sup>29</sup> Ratna Juwita, dkk “Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan *Open-Ended* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa” dalam Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 1, 2019, hlm.35-43

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

baik. Sedangkan keterlibatan siswa mencapai persentase 79,52% dalam pembelajaran sehingga bahan ajar yang dikembangkan sudah efektif.<sup>30</sup>

Persamaannya adalah memiliki variabel X yang sama yaitu Pendekatan *Open Ended*, sedangkan perbedaannya adalah pada variabel Y memiliki perbedaan antara kemampuan berpikir kreatif dengan hasil belajar siswa.

Berdasarkan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan terlihat jelas bahwa pengembangan LKS Berbasis *Open-Ended* sangat efektif diterapkan. Dalam penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu pengembangan LKS berbasis *Open-Ended* pada materi Program Linier.

### C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika perlu dirancang sedemikian sehingga dapat menstimulus siswa untuk melakukan pembelajaran matematika dengan baik. Bahan ajar sangatlah diperlukan dalam suatu proses proses pembelajaran untuk memfasilitasi kemampuan matematika. Proses kemampuan matematika yang baik diharapkan dapat menstimulus siswa untuk mengembangkan berbagai ide-ide matematika atau mengungkapkan pengetahuannya. Untuk memenuhi suatu bahan ajar perlulah melakukan observasi dan wawancara sehingga bahan ajar yang dibuat sesuai dengan kebutuhan siswa, kurikulum dan materi, serta mampu memfasilitasi kemampuan matematika. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan ide-ide matematika atau mengungkapkan pengetahuannya dalam pembelajaran matematika, semua siswa menggunakan satu cara yang sama untuk menemukan suatu solusi tunggal dari masalah yang

<sup>30</sup> Erdawati Nurdin, dkk “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan *Open-Ended* untuk memfasilitasi kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa Madrasah *Tsanawiyah*” dalam Jurnal Mercumatika, Volume 4, Nomor 1, 2019, hlm.21-31

diberikan. Jawaban dan strategi yang tunggal terhadap suatu masalah kurang mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan matematis karena terfokus pada strategi sendiri. Sebaliknya, jika siswa menggunakan berbagai cara yang berbeda dalam menemukan solusi, maka akan memungkinkan mereka untuk bertukar ide dan menjelaskan ide-ide mereka. Hal ini berhubungan dengan konsep pendekatan *Open Ended*. Berdasarkan permasalahan tersebut maka kerangka penelitian ini adalah:

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

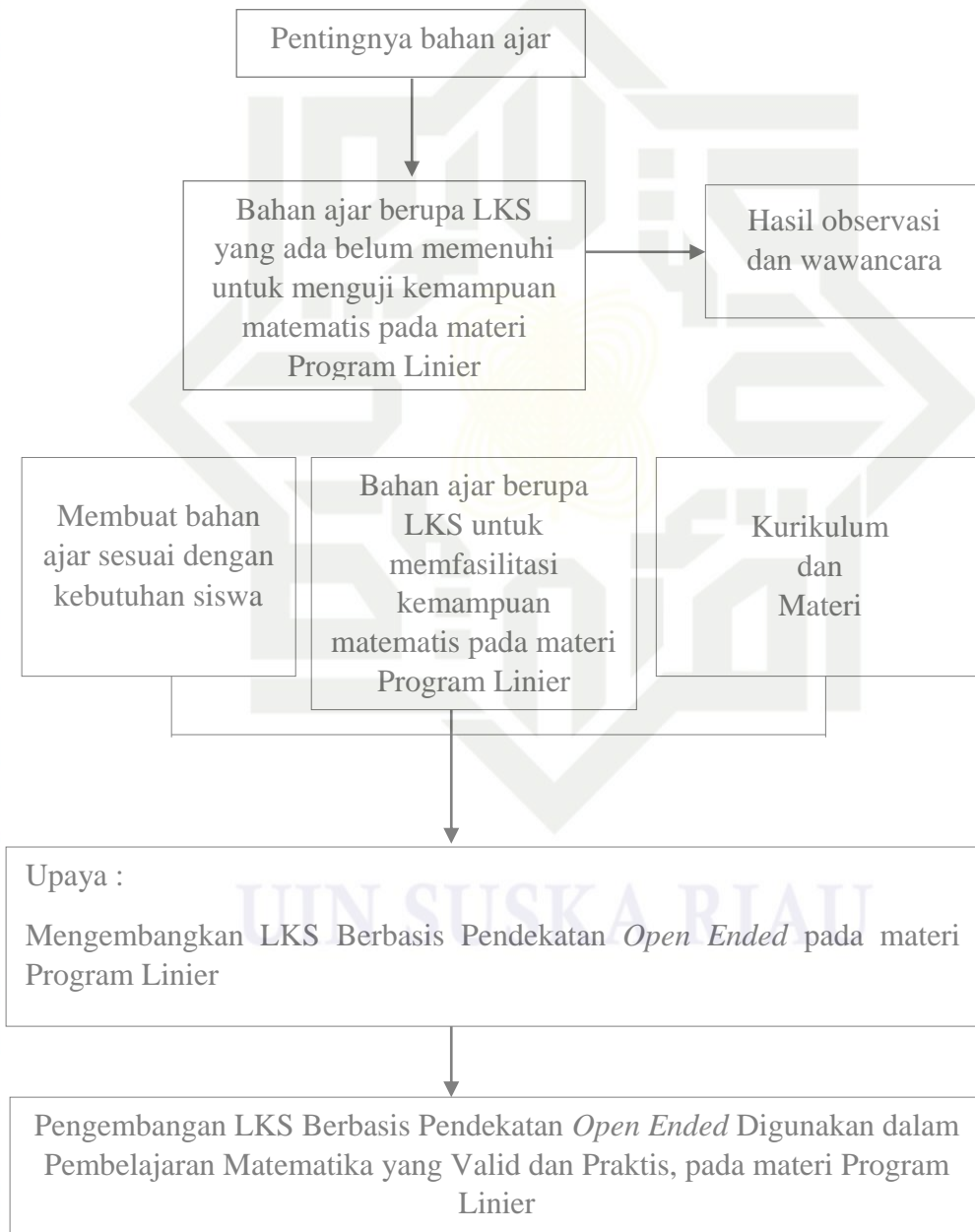
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



GAMBAR II.1

#### KERANGKA BRPIKI R

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggungjawabkan.<sup>1</sup> Penelitian pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan.<sup>2</sup> Dalam bidang pendidikan, penelitian pengembangan menghasilkan produk oleh ahli-ahli dan uji kepraktisan di lapangan. Produk yang akan dihasilkan pada penelitian ini adalah bahan ajar Lembar Kerja Siswa dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* pada materi Program Linier

#### B. Waktu dan Tempat Penelitian

##### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Perpajakan Riau yang beralamatkan di Jl. Purnama No.5, Tanah Merah, Kec Siak Hulu, Kab. Kampar, Provinsi Riau.

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap pada tahun ajaran 2021-2022.

<sup>1</sup> Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi dan Tenaga Kependidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011) , hlm.206

<sup>2</sup> Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014) , hlm.161

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## C. Subjek dan Objek Penelitian

### 1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK. Proses pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling* bertujuan (*purposive sampling*) yaitu pengambilan sampel berdasarkan tujuan tertentu, bukan atas dasar strata random dan wilayah penelitian.<sup>3</sup> Alasan menggunakan teknik *sampling* bertujuan (*purposive sampling*) disebabkan karena diajarkan oleh guru yang sama, berdasarkan tingkat kemampuan yang sama dan atas saran dari guru matematika.

### 2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pengembangan LKS matematika berbasis Pendekatan *Open-Ended* pada materi Program Linier.

## D. Desain Penelitian Pengembangan

Pada penelitian pengembangan ini, desain penelitian pengembangan yang peneliti gunakan ialah desain ADDIE. Sesuai dengan namanya, ADDIE terdiri dari lima fase atau tahap utama yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.<sup>4</sup> Benny A. Pribadi menyatakan bahwa salah satu Model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari adalah desain ADDIE<sup>5</sup>. Terdapat beberapa alasan mengapa ADDIE masih sangat relevan untuk digunakan, yaitu:

<sup>3</sup> Hartono, *Metode Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2011), hlm. 5

<sup>4</sup> Beny A. Pribadi, *Pendekatan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Dian Rakyat, 2010), hlm.125

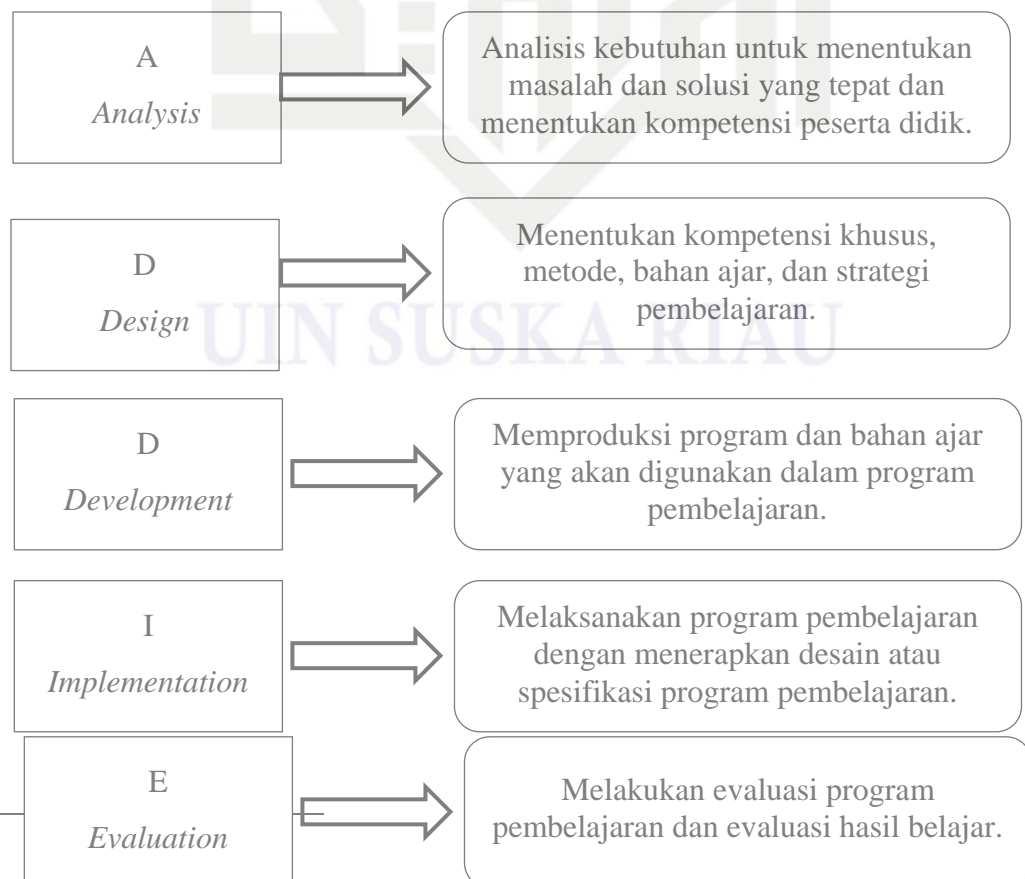
<sup>5</sup> *Ibid*, hlm. 125

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. ADDIE adalah Pendekatan yang dapat beradaptasi dengan sangat baik dalam berbagai kondisi, yang memungkinkan Pendekatan tersebut dapat digunakan hingga saat ini. Tingkat fleksibilitas model ini dalam menjawab permasalahan cukup tinggi. Meski memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi, ADDIE merupakan model yang efektifitas untuk digunakan dan banyak orang yang familiar dengan singkatan ADDIE.
2. ADDIE juga menyediakan kerangka kerja umum yang terstruktur untuk pengembangan intervensi intruksional dan adanya evaluasi dan revisi dalam setiap tahapannya.

Model desain sistem pembelajaran ADDIE dengan komponen-komponennya dapat dilihat pada gambar 3.1:<sup>6</sup>





### GAMBAR III.1 MODEL ADDIE

#### E. Prosedur Pengembangan

prosedur pengembangan yang dilakukan terdiri atas lima tahap, yakni :

##### 1. Analisis (*Analysis*)

Langkah analisis terdiri atas dua tahap, yaitu analisis kinerja atau *performance analysis* dan analisis kebutuhan atau *need analysis*.<sup>7</sup> Tahap pertama yaitu analisis kinerja, yang dilakukan untuk mengetahui apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program pembelajaran atau perbaikan manajemen. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah masih kurangnya bahan ajar mandiri yang diberikan kepada siswa di sekolah untuk meningkatkan aktivitas dan kreativitas siswa dalam pembelajaran, sehingga siswa selalu tergantung pada guru dan buku cetak yg siswa miliki, LKS yang pada umumnya hanya berisi rumus dan kumpulan soal membuat siswa tidak tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Oleh karena itulah diperlukan solusi yang penulis berikan yaitu berupa pengembangan sebuah LKS.

Pada tahap kedua, yaitu analisis kebutuhan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah

<sup>7</sup> *Ibid*, hlm.128

dengan memperhatikan umur siswa yang akan menggunakan LKS. Kebutuhan yang dibutuhkan oleh siswa yaitu sebuah bahan ajar yang akan memudahkan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Sehingga dengan adanya bahan ajar yang dikembangkan oleh penulis berupa LKS akan mempermudah siswa dalam memahami dan menguasai materi pembelajaran.

## 2. Desain (*Design*)

Tahap perancangan merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran, dan alat evaluasi hasil belajar.<sup>8</sup> Penelitian pengembangan ini pada tahap perancangan, peneliti melakukan kegiatan merancang LKS berbasis pendekatan *Open-Ended*, membuat instrumen penelitian dan merancang perangkat pembelajaran. Rancangan penelitian pengembangan LKS berbasis pendekatan *Open-Ended* dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :<sup>9</sup>

### a. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum merupakan langkah pertama dalam penyusunan LKS. Langkah ini dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKS. Pada umumnya, dalam menentukan materi, langkah analisisnya dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang akan diajarkan. Selanjutnya, kita

<sup>8</sup> Endang Mulyatiningsih, *op.cit*, hlm.200

<sup>9</sup> Andi Prastowo, *op.cit.*, hlm.211

juga harus mencermati kompetensi yang mesti dimiliki oleh peserta didik.

b. Menyusun peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis serta melihat sekuensi atau urutan LKS-nya. Sekuensi LKS sangat dibutuhkan dalam menentukan prioritas penulisan.

c. Menentukan judul LKS

Dalam menentukan judul LKS, maka harus mengacu kepada kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum.

d. Menyiapkan buku-buku sumber dan buku referensi lainnya

Pengumpulan materi pokok dilakukan dengan menggunakan sumber-sumber atau buku-buku mata pelajaran matematika yang sudah ada atau referensi lainnya.

e. Penulisan LKS

Ada lima hal yang penting yang hendaknya kita jadikan acuan dalam proses penulisan LKS, yaitu sebagai berikut :

1) Perumusan Kompetensi Dasar yang Harus dikuasai

Untuk merumuskan kompetensi dasar, dapat kita lakukan dengan menurunkan rumusnya langsung dari kurikulum yang berlaku.

2) Penentuan Alat Penilaian atau Evaluasi

Karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi, maka alat penilaian yang cocok dan sesuai adalah menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP).

### 3) Penyusunan Materi

Materi atau isi LKS bergantung pada kompetensi dasar yang dicapai. Untuk penulisannya, materi LKS tidak harus ditulis secara lengkap. Kita dapat menunjukkan referensi yang digunakan agar siswa membaca lebih jauh tentang materi tersebut.

### 4) Memperhatikan Struktur LKS

Struktur LKS terdiri atas enam komponen, yaitu judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang akan dicapai. Informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja serta penilaian.

## 3. Pengembangan (*Development*)

*Development* di dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk.<sup>10</sup> Pada langkah pengembangan dikembangkan LKS berbasis pendekatan *Open-Ended* pada materi Program Linier berdasarkan validasi ahli dan didiskusikan oleh validator. Lembar Kerja Siswa berbasis pendekatan *Open Ended* divalidasi dan didiskusikan oleh ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran. Angket penilaian LKS yang telah divalidasi oleh ahli instrumen selanjutnya diberikan kepada validator LKS untuk memvalidasi LKS berbasis pendekatan *Open-Ended*. Hal ini

<sup>10</sup> Endang Mulyatiningsih, *op.cit*, hlm.200



dilakukan supaya mendapat masukan untuk pengembangan dan perbaikan sebelum LKS diuji cobakan ke siswa.

#### 4. Implementasi (*Implementation*)

Produk yang telah dinyatakan layak uji oleh ahli teknologi dan ahli materi diuji cobakan kepada para siswa. Pertama dilakukan untuk kelompok kecil. Pengumpulan data pada kelompok kecil dengan menggunakan angket kepraktisan yang telah divalidasi. Setelah tahap implementasi pada kelompok kecil selesai, maka selanjutnya tahap implementasi dilakukan dengan dengan kelompok terbatas.

#### 5. Evaluasi (*Evaluation*)

Dalam langkah ini, dilakukan evaluasi terhadap kelayakan penggunaan LKS yang telah dikembangkan. Evaluasi dilakukan untuk memberikan nilai terhadap LKS yang telah diuji cobakan ke siswa. Data-data yang diperoleh kemudian digunakan untuk mengetahui revisi apa yang perlu dilakukan. Tahap evaluasi bisa terjadi pada setiap tahap analisis, perancangan, pengembangan, dan implementasi untuk revisi. Alur prosedur pengembangan dapat dilihat pada bagan berikut:

##### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



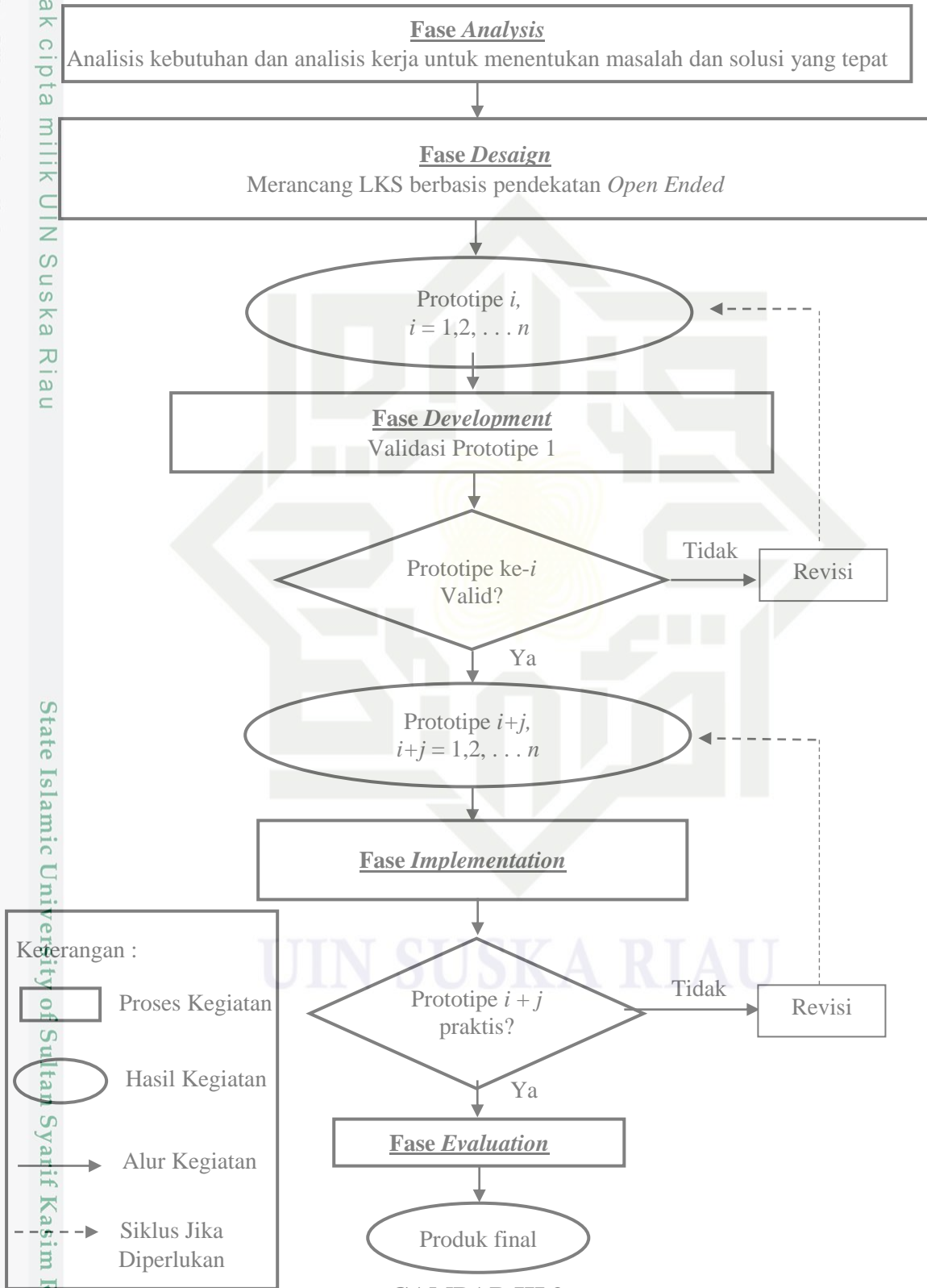
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya 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

ALUR 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan mudah.<sup>11</sup>

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah :

### 1. Lembar validasi LKS

Lembar validasi LKS terdiri dari tiga lembar validasi, yaitu lembar validasi LKS untuk para ahli materi pembelajaran, lembar validasi LKS untuk para ahli teknologi pendidikan, dan validasi instrumen. Penilaian lembar validasi menggunakan format skala perhitungan *rating scale* terhadap LKS yang dikembangkan. *Rating scale* atau skala bertingkat adalah suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala.<sup>12</sup> Menurut Sugiyono *rating scale* ini lebih fleksibel, tidak terbatas untuk pengukuran sikap saja tetapi untuk mengukur persepsi responden terhadap fenomena lainnya, seperti skala untuk mengukur status sosial ekonomi, kelembagaan, pengetahuan, kemampuan, proses kegiatan dan lain-lain.<sup>13</sup>

### 2. Lembar Kepraktisan LKS

Lembar Kepraktisan LKS digunakan untuk memperoleh data tingkat kepraktisan LKS yang dikembangkan. Lembar tersebut diberikan kepada guru dan siswa sebagai pengguna LKS yang berupa angket.

<sup>11</sup> Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm.24

<sup>12</sup> Trianto, *Op.Cit.*, hlm. 268.

<sup>13</sup> Sugiyono, , *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014)., hlm. 141.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**3. Lembar Validasi Penilaian Hasil Belajar**

Lembar Validasi Penilaian Hasil Belajar digunakan untuk memperoleh data tingkat kevalidan Soal Penilaian hasil belajar dari segi menggunakan bahasa dan kalimat. Lembar tersebut diberikan kepada guru mata pelajaran dan dosen yang berupa angket.

**G. Teknik Pengumpulan Data****1. Data Validasi**

Data validasi para ahli diperoleh dari pengisian Lembar Validasi oleh para ahli. Kemudian data tersebut diinterpretasikan dengan teknik deskriptif sehingga dapat dilihat sejauh mana tingkat validasi LKS.

**2. Data Kepraktisan**

Data kepraktisan diperoleh dari pengisian Lembar Kepraktisan Perangkat Pembelajaran oleh guru dan siswa.

**3. Data Efektivitas**

Data efektifitas diperoleh dari Lembar Efektivitas berupa data aktivitas siswa dan hasil belajar siswa

**H. Teknik Analisis Data****1. Analisis Kevalidan**

Proses analisis lembar validasi dimulai dari proses tabulasi dari data hasil validasi yang terkumpul. Lalu data tabulasi dikonversi ke bentuk persentase dengan rumus:

$$V = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$



## 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil persentase data tersebut diorganisasikan menjadi kategori-kategori dapat dilihat pada tabel III.1 berikut:

**TABEL III.1**  
**KRITERIA KEVALIDAN LKS<sup>14</sup>**

No	Interval	Kriteria
1	$80\% < V \leq 100\%$	Sangat Valid
2	$60\% < V \leq 80\%$	Valid
3	$40\% < V \leq 60\%$	Cukup Valid
4	$20\% < V \leq 40\%$	Kurang Valid
5	$0\% < V \leq 20\%$	Tidak Valid

LKS yang dikembangkan dikatakan valid jika minimal rata-rata data validasi pada kriteria valid.

## 2. Analisis Kepraktisan

Proses analisis Kepraktisan dimulai dari proses tabulasi dari data hasil tanggapan angket yang terkumpul. Lalu data tabulasi dikonversi ke bentuk persentase dengan rumus:

$$P = \frac{\sum \text{Skor Per - Item}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase data tersebut diorganisasikan menjadi kategori-kategori dapat dilihat pada tabel III.2 berikut:

<sup>14</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 14

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

TABEL III.2

KATEGORI KEPRAKTIKALITAS LKS<sup>15</sup>

No	Interval	Kriteria
1	$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Praktis
2	$60\% < P \leq 80\%$	Praktis
3	$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Praktis
4	$20\% < P \leq 40\%$	Kurang Praktis
5	$0\% < P \leq 20\%$	Tidak Praktis

LKS dikatakan praktis jika rata-rata data pada angket respon siswa(kepraktisan) pada kategori/kriteria minimal praktis.

### 3. Analisis Keefektifan

Efektifitas LKS matematika yang dikembangkan ditentukan dari perbedaan rata-rata *posttest* di kelas eksperimen dan rata-rata *posttest* di kelas kontrol. Untuk menguji efektifitas dengan mudah dapat dilakukan uji beda kedua kelompok dengan menggunakan uji-t serta dilihat dari berapa persen hasil ketuntasan kedua kelompok tersebut. Sebelum dilakukan analisis dengan menggunakan uji-t terdapat dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

#### a. Analisis Tahap Awal

##### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Adapun

<sup>15</sup> *Ibid*, hlm.14

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

uji normalitas yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat. Rumus untuk mencari Chi-Kuadrat adalah sebagai berikut:<sup>16</sup>

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

Keterangan:

$\chi^2$	=	Harga Chi-Kuadrat
$f_o$	=	Frekuensi observasi
$f_h$	=	Frekuensi harapan

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

Jika  $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$  artinya distribusi data tidak normal  
 dan Jika  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$  artinya data berdistribusi normal

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varian yang sama atau tidak. Homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan cara menguji data hasil observasi awal di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas menggunakan rumus sebagai berikut:<sup>17</sup>

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

<sup>16</sup> *Ibid*, hlm. 124.

<sup>17</sup> *Ibid.*, hlm. 120.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Data yang dianalisis merupakan data yang berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik uji- $t$ . Uji- $t$  merupakan uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai dari  $t_{hitung}$  adalah :<sup>18</sup>

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

Keterangan:

$M_X$  : Mean variabel X

$M_Y$  : Mean variabel Y

$SD_X$  : Standar deviasi X

$SD_Y$  : Standar deviasi Y

N : Jumlah sampel

<sup>18</sup> Hartono, *Statistik Untuk Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2008), hlm. 208..



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.

## b. Analisis Tahap Akhir

Analisis tahap akhir dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan uji- $t$  yaitu uji persamaan dua rata-rata setelah kedua sampel diberikan perlakuan yang berbeda. Hasil tes akhir yang dilakukan digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian. Adapun tes yang dilaksanakan adalah tes hasil belajar

Sebelum melakukan analisis data dengan uji- $t$  terdapat dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan *Open Ended* dan kelas kontrol dengan pembelajaran matematika secara konvensional yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Adapun langkah-langkah perhitungan yang digunakan sama dengan uji normalitas pada analisis tahap awal.

Kedua data yang dianalisis merupakan data yang berdistribusi normal, maka pengujian dilakukan dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji homogenitas.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## 2) Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan *Open Ended* dan kelas kontrol dengan pembelajaran matematika secara konvensional memiliki varians-varian yang sama. Adapun langkah-langkah perhitungan yang digunakan sama dengan uji homogenitas pada analisis tahap awal.

Data yang dianalisis berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-*t*.

## 3) Uji t

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan *Open Ended* dan kelas kontrol dengan pembelajaran matematika secara konvensional memiliki perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan. Adapun langkah-langkah perhitungan yang digunakan sama dengan uji t pada analisis tahap awal.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah menghasilkan produk berupa bahan ajar yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Open Ended* pada materi program linier untuk kelas X SMK. Hal ini berarti rumusan masalah pada penelitian ini sudah terjawab, yaitu:

1. Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Open Ended* pada materi program linier untuk kelas X SMK, dinyatakan sangat valid pada uji validitas dengan rata-rata kevalidan 91,54% oleh validator ahli teknologi pendidikan dan 94,38% oleh validator ahli materi pembelajaran. Dengan demikian rata-rata keseluruhannya adalah 92,96% (sangat valid) dan lembar kerja siswa yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Open Ended* pada materi program linier untuk kelas X SMK, dinyatakan sangat praktis pada kelompok kecil dengan presentase keidealan 90% dan dinyatakan sangat praktis pada kelompok besar dengan presentasi keidealan 91,07%. Hal ini menunjukkan bahwa lembar kerja siswa yang dikembangkan menarik minat siswa dalam pembelajaran.
3. Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Open Ended* pada materi program linier untuk kelas X SMK, dinyatakan efektif. Berdasarkan perhitungan uji-*t* terhadap kelas kontrol dan eksperimen, diketahui bahwa  $t_{hit} > t_t$  yaitu  $5,875569 > 2,042272$  sehingga dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa lembar kerja siswa yang dikembangkan oleh peneliti sudah efektif.

## B. Saran

Berdasarkan penelitian yang 79 dilakukan, peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Kepada peneliti lain, yang akan melakukan penelitian mengenai pengembangan lembar kerja siswa berbasis *Open Ended* disarankan untuk memperhatikan efisiensi waktu agar dapat berjalan dengan maksimal.
2. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian agar dapat memodifikasi pengembangan lembar kerja siswa dengan metode lain dan menambahkan variabel lain.



## DAFTAR PUSTAKA

- A. Pribadi, B. (2010). *Pendekatan Desain Sistem Pembelajaran*. Dian Rakyat.
- Andriani, M., & Haryani, M. (2013). *Pembelajaran Matematika SD/MI*. Banteng Media.
- Daryanto, & Dwicahyono. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Gava Media.
- Dimiyati. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta.
- Djamarah. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta.
- Hartono. (2008). *Statistik Untuk Penelitian*. Pustaka Pelajar.
- \_\_\_\_\_. (2011). *Metode Penelitian*. Zanafa Publishing.
- Huda, M. (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatik*. Pustaka Pelajar.
- Istraini, & Ridwan, M. (2014). *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. CV. Media Persada.
- Juwita, R., Utami, A. P., & Wijayanti, P. S. (2019). Pengembangan Lks Berbasis Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 35–43.
- Majid. (2011). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Kompetensi Guru*. PT Remaja Rosdakarya.
- Majid, A. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Mulyatiningsih, E. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta.
- Nurdin, E., Herlina, R., Risnawati, R., & Granita, G. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Open-Ended untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 21–31.
- Nurhayati, R. (2018). *Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Open-Ended untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Negeri 4 Tambang* [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Riau.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. DIVA Press.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- \_\_\_\_\_. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Kencana Prenada Media Group.
- Putro Widyoko, E. (2014). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Pustaka Belajar.
- Riduwan. (2011). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. (2012). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Alfabeta.
- Roazah, S. (2020). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Matematika Berbasis Open-Ended Problem Untuk Meningkatkan Berfikir Kreatif Peserta Didik Di Sdit Baitul Quran Dan Mi Diniyah Putri Lampung* [Thesis]. IAIN Tulungagung.
- Ruslan, A. S., & Santoso, B. (2013). Pengaruh Pemberian Soal Open-Ended Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 4(2), 138–150.
- Shoimin, A. (2014). *68 Pendekatan Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
- Sugiyono. (2012). *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Suherman, E., & dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Gramedia.
- Suprijono, A. (2009). *Kooperatif Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Pustaka Pelajar.
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Masmedia Buana Pustaka.
- Syakrina, N. (2012). *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswaberbasis Masalah Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Siswa Kelas VIII SMP* [Skripsi]. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA.
- Tim MKPBM. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. JICA-UPI.
- Trianto. (2010). *Mendesain Pendekatan Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana.
- \_\_\_\_\_. (2011). *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi dan Tenaga Kependidikan*. Kencana.
- Yuniati, S., & Sari, A. (2018). Pengembangan Modul Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di Propinsi Riau. *Jurnal Analisa*, 4(1), 1–9.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**LAMPIRAN A.1****SILABUS**

**Satuan Pendidikan : SMK PERPAJAKAN RIAU**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : X (Sepuluh)/Genap**

**Kompetensi Inti(KI) :**

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

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

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 menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, 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 Pelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber Belajar
3.2 Menjelaskan pertidaksamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.1 Menguraikan sistem pertidaksamaan linier dua variabel.	Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel	2 x 45 menit (pertemuan 1)	<b>Penugasan</b> Mengerjakan latihan di LKS	1. LKS matematika berbasis pendekatan <i>Open Ended</i> 2. Sudianto Manullang, dkk. <i>Matematika SMA/MA/ SMK/MAK Kelas XI.</i> Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang,
	3.2.2 Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dua variabel.				
	3.2.3 Menerjemahkan soal cerita (kalimat verbal) kedalam kalimat matematika. 3.2.4 Mendefinisikan fungsi tujuan suatu masalah program linier dua variabel. 3.2.5 Menentukan nilai optimum suatu masalah program linier dua variabel.	Program Linier	2 x 45 menit (pertemuan 2)		
4.2 Menyelesaikan masalah	4.2.1 Menyelesaikan masalah program linier dua variabel pada	Penerapan Program Linier	2 x 45 menit (pertemuan 3)		

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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







Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

kontekstual yang berkaitan dengan program linier dua variabel.	kasus maksimum dan minimum. 4.2.2 Menyimpulkan penyelesaian yang ditemukan secara kontekstual.				Kemendikbud .2017.
----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--------------------

Mengetahui  
Guru mata pelajaran

Devi Ageti, S.Pd  
NIGTY. 19970508172052

Mengetahui  
Kepala SMK PERPAJAKAN RIAU

Dr. Decky Saputra, M.Pd.I  
NIGTY. 19850804171001

Pekanbaru, ..... 2022

Peneliti,

Rizki Fajri Halim  
NIM. 11715101798



## LAMPIRAN B.2

**KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN  
LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *OPEN-ENDED***

Variabel Validitas LKS	Indikator	Nomor Pernyataan
Syarat Didaktik	Materi mencakup pada kurikulum yang berlaku dalam menunjang pencapaian kompetensi serta sesuai dengan indikator pembelajaran	3, 10
	Materi sesuai dengan indikator pembelajaran	16
	Mendorong rasa ingin tahu siswa	4
Syarat Konstruksi	Menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	1, 5, 7, 9, 13
	Menyediakan ruang yang cukup pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS	2
	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat	6, 12
	Menyajikan judul materi dan membuat rincian materi pokok serta disajikan dengan sederhana dan jelas	8, 11, 14,
	LKS memiliki kandungan lengkap	15
<b>Total</b>		<b>16</b>

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sulth

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan 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.



## LAMPIRAN B.3

**KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS PRAKTIKALITAS  
LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *OPEN-ENDED***

Variabel Validitas LKS	Indikator	Nomor Pernyataan
Minat siswa dan tampilan LKS	Tampilan LKS berbasis <i>open-ended</i> menarik minat siswa dalam menggunakannya	1, 16, 17
	Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan LKS yang dikembangkan	2, 4, 5
Proses Penggunaan	LKS berbasis <i>open-ended</i> bersifat lebih praktis dan penggunaannya dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	6, 7, 8
	Penggunaan LKS berbasis <i>open-ended</i> meningkatkan aktivitas belajar siswa	3, 9, 18
Materi	LKS berbasis <i>open-ended</i> membuat siswa menghubungkan materi yang dipelajari dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari	10, 19
	LKS berbasis <i>open-ended</i> dapat meningkatkan kemampuan berfikir matematis, daya ingat, dan merangsang daya pikir siswa	11,12
	LKS berbasis <i>open-ended</i> membantu siswa dalam pemahaman materi	14, 15
Waktu	Penggunaan LKS berbasis <i>open-ended</i> menghemat waktu	20,21
Evaluasi	Latihan soal di LKS membantu siswa dalam mengasah kemampuan matematis	13
<b>Total</b>		<b>21</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Islamic University of Sulth

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan 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.



**LEMBAR VALIDASI**  
**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**  
**LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *OPEN-ENDED***

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**Petunjuk Pengisian**

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas ini Bapak/Ibu cukup memberikan tanda ceklis ( ) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Singkatan-singkatan yang terdapat pada kolom penilaian berarti:

TV = Tidak Valid

KV = Kurang Valid

CV = Cukup Valid

V = Valid

SV = Sangat Valid

**Aspek Penilaian**

No.	Variabel Validitas LKS	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian					Keterangan
				TV	KV	CV	V	SV	
State Islamic University of S	Syarat Teknis	Penggunaan huruf dan tulisan	1, 3, 4, 5, 6						
		Desain LKS	2, 7, 8, 10						
		Penggunaan gambar pada LKS	9, 12, 13						
		Penampilan LKS menarik	11						

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



**B. 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 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 terhadap format instrumen validitas dan penilaian Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan <i>Open-Ended</i> pada Materi Program Linier	✓				

Saran perbaikan

*lanjutkan*

Pekanbaru, 21-10-2021

Validator

*[Signature]*  
(Surya S.Pd, M.Pd)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





## LAMPIRAN C.2

**LEMBAR VALIDASI**  
**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN**  
**LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *OPEN-ENDED***

**Penunjuk Pengisian**

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas ini Bapak/Ibu cukup memberikan tanda ceklis ( ) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Singkatan-singkatan yang terdapat pada kolom penilaian berarti:

TV = Tidak Valid

KV = Kurang Valid

CV = Cukup Valid

V = Valid

SV = Sangat Valid

**A. Aspek Penilaian**

No.	Variabel Validitas LKS	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian					Keterangan
				TV	KV	CV	V	SV	
1.	Syarat Didaktik	Materi mencakup pada kurikulum yang berlaku dalam menunjang pencapaian kompetensi serta sesuai dengan indikator pembelajaran	3, 10						
		Materi sesuai dengan indikator pembelajaran	16						
		Mendorong keingintahuan siswa	4						




Saran perbaikan

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

Pekanbaru, 21-10-2021

Validator

  
Suraji, S.Pd., M.Pd.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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









3.	Materi	LKS berbasis <i>open-ended</i> membuat siswa menghubungkan materi yang dipelajari dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari	10, 19						
		LKS berbasis <i>open-ended</i> dapat meningkatkan kemampuan berfikir matematis, daya ingat, dan merangsang daya pikir siswa	11,12						
		LKS berbasis <i>open-ended</i> membantu siswa dalam pemahaman materi	14, 15						
4.	Waktu	Penggunaan LKS berbasis <i>open-ended</i> menghemat waktu	20, 21						
5.	Evaluasi	Latihan soal di LKS membantu siswa dalam mengasah kemampuan matematis	13						

#### B. 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 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 terhadap format instrumen angket praktikalitas Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan <i>Open-Ended</i> pada Materi Program Linier					

Pekanbaru, 21-10-2021

Validator

  
(Surya, S.Pd; M.Pd.)

Saran perbaikan

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

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sulth

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan 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 F





## LAMPIRAN D.1

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *OPEN-ENDED***

Nama : Suraji, S.Pd., M.Pd.

Instansi/Lembaga : Uin Suska Riau

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan *Open-Ended* pada Materi Program Linier

Penyusun : Rizki Fajri Halim

Pembimbing : Dr. Suci Yuniati, M.Pd

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

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Program Linier

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





Assalamu'alaikum. Wr.Wb.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of S

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan *Open-Ended* untuk memfasilitasi kemampuan matematis siswa, 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.

#### A. Petunjuk Pengisian

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:

- |     |                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STS | = “sangat tidak setuju” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan. |
| TS  | = “tidak setuju” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan                     |
| KS  | = “kurang setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.                        |
| S   | = “setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.                                      |
| SS  | = “sangat setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan                                       |



## B. Aspek Penilaian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 State Islamic University of S

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

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		STS	TS	KS	S	SS
1.	Pemakaian jenis huruf yang digunakan pada (cover) LKS sudah tepat					
2.	Pengemasan desain sampul (cover) LKS terlihat menarik					
3.	Penulisan materi pada LKS sudah jelas					
4.	Penggunaan sistem penomoran pada LKS konsisten					
5.	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada Lembar Kerja siswa (LKS) ini jelas dan tepat					
6.	Penggunaan variasi, ukuran dan jenis huruf untuk judul setiap materi LKS sangat sesuai					
7.	Penggunaan <i>whitespace</i> (kolom kosong) pada LKS sudah tepat					
8.	<i>Layout</i> pengetikan pada (LKS) sudah tepat					
9.	Penempatan gambar pada LKS ini sudah tepat					
10.	Pemilihan warna dalam LKS ini sudah tepat					
11.	LKS ini memiliki penampilan yang menarik					



12.	Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar pada LKS tidak mengganggu pemahaman					
13.	Penyajian gambar dan ilustrasi di LKS ini sesuai dengan materi pembelajaran					

### 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 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 terhadap format instrumen validitas dan penilaian Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan <i>Open-Ended</i> pada Materi Program Linier					


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

Saran perbaikan

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

Pekanbaru, 21-10-2021

Validator

  
Suraj, S.Pd., M.Pd.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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







## LAMPIRAN D.1

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *OPEN-ENDED***

Nama : Ramon Muhandaz, M.Pd.

Instansi/Lembaga : UIN Suska Riau

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan *Open-Ended* pada Materi Program Linier

Penyusun : Rizki Fajri Halim

Pembimbing : Dr. Suci Yuniati, M.Pd

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

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Program Linier

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Assalamu'alaikum. Wr.Wb.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of S

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan *Open-Ended* untuk memfasilitasi kemampuan matematis siswa, 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.

#### A. Petunjuk Pengisian

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:

- |     |                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STS | = “sangat tidak setuju” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan. |
| TS  | = “tidak setuju” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan                     |
| KS  | = “kurang setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.                        |
| S   | = “setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.                                      |
| SS  | = “sangat setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan                                       |



## B. Aspek Penilaian

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

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		STS	TS	KS	S	SS
1.	Pemakaian jenis huruf yang digunakan pada (cover) LKS sudah tepat					
2.	Pengemasan desain sampul (cover) LKS terlihat menarik					
3.	Penulisan materi pada LKS sudah jelas					
4.	Penggunaan sistem penomoran pada LKS konsisten					
5.	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada Lembar Kerja siswa (LKS) ini jelas dan tepat					
6.	Penggunaan variasi, ukuran dan jenis huruf untuk judul setiap materi LKS sangat sesuai					
7.	Penggunaan <i>whitespace</i> (kolom kosong) pada LKS sudah tepat					
8.	<i>Layout</i> pengetikan pada (LKS) sudah tepat					
9.	Penempatan gambar pada LKS ini sudah tepat					
10.	Pemilihan warna dalam LKS ini sudah tepat					
11.	LKS ini memiliki penampilan yang menarik					



12.	Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar pada LKS tidak mengganggu pemahaman					
13.	Penyajian gambar dan ilustrasi di LKS ini sesuai dengan materi pembelajaran					

### 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 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 terhadap format instrumen validitas dan penilaian Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan <i>Open-Ended</i> pada Materi Program Linier					

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



Saran perbaikan  
Cover perbaiki sedikit lagi agar lebih jelas.

Pekanbaru, 26-11-2021

Validator



(RAMON MUHANDAZ, M.P.)  
N.P. 19890604 2015 03 1008

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan 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 F





## LAMPIRAN D.2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum yang sah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN**  
**LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *OPEN-ENDED***

Nama : Suraji, S.Pd., M.Pd.

Instansi/Lembaga : UIN Suska Riau

: Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan *Open-Ended* pada Materi Program Linier

: Rizki Fajri Halim

: Dr. Suci Yuniati, M.Pd

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

: Matematika

: Program Linier



Assalamu'alaikum. Wr.Wb.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of S

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan *Open-Ended* untuk memfasilitasi kemampuan matematis siswa, 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.

#### A. Petunjuk Pengisian

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:

STS = “sangat tidak setuju” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

TS = “tidak setuju” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

KS = “kurang setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

S = “setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

SS = “sangat setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan



## B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		STS	TS	KS	S	SS
1.	Uraian materi pada bahan ajar LKS mudah dicerna					
2.	LKS memberikan ruang yang cukup pada siswa untuk menuliskan jawaban dari soal latihan yang diberikan					
3.	LKS mampu menunjang pencapaian kompetensi siswa					
4.	LKS mendorong rasa untuk belajar lebih dalam mengenai materi					
5.	LKS memiliki kesesuaian bahasa dengan EYD					
6.	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat					
7.	LKS menggunakan kalimat yang baku atau sesuai dengan bahasa Indonesia yang benar					
8.	Materi disajikan memiliki judul materi dan memuat rincian materi pokok					
9.	Kalimat yang digunakan pada LKS dapat dipahami siswa					
10.	Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku					
11.	Ketepatan uraian materi bahan ajar LKS matematika dengan judul kegiatan belajar					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of S

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

12.	Kesesuaian tugas dengan tujuan pembelajaran pada LKS					
13.	Kualitas interaksi pembelajaran dengan menggunakan LKS ini baik					
14.	Materi disajikan dengan sederhana dan jelas					
15.	LKS memiliki kandungan lengkap (kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKS,daftar pustaka)					
16.	Materi sesuai dengan indikator pembelajaran					

#### 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 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 terhadap format instrumen validitas dan penilaian Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan <i>Open-Ended</i> pada Materi Program Linier					

Pekanbaru, 21-10-2021

Validator

  
(Suraji, S.Pd., M.Pd.)

Saran perbaikan

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

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sulth

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan 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 F





## LAMPIRAN D.2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum yang sah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN**  
**LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *OPEN-ENDED***

Nama : Moriza, S.Pd., M.Pd.

Instansi/Lembaga : SMKN 2 Pekanbaru

: Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan *Open-Ended* pada Materi Program Linier

: Rizki Fajri Halim

: Dr. Suci Yuniati, M.Pd

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

: Matematika

: Program Linier



Assalamu'alaikum. Wr.Wb.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of S

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan *Open-Ended* untuk memfasilitasi kemampuan matematis siswa, 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.

#### A. Petunjuk Pengisian

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:

STS = “sangat tidak setuju” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

TS = “tidak setuju” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

KS = “kurang setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

S = “setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

SS = “sangat setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau 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 dan tinjauan umum tentang isi sumber yang dikutip.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.



## B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		STS	TS	KS	S	SS
1.	Uraian materi pada bahan ajar LKS mudah dicerna					
2.	LKS memberikan ruang yang cukup pada siswa untuk menuliskan jawaban dari soal latihan yang diberikan					
3.	LKS mampu menunjang pencapaian kompetensi siswa					
4.	LKS mendorong rasa untuk belajar lebih dalam mengenai materi					
5.	LKS memiliki kesesuaian bahasa dengan EYD					
6.	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat					
7.	LKS menggunakan kalimat yang baku atau sesuai dengan bahasa Indonesia yang benar					
8.	Materi disajikan memiliki judul materi dan memuat rincian materi pokok					
9.	Kalimat yang digunakan pada LKS dapat dipahami siswa					
10.	Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku					
11.	Ketepatan uraian materi bahan ajar LKS matematika dengan judul kegiatan belajar					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of S

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

12.	Kesesuaian tugas dengan tujuan pembelajaran pada LKS					
13.	Kualitas interaksi pembelajaran dengan menggunakan LKS ini baik					
14.	Materi disajikan dengan sederhana dan jelas					
15.	LKS memiliki kandungan lengkap (kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKS,daftar pustaka)					
16.	Materi sesuai dengan indikator pembelajaran					

#### 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 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 terhadap format instrumen validitas dan penilaian Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan <i>Open-Ended</i> pada Materi Program Linier					

Saran perbaikan

Lanjutan

Pekanbaru, 8-11-2021

Validator

Moriza S.Pd., M.Pd

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sulth

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan 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 F





## LAMPIRAN D.3

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengizinkan penulisnya atau penerbitnya melakukan penyalinan, penyalinan, atau penyalinan lainnya.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Judul

Penyusun

Pembimbing

Institusi

Mata Pelajaran

Materi Pokok

: Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan *Open-Ended* pada Materi Program Linier

: Rizki Fajri Halim

: Dr. Suci Yuniati, M.Pd

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

: Matematika

: Program Linier

ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *OPEN-ENDED*

Nama :

Asal sekolah :

Kelas :



Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan *Open-Ended* untuk memfasilitasi kemampuan matematis siswa, saya memohon kesediaan Adik-adik untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian LKS tersebut. Angket penilaian LKS ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Adik-adik tentang LKS yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya LKS tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Adik-adik berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan LKS. Atas perhatian dan kesediaan Adik-adik dalam mengisi angket penilaian LKS ini, saya ucapkan terima kasih.

#### A. Petunjuk Pengisian

Angket ini terdapat 21 pertanyaan. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis ( ) pada kolom yang sesuai dengan penilaian kamu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

STS	= “sangat tidak setuju” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
TS	= “tidak setuju” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
KS	= “kurang setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
S	= “setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
SS	= “sangat setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan



## B. Aspek Penilaian

No.	Indikator	Pilihan Jawaban				
		STS	TS	KS	S	SS
1	LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> memiliki penampilan yang menarik					
2	LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> memiliki pemilihan warna yang menarik					
3	Gambar pada LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> mudah dimengerti dan menarik perhatian					
4	Penyampaian materi dalam LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini menarik minat untuk belajar					
5	Dapat digunakan secara mandiri tanpa ada guru atau teman.					
6	Menyenangkan belajar dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i>					
7	Dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)					
8	Penggunaannya dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar saya					
9	Penggunaannya dapat membangkitkan semangat dan aktivitas belajar saya					
10	Materi dalam LKS dapat membuat saya menghubungkan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari					
11	LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini dapat merangsang daya pikir dan meningkatkan daya ingat					
12	Penyampaian materi dalam LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini dapat meningkatkan kemampuan matematis					
13	Latihan dalam LKS membantu saya dalam meningkatkan kemampuan matematis saya					

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
- © Hak cipta milik 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 kritikan  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



14	Bahasa yang digunakan dalam LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini tidak ambigu, jelas, dan mudah dimengerti					
15	Teks atau tulisan pada LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini mudah dibaca					
16	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram					
17	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)					
18	Penyajian materi dalam LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain					
19	LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari					
20	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini					
21	Penggunaan LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> menghemat waktu					



Pekanbaru,.....2022

Responden

(.....)



UIN SUSKA RIAU

Saran perbaikan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sulth

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan 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 F



UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR PUSTAKA

- A. Pribadi, B. (2010). *Pendekatan Desain Sistem Pembelajaran*. Dian Rakyat.
- Andriani, M., & Haryani, M. (2013). *Pembelajaran Matematika SD/MI*. Banteng Media.
- Daryanto, & Dwicahyono. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Gava Media.
- Dimiyati. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta.
- Djamarah. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta.
- Hartono. (2008). *Statistik Untuk Penelitian*. Pustaka Pelajar.
- \_\_\_\_\_. (2011). *Metode Penelitian*. Zanafa Publishing.
- Huda, M. (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatik*. Pustaka Pelajar.
- Istraini, & Ridwan, M. (2014). *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. CV. Media Persada.
- Juwita, R., Utami, A. P., & Wijayanti, P. S. (2019). Pengembangan Lks Berbasis Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 35–43.
- Majid. (2011). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Kompetensi Guru*. PT Remaja Rosdakarya.
- Majid, A. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Mulyatiningsih, E. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta.
- Nurdin, E., Herlina, R., Risnawati, R., & Granita, G. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Open-Ended untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 21–31.
- Nurhayati, R. (2018). *Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Open-Ended untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Negeri 4 Tambang* [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Riau.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. DIVA Press.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- \_\_\_\_\_. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Kencana Prenada Media Group.
- Putro Widyoko, E. (2014). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Pustaka Belajar.
- Riduwan. (2011). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. (2012). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Alfabeta.
- Roazah, S. (2020). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Matematika Berbasis Open-Ended Problem Untuk Meningkatkan Berfikir Kreatif Peserta Didik Di Sdit Baitul Quran Dan Mi Diniyah Putri Lampung* [Thesis]. IAIN Tulungagung.
- Ruslan, A. S., & Santoso, B. (2013). Pengaruh Pemberian Soal Open-Ended Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 4(2), 138–150.
- Shoimin, A. (2014). *68 Pendekatan Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
- Sugiyono. (2012). *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Suherman, E., & dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Gramedia.
- Suprijono, A. (2009). *Kooperatif Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Pustaka Pelajar.
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Masmedia Buana Pustaka.
- Syakrina, N. (2012). *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswaberbasis Masalah Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Siswa Kelas VIII SMP* [Skripsi]. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA.
- Tim MKPBM. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. JICA-UPI.
- Trianto. (2010). *Mendesain Pendekatan Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana.
- \_\_\_\_\_. (2011). *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi dan Tenaga Kependidikan*. Kencana.
- Yuniati, S., & Sari, A. (2018). Pengembangan Modul Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di Propinsi Riau. *Jurnal Analisa*, 4(1), 1–9.

## LAMPIRAN E.3

## HASIL UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK KECIL

Indikator	Responden									
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10
LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> memiliki penampilan yang menarik	4	5	4	5	3	4	4	4	5	5
LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> memiliki pemilihan warna yang menarik	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5
Gambar pada LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> mudah dimengerti dan menarik perhatian	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5
Penyampaian materi dalam LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini menarik minat untuk belajar	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5
Dapat digunakan secara mandiri tanpa ada guru atau teman.	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5
Menyenangkan belajar dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i>	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5
Dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)	5	5	5	5	4	5	4	3	4	5
Penggunaannya dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar saya	3	5	5	4	4	5	4	4	5	4
Penggunaannya dapat membangkitkan semangat dan aktivitas belajar saya	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5
Materi dalam LKS dapat membuat saya	5	4	4	4	3	4	4	5	5	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

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

3. Dilarang mengutip, menyalin, atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Dilarang mengutip, menyalin, atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Dilarang mengutip, menyalin, atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Dilarang mengutip, menyalin, atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Dilarang mengutip, menyalin, atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Dilarang mengutip, menyalin, atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Dilarang mengutip, menyalin, atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



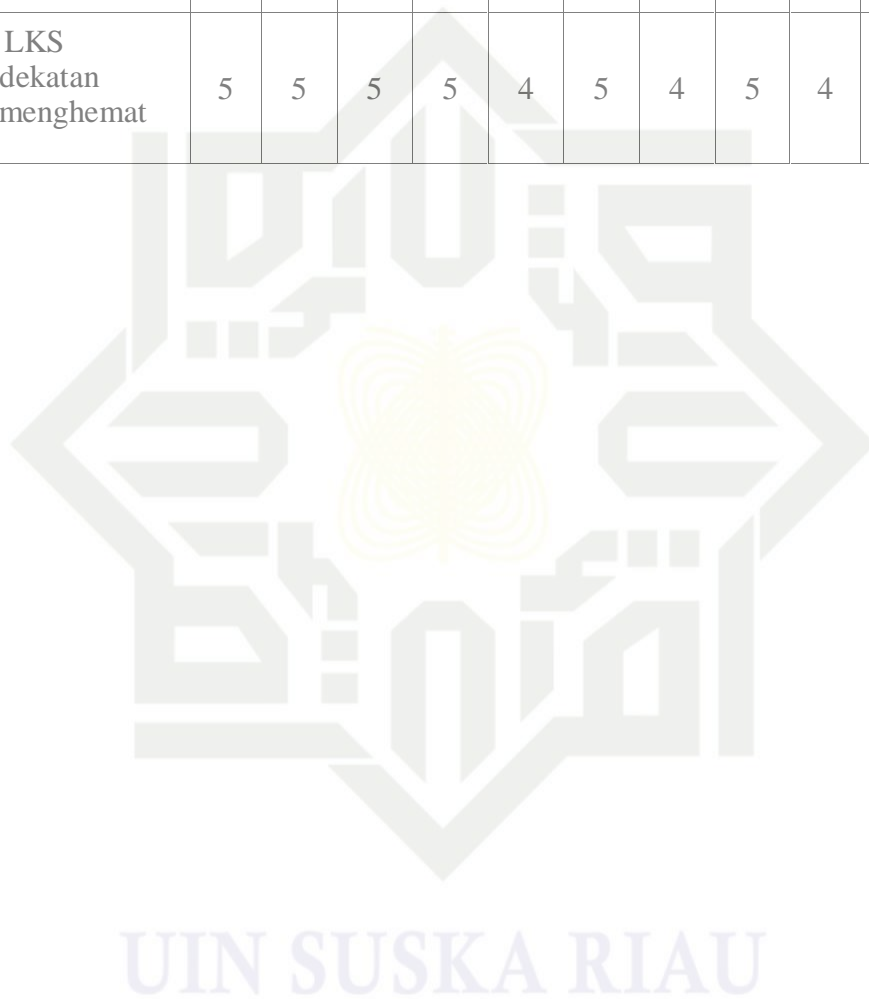
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan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

1	menghubungkan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari										
2	LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini dapat merangsang daya pikir dan meningkatkan daya ingat	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5
3	Penyampaian materi dalam LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini dapat meningkatkan kemampuan matematis	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5
4	Latihan dalam LKS membantu saya dalam meningkatkan kemampuan matematis saya	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5
5	Bahasa yang digunakan dalam LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini tidak ambigu, jelas, dan mudah dimengerti	4	5	5	5	3	4	4	4	4	5
6	Teks atau tulisan pada LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini mudah dibaca	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5
7	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5
8	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5
9	Penyajian materi dalam LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5
10	LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini menggunakan	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5

	contoh- contoh soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari									
	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini	5	4	5	5	4	5	4	5	4
	Penggunaan LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> menghemat waktu	5	5	5	5	4	5	4	5	4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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





## LAMPIRAN E.4

## HASIL UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK BESAR

No	Indikator	Responden															
		S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10	S.11	S.12	S.13	S.14	S.15	S.16
1	Hak Cipta Dilindungi Undang-undang open-ended memiliki penampilan yang menarik	4	5	4	5	5	3	4	5	5	4	4	3	5	5	4	5
2	LKS berbasis pendekatan open-ended memiliki pemilihan warna yang menarik	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5
3	Gambar pada LKS berbasis pendekatan open-ended mudah dimengerti dan menarik perhatian	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5
4	Penyampaian materi dalam LKS berbasis pendekatan open-ended ini menarik minat untuk belajar	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	3	5	4	5	4
5	Dapat digunakan secara mandiri tanpa ada guru atau teman.	5	4	5	4	5	3	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5
6	Menyenangkan belajar dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4



	<i>open-ended</i>																
7	Dapat digunakan Berulang-ulang (tidak bosan)	5	5	4	3	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4
8	Penggunaannya dapat dissosiatif dalam kegiatan belajar	4	5	5	4	4	4	5	3	5	5	4	4	5	3	4	5
9	Penggunaannya dapat meningkatkan semangat dan aktivitas belajar	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4
10	Materi dalam LKS dapat membantu saya menghubungkan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	3	5	5	4	5
11	LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> dapat merangsang daya pikir dan meningkatkan daya ingat	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5
12	Penyampaian materi dalam LKS berbasis pendekatan <i>open-ended</i> ini dapat meningkatkan kemampuan matematis	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5
13	Latihan dalam LKS membantu saya dalam	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5



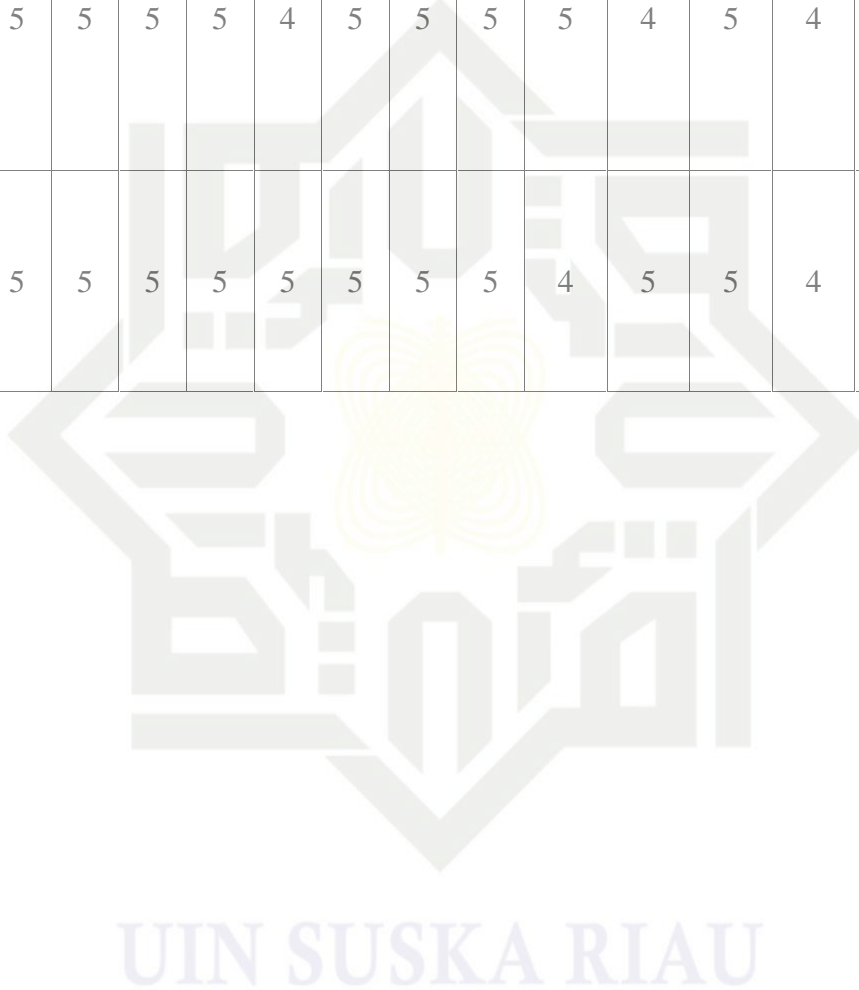




<p>soal yang berkaitan dengan materi</p> <p>1. Dilihat dari masalah yang disajikan, berilah tanggapan kritis terhadap hal yang dikemukakan dalam soal tersebut!</p> <p>2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>																	
<p>20</p>	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4
<p>21</p>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5

© Hekcipta m Jil UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

**LAMPIRAN E.5**
**HASIL UJI VALIDITAS**  
**SOAL *POST TEST* PADA MATERI PROGRAM LINIER**

No	Komponen	Responden
1	Terdapat soal yang meminta siswa menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan membentuk model matematika	5
2	Terdapat soal yang meminta siswa menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan mendefinisikan fungsi tujuan	5
3	Terdapat soal yang meminta siswa menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan menentukan daerah penyelesaian	5
4	Terdapat soal yang meminta siswa menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan menentukan nilai optimum	5
5	Terdapat soal yang meminta siswa menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kasus maksimum dan minimum.	5
6	Kesesuaian dengan kisi-kisi	5
7	Tingkat kesulitan soal sesuai dengan karakteristik siswa	4
8	Penggunaan bahasa mudah dipahami	4

 © 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.

**LAMPIRAN G.6**

### HASIL POSTTEST PADA KELAS KONTROL DAN KELAS EKSPERIMEN

No	Kode Siswa	Nilai	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	S.1	20	10
2	S.2	22	18
3	S.3	22	16
4	S.4	24	21
5	S.5	28	10
6	S.6	30	10
7	S.7	20	13
8	S.8	22	18
9	S.9	22	10
10	S.10	24	13
11	S.11	28	13
12	S.12	30	22
13	S.13	22	24
14	S.14	22	16
15	S.15	24	18
16	S.16	26	22

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

No	Nama Validator	Bidang Keahlian	Keterangan
1	Suraji, M.Pd.	Validator Teknologi 1	Dosen Pendidikan Matematika UIN SUSKA Riau
2	Ramon Muhandaz, M.Pd.	Validator Teknologi 2	Dosen Pendidikan Matematika UIN SUSKA Riau
3	Suraji, M.Pd.	Validator Materi 1	Dosen Pendidikan Matematika UIN SUSKA Riau
4	Moriza, M.Pd.	Validator Materi 2	Guru Matematika SMK 2 Pekanbaru
5	Suraji, M.Pd.	Validator Instrumen 1	Dosen Pendidikan Matematika UIN SUSKA Riau
6	Jefrizal, S.Pd.	Validator soal <i>posttest</i>	Guru Matematika SMK Perpajakan Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**LAMPIRAN H.2****DAFTAR NAMA SISWA****1. Nama siswa praktikalitas kelompok kecil**

No	Nama Siswa	Kode
1	Afni Desraini	S.1
2	Nafisa Zuhara	S.2
3	Arianda Putra Nasution	S.3
4	Natha Tri Saputri	S.4
5	Amanda Kristina S	S.5
6	Kevin Hendria	S.6
7	Bintang Dwi Permana	S.7
8	Aditya Dewangga Putra	S.8
9	Herlenita Oktavia Samosir	S.9
10	Dini Dwi Ramadhani	S.10

**2. Nama siswa kelas eksperimen**

No	Nama Siswa	Kode
1	M. Rafli Kurniawan	S.1
2	M. Syarif Maulana	S.2
3	Amelia Regi Agusti	S.3
4	Adinda Wulan Vairana	S.4
5	Karin Laurencia	S.5
6	Maria Kritina Muti Baria	S.6
7	Dela Febriani	S.7
8	Andriansyah	S.8
9	Indah Ika Syahputri	S.9
10	James Pakpahan	S.10
11	Elsa Suheman	S.11
12	Denda Wariyantara	S.13
13	Hastika Ananta	S.13
14	Ika Eviolina	S.14
15	Fajar Rizkqi Aprillia	S.15
16	Firdaus	S.16



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**3. Nama siswa kelas kontrol**

No	Nama Siswa	Kode
1	Yuda Pramudia	S.1
2	Yuli Santika	S.2
3	Nabilla Fhatma Nadean	S.3
4	Nabil Ramadhan	S.4
5	Tantri Sahneki	S.5
6	Vina Jumila Zahra	S.6
7	Ningsih maria Gabriela Marbun	S.7
8	Nur Elsy Amanda	S.8
9	Silfany Julia	S.9
10	Surya Saputra	S.10
11	Putri Amelia	S.11
12	Ratna	S.13
13	Salsabilla	S.13
14	Satria Deli Saputra	S.14
15	Rifa Aulia Febriani	S.15
16	Sainal Arip	S.16

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## LAMPIRAN H.3

## DAFTAR NAMA GURU

No	Nama	Bidang Studi
1	Dr. Decky Saputra, M.Pd.I	Kepala Sekolah
2	Samidin, S.Pd.I	Administrasi Umum
3	Dian Putri Sari, S.E	Kearsipan
4	Jefrizal, S.Pd	Matematika
5	Devi Susanti, S.E	Akuntansi
6	Ria Amelia, S.T	Fisika
7	Agung Nurbiantoro, S.Pd	Komputer
8	Taufieq El Hakim, S.Sos	Akuntansi
9	Nurmasarrah, M.Pd	Teknologi Perkantoran
10	Delmawati Uli Rohana Sitompul, S.Pd	Akuntansi
11	Reza Novia, M.Pd	Bahasa Inggris
12	Devi Ageti Delen, S.Pd	Matematika
13	Silvina Ati Ningsih, S.Pd.	Bahasa Indonesia
14	Rizki Adi Yona, S.Pd.	Kimia
15	Nurhadisyah Nasri, S. Psi	Bombingan Konseling
16	Ayunda Muspita Teza, S.Pd	Staff Tata Usaha
17	Afrima Deri, M.Pd.	PJOK
18	Yasri Murni Sumetri, A.Md	Perpajakan
19	Riyan Hardianto, S.Kom	Sistem Komputer
20	Hermin Lentiar, MM	KWU
21	Ima Handayani, S.Pd	Seni Budaya
22	Meri Zenita Sari	Perbankan
23	Firadika, S.Pd	Budaya Melayu Riau
24	Lisa Amelia, S.Pd	Teknologi Perkantoran
25	Fira Asta Ningsih, S.Pd	Budaya Melayu Riau
26	Azin Sarumpaet, M.Pd.I	Pendidikan Agama
27	Sainal, S.Pd	Pendidikan Agama

28	Egi Rahmat Dani, S.Pd	PPKN
29	Jamalia Oktaviah, S.Pd	Bahasa Jepang
30	Meiranisah Arkha	Bahasa Indonesia
31	Smoriwati, S.Pd.	Pendidikan Agama
32	Nurhayati, S.Pd	Komputer dan Jaringan
33	Nopela Amanda, S.Pd	Bahasa Inggris
34	Asih Andriani, SE., Sy., ME	Ekonomi Bisnis
35	Muhammad Syafií, SE	Komputer dan Akuntansi Dasar
36	Zakaria, ST.	WAN
37	Hetty Elida, M.Pd.	OTK. Keuangan
38	M. Arif Budiman, S.Pd.	Sejarah Indonesia
39	Novryan, S.Kom	WAN
40	Kiki Rizki Rahmawati, S.Pd	Matematika
41	Zulkifli Nasution	Ko. Kebersihan
42	Efrizal	Anggota Keamanan
43	Zulkifli	Ko. Keamanan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 I.2

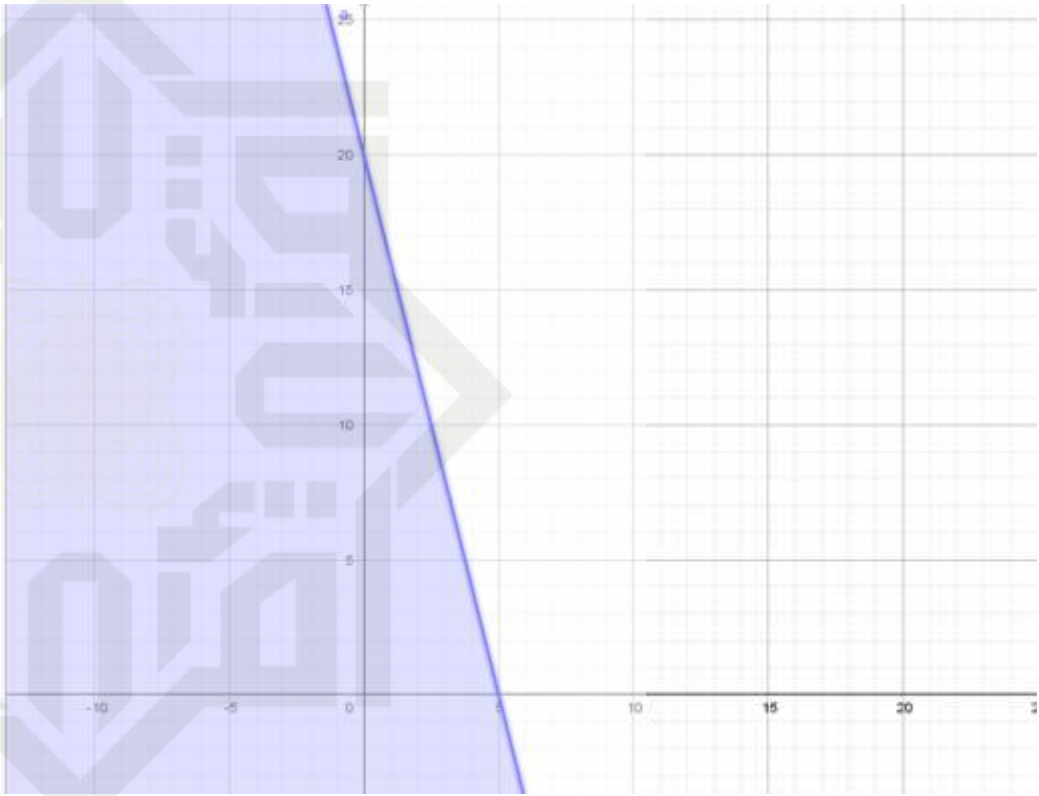
KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN SOAL *POST-TEST* UJI EFEKTIVITAS  
LKS BERBASIS *OPEN-ENDED* PADA MATERI PROGRAM LINIER

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

1. 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
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska

Indikator	Penyelesaian	Skor
Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dua variabel.	$8x + 2y \leq 40$ 	5



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

@lak cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of S

<p>Membentuk model matematika dari suatu masalah program linier yang kontekstual.</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Jambu (x)</th> <th>Rambutan (y)</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Urea (gram)</td> <td>200</td> <td>400</td> <td>18000</td> </tr> <tr> <td>Za (gram)</td> <td>150</td> <td>100</td> <td>6000</td> </tr> </tbody> </table> $200x + 400y = 18000$ $150x + 100y = 6000$ $x \geq 0$ $y \geq 0$		Jambu (x)	Rambutan (y)	Jumlah	Urea (gram)	200	400	18000	Za (gram)	150	100	6000	2				
	Jambu (x)	Rambutan (y)	Jumlah															
Urea (gram)	200	400	18000															
Za (gram)	150	100	6000															
<p>Mendefinisikan fungsi tujuan suatu masalah program linier dua variabel.</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Roti kacang ijo (x)</th> <th>Roti Muffin (y)</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tepung Terigu (gram)</td> <td>250</td> <td>250</td> <td>20000</td> </tr> <tr> <td>Gula Putih (gram)</td> <td>50</td> <td>25</td> <td>2500</td> </tr> <tr> <td>Keuntungan</td> <td>7500</td> <td>1000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> $250x + 250y = 20000$ $50x + 25y = 2500$ $x \geq 0$ $y \geq 0$ $f(x,y) = 7500x + 1000y$		Roti kacang ijo (x)	Roti Muffin (y)	Jumlah	Tepung Terigu (gram)	250	250	20000	Gula Putih (gram)	50	25	2500	Keuntungan	7500	1000		3
	Roti kacang ijo (x)	Roti Muffin (y)	Jumlah															
Tepung Terigu (gram)	250	250	20000															
Gula Putih (gram)	50	25	2500															
Keuntungan	7500	1000																





4 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Memecahkan masalah program linier dua variabel pada kasus maksimum.

	Rumah Tipe I (x)	Rumah Tipe II (y)	Jumlah
lahan (m <sup>2</sup> )	100	75	10.000
Rumah (unit)	1	1	125
Keuntungan	250.000.000	200.000.000	

$$100x + 75y \leq 10.000$$

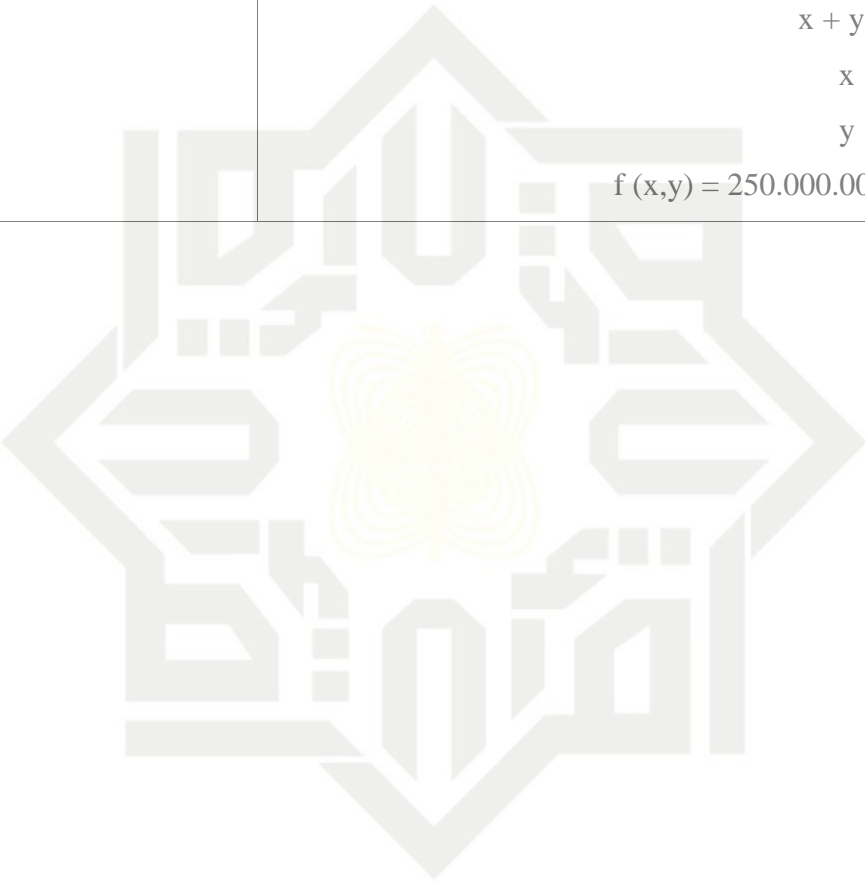
$$x + y \leq 125$$

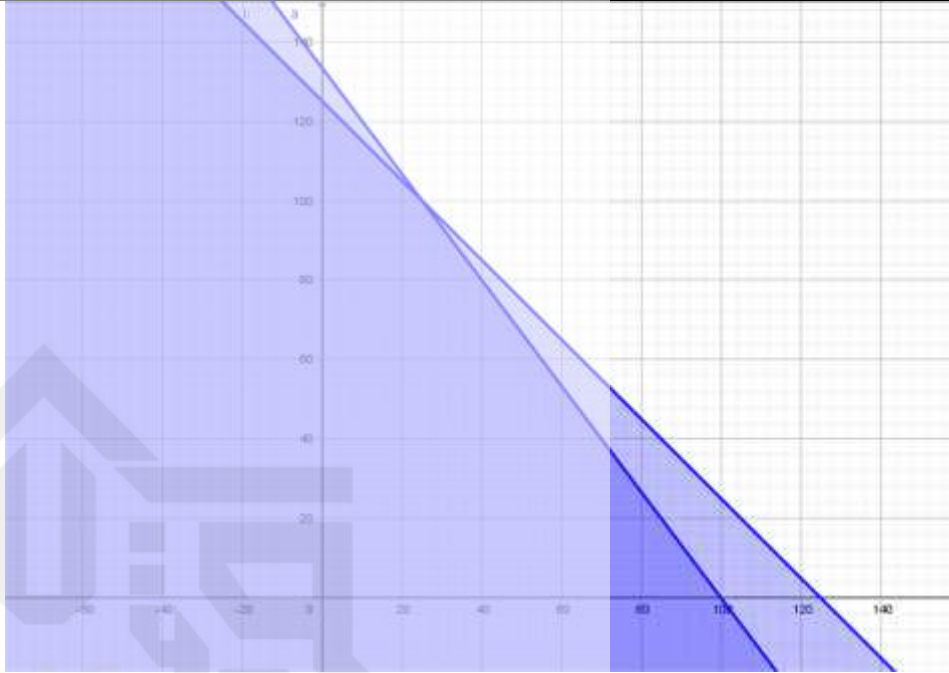
$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

$$f(x,y) = 250.000.000x + 200.000.000y$$

10





**Titik pojok :**

(100,0), (0,125), (25,100)

**Fungsi objektif :**

$$f(100,0) = 250.000.000 (100) + 200.000.000 (0) = 25.000.000.000$$

$$f(0,125) = 250.000.000 (0) + 200.000.000 (125) = 25.000.000.000$$

$$f(25,100) = 250.000.000 (25) + 200.000.000 (100) = 26.250.000.000$$

Maksimum = 26.250.000.000

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

Memecahkan masalah program

Tenda I (x)

Tenda II (y)

Jumlah

10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Orang	8	4	80
Tenda	1	1	15
Harga	100.000	40.000	

$$8x + 4y = 80$$

$$x + y = 15$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

$$f(x,y) = 100.000x + 40.000y$$



**Titik pojok :**  
 (10,0), (0,15), (5,10)

linier dua variabel pada kasus minimum.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

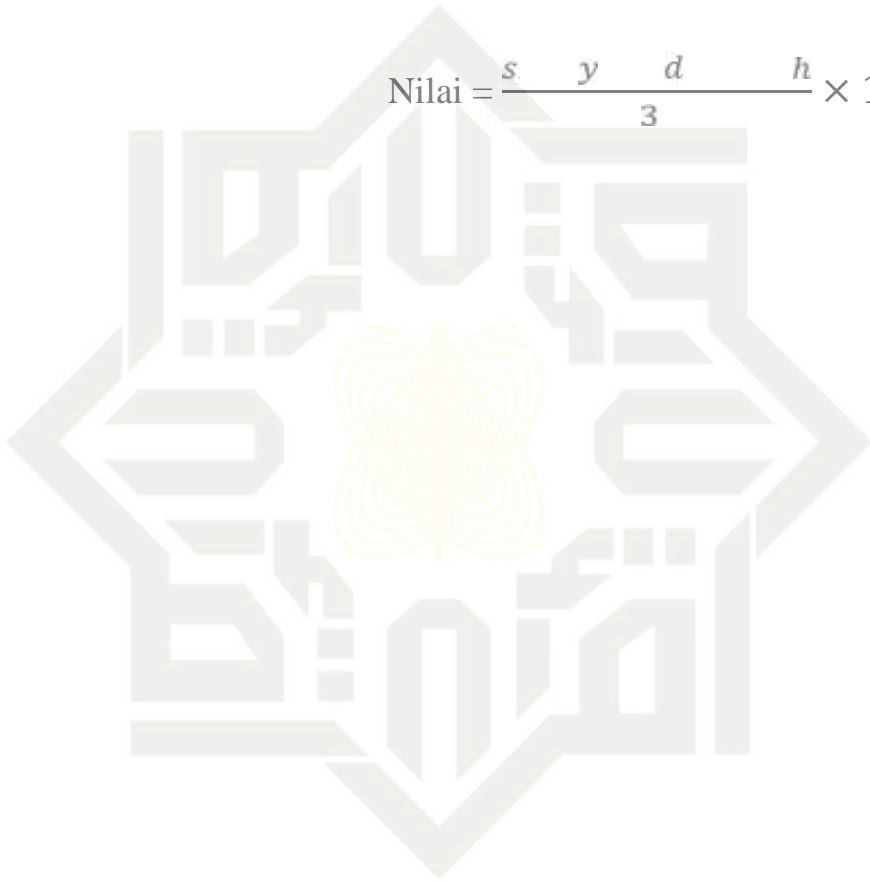
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>	<p><b>Fungsi objektif :</b></p> <p><math>f(10,0) = 100.000(10) + 40.000(0) = 1.000.000</math></p> <p><math>f(0,15) = 100.000(0) + 40.000(15) = 600.000</math></p> <p><math>f(5,10) = 100.000(5) + 40.000(10) = 900.000</math></p> <p>Minimum = 600.000</p>	
<p><b>Total Skor</b></p>		<p><b>30</b></p>

$$\text{Nilai} = \frac{s \quad y \quad d \quad h}{3} \times 100\%$$



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





# LKS MATEMATIKA



Berbasis Pendekatan *Open-Ended*

© 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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Nama :

Kelas :

Sekolah :

Kelas X

SEMESTER 2





# Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan *Open-Ended*

Materi Program Linier

Untuk SMK kelas X - kurikulum 2013

Penulis : Rizki Fajri Halim

Pembimbing : Dr. Suci Yuniati, M.Pd

Pendidikan Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

2021

LKS ini disusun dan dirancang oleh penulis dengan menggunakan Microsoft Office

Word 2013

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak cipta milik 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.





## Kata Pengantar

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kepada ALLAH Subhanahu wa Ta'ala, karena dengan rahmat dan tujuannya penulis dapat menyelesaikan bahan ajar matematika yang berjudul Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Open-Ended* pada Materi "Program Linier". LKS ini disusun untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam memahami pembelajaran matematika khususnya tentang Program Linier secara mudah. LKS ini didukung menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan *Open-Ended* yang membuat siswa lebih aktif dalam menyelesaikan persoalan matematika, serta dengan menggunakan pendekatan ini memudahkan siswa untuk memahami masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa LKS ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang ada relevansinya dengan penyempurnaan LKS ini dari pembaca. Semoga LKS ini dapat memberikan manfaat dan mampu memberi nilai tambah kepada penggunanya, sehingga mempermudah mencapai tujuan pembelajaran.

Pekanbaru, Juni 2021

Penyusun,

UIN SUSKA RIAU

Rizki Fajri Halim  
NIM. 11715101798

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



## Deskripsi LKS

LKS ini dirancang sesuai dengan kurikulum 2013. Ciri khas LKS ini dengan LKS pada umumnya adalah berbasis pendekatan *Open-Ended* dimana siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin banyak jawaban yang benar sehingga siswa menemukan sesuatu yang baru. Adapun langkah-langkah Lembar Kerja Siswa (LKS) pada pembelajaran pendekatan *open-ended* antara lain sebagai berikut:

Tahap masalah terbuka:



Siswa dihadapkan pada masalah terbuka yang memiliki lebih dari satu jawaban atau metode penyelesaian.

Tahap Konstruksi:



Siswa menemukan pola untuk mengkonstruksi permasalahan sendiri.

Tahap Eksplorasi:



Siswa menyelesaikan masalah dengan banyak cara penyelesaian melalui kegiatan eksplorasi.

Tahap Presentasi:



Siswa menyajikan hasil temuannya.

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



## Fitur LKS

Terdapat langkah-langkah *Open-ended* untuk menuntun siswa dalam mengerjakan soal



Langkah-Langkah *Open-Ended* :

1. Masalah Terbuka
2. Kontruksi
3. Eksplorasi
4. Presentasi

### A. Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Pada setiap kegiatan akan diawali dengan judul materi yang akan dipelajari

Terdapat kata kata yang diharapkan menyemangati peserta didik dalam menuntut ilmu

Menuntut ilmu itu wajib atas muslim (baik muslimin maupun muslimat.)

(HR. Ibnu Majah)

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak kita jumpai kasus yang melibatkan pembatasan suatu hal. Contohnya, lowongan kerja mensyaratkan pelamar dengan batas usia tertentu, batas nilai cukup seorang pelajar agar dinyatakan lulus dari ujian, dan batas berat bersih suatu kendaraan yang diperbolehkan oleh dinas perhubungan.

Sistem pertidaksamaan linier dua variabel adalah suatu (gabungan dua atau lebih) pertidaksamaan linier yang memuat dua variabel dan masing-masing variabel itu berderajat satu. Tanda-tanda ketidaksamaan yaitu  $<$ ,  $>$ ,  $\leq$ ,  $\geq$

Terdapat materi berupa rangkuman pembelajaran yang akan dipelajari dan beberapa catatan

Pada setiap kegiatan terdapat latihan yang harus di selesaikan

LATIHAN



## Daftar Isi

Halaman Sampul .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Pendekatan <i>Open-Ended</i> .....	iii
Model LKS .....	iv
Daftar Isi .....	v
Kompetensi Inti .....	1
Kompetensi Dasar .....	1
Indikator .....	2
Peta Konsep .....	3
Lembar Kerja Siswa 1 Sistem Pertidaksamaan Linier .....	4
Masalah 1 .....	5
Masalah 2 .....	11
Lembar Kerja Siswa 2 Program Linier .....	17
Masalah 1 .....	18
Masalah 2 .....	23
Lembar Kerja Siswa 3 Penerapan Program Linier .....	28
Masalah 1 .....	29
Masalah 2 .....	34
Daftar Referensi .....	39

© Hak Cipta Ditinjau UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Ditinjau UIN SUSKA RIAU  
1. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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





## Kompetensi Inti

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

KI-3

:Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

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

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 menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, 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

3.2 Menjelaskan pertidaksamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.

4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linier dua variabel.

State Islamic University of Sunan Kalijaga Kasim Riau

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

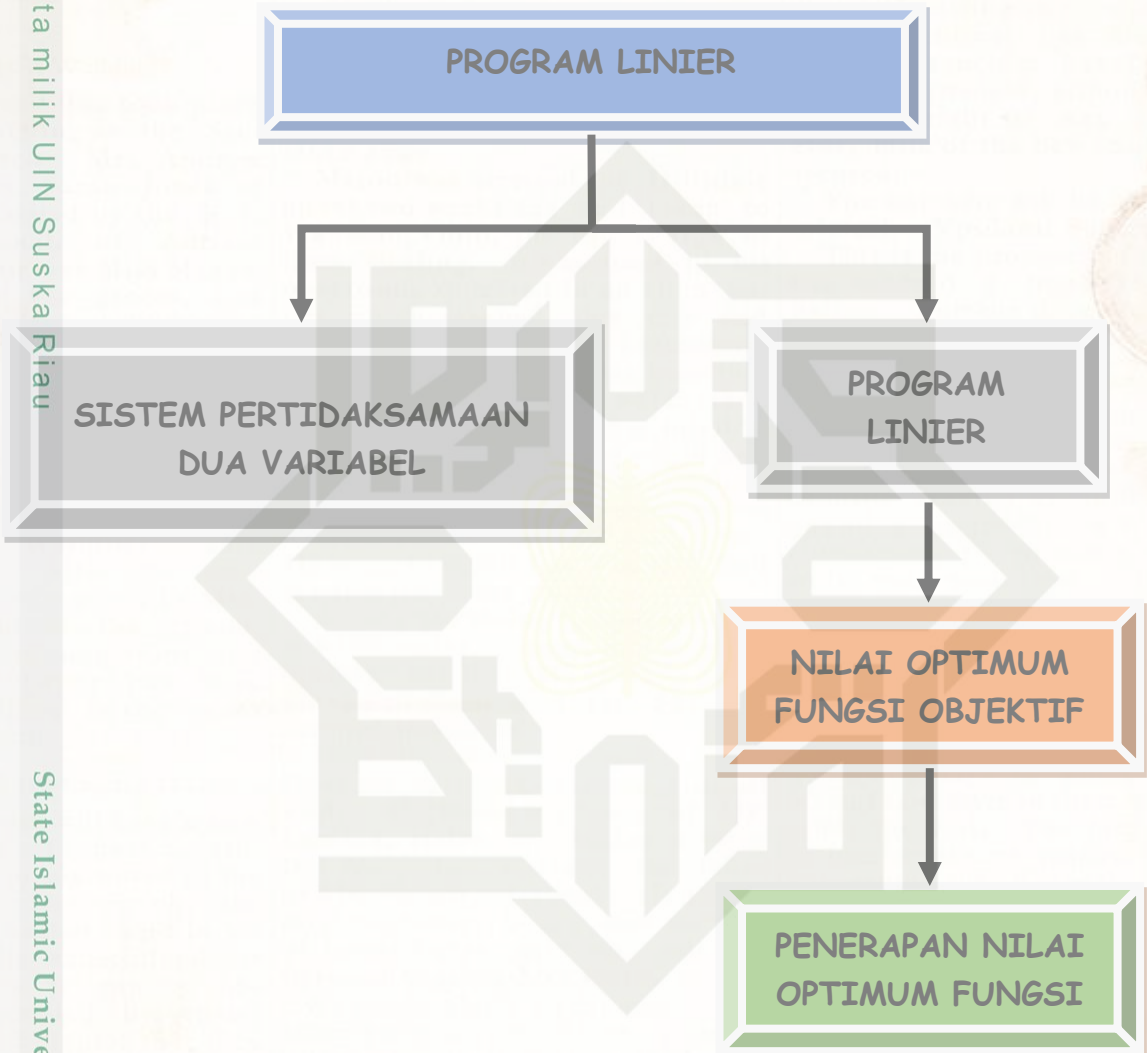
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3.2.1 Menguraikan sistem pertidaksamaan linier dua variabel.
- 3.2.2 Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dua variabel.
- 3.2.3 Menerjemahkan soal cerita (kalimat verbal) kedalam kalimat matematika.
- 3.2.4 Mendefinisikan fungsi tujuan suatu masalah program linier dua variabel.
- 3.2.5 Menentukan nilai optimum suatu masalah program linier dua variabel.
- 4.2.1 Menyelesaikan masalah program linier dua variabel pada kasus maksimum dan minimum.
- 4.2.2 Menyimpulkan penyelesaian yang ditemukan secara kontekstual.

UIN SUSKA RIAU



## Peta Konsep



© 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

# Lembar Kerja Siswa

## Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel

1

### Indikator

- 3.2.1 Menguraikan sistem pertidaksamaan linier dua variabel.
- 3.2.2 Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dua variabel.

### Tujuan

- Siswa dapat memahami sistem pertidaksamaan linier dua variabel.
- Siswa dapat menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dua variabel.

### Petunjuk

- Awali belajarmu dengan do'a
- Baca dan pahami lah uraian materi pada LKS
- Kerjakan soal yang sudah disediakan dengan jujur dan mandiri

### Identitas

Nama :  
 Kelas :  
 Tanggal :  
 Waktu : 2 x 45 menit

### Langkah-Langkah Open-Ended :

1. Masalah Terbuka
2. Kontruksi
3. Eksplorasi
4. Presentasi







Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik 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.

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak kita jumpai kasus yang melibatkan pembatasan suatu hal. Contohnya, lowongan kerja mensyaratkan pelamar dengan batas usia tertentu, batas nilai cukup seorang pelajar agar dinyatakan lulus dari ujian, dan batas berat bersih suatu kendaraan yang diperbolehkan oleh dinas perhubungan.

Sistem pertidaksamaan linier dua variabel adalah suatu (gabungan dua atau lebih) pertidaksamaan linier yang memuat dua variabel dan masing-masing variabel itu berderajat satu. Tanda-tanda ketidaksamaan yaitu  $<$ ,  $>$ ,  $\leq$ ,  $\geq$

contoh  $\begin{cases} 2x + 4y \leq 20 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

### Masalah 1

Tahap masalah terbuka:



Aisyah berbelanja di toko busana muslim dengan uang yang tersedia Rp240.000,00. Harga setiap barang di toko tersebut telah tersedia di daftar harga barang sehingga Aisyah dapat memperkirakan busana muslim apa saja yang sanggup dia beli dengan uang yang dia miliki. Berdasarkan daftar harga, jika Aisyah membeli 2 baju gamis dan 3 jilbab maka dia masih mendapatkan uang kembalian. Dapatkah kamu memperkirakan kemungkinan belanjaaan Aisyah dan daerah himpunan penyelesaiannya!





### ahap Kontruksi:



Menurut kamu, berapa harga paling mahal satu baju gamis dan harga paling mahal satu jilbab yang mungkin dibeli oleh Aisyah? Berikan penjelasan untuk jawaban yang kamu berikan.  
(contoh : jika harga satu baju gamis adalah Rp50.000 dan harga satu jilbab adalah Rp15.000, maka belanjaan Aisyah 2 gamis dan 3 jilbab adalah Rp145.000 dan Aisyah memiliki kembalian Rp95.000)

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

Dapatkah kamu memisalkan variabel apa saja pada masalah tersebut?

Misalkan :

X adalah.....

Y adalah.....

Dapatkah kamu membuat nilai x dan y yang memenuhi pada masalah tersebut?



**Langkah  
Eksplorasi:**



Apakah kamu memperkirakan belanja aisyah dengan tabel dibawah ini?

Tabel

x (Rp)	y (Rp)	$2x + 3y$ (Rp)	Uang kembalian (Rp)

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Menuntut ilmu itu wajib atas muslim  
(baik muslimin maupun muslimat )  
(HR. Ibnu Majah)

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





© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
 Dapatkah kamu memodelkan belanjaan aisyah dengan grafik? Lalu tentukan daerah penyelesaiannya!

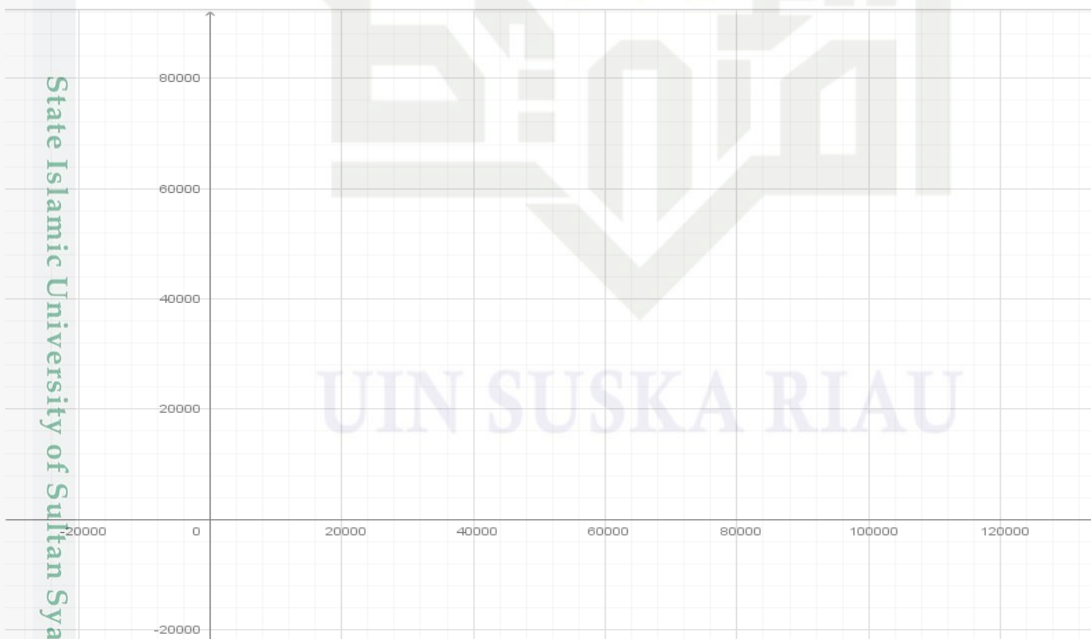
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



Dalam menggambar grafik perlu diingat beberapa langkah yakni:  
 1. Buatlah titik potong terhadap sumbu  $x$  dan sumbu  $y$ .  
 2. Kemudian gambarkan titik pada bidang cartesius, dan hubungkan kedua titiknya sehingga membentuk garis.

Handwriting practice lines consisting of five horizontal dotted lines.

Grafik



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





Tahap Presentasi:



Dari pertanyaan dan jawaban tersebut buatlah suatu kesimpulan dan persentasikan hasil jawaban yang sudah dikerjakan

Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal dotted lines for writing.

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 satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 2**

Tahap masalah terbuka:



© Hak Cipta Ditinjau Undang-Undang UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Menurut informasi luas lahan parkir Obyek Wisata MTQ Pekanbaru adalah  $1.200 \text{ m}^2$ . Untuk sebuah mobil dan sepeda motor berturut-turut membutuhkan lahan  $15 \text{ m}^2$  dan  $2 \text{ m}^2$ . Jumlah daya tampung kendaraan per hari adalah 350. Tentukan himpunan daerah penyelesaian!

UIN SUSKA RIAU

Dari Anas RA ia berkata : Rasulullah Shalallahu 'alaihi wasallam bersabda barangsiapa yang keluar dengan tujuan menuntut ilmu, maka ia akan berada di jalan allah hingga ia pulang (H.R. Tirmidzi)





**Tahap Kontruksi:**



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

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

Dapatkah kamu memisalkan variabel apa saja pada masalah tersebut?

Misalkan :

X adalah.....

Y adalah.....

Luas lahan untuk parkir sebuah mobil dan sebuah motor adalah (..... + .....)  
dengan luas lahan ..... maka diperoleh :

$$..... x + ..... y \leq .....$$

Daya tampung untuk sebuah mobil dan sebuah motor adalah (..... + .....)  
dengan daya tampung kendaraan tidak memuat lebih dari ..... maka diperoleh :

$$..... + ..... \leq .....$$

Karena x dan y menyatakan Motor, maka x dan y merupakan bilangan real.  
Dengan demikian, x dan y harus memenuhi :

$$..... \geq 0 \text{ dan } ..... \geq 0 \text{ dengan } x \text{ dan } y \in \mathbb{R}$$





Dapatkan kamu membuat nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi pertidaksamaan pada masalah tersebut?

$$\begin{aligned} & \dots x + \dots y \leq \dots \\ & \dots + \dots \leq \dots \\ & \dots \geq 0 \\ & \dots \geq 0 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Tahap Eksplorasi:



Dapatkan kamu memperkirakan kapasitas dan daya tampung lahan parkir dengan tabel?

Tabel

	$\dots x$	$\dots y$	$\dots x + \dots y \leq \dots$
Luas lahan			

Tabel

	$\dots$	$\dots$	$\dots + \dots \leq \dots$
Jumlah kendaraan			

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Dapatkah kamu memodelkan kapasitas dan daya tampung lahan parkir dengan grafik? Lalu tentukan daerah penyelesaiannya!

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

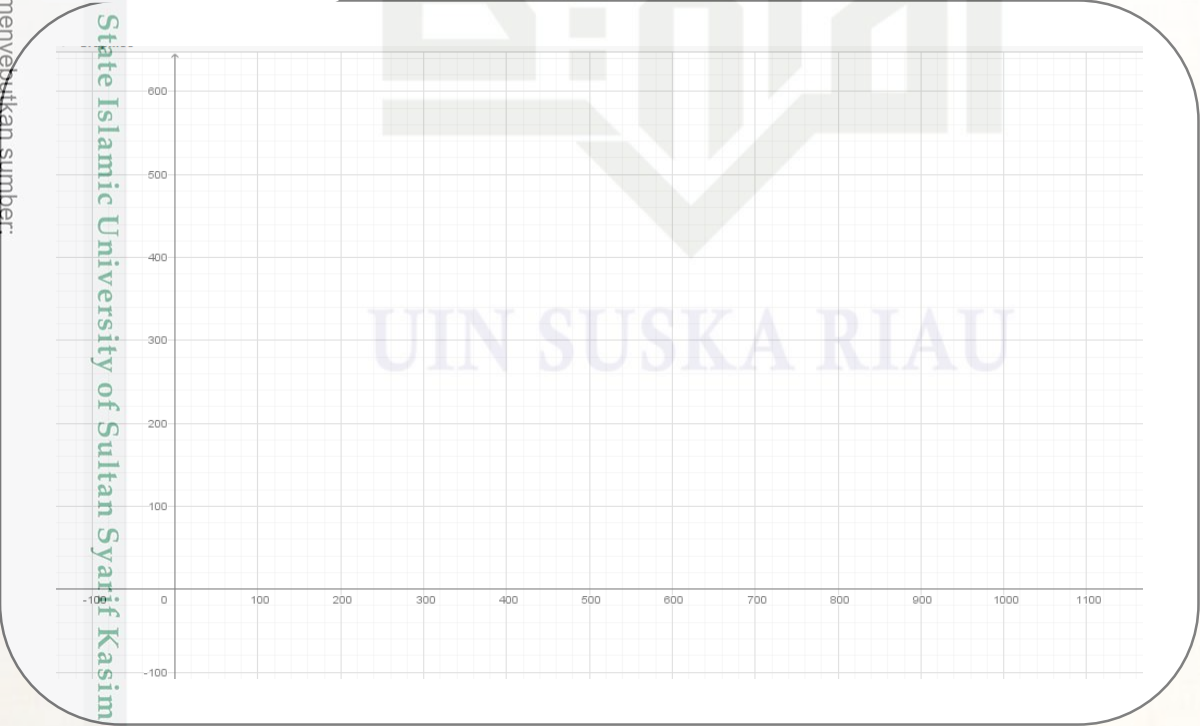


Persamaan garis yang memotong sumbu x dan y di titik (a, 0) dan (0, b)

$$ax + by = ab$$

Blank area with horizontal dotted lines for writing.

Grafik



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





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**Tahap Presentasi:**



Dari pertanyaan dan jawaban tersebut buatlah suatu kesimpulan dan persentasikan hasil jawaban yang sudah dikerjakan

Handwriting practice area with horizontal dotted lines for writing a conclusion and percentage of answers.

State Islamic University of Sulthan Syarif Kasim Riau

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







# Lembar Kerja Siswa

## Program Linier

2

© Hak Cipta Ditanggung Undang-Undang  
 © Hak Cipta milik UIN Suska Riau

### Indikator

- 3.2.3 Menerjemahkan soal cerita (kalimat verbal) kedalam kalimat matematika.
- 3.2.4 Mendefinisikan fungsi tujuan suatu masalah program linier dua variabel.
- 3.2.5 Menentukan nilai optimum suatu masalah program linier dua variabel.

### Tujuan

- Siswa dapat menerjemahkan soal cerita (kalimat verbal) kedalam kalimat matematika.
- Siswa dapat mendefinisikan fungsi tujuan suatu masalah program linier dua variabel.
- Siswa dapat menentukan nilai optimum suatu masalah program linier dua variabel.

### Petunjuk

- Awali belajarmu dengan do'a
- Baca dan pahami uraian materi pada LKS
- Kerjakan soal yang sudah disediakan dengan jujur dan mandiri

### Identitas

Nama :  
 Kelas :  
 Tanggal :  
 Waktu : 2 x 45 menit



Langkah-Langkah *Open-Ended* :

1. Masalah Terbuka
2. Kontruksi
3. Eksplorasi
4. Presentasi

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

Model matematika juga disebut sebagai fungsi kendala. Fungsi Kendala adalah batasan-batasan yang harus dipenuhi oleh variabel yang terdapat dalam fungsi objektif.

$$\text{bentuk umum} \begin{cases} ax + by \leq m & ax + by \geq m \\ cx + dy \leq n & cx + dy \geq n \\ x \geq 0 & x \geq 0 \\ y \geq 0 & y \geq 0 \end{cases} \text{ atau}$$

Fungsi Objektif adalah fungsi yang nilainya akan dioptimalkan bisa maksimum atau minimum.

### Masalah 1

Tahap masalah terbuka:



Mas Singgih akan mengangkut paling banyak 224 karung sayuran segar hasil panennya. Ia menyewa paling Banyak 25 kendaraan jenis truk dan pickup. Sebuah truk dapat mengangkut 14 karung dan pickup 8 karung. Jika ongkos sewa truk Rp 600.000,00 dan pickup Rp 400.000,00, buatlah fungsi kendala dan fungsi objektifnya!





**Tahap  
Konstruksi:**



Dapatkah kamu membuat model matematika pada permasalahan tersebut?

	Truk (x)	pickup (y)	Maksimum/minimum
Banyak karung sayur	.....	.....	.....
Banyak kendaraan	.....	.....	.....
Biaya sewa	.....	.....	.....

Dapatkah kamu membuat fungsi kendala pada masalah tersebut?

$$\begin{aligned} & \dots x + \dots y \leq \dots \\ & \dots + \dots \leq \dots \\ & x \geq 0 \\ & y \geq 0 \end{aligned}$$

Dapatkah kamu membuat fungsi tujuan (objektif) pada masalah tersebut?

$$f(x,y) = \dots x + \dots y$$

**INGAT!**  
Penentuan titik potong dua garis dilakukan dengan eliminasi/substitusi atau melihat pada grafik



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau







Dapatkah kamu tentukan nilai optimum fungsi tujuan pada masalah tersebut?

Hak Cipta dimiliki: UIN Suska Riau

Ditaring mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Ditaring mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tahap Presentasi:



Dari pertanyaan dan jawaban tersebut buatlah suatu kesimpulan dan persentasikan hasil jawaban yang sudah dikerjakan

Hak Cipta dimiliki: UIN Suska Riau

UIN SUSKA RIAU







**Masalah 2**

Tahap masalah terbuka:



Unit Produksi SMK N Perpajakan Pekanbaru mempunyai modal Rp 1.200.000. Pengurus unit produksi merencanakan membuat cake nanas dan angel cake. Modal untuk membuat cake nanas Rp 30.000,00 per Loyang dan angel cake Rp 20.000,00 per Loyang. Keuntungan dari penjualan cake nanas Rp 6.000,00 per loyang dan keuntungan dari penjualan angel cake Rp 4.000,00 per Loyang. Mengingat kapasitas oven sangat terbatas, maka pengurus hanya bisa membuat sebanyak-banyaknya 50 loyang cake. Tentukan fungsi kendala, fungsi tujuan dan nilai optimalnya!

Menuntut ilmu adalah taqwa,  
Menyampaikan ilmu adalah ibadah,  
Mengulang ilmu adalah zikir,  
mencari ilmu adalah jihad. (Imam Al - Ghazali)

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





**Tahap  
Konstruksi:**



Dapatkah kamu membuat model matematika pada permasalahan tersebut?

	Cake nanas (x)	Angel cake (y)	Maksimum/minimum
Modal	.....	.....	.....
Kapasitas oven	.....	.....	.....
Penjualan	.....	.....	.....

Dapatkah kamu membuat fungsi kendala pada masalah tersebut?

$$\begin{aligned} & \dots x + \dots y \leq \dots \\ & \dots + \dots \leq \dots \\ & x \geq 0 \\ & y \geq 0 \end{aligned}$$

Dapatkah kamu membuat fungsi tujuan (objektif) pada masalah tersebut?

$$f(x,y) = \dots x + \dots y$$

**INGAT!**  
Penentuan titik potong dua garis dilakukan dengan eliminasi/substitusi atau melihat pada grafik



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







Dapatkah kamu tentukan nilai optimum fungsi tujuan pada masalah tersebut?

Hak Cipta dimiliki: UIN Suska Riau

Ditaring mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Ditaring mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tahap Presentasi:



Dari pertanyaan dan jawaban di atas buatlah suatu kesimpulan dan persentasikan hasil jawaban yang sudah dikerjakan

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Handwriting practice lines for the conclusion section.







# Lembar Kerja Siswa

## Penerapan program linier

3

### Indikator

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

- 4.2.1 Menyelesaikan masalah program linier dua variabel pada kasus maksimum dan minimum.
- 4.2.2 Menyimpulkan penyelesaian yang di temukan secara kontekstual

### Tujuan

- Siswa dapat menyelesaikan masalah program linier dua variabel pada kasus maksimum dan minimum.
- Siswa dapat menyimpulkan penyelesaian yang ditemukan secara kontekstual

### Petunjuk

- Awali belajarmu dengan do'a
- Baca dan pahami uraian materi pada LKS
- Kerjakan soal yang sudah disediakan dengan jujur dan mandiri

### Identitas

Nama :  
 Kelas :  
 Tanggal :  
 Waktu : 2 x 45 menit



Langkah-Langkah  
 Open-Ended :

1. Masalah Terbuka
2. Kontruksi
3. Eksplorasi
4. Presentasi

Hak Cipta Ditanggung Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

Stake Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Kalian telah mempelajari cara membuat grafik dari sistem pertidaksamaan linier dua variabel, daerah penyelesaian system pertidaksamaan linier dua variabel, dan model matematika. Pada pertemuan ini kalian akan mempelajari materi program linier yaitu cara menghitung nilai maksimum/minimum (optimum) fungsi obyektif pada penerapan nilai optimum fungsi.

**Masalah 1**

Tahap masalah terbuka:



State Islamic University of Sultan Saifuddin Syarif Kalimantan

Harga tiket pesawat kelas bisnis Rp 170.000 dan kelas ekonomi Rp 100.000. Pesawat tersebut mempunyai tempat duduk 48 kursi. Setiap penumpang kelas bisnis boleh membawa bagasi 60 kg, sedangkan kelas ekonomi 20 kg, sementara pesawat hanya dapat membawa bagasi 1.440 kg. Agar pendapatan dari penjualan tiket pada saat pesawat penuh bisa maksimal, berapakah jumlah tempat duduk kelas bisnis dan kelas ekonomi di pesawat tersebut?

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





**Tahap  
Konstruksi:**



Dapatkah kamu membuat model matematika pada permasalahan tersebut?

	Kelas bisnis (x)	Kelas ekonomi (y)	Maksimum/minimum
Tempat duduk	....	....	....
Bagasi	....	....	....
Harga tiket	....	....	....

Dapatkah kamu membuat fungsi kendala pada masalah tersebut?

$$\begin{aligned} & \dots x + \dots y \leq \dots \\ & \dots + \dots \leq \dots \\ & x \geq 0 \\ & y \geq 0 \end{aligned}$$

Dapatkah kamu membuat fungsi tujuan (objektif) pada masalah tersebut?

$$f(x,y) = \dots x + \dots y$$

**INGAT!**  
Penentuan titik potong dua garis dilakukan dengan eliminasi/substitusi atau melihat pada grafik





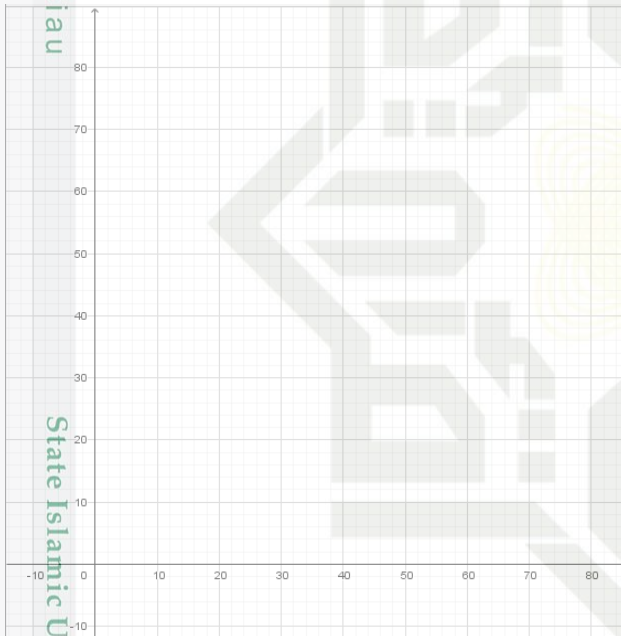
### ahap

### Eksplorasi:



buatlah grafik dan daerah himpunan penyelesaian dari masalah tersebut!

### Grafik



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dapatkah kamu tentukan titik pojok (titik yang memenuhi di daerah himpunan) pada masalah tersebut?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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





Dapatkah kamu tentukan nilai optimum fungsi tujuan pada masalah tersebut? Lalu tentukan pendapatan dari penjualan tiket maksimal!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

Tahap Presentasi:



Dari pertanyaan dan jawaban di atas buatlah suatu kesimpulan dan presentasikan hasil jawaban yang sudah dikerjakan

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

1. Diarangkang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 2

### Tahap masalah terbuka:



Setelah konsultasi kepada dokter, pak Jupri harus mengonsumsi vitamin A dan vitamin B. Tablet pertama mengandung 5 vitamin A dan 3 vitamin B, sedangkan tablet kedua mengandung 10 vitamin A dan 1 vitamin B. Dalam satu hari, pak Jupri memerlukan tidak lebih dari 35 vitamin A dan 6 vitamin B. Jika harga tablet pertama Rp 8.000 per tablet dan tablet kedua Rp 4.000 per tablet, berapakah pengeluaran minimum untuk pembelian tablet per hari yang harus dikeluarkan pak Jupri?

Rasulullah Shallallahu 'alaihi wasallam  
Bersabda : Barangsiapa yang menempuh  
satu jalan untuk mendalami ilmu, maka  
Allah Subhanahu wa ta'ala akan  
permudahkan banginya satu jalan ke syurga  
( Riwayat Muslim)





**ahap  
Konstruksi:**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Diizinkan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

Dapatkah kamu membuat model matematika pada permasalahan tersebut?

	Tablet pertama (x)	Tablet kedua (y)	Maksimum/minimum
Vitamin A	....	....	....
Vitamin B	....	....	....
Harga	....	....	

Dapatkah kamu membuat fungsi kendala pada masalah tersebut?

$$\begin{aligned} & \dots x + \dots y \leq \dots \\ & \dots + \dots \leq \dots \\ & x \geq 0 \\ & y \geq 0 \end{aligned}$$

Dapatkah kamu membuat fungsi tujuan (objektif) pada masalah tersebut? f

$$(x,y) = \dots x + \dots y$$

**INGAT!**  
Penentuan titik potong dua garis dilakukan dengan eliminasi/substitusi atau melihat pada grafik









Dapatkan kamu tentukan nilai optimum fungsi tujuan pada masalah tersebut? Lalu tentukan berapakah pengeluaran minimumnya!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
© Hak cipta: milik: UIN Suska Riau

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

Tahap Presentasi:



Dari pertanyaan dan jawaban di atas buatlah suatu kesimpulan dan persentasikan hasil jawaban yang sudah dikerjakan

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Handwriting practice lines for the conclusion and presentation stage.







## Daftar Referensi

© 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.

Arif, Y. I., Rosihan. 2014. *Perspektif Matematika untuk Kelas XI SMA dan MA Kelompok Wajib*. Solo: PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

Asyari, Murti. 2013. *Matematika untuk Kelas XI SMA/MA*. Surakarta: CV Grahadi.

Asminda. 2018. *SPM Matematika untuk SMK/MAK*. Jakarta: Erlangga.

Manullang, Sudianto. dkk. 2017. *Matematika SMA/MA/ SMK/MAK Kelas XI*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Sharma, S.N. dkk. 2017. *Jelajah Matematika SMA Kelas XI Program Wajib*. Jakarta: Yudhistira.

Sukino. 2019. *Maestro Matematika SMA/MA Kelas XI IIS (IPS)*. Sidoarjo: PT. Masmedia Buana Pustaka.

UIN SUSKA RIAU





## Tentang Penulis:

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



RIZKI FAJRI HALIM, lahir di Pekanbaru, 13 Juni 1998. Merupakan mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan angkatan 2017 di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Jenjang pendidikan sebelumnya, telah menyelesaikan pendidikan di TK Istiqomah, SD negeri 006 Pekanbaru, SMP negeri 22 Pekanbaru, dan SMK Negeri 2 Pekanbaru. Kini penulis telah sampai di ujung akhir perkuliahan. Sebagai tugas akhir dari perkuliahan penulis melaksanakan penelitian pengembangan dengan judul " Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Open-Ended* pada materi Program Linier". Oleh karena itulah penulis mengembangkan Lembar Kerja Siswa ini.

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

## Deskripsi LKS:

Lembar Kerja Siswa ini disusun berdasarkan dengan Pendekatan *Open-Ended* bertujuan untuk memfasilitasi kemampuan matematis siswa kelas X dalam mempelajari Program Linier sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dengan baik.

Sub bab pada LKS ini terdiri dari :

- Sistem Pertidaksamaan Linier
- Program Linier
- Penerapan Program Linier



SMK/MA  
 KELAS X  
 SEMESTER 2



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



**RIZKI FAJRI HALIM**, lahir di Pekanbaru, Provinsi Riau pada tanggal 13 Juni 1998. Anak ketiga dari tiga bersaudara, dari pasangan ayahanda Wisman Ahmad dan ibunda Sunarti. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SD Negeri 006 Sukajadi, lulus pada tahun 2011. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 22 Pekanbaru, dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 2 Pekanbaru dan lulus pada tahun 2017. Tak cukup mengenyam pendidikan selama 9 tahun, penulis pun melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dengan mengambil program studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Sebagai tugas akhir perkuliahan, penulis melaksanakan penelitian pengembangan pada bulan Januari - Februari 2022 di SMK Perpajakan Riau dengan judul **Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Open-Ended* Pada Materi Program Linier**. Penulis dapat menyelesaikan studi selama 4 tahun 11 bulan. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah tanggal 23 Dzulhijjah 1443 H/22 Juli 2022 M dengan IPK terakhir 3,43 dengan predikat sangat memuaskan dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).