

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* (RME) UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA SISWA**

SKRIPSI



ECCI SISKI DINDA UTAMI

NIM : 1610205025

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI
2021 M/ 1441 H**



Edit dengan WPS Office

Selvia Erita, M.Pd
Febria Ningsih, M.Pd
Dosen Institut Agama Islam
Negeri (IAIN) Kerinci

Sungai Penuh, 08 Februari 2021
Kepada Yth:
Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan
Di
Sungai Penuh

NOTA DINAS

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Dengan hormat, setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudari **ECCI SISKI DINDA UTAMI, NIM. 1610205025** dengan judul **"PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIKA SISWA"** dapat diajukan untuk di-munaqasahkan guna untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institute Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut, kiranya diterima dengan baik. Demikianlah, semoga bermanfaat bagi agama, bangsa dan negara.

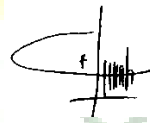
Wassalamumu'alaikum, Wr. Wb

Dosen Pembimbing I



SELVIA ERITA, M.Pd
NIP: 19841231 200912 2 006

Dosen Pembimbing II



FEBRIA NINGSIH, M.Pd
NIDN: 2009029002



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ECCI SISKI DINDA UTAMI

Nim : 1610205025

Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika

Alamat : Desa Koto Tuo Kecamatan Depati Tujuh

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa” adalah hasil penelitian saya sendiri, kecuali bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Apabila dikemudian hari ternyata ada gugatan dari pihak lain maka hal tersebut merupakan kesalahan saya sendiri dan saya bersedia mempertanggung jawab.

Kerinci, 08 Februari 2021

Yang menyatakan,



ECCI SISKI DINDA UTAMI

NIM. 1610205025



PERSEMBAHAN DAN MOTTO

PERSEMBAHAN :

Bismillahirrohmanirrohim

Ku persembahkan karya ku ini...

Teruntuk ayahanda tercinta Amiruddin dan ibunda tercinta Sismalena yang telah mengasuhku dengan penuh kasih sayang dan segala semangat yang tidak akan pernah pudar. Serta suami tercinta Gemi Rahmat yang telah mendukung dan menyemangatiku dari semua kegiatan ku, dan putri ku tercinta Khairisa Rahma Shezan penyemangat hidupku.

Almamaterku,

Program studi pendidikan matematika

Institut agama islam negeri (IAIN) kerinci

Kupanjatkan doa kehadiran allah SWT

Semoga jerih payah semua pihak yang ikut

berpartisipasi mendapat imbalan yang berlipat ganda

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

MOTTO:

"Pandanglah Ke Atas (Akhirat)



Usahalah Kedepan (Dunia)

Fokuskan Tujuan. Kunfayakun"

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

لِحَمْدِ اللَّهِ الْمَلِكِ الْحَقِّ الْمُبِينِ، الَّذِي حَبَّأَنَا بِالْإِيمَانِ وَالْيَقِينِ. اللَّهُمَّ
صَلِّ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ خَاتَمِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ، وَعَلَى آلِهِ الطَّيِّبِينَ
وَأَصْحَابِهِ الْأَخْيَارِ أَجْمَعِينَ، وَمَنْ تَبِعَهُمْ بِإِحْسَانٍ إِلَى يَوْمِ الدِّينِ. أَمَّا
بَعْدُ

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa", shalawat dan salam tidak luput dicurahkan kepada junjungan kita nabi besar Muhammad SAW. Yang telah membimbing kita dari alam kejahilan sampai kepada alam kebenaran seperti yang kita rasakan saat ini. Semoga isi dan makna yang terkandung didalam skripsi ini



dapat dipahami di lembaga pendidikan dan segenap pembaca, kemudian selanjutnya penulis ingin mengucapkan ribuan terimakasih kepada:

1. Allah SWT.yang telah memberikan kelancaran dan kekuatan dalam menyelesaikan skripsi ini .
2. Ayahanda, Ibunda, Suami, Anak dan keluarga tercinta yang telah memberikan motivasi, menjadi penyemangat serta do'anya sehingga terselesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. H. Asa' ari, M.Ag selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci serta jajarannya, yang telah memberikan arahan dan bantuan kepada penulis.
4. Bapak Dr. Dairabi Kamil,M.Pd selaku Dekan Falkultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah memberikan arahan dan bantuan kepada penulis.
5. Ibu Nur Rusliah, M.Si selaku ketua Jurusan Tadris Matematika dan Bapak Aan Putra, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Tadris Matematika yang telah memberikan arahan dan motivasi kepada penulis.
6. Ibu Selvia Erita M.Pd dan Ibu Febria Ningsih M.Pd selaku pembimbbing I dan II yang dengan ketulusan hati telah mengarahkan dan membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini sampai dengan selesai.
7. Seluruh dosen jurusan tadris matematika fakultas tarbiyah dan ilmu



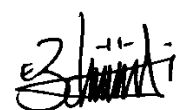
keguruan IAIN Kerinci yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, masukan dan pemikiran selama proses perkuliahan.

8. Sahabat-sahabatku yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang senantiasa memotivasi, menemani, dan yang telah memberikan dukungan penuh dalam menyusun skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis merasa tidak mampu membalas semuanya, hanya do'a yang dapat penulis mohonkan kepada Allah SWT. semoga semua bantuan dan dorongan dari berbagai pihak menjadi nilai ibadah dan semoga dibalas dengan pahala yang berlipat ganda. Selaku insan yang lemah serta dengan keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang penulis miliki sudah pasti dalam skripsi ini banyak ditemui kelemahan dan kekurangan, bahkan masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan sebagai bahan masukan demi penyempurnaan skripsi ini. Dan atas segala bantuan yang telah diberikan itu agar menjadi amalan baik di sisi Allah SWT, amin...

Sungai Penuh, 08 Februari 2021

Penulis,



ECCI SISKI DINDA UTAMI

NIM. 1610205025



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
NOTA DINAS.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1



B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
G. Spesifikasi Produk.....	8
H. Defenisi Operasional.....	8
BAB II : KERANGKA TEORI.....	10
A. Hakikat Pembelajaran Matematika.....	10
B. Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME).....	12
1. Karakteristik Realistic Mathematic Education (RME).....	13
2. Langkah-langkah pembelajaran RME.....	14
3. Kelebihan Pendekatan RME.....	14
C. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS).....	15
1. Pengertian LKS.....	15
2. Langkah-Langkah Penyusunan LKS.....	16
3. Fungsi dan Manfaat LKS.....	18
D. Kemampuan Penalaran Matematis.....	19
1. Pengertian Penalaran Matematis.....	19
2. Ciri-Ciri Penalaran Matematis.....	21

3. Indikator Penalaran Matematis.....	22
E. Kriteria Kualitas Produk.....	23
1. Validitas.....	23
2. Praktikalitas.....	23
3. Efektivitas.....	24
F. Penelitian Relevan.....	24
BAB III : MODEL PENGEMBANGAN.....	26
A. Model Pengembangan.....	26
B. Prosedur Pengembangan.....	26
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	31
D. Subjek Penelitian.....	31
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	31
F. Instrumen Penelitian.....	32
G. Teknik Analisis Data.....	37
BAB V : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	45
1. Tahap pendefinisian (<i>define</i>).....	45
2. Tahap Perancangan (<i>design</i>).....	48
3. Tahap Pengembangan (<i>develop</i>).....	52
a. Validasi Ahli Materi.....	52



b. Validasi Ahli Media.....	56
c. Uji Coba Produk.....	64
d. Tes.....	69
4. Tahap Penyebaran (<i>disseminate</i>).....	71
B. Pembahasan.....	72
1. Validitas LKS Berbasis RME.....	73
2. Praktikalitas LKS Berbasis RME.....	74
3. Efektivitas LKS Berbasis RME.....	74
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
A. Kesimpulan.....	76
B. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	79
LAMPIRAN.....	

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI





DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	: Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi.....
Tabel 3.2	: Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Media.....
Tabel 3.3	: Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Respon Guru.....
Tabel 3.4	: Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Respon Siswa.....
Tabel 3.5	: Kisi-Kisi Tes Formatif.....
Tabel 3.6	: Kriteria Hasil Uji Validitas LKS.....
Tabel 3.7	: Kriteria Hasil Uji Praktikalitas LKS.....
Table 3.8	: Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen.....
Table 3.9	: Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrument.....
Table 3.10	: Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrument.....
Table 3.11	: Kriteria Indeks Kesukaran Instrument.....
Tabel 3.12	: Tingkat Kemampuan Penalaran.....
Table 4.1	: Hasil Validasi Ahli Materi.....
Table 4.2	: Hasil Validasi Ahli Media.....
Tabel 4.3	: Hasil Uji Coba Kelompok Kecil.....
Table 4.4	: Hasil Uji Coba Kelompok Besar.....



Table 4.5	: Hasil Respon Guru Terhadap LKS.....
Table 4.6	: Hasil Validitas Soal Tes.....
Table 4.7	: Hasil Daya Pembeda Soal Tes.....
Table 4.8	: Hasil Validitas Soal Tes.....

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Pedoman Wawancara Guru Matematika
Lampiran II	Pedoman Wawancara Siswa
Lampiran III	Lembar Validasi Untuk Ahli Materi
Lampiran IV	Lembar Validasi Untuk Ahli Media
Lampiran V	Hasil Uji Coba Kelompok Kecil
Lampiran VI	Hasil Uji Coba Kelompok Besar
Lampiran VII	Angket Respon Siswa
Lampiran VIII	Angket Respon Guru
Lampiran IX	Saol Tes Kemampuan Penalaran Matematis
Lampiran X	Lembar Validasi Soal Tes Penalaran
Lampiran XI	Reliabilitas, Validitas, Daya Beda,dan Tingkat Kesukaran Soal
Lampiran XII	Surat Izin Penelitian
Lampiran XIII	Surat Selesai Penelitian
Lampiran XIV	SK Pembimbing
Lampiran XV	Daftar Riwayat Hidup





BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu pasti (*absolute*) dan ilmu yang bersifat menyeluruh (*universal*) (Auliya,2015). Selain itu matematika juga sebagai struktur yang terorganisasi, pola pikir *deduktif*, cara bernalar, bahasa artifisial, dan seni yang kreatif (Siagian, 2016). Matematika dalam aspek kehidupan nyata digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi seperti menghitung, mengukur, memprediksi, dan lain-lain (Utami & Nugroho, 2018).

Pembelajaran Matematika bertujuan untuk menumbuh kembangkan kemampuan dan membentuk pribadi peserta didik yang berkualitas (Sumaryati & Hasanah). Adapun kemampuan dalam pembelajaran matematika diantaranya seperti kemampuan memecahkan masalah matematis, penalaran matematis, komunikasi matematis, representasi



matematis, dan koneksi matematis (Astuti, 2017). Adanya kemampuan tersebut peserta didik diharapkan mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika (Crismono, 2017, Sumartini, 2015).

Salah satu kemampuan peserta didik yang perlu dikuasai dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan penalaran matematis. Menurut (Ario, 2016) menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis sangat dibutuhkan oleh siswa karena kemampuan penalaran matematis melibatkan pemikiran yang sistematis, kritis, logis, dan efektif. Pemikiran inilah yang diharapkan agar peserta didik mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Penalaran matematis adalah suatu proses yang dapat mengembangkan keaktifan, kreativitas, dan siswa diharapkan mampu menemukan gagasan dan mengemukakan dugaan untuk menarik kesimpulan (Ainun, 2015). Penalaran harus selalu diterapkan pada proses pembelajaran karena penalaran dapat membantu siswa dalam mencari ide-ide yang baru dari permasalahan matematika (Hidayati & Widodo, 2015).

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Kota Sungai Penuh pada hari Senin, 16 September 2019 dan hari Sabtu, 22 September 2019 menunjukkan bahwa tingkat penalaran matematis siswa masih relatif rendah. Hal ini ditunjukkan ketika penulis memberikan soal tes penalaran yang penulis berikan guna untuk mengetahui kemampuan awal penalaran matematis siswa (**lampiran I**). Adapun hasil tes kemampuan penalaran



menunjukkan bahwa siswa masih banyak yang mengalami kesulitan didalam mengerjakan soal yang diberikan, dari jumlah siswa yaitu 30 orang, hanya 30% siswa yang mampu menjawab pertanyaan sesuai indikator kemampuan penalaran, 70 % siswa tidak bisa menjawab sesuai indikator soal kemampuan penalaran (**lampiran II**). Selanjutnya wawancara dengan guru matematika, wawancara yang penulis gunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan penalaran siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika, dan untuk mengetahui bahan atau sumber pembelajaran yang digunakan (**lampiran III**). Hasil dari wawancara dengan guru matematika adalah bahwa siswa jarang sekali menggunakan penalarannya pada saat proses pembelajaran karena penunjang siswa didalam proses untuk bernalar itu tidak ada. Karena biasanya soal yang diberikan lebih menuntut pemahaman konsep untuk menyelesaikan soal matematika daripada pemahaman yang lain. Sedangkan media atau sumber belajar yang dipakai yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sudah disediakan oleh sekolah yaitu dari cetakan penerbit yang biasa berisi ringkasan materi, contoh soal, dan latihan, didalam Lembar Kerja Siswa (LKS) yang biasa digunakan tidak menuntut adanya pemahaman penalaran matematis. Sedangkan pengamatan secara langsung yang penulis lakukan guna untuk melihat proses pembelajaran, melihat media atau bahan ajar yang digunakan pada saat pembelajaran matematika. Hasil pengamatan secara langsung bahwa pada proses pembelajaran masih banyak siswa yang belum



bisa mengambil kesimpulan, memberikan penjelasan, dan menemukan pola atau model dari permasalahan yang dipelajari. Bahan ajar yang digunakan umumnya berupa buku paket dan LKS yang sudah diberikan dari pihak sekolah.

Berdasarkan masalah yang ada bahwasanya siswa masih banyak yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal penalaran matematis, hal ini disebabkan karena siswa kurang terbiasa menggunakan nalarnya, siswa tidak biasa mengkomunikasikan apa-apa saja yang diketahui pada soal sehingga jawaban siswa sulit untuk dicari kesimpulannya. Hal lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa adalah sumber belajar yang digunakan tidak menuntut kemampuan penalaran matematis. Padahal penalaran matematis sangat penting diterapkan pada proses pembelajaran karena pada saat siswa diberikan permasalahan yang menuntut kemampuan matematis maka mereka dapat menemukan konsep atau ide-ide yang baru, dapat mengajukan dugaan, dan memberikan penjelasan sehingga konsep atau ide yang mereka temukan akan selalu mereka ingat.

Berdasarkan masalah diatas, maka dikembangkan suatu media atau bahan ajar dengan harapan dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Media atau Bahan ajar memiliki bentuk, isi dan cara penyajian materi yang dapat menarik minat siswa (Yusdiana, 2018) sehingga bahan ajar yang digunakan mampu menunjang prestasi



akademik peserta didik dan dapat mempengaruhi kualitas pengajaran pada saat pembelajaran yang dilakukan oleh guru (Hidayat,2018). Salah satu media atau bahan ajar yang dapat digunakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran di kelas yaitu dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS).

Lembar kerja siswa (LKS) merupakan pedoman siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah yang didalamnya berisi materi, dan langkah kerja untuk memudahkan dalam menemukan konsep materi yang dipelajari (Rakhmawati, 2016). Lembar Kerja Siswa (LKS) terdiri dari enam komponen, yaitu adanya judul, adanya petunjuk belajar, kompetensi yang hendak dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah kerja (Norsanty & Chairani, 2016).

Dari pengertian diatas maka penulis mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang terdiri dari adanya judul, petunjuk yang akan dipelajari, latihan yang melibatkan keaktifan siswa dan LKS yang berwarna dengan tulisan yang beraneka ragam. Lembar Kerja Siswa (LKS) dikembangkan dengan Pendekatan yaitu menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) diharapkan dapat memfasilitasi pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa. Penulis memilih Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) karena dapat membantu siswa menemukan dan mencari sendiri suatu pola konsep materi



yang dipelajari secara individu atau kelompok tidak hanya sekedar menghafal rumus akan tetapi dapat melibatkan penalaran baik yang berkaitan dengan dunia nyata ataupun kehidupan sehari-hari (Siti & Sutarto 2017).

. Materi yang ada didalam Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yaitu mendukung siswa untuk berpartisipasi secara aktif, dapat menemukan pola dan sifat-sifat, dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi, dan dapat menarik kesimpulan sehingga lebih lama mebekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukan ide-ide atau konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan belajar sendiri atau berkelompok.

Dengan demikian, LKS berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dikembangkan akan membantu peserta didik dalam menemukan hal-hal baru, sehingga peserta didik akan memperoleh pengetahuan yang lebih banyak. Kegiatan-kegiatan dalam LKS memfasilitasi peserta didik untuk selalu aktif dalam menggunakan penalaran untuk menemukan konsep yang dipelajari sehingga guru dapat mewujudkan peran sebagai fasilitator sesuai dengan tuntutan pembelajaran dan melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran (Munawaroh,2015).

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan Tema yaitu **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education(RME) Untuk Meningkatkan Penalaran Matematika Siswa”**.



B. Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan proses bernalar siswa masih relatif rendah
2. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan oleh siswa tidak menarik dan tidak memfasilitasi kemampuan penalaran matematis didalamnya

C. Batasan masalah

Untuk menghindari agar masalah tidak terlalu meluas dan menyimpang, maka penulis membatasi penelitian pada pernyataan pokok tentang: pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan penalaran matematika siswa pada materi lingkaran dan pada tahap validitas dan praktikalitas.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penenelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan lembar kerja siswa(LKS) berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk meningkatkan penalaran?
2. Bagaimanakah Validitas Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME)?
3. Bagaimanakah Praktikalitas Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis



Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME)?

E. Tujuan penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)
2. Mengetahui Validitas terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME).
3. Mengetahui Praktikalitas terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME).

F. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan dalam pengembangan, dan peningkatan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) sehingga dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran.

2. Secara praktis

a. Bagi Lembaga Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan bahan referensi dan kajian bagi mahasiswa IAIN Kerinci dan dapat digunakan sebagai referensi penelitian selanjutnya, kemudian bagi pihak sekolah hasil penelitian ini



diharapkan dapat digunakan guru sebagai referensi dalam melaksanakan proses pembelajaran .

b. Bagi Peserta didik

Dapat meningkatkan pemahaman bernalar dan mengurangi kesulitan belajar siswa pada mata pelajaran matematika khususnya.

c. Bagi peneliti

Untuk menambah wawasan, mengkaji dan membuat lembar kerja siswa (LKS) yang layak dan sesuai dengan tujuan penelitian, dan sebagai syarat dalam mendapatkan gelar sarjana(S.Pd).

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. LKS dalam bentuk hard copy, berbentuk buku yang disertai dengan gambar-gambar yang *full colour*.
2. LKS berbentuk media cetak dalam ukuran kertas A4
3. Judul cover "Lembar kerja Siswa (LKS)" dengan tipe huruf Calibri (Body) 11, tulisan matematika menggunakan wordart, sub judul menggunakan tipe huruf Algerian 18, dan huruf tulis pada LKS menggunakan tipe Times New Roman 12
4. Lembar pertama LKS terdapat KI dan Yang Akan Dipelajari, yang ditulis dengan jenis huruf tipe Algerian 20, dan bagian-bagiannya menggunakan jenis huruf tipe Times New Roman 12.



5. Pada setiap awal pembelajaran pada bagian atas kanan LKS terdapat pertemuan dan waktu yang ditulis pada kolom yang sudah dirancang dengan tipe huruf Lucida Calligraphy 18, yang di Bolt dan diberikan warna merah.

H. Defenisi Operasional

Beberapa pengertian yang perlu diketahui dalam penelitian pengembangan suatu produk adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah usaha yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas proses dari suatu pembelajaran, baik secara materi, model, pendekatan, dan model.
2. Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah perangkat pembelajaran yang digunakan siswa untuk melakukan penyelidikan atau pemecahann masalah yang berisi, materi, contoh soal, penyelidikan terhadap penemuan rumus, dan latihan yang harus dikerjakan oleh siswa.
3. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah pendekatan dimana siswa dapat mengembangkan pengetahuannya berdasarkan pengalaman yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari atau dunia nyata.
4. Penalaran matematis adalah kemampuan untuk berpikir secara logis, sistematis, kritis dan efektif sehingga dapat membuat kesimpulan yang



akurat.

5. Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yaitu mendukung siswa untuk berpartisipasi secara aktif, menanam sikap mencari-temukan, dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukan ide-ide atau konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan belajar sendiri.
6. Validitas Lembar Kerja Siswa(LKS) berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah suatu langkah-langkah yang menunjukkan valid tidaknya suatu LKS berbasis RME.
7. Praktikalitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan realistic mathematics education (RME) adalah ukuran kemudahan dalam memahami suatu materi dan produk pembelajaran.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI



BAB II

KERANGKA TEORI

A. Hakikat Pembelajaran Matematika

Belajar adalah suatu proses yang terjadi didalam diri setiap individu, sehingga timbulnya perubahan tingkah laku. Dengan adanya belajar maka akan tampak keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai yang dimiliki setiap individu.(Pathoni, 2014) Belajar secara psikologis ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Syah, 2013). Menurut (Slameto, 2003) belajar adalah suatu perilaku pada saat orang belajar maka responnya menjadi lebih baik. Sehingga dengan belajar maka orang akan mengalami perubahan tingkah laku.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses dimana didalamnya terjadi suatu interaksi antara seseorang (siswa) dengan lingkungannya yang mengakibatkan adanya perubahan tingkah laku yang akan memberikan suatu pengalaman baik bersifat *kognitif* (pengetahuan), *afektif* (sikap), dan *psikomotorik* (keterampilan).

Sedangkan Pembelajaran terdiri dari dua kegiatan yaitu belajar (*Learning*) dan mengajar (*Teaching*), kemudian disatukan dalam satu aktivitas yaitu kegiatan belajar-mengajar yang selanjutnya populer dengan

istilah pembelajaran (*instruction*). Ali Hamzah menyatakan bahwa pembelajaran sebagai suatu kombinasi yang



tersusun meliputi unsur manusia, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan Menurut (Warti, 2016) Pembelajaran dapat diartikan sebagai upaya yang sistematis dan sengaja untuk menciptakan kegiatan interaksi edukatif antara dua pihak yaitu antara peserta didik dan pendidik yang melakukan kegiatan membelajarkan. Pembelajaran menurut (Kirom, 2017) merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Keempat komponen pembelajaran tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan media, metode, strategi, dan pendekatan apa yang akan digunakan dalam pembelajaran.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran merupakan suatu proses menciptakan kondisi yang kondusif agar terjadi interaksi komunikasi belajar mengajar antara guru, peserta didik, dan komponen pembelajaran lainnya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Proses pembelajar dilakukan dari yang tidak tahu menjadi tahu, dari yang tidak bisa menjadi bisa, dari yang tidak mengerti menjadi mengerti yang didasarkan pada pengalaman yang dapat merubah tingkah laku seseorang.

Dalam dunia pendidikan banyak terdapat macam-macam disiplin ilmu yang harus diketahui, karena semakin banyak disiplin ilmu maka



semakin mudah kita menghadapi dunia kedepannya. Salah satu disiplin ilmu yang dimaksud adalah disiplin ilmu matematika. Pembelajaran matematika merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman maupun dalam penalaran. Pentingnya pelajaran matematika tidak lepas dari peranan matematika dalam aspek kehidupan.

Pembelajaran matematika adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika didalamnya. Adapun tujuan pembelajaran matematika disekolah salah satunya adalah agar peserta didik memiliki kemampuan menggunakan penalaran dalam menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, dapat memecahkan masalah, dan memiliki sikap yang kritis (Hidayati & Widodo, 2015).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hakikat pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang tidak dapat terpisahkan didalam kehidupan manusia, dan pembelajaran matematika harus terlebih dahulu memahami konsep tentang materi matematika yang akan dipelajari dan dapat menimbulkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika.

B. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Realistic Mathematics Education (RME) merupakan suatu teori dalam pendidikan matematika yang berdasarkan pada ide yang dikemukakan oleh Freudenthal (1905-1990) seorang pendidik, penulis,



dan matematikawan berkebangsaan Jerman/ Belanda yang berpendapat bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa (Astuti, 2018).

Realistic Mathematics Education (RME) adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang riil bagi siswa, menekankan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri ide-ide tentang konsep matematika ataupun menemukan rumus matematika dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok (Sutisna & Subarjah, 2016).

Dalam *Realistic Mathematics Education* (RME) siswa harus diberikan kesempatan untuk belajar melakukan aktivitas matematika pada semua topik dalam matematika dan matematika harus dikaitkan dengan situasi nyata yang bisa mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari.

1. Karakteristik Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME)

Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) meliputi karakteristik sebagai berikut: (Sutisna & Subarjah, 2016).

- a. Memulai pelajaran dengan mengajukan masalah (soal) yang "riil" bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuannya yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari



maupun dapat dibayangkan oleh siswa, sehingga siswa segera terlibat dalam pelajaran secara bermakna.

- b. Permasalahan yang diberikan tentu harus diarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pelajaran tersebut.
- c. Siswa mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik secara informal terhadap persoalan/masalah yang diajukan
- d. Pengajaran berlangsung secara interaktif: siswa menjelaskan dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikannya, memahami jawaban temannya (siswa lain), setuju terhadap jawaban.
- e. Mengaitkan materi matematika dengan topik matematika lainnya.

2. Langkah-langkah pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Mengacu pada karakteristik pembelajaran matematika realistic, maka langkah-langkah dalam kegiatan inti proses pembelajaran matematika realistic adalah: (Ningsih 2014)

- a. Memahami masalah kontekstual
- b. Menjelaskan masalah kontekstual
- c. Menyelesaikan masalah kontekstual
- d. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
- e. Menyimpulkan

Sedangkan langkah-langkah pembelajaran yang penulis gunakan untuk mengembangkan produk LKS berbasis RME adalah:



1) Memahami soal kontekstual yang diberikan didalam LKS

Didalam LKS yang akan dikembangkan maka soal kontekstual sudah diberikan didalam LKS siswa diarahkan untuk membaca soal tersebut terlebih dahulu.

2) menjelaskan masalah yang terdapat pada soal didalam LKS

Setelah memahami soal misalnya apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan maka siswa mampu menjelaskan dan menguraikan masalah yang terdapat pada soal.

3) menyelesaikan soal pada LKS

Setelah mengetahui masalah pada soal maka siswa mampu menyelesaikan soal yang terdapat pada LKS dengan menggunakan Langkah-Langkah sesuai pengetahuannya masing-masing

4) membandingkan dan mendiskusikan jawaban apabila terdapat soal untuk kerja kelompok

Pada tugas kerja kelompok seluruh kelompok membandingkan dan mendiskusikan tentang jawaban setiap kelompok masing.

5) menyimpulkan jawaban.

Setelah membandingkan dan mendiskusikan maka



menyimpulkan jawaban yang benar agar siswa mengetahui jawaban yang tepat.

3. Kelebihan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Sama halnya dengan model pembelajaran lain, pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) juga memiliki kelebihan antara lain sebagai berikut: (Jumaisyaroh and , E.E. Napitupulu 2014)

- a. Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realita yang ada dilingkungan sekitar
- b. Pembelajaran realistic memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari.
- c. Dalam proses pembelajaran siswa membangun sendiri pengetahuannya sehingga siswa tidak mudah lupa dengan materi yang diajarkan.
- d. Pembelajaran dengan melibatkan adanya kerja kelompok
- e. Dengan pendekatan realistic dapat melatih siswa untuk terbiasa berfikir dan berani mengemukakan pendapat.
- f. Pendidikan budi pekerti, misalnya saling bekerja sama dan menghormati teman yang sedang berbicara.

C. Pengembangan Lembar kerja siswa (LKS)

1. Pengertian LKS

Lembar kerja siswa (LKS) merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran. Lembar kerja siswa (LKS) sangat baik dipakai untuk



meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar. Lembar kerja siswa (LKS) lebih baik dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dikerjakan oleh siswa dengan baik dan dapat dipahami dan dapat meningkatkan penalaran siswa didalam pembelajaran matematika (Rohati 2014).

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga siswa diharapkan mampu mempelajari secara mandiri. Dalam lembar kerja siswa(LKS) terdapat materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dalam pembelajaran matematika (Anggraini et al. 2015). Sedangkan Menurut (Ma'as & Subyantoro, 2013)Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar kegiatan siswa dapat berupa panduan untuk latihan, pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen maupun demonstrasi.

Dari pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa (LKS) adalah merupakan panduan yang digunakan baik oleh guru maupun siswa yang didalamnya banyak terdapat materi maupun latihan-latihan soal untuk memecahkan suatu masalah. Sedangkan isi pesan lembar kerja siswa (LKS) harus memperhatikan unsur-unsur penulisan media grafis, hirarki materi (matematika), dan pemilihan pertanyaan-pertanyaan sebagai stimulasi yang efisien dan efektif.



2. Langkah Penyusunan lembar kerja siswa

Lembar kerja siswa (LKS) yang digunakan siswa harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dikerjakan oleh siswa dengan baik dan dapat meningkatkan penalaran siswa. Untuk membuat atau menentukan sebuah lembar kerja siswa (LKS) yang baik, ada beberapa petunjuk yang harus diperhatikan. Lembar kerja siswa (LKS) dikatakan berkualitas baik apabila memenuhi syarat sebagai berikut: (Rohati 2014).

a. Syarat-syarat didaktik

Lembar kerjasiswa(LKS) sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses belajar mengajar harusla memenuhi persyaratan didaktik, artinya lembar kerja siswa(LKS) harus mengikuti asas-asas belajar-mengajar yang efektif yaitu: (Astuti, 2017)

- 1) Memperhatikan adanya perbedaan individual
- 2) Tekanan pada proses untuk menemukan konsep-konsep
- 3) Memiliki variasi melalui berbagai media dan kegiatan siswa
- 4) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi soial,emosional, moral, dan etetika padadiri siswa.
- 5) Pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa dan bukan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.

b. Syarat-syarat kontruksi

Syarat konstruksi ialah sarat yang berkenaan dnegan



penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh pengguna yaitu siswa.

c. Syarat-syarat teknis

1) Tulisan

Tulisan harus menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin, kemudian menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, dan menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa.

2) Gambar

Gambar yang baik untuk lembar kerja siswa(LKS) adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan atau isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna lembar kerja siswa(LKS) terutama yang berbasis komputer

3) Penampilan

Penampilan sangat penting dalam lembar kerja siswa, karena siswa pertama-tama akan tertarik pada penampilan dan bukan isinya. Jadi penampilan itu harus dibuat semenarik mungkin agar siswa lebih tertarik untuk mempelajarinya dan sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang ada didalam lembar kerja siswa(LKS).

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa penyusunan lembar kerja siswa(LKS) harus sesuai dengan kriteria-kriteria siswa kemudian



penyusunan lembar kerja siswa didalamnya harus terdapat tulisan yang mudah dipahami, gambar-gambar yang dapat memotivasi pengguna, dan kemudian penyusunan lembar kerja siswa (LKS) harus dirancang sebaik mungkin dan semenarik mungkin agar pengguna atau siswa tertarik untuk mempelajarinya.

3. Fungsi dan manfaat lembar kerja siswa (LKS)

Lembar kerja siswa (LKS) setidaknya mempunyai empat fungsi yaitu diantaranya sebagai berikut: (Andi, 2017)

- a. Sebagai bahan ajar yang dapat meminimalkan peran guru, namun lebih mengaktifkan siswa didalam bernalar.
- b. Sebagai media pembelajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang telah diberikan
- c. Sebagai media pembelajaran yang ringkas dan terdapat tugas-tugas untuk berlatih
- d. Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa.

Sedangkan manfaat yang diperoleh dengan menggunakan lembar kerja siswa (LKS) antara lain: (Astuti, 2017)

- 1) Memudahkan guru dalam mengelola proses belajar, misalnya mengubah kondisi belajar dari suasana "guru sentris" menjadi "siswa sentris".
- 2) Membantu guru mengarahkan siswanya untuk dapat menemukan konsep-konsep sehingga menimbulkan proses penalaran dalam memecahkan suatu masalah.



- 3) Dapat digunakan untuk mengembangkan pemahaman, keterampilan, penalaran, serta membangkitkan minat siswa terhadap materi yang dipelajari.
- 4) Memudahkan guru memantau keberhasilan siswa untuk mencapai sasaran belajar.

Berdasarkan uraian diatas maka fungsi lembar kerja siswa (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 didalam bernalar dan memecahkan masalah. Sedangkan manfaat lembar kerja siswa (LKS) lebih banyak dirasakan oleh siswa, karena siswa merasa terbantu dengan adanya perangkat pembelajaran lembar kerja siswa(LKS), selain itu lembar kerja siswa juga disajikan sebagai pedoman atau langkah untk mencapai suatu tujuan pembelajaran.

D. Kemampuan Penalaran Matematis

1. Pengertian Kemampuan Penalaran matematis

Model pembelajaran matematika yang memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berfikir matematis seperti penalaran, komunikasi, koneksi, kritis, kreatif, dan pemecahan masalah. Dari pernyataan tersebut dapat dilihat bahwa model-model pembelajaran matematik memfasilitasi dalam pengembangan



keterampilan berfikir matematik, salah satunya yaitu penalaran.

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia (KBBI) bahwa kemampuan merupakan kesanggupan seseorang didalam memahami sesuatu. Sedangkan menurut Stephen P. Robins (2006) bahwa Kemampuan merupakan kapasitas setiap individu dalam melakukan pekerjaannya. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan merupakan usaha, kecakapan, dan kesanggupan seseorang didalam melaksanakan tugasnya.

Menurut (Amrina, 2017) Penalaran adalah bentuk khusus dari berfikir dalam upaya pengambilan penyimpulan atau pertimbangan tentang baik, buruk, kekuatan berfikir, atau aktivitas yang memungkinkan seseorang berfikir logis. Penalaran secara matematika mencakup kemampuan logika, dan berfikir sistematis.(Sumartini,2015)

Dari beberapa pengertian penalaran maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penalaran merupakan suatu kegiatan atau aktifitas yang dilakukan guna untuk menarik kesimpulan dari masalah-masalah yang diberikan.

Kemampuan Penalaran matematis adalah suatu proses belajar berfikir dengan menghubungkan bukti, fakta, petunjuk, atau sesuatu yang dianggap bahan bukti, menuju pada suatu kesimpulan. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis harus selalu dibiasakan dan dikembangkan dalam setiap pembelajaran matematika Tina (2015:



89).

Kemampuan penalaran matematis membantu siswa dalam menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan, membangun gagasan baru, sampai pada menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika. Secara garis besar penalaran terbagi menjadi dua yaitu sebagai berikut: (Sumartini 2015)

a. Penalaran deduktif

Penalaran deduktif merupakan penarikan kesimpulan dari hal yang umum menuju hal yang khusus berdasarkan fakta-fakta yang ada. penalaran deduktif adalah proses penalaran dan pengetahuan prinsip atau pengalaman umum yang menuntun kita memperoleh kesimpulan untuk sesuatu yang khusus.

b. Penalaran induktif

Penalaran induktif merupakan suatu proses berpikir dengan mengambil suatu kesimpulan yang bersifat umum atau membuat suatu pernyataan baru dari kasus-kasus yang khusus. Nilai kebenaran dalam penalaran iduktif dapat bersifat benar atau salah. Beberapa kegiatan yang tergolong penalaran induktif yaitu sebagai berikut: (Ainun 2015)

- 1) Transduktif yaitu menarik kesimpulan dari suatu kasus atau sifat khusus yang satu diterapkan pada kasus yang khusus lainnya
- 2) Analogi yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data atau proses



- 3) Generalisasi yaitu penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati.
- 4) Memperkirakan jawaban, solusi atau kecenderungan, interpolasi, dan ekstrapolasi.
- 5) Memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola yang ada.
- 6) Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi dan menyusun konjektur

Penalaran yang penulis gunakan didalam skripsi ini adalah menggunakan penalaran induktif, karena tujuannya adalah melihat proses berfikir untuk menarik kesimpulan berupa prinsip atau sikap yang berlaku umum berdasarkan atas fakta-fakta yang bersifat khusus.

2. Ciri-Ciri Penalaran Matematis

Syarat kebenaran dalam menalar dapat dipenuhi jika suatu penalaran bertolak dari pengetahuan yang sudah dimiliki seseorang akan suatu kebenaran. Adapun ciri-ciri penalaran adalah sebagai berikut: (Areat,2016)

a. proses berpikir logis

proses berpikir logis diartikan sebagai kegiatan berpikir menurut pola tertentu atau dengan kata lain menurut logika tertentu.

b. bersifat analitik



sifat analitik ini memiliki konsekuensi dari adanya suatu pola berpikir tertentu. Analisis pada hakikatnya merupakan suatu kegiatan berpikir berdasarkan langkah-langkah tertentu.

3. Indikator Penalaran Matematis

Adapun indikator kemampuan penalaran matematis menurut (Yusdiana and Hidayat 2018) dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

- a. Mengajukan dugaan
- b. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan
- c. Melakukan manipulasi matematika
- d. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis
- e. Menemukan pola atau sifat-sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi
- f. Menyusun argumen yang valid dan menarik kesimpulan
- g. Menyusun pembuktian langsung, tak langsung, dan menggunakan induksi matematis.

Adapun Indikator kemampuan penalaran yang penulis gunakan adalah mengajukan dugaan, memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan, dan menyusun argumen yang valid dan menarik kesimpulan. Alasan penulis mengambil indikator tersebut bahwa pada soal yang akan



penulis berikan yaitu soal penalaran yang penulis harapkan bahwa siswa bisa memenuhi indikator yang telah penulis pilih karena indikator tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit.

E. Kriteria Kualitas Produk

1. Validitas

Validitas adalah berhubungan dengan sejauh mana suatu alat mampu mengukur apa yang dianggap orang seharusnya diukur oleh alat tersebut, dan terdapat 4 macam validitas yang berdasarkan pembagian jenisnya, yaitu: a) validitas logis, meliputi validitas isi, dan validitas konstruksi. b) validitas empiris, meliputi validitas ada sekarang, dan validitas prediksi (Hamzah, 2011). Dari kedua jenis validitas tersebut didalam penelitian ini penulis menggunakan validitas isi dan validitas konstruk. Kriteria validnya LKS yaitu sangat valid dengan angka 75%-100%, valid dengan angka 50%-75%, cukup valid dengan angka 25%-50%, dan kurang valid dengan angka 0%-25% (Untari, 2018). Dalam penelitian ini LKS dikatakan valid apabila memenuhi kriteria valid yaitu dengan angka 50%-70%.

2. Praktikalitas

Istilah praktikalitas dapat diartikan sebagai kemudahan ukuran kegunaan suatu alat (Belawati, 2007). Praktikalitas suatu lembar kerja siswa (LKS) merujuk pada sebuah ukuran dari kualitas



suatu produk yang berkaitan dengan kemudahan guru dan siswa dalam menggunakan produk yang telah diberikan (Prasetyo,2006). Kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam penelitian ini didapatkan melalui angket praktikalitas respon guru dan siswa . Didalam angket respon guru dan siswa terdapat aspek yang dinilai yaitu daya tarik, kepraktisan, materi/ isi, waktu, dan evaluasi. Kriteria praktisnya LKS yaitu sangat praktis dengan angka 75%-100%, praktis dengan angka 50%-75%, cukup praktis dengan angka 25%-50%, dan kurang praktis dengan angka 0%-25% (Astuti, 2017). Dalam penelitian ini LKS dikatakan praktis apabila memenuhi kriteria praktis yaitu dengan angka 50%-75%.

F. Penelitian Relevan

Didalam penelitian ini, penulis mengambil tinjauan pustaka dari beberapa skripsi dan jurnal sebagai bahan perbandingan. Peneliti menggunakan 2 hasil penelitian sebagai bahan perbandingan.

Hasil penelitian yang pertama ditulis oleh Siti Darmawati pada tahun 2017 yang penelitiannya berjudul “ *pengembangan LKPD Realistic Mathematics Education (RME) untuk meningkatkan minat dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTS AL- MSA’ARIF NUSINAH tahun 2016/2017*” penelitian menggunakan model pengembangan dengan *researc and development* yang berdasarkan pengembangan ADDIE data penelitian tersebut berupa kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini menghasilkan buku siswa yang valid. Persamaan dari hasil



penelitian yang dilakukan oleh Siti Darmawati dengan penulis bahwa sama-sama mengembangkan produk berupa LKS dengan RME, dan perbedaannya terdapat pada hasilnya dan model pengembangan yang digunakan oleh Siti Darmawati yaitu model ADDIE sedangkan penulis menggunakan Model 4-D penelitian Siti Darmawati menghasilkan produk berupa LKS yang mengukur minat dan hasil belajar siswa sedangkan penulis menghasilkan produk berupa LKS yang mengukur penalaran matematis siswa. Peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian lanjut dikarenakan peneliti tersebut hanya mengukur minat dan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian yang kedua ditulis oleh Untari Octavia Norsanty pada tahun 2016 yang mana judul penelitiannya adalah "*pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) materi Lingkaran berbasis pembelajaran Guided Discovery untuk siswa SMP kelas VIII*". Penelitian menggunakan model pengembangan dengan *research and development* yang berdasarkan pengembangan 4-D data penelitian tersebut berupa kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini menghasilkan lembar kerja siswa yang valid. Persamaan penelitian Untari dengan penulis yaitu sama-sama mengembangkan LKS dan menggunakan model pengembangan 4-D. Perbedaannya yaitu terletak pada pendekatan yang digunakan, penelitian Untari menggunakan pendekatan yaitu berbasis pembelajaran *Guided Discovery*, sedangkan penulis menggunakan pendekatan berbasis *Realistic Mathematic Education*. Peneliti merasa



perlu untuk melakukan penelitian lanjut dikarenakan peneliti hanya menggunakan pembelajaran Guided Discovery pada materi lingkaran dan peneliti merasa perlu mengembangkan LKS dengan pendekatan yang lain.

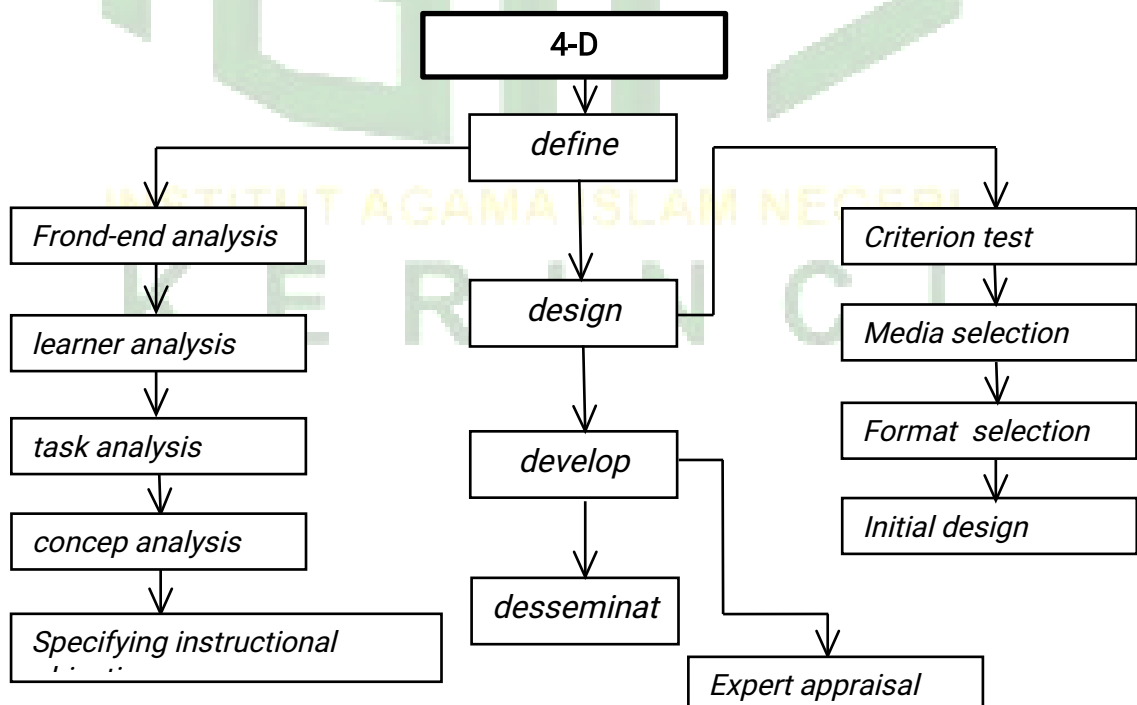


BAB III

MODEL PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Model pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) dalam penelitian ini adalah menggunakan Model pengembangan 4-D. Model pengembangan 4-D (four-D) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh S. Thiagrajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. semmel. Model pengembangan 4-D terdiri dari 4 tahap utama yaitu: *define* (pendefenisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Adapun bagan dari Model 4-D adalah sebagai berikut:





Development



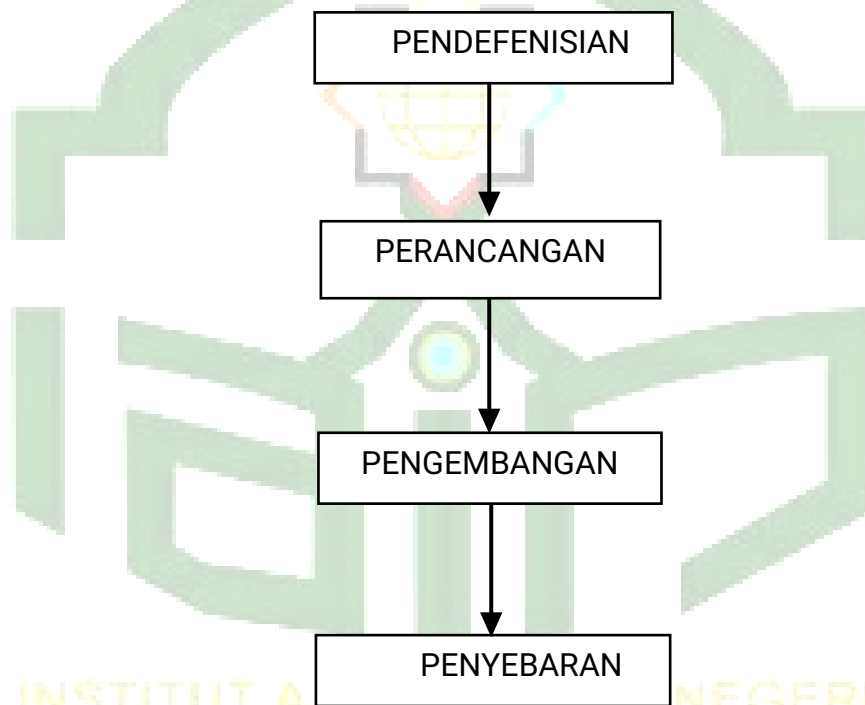
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI



Edit dengan WPS Office

B. Prosedur Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Aji, Rizki, Putra, Syazali, 2017). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian pengembangan model 4-D (four-D models). Prosedurnya atau diagramnya adalah sebagai berikut:



Bagan 3.1 Model Pengembangan 4-D

1. Tahap pendefinisian (*define*)

Tahap pendefinisian berguna untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan didalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Dalam tahap ini dibagi menjadi beberapa langkah yaitu: (Kurniawan, 2017)

a. Analisis awal-akhir (*front-end analysis*)

Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui dan mencari informasi mengenai kondisi lapangan yang berkaitan dengan permasalahan dasar dalam proses belajar. Proses yang dilakukan pada tahap ini yaitu melakukan wawancara dengan guru dan siswa, serta pengamatan secara langsung yang bertujuan untuk mengetahui masalah dan hambatan yang dihadapi pada saat pembelajaran.

b. Analisis peserta didik (*learner analysis*)

Analisis peserta didik dilakukan dengan cara pemberian angket guna untuk mengamati karakteristik peserta didik, kemampuan, dan pengalaman peserta didik, baik sebagai kelompok maupun individu serta motivasi terhadap mata pelajaran.

c. Analisis tugas (*task analysis*)

Analisis tugas terdiri dari analisis terhadap kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) terkait materi yang akan dikembangkan melalui Lembar Kerja Siswa (LKS).



d. Analisis konsep (*concep analysis*)

Analisis konsep bertujuan untuk menentukan isi materi dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan dikembangkan. Analisis konsep ini merupakan dasar dalam penyusunan tujuan pembelajaran. Analisis konsep ini juga berguna dalam menentukan bagian-bagian materi yang akan dipelajari dalam pembelajaran.

e. Analisis tujuan pembelajaran (*specifying instructional objective*)

Analisis tujuan pembelajaran dilakukan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan atas analisis konsep dan analisis tugas. Dengan menuliskan tujuan pembelajaran, peneliti dapat mengetahui kajian apa saja yang akan ditampilkan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS), dalam menentukan kisi-kisi soal, dan akhirnya menentukan seberapa besar tujuan pembelajaran.

2. Tahap perancangan (*design*)

Setelah mendapatkan permasalahan dari tahap pendefinisian, selanjutnya dilakukan tahap perancangan. Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang suatu Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Tahap perancangan adalah sebagai berikut:

a. Penyusunan tes (*criterion-test construction*)

Penyusunan tes instrumen berdasarkan penyusunan tujuan



pembelajaran yang menjadi tolak ukur kemampuan peserta didik berupa produk, proses, dan psikomotorik.

b. Pemilihan media (*media selection*)

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Media dipilih untuk menyesuaikan analisis peserta didik, analisis konsep dan analisis tugas, dan karakteristik target pengguna.

c. Pemilihan format (*format selection*)

Pemilihan format dilakukan agar format yang dipilih sesuai dengan materi pembelajaran. Pemilihan bentuk penyajian disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan. Pemilihan format dalam pengembangan dimaksudkan dengan mendesain isi pembelajaran, pemilihan pendekatan, dan sumber belajar, mengorganisasikan dan merancang isi Lembar Kerja Siswa (LKS), membuat desain Lembar kerja siswa(LKS) yang meliputi desain cover, layout, gambar, dan tulisan.

d. Desain awal (*initial design*)

Desain awal yaitu rancangan media Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dibuat oleh peneliti kemudian diberi masukan oleh pembimbing. Masukan dari dosen pembimbing akan digunakan untuk memperbaiki media lembar kerja siswa (LKS) sebelum dilakukan



produksi. Kemudian melakukan revisi setelah mendapatkan saran perbaikan media Lembar Kerja Siswa (LKS) dari dosen pembimbing dan nantinya rancangan ini akan dilakukan tahap validasi.

3. Tahap pengembangan (*develop*)

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) yang sudah direvisi berdasarkan masukan ahli dan uji coba kepada peserta didik. Terdapat dua langkah dalam tahapan ini adalah sebagai berikut:

a. Validasi ahli (*expert appraisal*)

Validasi ahli ini berfungsi untuk memvalidasi konten materi matematika dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendekatan *Realisric Mathematic Educatin* (RME) sebelum dilakukan uji coba dan hasil validasi akan digunakan untuk melakukan revisi produk awal. LKS yang telah disusun kemudian akan dinilai oleh ahli materi dan ahli media, sehingga dapat diketahui apakah LKS tersebut layak diterapkan atau tidak. Hasil dari validasi ini digunakan sebagai bahan perbaikan untuk kesempurnaan LKS yang dikembangkan. Setelah divalidasi dan direvisi, maka selanjutnya akan diujikan kepada peserta didik dalam tahap uji coba lapangan terbatas.

b. Uji coba produk (*development testing*)



Setelah dilakukan validasi ahli kemudian dilakukan uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 6 orang sesuai dengan tingkatannya yaitu tingkatan siswa yang memiliki nilai tinggi 2 orang, sedang 2 orang, dan rendah 2 orang. Tingkatan nilai tersebut didapatkan melalui rapor siswa. Uji kelompok kecil ini berguna untuk mengetahui respon peserta didik dan hasil penerapan di kelas. Setelah melakukan uji coba kelompok kecil kemudian dilakukan revisi dan diberikan lagi pada uji coba kelompok besar yang terdiri dari 1 kelas yang siswanya tergantung pada jumlah orang dalam 1 kelas tersebut. Uji coba kelompok besar ini berupa LKS yang telah direvisi.

4. Tahap diseminasi (*diseminate*)

Setelah uji coba terbatas dan telah direvisi, tahap selanjutnya adalah tahap deseminasi. Tujuan dari tahap ini adalah menyebarluaskan lembar kerja siswa (LKS). Pada penelitian ini hanya dilakukan desiminasi terbatas, yaitu dengan menyebarluaskan dan mempromosikan produk akhir lembar kerja siswa secara terbatas kepada guru matematika yang mengajar kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Sungai Penuh.

C. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Kota Sungai Penuh. Penelitian dilakukan pada kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2020/2021.

D. Subjek penelitian

Penelitian ini melibatkan subjek penelitian yaitu peserta didik kelas VIII



C.

E. Instrumen pengumpulan data

1. Lembar validasi

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang penilaian dari ahli terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan. Lembar validasi diisi oleh ahli materi dan ahli media. Tujuannya untuk menentukan kelayakan LKS, serta memperoleh saran/masukan perbaikan LKS yang akan digunakan dalam pengembangan LKS.

2. Angket Praktikalitas

Angket adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia menerima respon (responden) sesuai dengan permintaan. Tujuan penyebaran angket ialah mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah dan responden memberikan jawaban sesuai dengan pengamatannya.

Angket ini digunakan untuk mengetahui keberhasilan pengembangan LKS, angket yang digunakan ialah angket uji praktikalitas yang diberikan kepada siswa dan guru.

3. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui skor kemampuan penalaran matematis siswa setelah menggunakan LKS berbasis RME dalam pembelajaran matematika berupa tes tertulis uraian. Soal yang diujikan kepada siswa sebelumnya didiskusikan bersama dosen pembimbing dan



divalidasi oleh dosen pembimbing.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam pengumpulan data atau informasi yang berhubungan dengan penelitian. Pada penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan beberapa instrumen penelitian pengembangan sebagai berikut:

1. Aspek validasi

Aspek validasi digunakan untuk memperoleh data yang menyatakan kevalidan LKS yang dikembangkan oleh peneliti. Peneliti menggunakan dua instrumen untuk aspek validasi, yaitu:

a. Lembar validasi ahli materi

Penyusunan lembar validasi ini dikembangkan berdasarkan kisi-kisi instrumen penelitian Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk ahli materi dan ahli media yang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi

No	Indikator	No. butir
Kelayakan Isi		
1	Kesesuaian Materi Dengan KD dan IPK	1, 2
2	Keakuratan materi	3, 4, 5, 6
3	Pendukung materi pembelajaran	7, 8, 9, 10, 11
4	Kemutakhiran materi	12
Kelayakan Penyajian		
1	Pendukung penyajian	13, 14, 15
2	Penyajian pembelajaran	15
Penilaian bahasa		
1	Lugas	16, 17, 18



2	Komunikatif	19, 20
3	Dialogis dan interaktif	21, 22
Penilaian RME		
1	Karakteristik RME	23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

b. Lembar Validasi Ahli Media

Tabel 3.2. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Media

No	Indikator	No. Butir
A. Desain Sampul		
1	Tata letak Sampul	1, 2, 3, 4, 5
2	Huruf	6, 7, 8, 9
B. Desain Isi		
1.	Konsistensi tata letak	10, 11, 12
2.	Unsur tata letak harmonis	13, 14
3.	Unsur tata letak lengkap	15, 16
4.	Tipografi isi buku sederhana	17, 18
5.	Tipografi mudah dibaca	19, 20, 21, 22, 23
6.	Ilustrasi isi	24, 25, 26, 27

2. Aspek Praktikalitas

Aspek ini digunakan untuk memperoleh data yang menyatakan



kepraktisan LKS yang dikembangkan. Untuk menguji kepraktisan LKS, peneliti menggunakan angket praktikalitas respon guru dan respon siswa. Kisi-kisi angket praktikalitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Respon Guru

No	Variabel Praktikalitas	Indikator
1	Daya Tarik	<ul style="list-style-type: none"> a. Tampilan LKS menarik minat siswa b. Ketertarikan siswa untuk belajar menggunakan LKS yang dikembangkan
2	Kepraktisan	<ul style="list-style-type: none"> a. LKS dapat memberi siswa hubungan materi dengan kehidupan sehari-hari b. Penggunaan LKS dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa
3	Materi / isi	<ul style="list-style-type: none"> a. LKS dapat membantu siswa menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari b. LKS dapat meningkatkan penalaran siswa
4	waktu	Penggunaan LKS dapat menghemat Waktu
5	evaluasi	Laihan soal di LKS dapat membantu meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Respon Siswa

No	Variabel Praktikalitas	Indikator
----	------------------------	-----------



1	Daya Tarik	<ul style="list-style-type: none"> a. Tampilan LKS menarik b. Terdapat gambar-gambar pada LKS
2	Kepraktisan	<ul style="list-style-type: none"> a. LKS memudahkan dalam memahami materi b. Penggunaan LKS sesuai dengan Langkah-langkah c. LKS yang dikembangkan lebih praktis dari pada bahan ajar biasanya
3	Materi / isi	<ul style="list-style-type: none"> d. LKS dapat membantu siswa menggunakan penalarannya e. LKS dapat memberikan semangat siswa untuk belajar. f. Terdapat petunjuk kerja kelompok yang mudah dipahami g. Materi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
4	waktu	Penggunaan LKS dapat menghemat Waktu

3.Tes

Tes tertulis yang berbentuk essay diberikan kepada siswa diakhir pembelajaran guna untuk mengetahui tingkat penalaran matematis siswa.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Tes Formatif

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Indikator Penalaran	Nomor soal
------------------	---------------------------------------	---------------------	------------

<p>3.7. Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas daerah lingkaran yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.</p>	<p>3.7.1 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran yang berupa garis dan ciri-cirinya.</p> <p>3.7.2 Memahami hubungan antara unsur-unsur pada lingkaran.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan alasan atau penjelasan terhadap kebenaran solusi 2. Mengajukan dugaan 3. Melakukan manipulasi matematika 4. Menarik kesimpulan dari pernyataan 	<p>1, 2, 5</p>
<p>4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual</p>	<p>4.7.1 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan alasan atau penjelasan terhadap kebenaran solusi 2. Mengajukan dugaan 3. Melakukan manipulasi matematika 4. Menarik kesimpulan dari pernyataan 	<p>3, 4</p>

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data kualitatif digunakan peneliti untuk mengukur aspek validitas dan praktikalitas.

1. Validitas

Kevalidan suatu bahan ajar tergantung skor yang diberikan oleh validator. Peneliti akan melakukan penilaian skor kevalidan produk dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Memberi skor untuk setiap butir pertanyaan dalam lembar validasi berdasarkan alternatif pilihan jawaban yang diberikan.
- b. Pemberian nilai persentase dengan cara : (Lasmi, 2018)
$$\text{tingkat kevalidan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$
- c. Menginterpretasikan data berdasarkan tabel 3.4 berikut: (Lasmi, 2018)

Tabel 3.6. Kriteria Hasil Uji Validitas LKS

Nilai	Angka
Sangat valid	81% -100%
valid	61% - 80%
Cukup valis	41% -60%
Kurang valid	21% -40%
Sangat kurang valid	0% - 20%

Data tersebut diinterpretasikan dengan teknik deskriptif.



Sehingga dapat dilihat sejauh mana tingkat validasi LKS berbasis RME. LKS dikatakan valid tanpa revisi ketika mencapai kriteria valid.

2. Praktikalitas

Langkah-langkah perhitungan skor kepraktisan LKS adalah: (Lasmi, 2018)

- a. Memberikan skor untuk setiap butir pertanyaan dalam angket berdasarkan alternatif pilihan jawaban yang diberikan.

$$\text{tingkat kepraktisan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

- b. Menginterpretasikan data berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.7. Kriteria Hasil Uji Praktikalitas LKS

Nilai	Angka
Sangat praktis	81% -100%
Praktis	61% - 80%
Cukup praktis	41% -60%
Kurang praktis	21% -40%
Sangat kurang praktis	0% - 20%

Data tersebut diinterpretasikan dengan teknik deskriptif, sehingga dapat dilihat sejauh mana tingkat kepraktisan LKS berbasis RME. LKS dapat dinyatakan praktis tanpa revisi ketika mencapai kriteria praktis.

3. Analisis Data Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Data hasil tes yang digunakan untuk mengukur tingkat penalaran matematis siswa dilihat dari skor yang diperoleh siswa dalam mengerjakan soal tes kemampuan penalaran matematis. Skor yang diperoleh kemudian dihitung persentasenya untuk mengukur tingkat



kemampuan penalaran matematis. Skor kemampuan penalaran matematis siswa adalah jumlah skor yang diperoleh siswa pada saat menyelesaikan soal tes kemampuan penalaran matematis. Nilai akhir yang diperoleh siswa adalah seagi berikut: (Wahyudin, 2015)

$$\text{nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3.12 Tingkat Kemampuan Penalaran

Tingkat Penalaran	Angka
80%-100%	Tinggi
60%-80%	Sedang
0%-60%	Rendah

Kemudian hasil tes yang telah dianalisis secara deskriptif, maka dapat dilihat sejauh mana tingkat kemampuan penalaran matematis siswa setelah menggunakan LKS berbasis RME. Kemampuan penalaran matematis siswa terfasilitasi ketika mencapai predikat sedang yaitu 60%- 80%.

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Kota Sungai Penuh di kelas VIII C, hasil dari penelitian yang dilakukan adalah berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) yang valid. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Realistic mathematic education* (RME) menggunakan metode *reserch and development* dengan model pengembangan 4-D. Model pengembangan 4-D terdiri dari tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Hasil setiap tahapan model pengembangan 4-D yang dilakukan adalah sebagai berikut:

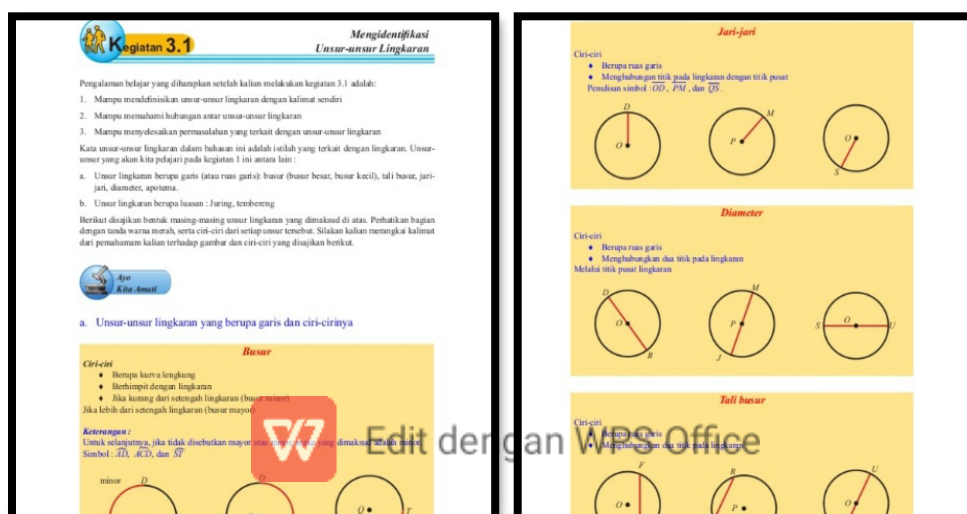
1. Tahap pendefinisian (*define*)

Pada tahap ini merupakan tahapan analisis dengan tujuan untuk memperoleh berbagai informasi mengenai produk yang akan di kembangkan. Adapun tahapan analisisnya adalah sebagai berikut:

a. Analisis awal-akhir (*front-end analysis*)



Analisis awal-akhir bertujuan untuk mengetahui masalah dan hambatan pada saat pembelajaran. Hasil wawancara dengan guru bahwa masih terdapat hambatan atau permasalahan didalam proses pembelajaran seperti masih ada siswa yang kurang memahami materi yang ada di buku paket, kurangnya pemahaman siswa terhadap setiap langkah kerja yang terdapat pada buku paket serta siswa tidak dapat belajar secara mandiri karena tidak ada bahan ajar yang memadai (lampiran III). Hasil wawancara dengan siswa bahwa masih ada siswa yang berpendapat belajar matematika itu sulit terutama pada materi-materi yang menggunakan rumus, dan bahan ajar yang digunakan kurang menarik (lampiran IV). Hasil pengamatan secara langsung bahwa saat pembelajaran berlangsung terdapat kurangnya perangkat pembelajaran hanya terpaku pada buku paket dan LKS yang sudah disediakan oleh sekolah. Lembar kerja siswa (LKS) dan buku paket yang digunakan kurang menggunakan contoh aplikasi yang real, dan tidak menuntut siswa bekerja secara mandiri. Sehingga siswa sulit untuk memahami dan menarik kesimpulan pada saat pembelajaran berlangsung. Adapun contoh buku paket yang digunakan adalah sebagai berikut:



b. Analisis peserta didik (*learner analysis*)

Analisis peserta didik ini dilakukan dengan cara pemberian angket yang dilakukan dikelas VIII C (**lampiran V**). Hasil dari pemberian angket ini adalah bahwa siswa memiliki karakteristik yang berbeda-beda, seperti kemampuan akademik, motivasi siswa, serta keterampilan setiap siswa sehingga pengenalan karakteristik ini sangat berguna untuk memudahkan dalam merencanakan pembelajaran serta memilih metode yang tepat untuk membantu keefektifan proses belajar. Kebanyakan siswa mempunyai kemampuan yang hampir sama dalam proses pembelajaran, motivasi siswa terhadap pembelajaran matematika masih kurang dikarenakan siswa masih menganggap bahwa matematika sangat membosankan

c. Analisis tugas (*taks analysis*)

Analisis tugas dilakukan dengan cara memetakan materi-materi,



dan hasil dari analisis tugas ini menjadi satu materi pokok, sehingga materi yang ditampilkan pada LKS disusun menjadi beberapa bagian. Pada setiap materi pokok diberikan tugas-tugas agar dapat menguasai LKS secara mendalam. Tugas yang diberikan berupa soal yang menuntut siswa menggunakan kemampuan penalarannya guna untuk memberikan kesimpulan terhadap pertanyaan yang terdapat pada soal.

d. Analisis konsep (concep analysis)

Analisis konsep ini dilakukan dengan cara menentukan sub materi berdasarkan dari analisis tugas. Hasil dari analisis konsep ini bahwa terdapat satu materi pokok yaitu Lingkaran yang dibagi menjadi beberapa bagian sesuai dengan waktu pembelajaran. Setiap bagian terdapat tugas yang harus dikerjakan oleh siswa agar dapat menguasai bahan ajar LKS.

e. Analisis tujuan pembelajaran (specifying instructional objective)

Analisis tujuan pembelajaran merupakan hasil dari analisis konsep dan analisis tugas. Hasil analisis tujuan pembelajaran ini adalah untuk meningkatkan penalaran siswa berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Analisis tujuan pembelajaran dibuat berdasarkan kompetensi dasar (KD) yang tercantu pada RPP. Materi yang disajikan pada LKS harus sesuai dengan tujuan pembelajaran LKS. Adapun uraian tujuan pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa dapat menemukan pengertian dari lingkaran



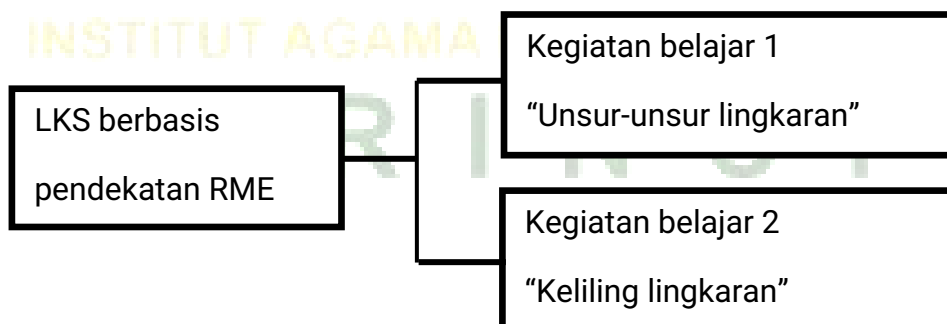
- 2) Siswa dapat menemukan pengertian dari-unsur-unsur lingkaran
- 3) Siswa dapat menarik kesimpulan dari soal yang diberikan
- 4) Siswa dapat menemukan rumus luas lingkaran
- 5) Siswa dapat menemukan rumus keliling lingkaran
- 6) Siswa dapat bekerja secara mandiri atau berkelompok
- 7) Siswa dapat bekerja secara aktif

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah melakukan tahap pendefinisian maka tahap selanjutnya adalah tahap perancangan. Beberapa hal yang dilakukan didalam tahap perancangan adalah sebagai berikut:

a. Penyusunan tes (*criterion-test construction*)

Penyusunan tes berdasarkan kompetensi dasar yang akan dimuat pada LKS. Rancangan ini berisi rencana awal mengenai apa saja yang akan ditampilkan didalam LKS berbasis RME. Adapun penyusunannya dapat dilihat sebagai berikut:



b. Pemilihan media (*media selection*)

Media yang dipilih adalah berupa Lembar Kerja Siswa (LKS)

berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk meningkatkan penalaran siswa media ini dipilih bertujuan untuk memudahkan siswa dalam proses pembelajaran, dikarenakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) belum dikembangkan di SMP Negeri 1 Kota Sungai Penuh.

c. Pemilihan format (*format selection*)

Pemilihan format dalam pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) yang dibuat semenarik mungkin yang dilengkapi dengan komponen-komponen pelengkap, contohnya adanya cover, layout, gambar, dan tulisan sehingga membuat siswa tertarik untuk melakukan proses pembelajaran. Format yang digunakan dalam LKS adalah sebagai berikut:

1. Jenis huruf yang digunakan pada bagian isi LKS terbagi menjadi sebagai berikut: Lucida Calligraphy 18, Algerian 20, Times New Roman 12, Berlin Sans FB Demi 14, Kristen ITC 12. Jenis huruf yang dipakai berbeda-beda agar lebih menarik.
2. Spasi antar baris 1,5 untuk memudahkan keterbacaan teks.
3. Format kolom dan kertas disesuaikan dengan ukuran kertas A4.
4. Bagian sampul dibuat dengan kombinasi warna, gambar, bentuk, dan ukuran huruf yang menarik.

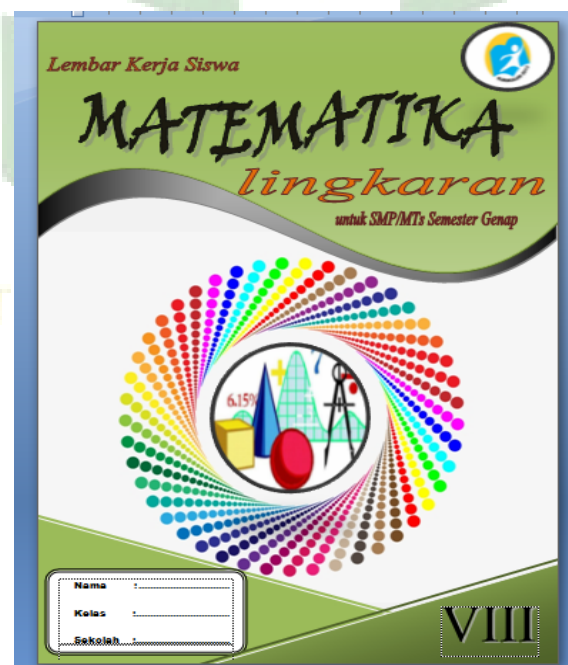
d. Desain awal (*initial design*)

Rancangan awal Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Realistic*



Mathematic Education (RME) ini terdiri dari cover, kompetensi inti (KI) dan kompetensi Dasar (KD), dan kegiatan pembelajaran yang berupa materi lingkaran yang dihubungkan dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dan penalaran. Berikut merupakan gambaran dari media pembelajaran Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) yang telah direvisi oleh pembimbing. Adapun tampilan-tampilan dari LKS tahap awal adalah sebagai berikut:

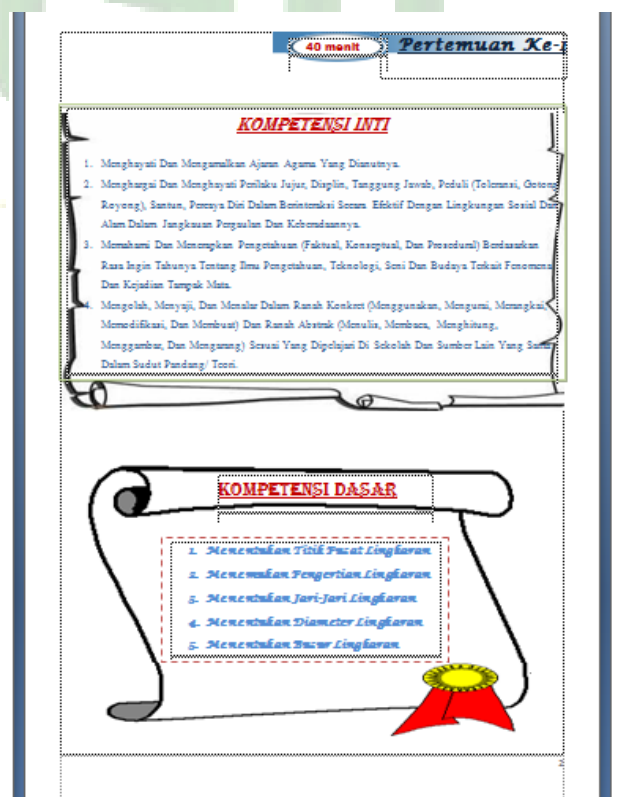
1) Tampilan cover



Gambar 4.1 Tampilan cover

Tampilan cover merupakan tampilan awal Lembar Kerja Siswa (LKS). Pada awal cover peserta didik terutama harus mengisi nama dan kelas. Tampilan awal atau cover didesain semenarik mungkin dengan kombinasi warna-warna yang kontras dan senada guna untuk menarik perhatian siswa untuk membuka kemudian membaca LKS yang sudah dikembangkan.

2) Tampilan KI dan KD



Gambar 4.2 Tampilan KI dan KD

Tampilan KI dan KD ini merupakan tampilan awal disetiap pertemuan yang terdapat pada Lembar Kerja Siswa (LKS). Sebelum memasuki materi pembelajaran siswa diharuskan membaca terlebih dahulu KI dan KD, terutama tujuan pembelajaran yang sudah dituliskan di Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut.

3) Isi dan materi

The image shows two pages of a student worksheet (LKS) about circles. The left page is titled "LINGKARAN DAN UNSUR-UNSURNYA" and lists terms like radius, diameter, and circumference. The right page contains questions about the shape of a clock face and its parts.


Page 1: LINGKARAN DAN UNSUR-UNSURNYA

Yang Akan Kamu Pelajari Adalah:

- Urut-urutan Lingkaran
- Kata Kunci:**
 - Lingkaran
 - Titik Pusat
 - Jari-jari Lingkaran
 - Diameter Lingkaran
 - Busur Lingkaran
 - Tali Busur
- Tembereng
- Juring

Fahmi diberi tugas oleh gurunya untuk mencari benda-benda apa saja yang berbentuk lingkaran. Akan tetapi Fahmi tidak bisa mengenali mana benda yang dikatakannya lingkaran. Bolehkah kamu membantu Fahmi untuk memahukannya? Nah untuk membantu Fahmi, coba kamu jawab pertanyaan berikut ini!

1. Perhatikan kamu melihat jam dinding?



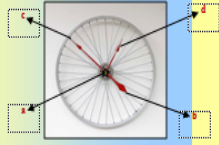
Page 2:

Ber bentuk apakah jam dinding itu?

- Coba kamu sebutkan benda-benda disekelilingmu yang mempunyai bentuk seperti jam dinding.

Jawab:

perhatikan gambar jam dinding:



- coba kamu perhatikan jam dasar jeruji jam yang berbentuk seperti jeruji sepeda. berapa putaran jarum jam terletak di angka berapa?
- apakah bagian yang kamu tujuikkan itu dapat bergerak atau tidak?
- terletak dimana bagian itu?



Gambar 4.3 Isi dan Materi LKS

Pada tampilan isi dan materi yang terdapat di Lembar Kerja Siswa (LKS) lebih mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri sesuai dengan pendekatan yaitu pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) yang melibatkan kehidupan sehari-hari atau soal lebih mengarahkan ke yang real menuju keabstrak.

4) Tampilan Latihan

Ayo Kerjakan

Isilah titik-titik pada kolom dibawah ini!

Nama Benda	Jari-jari (r)	Diameter (d)
Uang koin	3 cm	6 cm
Hula hup	8 cm	...
Jam dinding	...	4 cm
Ban sepeda	7 cm	...
Setir mobil	5 cm	...
Ring basket	...	12 cm

Untuk menjaud titik-titik diatas perhatikan contoh pada uang koin:

- Jari-jari uang koin = 3 cm
- Diameter uang koin = 6 cm

yang pertama perhatikan jari-jari nya, untuk menghasilkan diameter 6 cm, maka 3 cm ditambah, dikali, dikurang atau dibagi berapa agar hasilnya 6.

yang kedua perhatikan diameternya, yaitu 6 cm ditambah, dikurang, dikali, atau dibagi berapa agar hasilnya 3

setelah kamu mengetahui polanya, silahkan kerjakan tabel diatas, dan isilah titik-titik dibawah ini.

Rumus Diameter =

Rumus jari-jari =

Gambar 4.3 Tampilan Latihan

Pada tampilan latihan yang terdapat pada Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan tujuan agar siswa mampu menemukan dengan caranya sendiri konsep dari matematika.

3. Tahap pengembangan (develop)

Setelah melakukan tahap pendefinisian (*define*) dan tahap perancangan (*design*), tahap selanjutnya peneliti melakukan validasi ahli dan uji coba produk. Adapun hasil tahapan ini adalah sebagai berikut:

a. Validasi pakar (*expert appraisal*)

Validasi pakar terdiri dari validasi pakar materi dan validasi pakar media yang masing-masing menilai tentang kriteria yang berbeda yang terdapat pada Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah didesain. Adapun hasil dari validasi ahli adalah sebagai berikut:

1) Validasi pakar materi

validasi pakar materi digunakan untuk menilai materi yang telah disusun dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). Adapun yang menjadi validator materi yaitu dosen dari jurusan tadaris matematika IAIN Kerinci. Angket yang



digunakan berjumlah 10 indikator penilaian, dan 30 butir penilaian. Angket yang digunakan menggunakan skala likert dengan 5 alternatif jawaban. Hasil dan analisis validasi materi dapat dilihat dari tabel sebagai berikut:

Table 4.1. Hasil Validasi Ahli Materi 1

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Aspek Penilaian
a. Kesesuaian Materi Dengan KD Dan IPK	1. Kelengkapan Materi	3
	2. Keluasan Materi	3
b. Keakuratan Materi	3. Keakuratan Konsep Dan Defenisi	4
	4. Keakuratan Contoh	4
	5. Keakuratan Soal	4
	6. Keakuratan Notasi Dan Simbol	3
c. Pendukung Materi Pembelajaran	7. Penalaran	4
	8. Keterkaitan	4
	9. Komunikasi	4
	10. Kemenarikan Materi	4
	11. Mendorong Untuk Mencari Informasi	4
d. Kemutakhiran Materi	12. Menggunakan Contoh Kasus Yang Menarik	4
Aspek Kelayakan Penyajian		
e. Pendukung Penyajian	13. Contoh-Contoh Soal Dalam Setiap Pembelajaran	3

	14. Soal Latihan Pada Setiap Akhir Kegiatan Belajar	4
f. Penyajian Pembelajaran	15. Keterlibatan Peserta Didik Dalam Menyelesaian Masalah	4
Aspek Penilaian Bahasa		
g. Lugas	16. Ketepatan Struktur Kalimat	3
	17. Keefektifan Kalimat	3
	18. Kebakuan Istilah	3
h. Komunikatif	19. Keterbacaan Pesan	4
	20. Ketepatan Penggunaan Kaidah Bahasa	3
i. Dialogis Dan Interaktif	21. Kemampuan Memotivasi Pesan Atau Informasi	3
	22. Kalimat Mendorong Kemampuan Penalaran	4
Penilaian Pendekatan RME		
j. Karakteristik RME	23. Menggunakan Konteks Nyata (<i>Real</i>) Pada Setiap Pembelajaran	4
	24. LKS Mengarahkan Siswa Untuk Menggunakan Kemampuan Penalaran	4
	25. Adanya Pembahasan yang Berkaitan Dengan Kehidupan Sehari-Hari	4
	26. Adanya Soal Yang Dapat Menimbulkan Komunikasi Dan Interaksi	4
	27. Adanya Materi Yang Mengarahkan Siswa Secara	4

	Interaktif	
	28. Adanya Keterkaitan Materi Dengan Pembelajaran Yang Lain	3
	29. Terdapat Soal Yang Mengarahkan Siswa Untuk Menemukan Kembali Secara Terbimbing	4
	30. Terdapat Kegiatan Yang Mampu Merangsang Siswa Untuk Dapat Mengembangkan Model Sendiri	3
	JUMLAH	109
	NILAI	72,66
	KATEGORI	VALID

$$\begin{aligned} \text{tingkat kevalidan} &= \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{109}{150} \times 100\% = 72,66\% \end{aligned}$$

Table 4.2. Hasil Validasi Ahli Materi 2

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Aspek Penilaian
a. Kesesuaian Materi Dengan KD Dan IPK	1. Kelengkapan Materi	4
	2. Keluasan Materi	5
b. Keakuratan Materi	3. Keakuratan Konsep Dan Defenisi	4

	4. Keakuratan Contoh	5
	5. Keakuratan Soal	4
	6. Keakuratan Notasi Dan Simbol	4
c. Pendukung Materi Pembelajaran	7. Penalaran	5
	8. Keterkaitan	4
	9. Komunikasi	4
	10. Kemenarikan Materi	4
	11. Mendorong Untuk Mencari Informasi	4
d. Kemutakhiran Materi	12. Menggunakan Contoh Kasus Yang Menarik	4
Aspek Kelayakan Penyajian		
e. Pendukung Penyajian	13. Contoh-Contoh Soal Dalam Setiap Pembelajaran	4
	14. Soal Latihan Pada Setiap Akhir Kegiatan Belajar	4
f. Penyajian Pembelajaran	15. Keterlibatan Peserta Didik Dalam Menyelesaian Masalah	4
Aspek Penilaian Bahasa		
g. Lugas	16. Ketepatan Struktur Kalimat	4
	17. Keefektifan Kalimat	4
	18. Kebakuan Istilah	4
h. Komunikatif	19. Keterbacaan Pesan	4
	20. Ketepatan Penggunaan Kaidah Bahasa	4



i. Dialogis Dan Interaktif	21. Kemampuan Memotivasi Pesan Atau Informasi	4
	22. Kalimat Mendorong Kemampuan Penalaran	4
Penilaian Pendekatan RME		
j. Karakteristik RME	23. Menggunakan Konteks Nyata (<i>Rea</i>) Pada Setiap Pembelajaran	4
	24. LKS Mengarahkan Siswa Untuk Menggunakan Kemampuan Penalaran	4
	25. Adanya Pembahasan yang Berkaitan Dengan Kehidupan Sehari-Hari	4
	26. Adanya Soal Yang Dapat Menimbulkan Komunikasi Dan Interaksi	4
	27. Adanya Materi Yang Mengarahkan Siswa Secara Interaktif	4
	28. Adanya Keterkaitan Materi Dengan Pembelajaran Yang Lain	4
	29. Terdapat Soal Yang Mengarahkan Siswa Untuk Menemukan Kembali Secara Terbimbing	3
	30. Terdapat Kegiatan Yang Mampu Merangsang Siswa Untuk Dapat Mengembangkan Model Sendiri	4



JUMLAH	122
NILAI	81,33
KATEGORI	VALID

$$\text{tingkat kevalidan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{122}{150} \times 100\% = 81,33\%$$

Tabel diatas merupakan hasil validasi ahli materi untuk kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME). Adapun hasil penilaian oleh ahli materi 1 dan ahli materi 2 didapatkan skor rata-rata sebesar 72,66 % dan 81,33% dengan kategori valid. Sehingga Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) layak diuji coba dilapangan dengan saran perbaikan sebagai berikut:

- a) pada bagian kompetensi dasar dirubah menjadi tujuan pembelajaran
- b) untuk beberapa soal buatlah seperti cerita kontekstual
- c) tambahkan contoh yang menggunakan kehidupan sehari-hari atau real
- d) contoh soal harus melibatkan siswa dalam menemukan rumus secara mandiri.

2) Validasi pakar Media

Validasi pakar media bertujuan untuk melihat media dan penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) yang telah disusun. Adapun yang menjadi validator materi yaitu dosen dari jurusan tadris matematika IAIN Kerinci. Angket yang digunakan berjumlah



8 indikator penilaian, dan 27 butir penilaian. Angket yang digunakan menggunakan skala likert dengan 5 alternatif jawaban. Hasil dan analisis validasi media dapat dilihat dari table berikut:

Table 4.3 Hasil Validasi Ahli Media 1

Desain sampul (cover)		
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian
a. Tata letak sampul	1. Kesesuaian ukuran sampul dengan standar ISO : A4(210 X 297 mm)	4
	2. Penataan unsur tata letak pada cover sesuai / harmonis sehingga memberikan irama dan kesatuan yang baik	4
	3. Menampilkan pusat pandang (<i>conter poin</i>) yang baik	4
	4. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, logo, ilustrasi, dll) proposional, seimbang dan seirama.	4
	5. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fuungsi	4
b. Huruf	6. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	4
	7. Ukuran huruf judul lebih dominan dan poposional	4
	8. Warna judul LKS kontras dengan warna latar belakang	4
	9. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	4
Desain Isi		
c. Konsistensi	10. Penempatan unsur tata letak gambar	4

tata letak	konsisten berdasarkan pola	
	11. Penempatan tata letak kolom jawaban konsisten	3
	12. Pemisahan antar paragraf jelas	4
d. Unsur tata letak harmonis	13. Bidang letak dan margin proporsional	3
	14. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai	4
e. Unsur tata letak lengkap	15. Penempatan kegiatan belajar sesuai	4
	16. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	3
f. Tipografi isi buku sederhana	17. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	4
	18. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan	4
g. Tipografi mudah dibaca	19. Lebar susunan teks normal	4
	20. Besar huruf sesuai dengan tingkat pendidikan	4
	21. Jenis huruf sesuai dengan materi isi	4
	22. Spasi antar baris susunan teks normal	4
	23. Spasi antar huruf normal	4
h. Ilustrasi isi	24. Mampu mengungkapkan makna	3
	25. Bentuk gambar akurat sesuai dengan kenyataan	4
	26. Penyajian seluruh ilustrasi serasi	4
	27. Kreatif dan dinamis	4
JUMLAH		104
NILAI		77,3
KATEGORI		VALID



$$\text{tingkat kevalidan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{104}{135} \times 100\% = 77,3\%$$

Table 4.3 Hasil Validasi Ahli Media 2

Desain sampul (cover)		
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian
a. Tata letak sampul	1. Kesesuaian ukuran sampul dengan standar ISO : A4(210 X 297 mm)	4
	2. Penataan unsur tata letak pada cover sesuai / harmonis sehingga memberikan irama dan kesatuan yang baik	5
	3. Menampilkan pusat pandang (<i>center poin</i>) yang baik	4
	4. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, logo, ilustrasi, dll) proposional, seimbang dan seirama.	5
	5. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	4
b. Huruf	6. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	4
	7. Ukuran huruf judul lebih dominan dan poposional	4
	8. Warna judul LKS kontras dengan warna latar belakang	4
	9. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	4

Desain Isi		
c. Konsistensi tata letak	10. Penempatan unsur tata letak gambar konsisten berdasarkan pola	4
	11. Penempatan tata letak kolom jawaban konsisten	4
	12. Pemisahan antar paragraf jelas	4
d. Unsur tata letak harmonis	13. Bidang letak dan margin proporsional	3
	14. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai	4
e. Unsur tata letak lengkap	15. Penempatan kegiatan belajar sesuai	4
	16. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	3
f. Tipografi isi buku sederhana	17. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	4
	18. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan	4
g. Tipografi mudah dibaca	19. Lebar susunan teks normal	4
	20. Besar huruf sesuai dengan tingkat pendidikan	4
	21. Jenis huruf sesuai dengan materi isi	4
	22. Spasi antar baris susunan teks normal	4
	23. Spasi antar huruf normal	4
h. Ilustrasi isi	24. Mampu mengungkapkan makna	4
	25. Bentuk gambar akurat sesuai dengan kenyataan	5
	26. Penyajian seluruh ilustrasi serasi	4
	27. Kreatif dan dinamis	4
JUMLAH		106



NILAI	78,5
KATEGORI	VALID

$$\text{tingkat kevalidan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{106}{135} \times 100\% = 78,5\%$$

Table diatas merupakan hasil validasi ahli media untuk kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Realistic Mathemtik Education* (RME). Adapun hasil penilaian oleh ahli media 1 dan ahli media 2 didapatkan skor rata-rata sebesar 77,3% dan 78,5% dengan kategori valid. Sehingga Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) layak diuji coba dilapangan dengan saran perbaikan.

b. Revisi Produk

Revisi dilakukan berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media. Adapun yang direvisi pada Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) adalah sebagai berikut :

1) Materi

Pada awal pertemuan sesuai masukan dari ahli materi bahwa kompetensi dasar dirubah menjadi tujuan pembelajaran atau yang akan dipelajari, karena kompetensi dasar sudah ada dibagian awal. Adapun perbaikannya adalah Seperti gambar berikut:



40 menit *Peremuan Ke-1*

KOMPETENSI INTI

1. Menghayati Dan Mengamalkan Ajaran Agama Yang Dianutnya
2. Menghargai Dan Menghayati Perilaku Jujur, Disiplin, Tanggung Jawab, Peduli (Toleransi, Gotong Royong), Santun, Percaya Diri Dalam Berinteraksi Secara Efektif Dengan Lingkungan Sosial Dan Alam Dalam Jangkauan Pergaulan Dan Keberadaannya
3. Memahami Dan Menerapkan Pengetahuan (Faktual, Konseptual, Dan Prosedural) Berdasarkan Rasa Ingin Tahunya Tentang Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Seni Dan Budaya Terkait Fenomena Dan Kejadian Tampak Mata
4. Mengolah, Menyaji, Dan Menalar Dalam Ranah Konkret (Menggunakan, Mengurai, Merangkai, Memodifikasi, Dan Membuat) Dan Ranah Abstrak (Menulis, Membaca, Menghitung, Menggambar, Dan Mengarang) Sesuai Yang Dipelajari Di Sekolah Dan Sumber Lain Yang Sama Dalam Sudut Pandang Teori

KOMPETENSI DASAR

1. Menentukan Titik Pusat Lingkaran
2. Menemukan Pengertian Lingkaran
3. Menentukan Jari-Jari Lingkaran
4. Menentukan Diameter Lingkaran
5. Menentukan Busur Lingkaran

Sebelum direvisi

40 menit *Peremuan Ke-1*

KOMPETENSI INTI

1. Menghayati Dan Mengamalkan Ajaran Agama Yang Dianutnya
2. Menghargai Dan Menghayati Perilaku Jujur, Disiplin, Tanggung Jawab, Peduli (Toleransi, Gotong Royong), Santun, Percaya Diri Dalam Berinteraksi Secara Efektif Dengan Lingkungan Sosial Dan Alam Dalam Jangkauan Pergaulan Dan Keberadaannya
3. Memahami Dan Menerapkan Pengetahuan (Faktual, Konseptual, Dan Prosedural) Berdasarkan Rasa Ingin Tahunya Tentang Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Seni Dan Budaya Terkait Fenomena Dan Kejadian Tampak Mata
4. Mengolah, Menyaji, Dan Menalar Dalam Ranah Konkret (Menggunakan, Mengurai, Merangkai, Memodifikasi, Dan Membuat) Dan Ranah Abstrak (Menulis, Membaca, Menghitung, Menggambar, Dan Mengarang) Sesuai Yang Dipelajari Di Sekolah Dan Sumber Lain Yang Sama Dalam Sudut Pandang Teori

YANG AKAN DIPELAJARI

SISWA MAMPU:

1. Menentukan Jari-Jari Lingkaran
2. Menentukan Titik Pusat Lingkaran
3. Menentukan Diameter Lingkaran
4. Menentukan Busur Lingkaran

Sesudah direvisi

Pada materi halaman 1 dirubah menjadi soal kontekstual agar terlihat pendekatannya yaitu *Realistic Mathematic Education* (RME) karena pada Lembar Kerja Siswa (LKS) yang belum direvisi tidak terlihat pendekatan yang digunakan sehingga tidak jelas soal yang mana yang berkaitan dengan pendekatan yang dipakai didalam LKS. Adapun gambarnya adalah sebagai berikut:



LINGKARAN DAN UNSUR-UNSURNYA

Yang Akan Kamu Pelajari Adalah:


- Unsur-unsur lingkaran

Kata Kunci :

- Lingkaran
- Pusat lingkaran
- Jari-jari lingkaran
- Diameter lingkaran
- Busur lingkaran
- Tali busur

Usur-Usur Lingkaran

pernahkah kamu melihat jam dinding?




1. Berentuk apakah jam dinding itu?

- Coba kamu sebutkan benda-benda disekelilingmu yang mempunyai bentuk seperti jam dinding.

Jawab :

2. perhatikan gambar jam dinding!




Sebelum direvisi

Yang Akan Kamu Pelajari Adalah:

- Unsur-Usur Lingkaran


Kata kunci :

- Lingkaran
- Titik Pusat
- Jari-Jari Lingkaran
- Diameter Lingkaran
- Busur Lingkaran
- Tali Busur
- Tembereng
- Juring



Fajmi diberi tugas oleh gurunya untuk mencari benda-benda apa saja yang berbentuk lingkaran. Akah tetapi Fajmi tidak bisa mengenali mah benda yang dikatakan lingkaran, bisakah Kamu membantu Fajmi untuk menemukannya? Nah! untuk membantu Fajmi coba Kamu jawab pertanyaan berikut ini !

1. Pernahkan kamu melihat jam dinding?




Setelah direvisi

Pada bagian materi busur contoh atau gambar diganti agar terlihat yang mana yang dikatakan busur karena gambar yang terdapat di lembar kerja siswa sebelum direvisi tidak jelas mana yang dikatakan busur lingkaran. Adapun gambarannya adalah sebagai berikut:



6. Diameter



Perhatikan gambar 1.4 pada gambar tersebut menunjukkan pukul 06.00 WIB, posisi jarum pendek menunjukkan angka 6 dan jarum panjang menunjukkan angka 12. Jika jarum pendek dan jarum panjang diperpanjang hingga lengkung lingkaran jam dinding, akan diperoleh suatu ruas garis yang melalui titik pusat jam keduanya sama panjang. Kondisi jarum jam yang seperti itu atau ruas garis yang menunjukkan pukul 06.00 WIB ini disebut diameter.

Gambar 1.4

- Cob kamu sebutkan dan Gambarkan ada berapa diameter yang terletak pada jam tersebut, dan menunjukkan pukul berapa dikatakan diameter?
- Menurut pendapatmu pengertian diameter lingkaran?

Jawab :


.....

.....

.....

.....

7. Busur

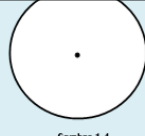


perhatikan gambar 1.5 pada gambar disamping adalah gambar pelangi berbentuk melengkung dan terdapat dua ujung pelangi. Pelangi yang berbentuk melengkung seperti gambar 1.5 dinamakan busur pelangi.

- sebutkan benda-benda disekitarmu yang berbentuk seperti busur!
- menurut pendapatmu apa pengertian dari busur lingkaran?

Sebelum direvisi

diameter ?





Gambar 1.4


7. Busur dan Tali busur

- pernah(Kah) Kamu melihat penggaris busur?
- COBA Kamu gambarkan bagaimana bentuknya !

Gambarlah disini :

Gambar 1.5



Gambar 1.6

Sesudah direvisi

Untuk tulisan contoh soal diganti dengan ayo kerjakan karena itu merupakan tugas yang harus di kerjakan oleh siswa. Pada soal diganti dengan cara untuk mendapatkan rumus dari diameter dengan menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) agar siswa dapat menemukannya rumusnya sendiri dengan menggunakan penalarannya agar lebih lama diingat. Pada Lembar Kerja Siswa (LKS) sebelum direvisi rumus diameter lingkaran sudah ada dan terdapat gambar yang menjelaskan rumus diameter lingkaran dan sehingga siswa hanya menerima dan siswa tidak aktif dalam mengerjakan soal dan juga tidak tampak siswa aktif menggunakan

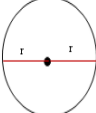
penalarannya. Adapun gambarannya adalah sebagai berikut :

contoh soal

Jika jari-jari lingkaran 10 cm, coba kamu buktikan apakah diameter lingkaran sama dengan 20 cm? Jelaskan bagaimana caramu mendapatkan hasil diameternya!

JAWABAN:

Banyak sekali alternatif jawaban yang bisa kalian gunakan salah satu contohnya dengan menggambar sebuah lingkaran seperti gambar berikut ini!



Sebelum menjawab pertanyaan kamu harus tau terlebih dahulu pengertian diameter dan bentuk diameter lingkaran. Diameter lingkaran adalah garis lurus yang merupakan jarak antara dua titik lengkung pada lingkaran dan melalui titik pusat lingkaran. Pada gambar disamping adalah gambar diameter lingkaran, seperti yang diketahui jari-jari lingkaran sama dengan 10 cm.

Diameter lingkaran = jari-jari lingkaran + jari-jari lingkaran

6

= 10 cm + 10 cm
= 20 cm

Jadi, benar bahwa diameter lingkaran sama dengan 20 cm.

Sebelum direvisi

Ayo Kerjakan

Isilah titik-titik pada kolom dibawah ini!

Nama Benda	Jari-jari (r)	Diameter (d)
Uang koin	3 cm	6 cm
Pada kiko	8 cm	...
Jam dinding	...	4 cm
Ban sepeda	7 cm	...
Stir mobil	5 cm	...
Ring basket	...	22 cm

Untuk menjawab titik-titik diatas perhatikan contoh pada uang koin:

- Jari-jari Uang koin = 3 cm
- Diameter uang koin = 6 cm
- yang pertama perhatikan jari-jari nya, untuk menghasilkan diameter 6 cm, maka 3 cm ditambah, dikali, dikurang atau dibagi berapa agar hasilnya 6.
- yang kedua perhatikan diameternya, yaitu 6 cm ditambah, dikurang, dikali, atau dibagi berapa agar hasilnya 3
- setelah kamu mengetahui polanya, salahkan kerjakan tabel diatas, dan isilah titik-titik dibawah ini.

Rumus Diameter =

Rumus jari-jari =

Sesudah direvisi

2) Media

Masukkan dari ahli media bahwa pada cover cantumkan nama penulis LKS, Pada lembar kerja siswa buatlah warna background agar terlihat menarik, dan pada halaman 1 LKS sebelum direvisi letak gambar jam dinding yaitu berada di pinggir sebelah kiri dan hanya ada satu buah jam. Masukkan dari ahli materi bahwa tambahkan gambar jam yang lain atau letakkan gambar jam itu



ditengah-tengah agar bagian kanan tidak terlihat kosong dan juga supaya lebih terlihat penuh dan rapi. Adapun Gambarnya adalah sebagai berikut :

LINGKARAN DAN UNSUR-UNSURNYA

Yang Akan Kamu Belajar Adalah:


- Unsur-Unsur Lingkaran

Kata Kunci :

- Lingkaran
- Titik Pusat
- Jari-Jari Lingkaran
- Diameter Lingkaran
- Busur Lingkaran
- Tali Busur
- Tembereng
- Juring

Fajmi diberi tugas oleh gurunya untuk mencari benda-benda apa saja yang berbentuk lingkaran. Akan tetapi Fajmi tidak bisa mengenali maha benda yang dikatakan lingkaran, bisakah kamu membantu Fajmi untuk mememukannya? Nah untuk membantu Fajmi Coba Kamu jawab pertanyaan berikut ini :

1. Perhatikan kamu melihat jam dinding?



LINGKARAN DAN UNSUR-UNSURNYA

Yang Akan Kamu Belajar Adalah:

- Unsur-Unsur Lingkaran

Kata Kunci :

- Lingkaran
- Titik Pusat
- Jari-Jari Lingkaran
- Diameter Lingkaran
- Busur Lingkaran
- Tali Busur
- Tembereng
- Juring

Fajmi diberi tugas oleh gurunya untuk mencari benda-benda apa saja yang berbentuk lingkaran. Akan tetapi Fajmi tidak bisa mengenali maha benda yang dikatakan lingkaran, bisakah kamu membantu Fajmi untuk mememukannya? Nah untuk membantu Fajmi Coba Kamu jawab pertanyaan berikut ini :

1. Perhatikan kamu melihat jam dinding?



Sebelum direvisi

Sesudah direvisi

Pada halaman nomor 10 pada bagian tabel sebelum di revisi sudah ada

contoh-contoh lingkaran, dan sesudah direvisi jangan dibuatkan contoh

lingkarannya biar siswa yang mengukur sendiri lingkarannya.. gambarnya

seperti berikut:

Ayo Kerjakan

Isilah titik-titik pada kolom dibawah ini!

Nama Benda	Jari-jari (r)	Diameter (d)
Uang koin	3 cm	6 cm
Hula hula	8 cm	...
Jam dinding	...	4 cm
Ban sepeda	7 cm	...
Gayung mobil	5 cm	...
Ring ban mobil	...	12 cm

Untuk menjawab titik-titik diatas perhatikan contoh pada uang koin:

- Jari-jari uang koin = 3 cm
- Diameter uang koin = 6 cm
- yang pertama perhatikan jari-jari nya, untuk menghasilkan diameter 6 cm, maka 3 cm ditambah, dikali, dikurang atau dibagi berapa agar hasilnya 6.
- yang kedua perhatikan diameternya, yaitu 6 cm ditambah, dikurang, dikali, atau dibagi berapa agar hasilnya 6
- sebelum kamu mengetahui polanya, silahkan kerjakan tabel diatas, dan isilah titik-titik dibawah ini.

Rumus Diameter =
Rumus jari-jari =

Ayo Kerjakan

Isilah titik-titik pada kolom dibawah ini!

Carilah benda yang berbentuk lingkaran minimal 3 buah benda

Nama Benda	Jari-jari (r)	Diameter (d)
Pin Jajargaran	2 cm	4 cm
...
...
...
...
...

Untuk menjawab titik-titik diatas perhatikan contoh pada uang koin:

- Jari-jari uang koin = 2 cm
- Diameter uang koin = 4 cm
- yang pertama perhatikan jari-jari nya, untuk menghasilkan diameter 4 cm, maka 2 cm ditambah, dikali, dikurang atau dibagi berapa agar hasilnya 4.
- yang kedua perhatikan diameternya, yaitu 4 cm ditambah, dikurang, dikali, atau dibagi berapa agar hasilnya 4
- sebelum kamu mengetahui polanya, silahkan kerjakan tabel diatas, dan isilah titik-titik dibawah ini.

Rumus Diameter =
Rumus jari-jari =

c. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) dalam proses pembelajaran matematika. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

1) Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil yang terdiri dari kelas VIII C dengan 6 orang siswa yang sesuai tingkatannya yaitu tingkatan siswa memiliki nilai tinggi 2 orang, sedang 2 orang, dan rendah 2 orang. Adapun hasil uji coba produk adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian
A. Daya tarik		
1	Alat bantu pembelajaran berupa LKS sangat menarik dan membuat saya lebih tertarik untuk belajar	25
2	LKS yang disajikan terdapat gambar-gambar dan membuat saya senang belajar matematika	24
B. kepraktisan		



3	LKS yang digunakan memudahkan saya dalam memahami materi	25
4	Langkah-langkah yang disajikan dalam LKS membuat saya lebih mengerti	23
5	Ukuran huruf pada LKS sesuai sehingga dapat terbaca dengan jelas	25
C. materi/ isi		
6	Materi ataupun tugas didalam LKS membbuat saya lebih menggunakan penalaran	23
7	Pada LKS terdapat prakter yang harus saya kerjakan sendiri sehingga membuat saya mengerti tentang materi didalam LKS	25
8	Petunjuk untuk kerja kelompok lebih mudah dipahami	24
9	Materi yang disajikan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari saya.	23
D. waktu		
10	Penggunaan LKS sesuai dengan waktu yang tersedia	25
JUMLAH		242
NILAI		80,6
KATEGORI		PRAKTIS

Uji coba Lembar Kerja Siswa(LKS) Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan kategori "praktis" dengan nilai rata-rata hasil penilaian siswa sebesar 80,6 dari 10 indikator yang melibatkan orang siswa. Setelah dilakukan uji coba kelompok kecil selanjutnya dilakukan lagi uji coba kelompok besar adalah sebagai berikut:



2) Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar merupakan uji coba produk terakhir yaitu terdiri dari kelas VIII C yang siswanya berjumlah 30 orang. Adapun hasil uji coba kelompok besar adalah sebagai berikut :

Table 4.4 Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian
A. Daya tarik		
1	Alat bantu pembelajaran berupa LKS sangat menarik dan membuat saya lebih tertarik untuk belajar	125
2	LKS yang disajikan terdapat gambar-gambar dan membuat saya senang belajar matematika	115
B. kepraktisan		
3	LKS yang digunakan memudahkan saya dalam memahami materi	130
4	Langkah-langkah yang disajikan dalam LKS membuat saya lebih mengerti	120
5	Ukuran huruf pada LKS sesuai sehingga dapat terbaca dengan jelas	130
C. materi/ isi		
6	Materi ataupun tugas didalam LKS membuat saya lebih menggunakan penalaran	115
7	Pada LKS terdapat prakter yang harus saya kerjakan sendiri sehingga membuat saya mengerti tentang materi didalam LKS	120
8	Petunjuk untuk kerja kelompok lebih mudah dipahami	110



9	Materi yang disajikan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari saya.	110
D. waktu		
10	Penggunaan LKS sesuai dengan waktu yang tersedia	12
JUMLAH		1.200
NILAI		80
KATEGORI		PRAKTIS

Uji coba kelompok besar yang melibatkan 30 orang siswa dengan 10 indikator dengan skor nilai 1.200 sehingga mendapatkan rata-rata hasil penilaian adalah 80 dengan kriteri "praktis". Adapun respon dari guru adalah sebagai berikut :

3) Respon Guru Matematika

Untuk mengetahui respon dari guru matematika peneliti memberikan angket lembar praktikalitas untuk respon guru dengan 11 indikator penilaian yang diberikan hanya kepada 1 guru yang mengajar matematika di kelas VIII C. Adapun hasil dari respon guru terhadap lembar kerja siswa (LKS) adalah sebagai berikut:

Table 4.5. Hasil Respon Guru Terhadap LKS

No	Indikator Penilaian	Skor Penilaian
A. daya Tarik		
1.	Alat bantu pembelajaran berupa LKS sangat menarik dan membuat minat siswa semakin bertambah	5



2.	Tampilan pada LKS dapat menarik perhatian siswa sehingga semangat untuk belajar	5
B. kepraktisan		
3	Menggunakan LKS dalam belajar lebih mudah dipahami oleh siswa	4
4.	Langkah-langkah yang terapat pada LKS dapat meingkatkan aktivitas belajar siswa	4
5.	LKS yang digunakan dalam proses pembelajaran lebih praktis	4
C. materi / isi		
6.	LKS dapat membantu siswa menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari	5
7.	Pertanyaan-pertanyaan didalam LKS lebih menuntut siswa untuk mencari sendiri jawabannya dengan menggunakan penalaran	5
8.	Petunjuk didalam LKS lebih mudah dipahami oleh siswa daan melibatkan siswa untuk saling berinteraksi	4
9.	LKS yang diberikan dapat meingkatkan penalaran siswa dan membantu siswa menjadi aktif dalam belajar	4
D. waktu dan evaluasi		
10.	Penggunaan LKS sesuai dengan waktu yang tersedia	4
11.	Latihan soal di LKS cukup jelas dan membuat siswa mudah memahinya	4
JUMLAH		48
NILAI		87, 27
KATEGORI		Sangat praktis

Respon guru terhadap lembar kerja siswa(LKS) berbasis realistic mathematic education (RME) dengan mendapatkan skor nilai 48 dengan rata-



rata 87,27 dengan kategori “sangat praktis”. Jadi lembar kerja siswa (LKS) layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika pada materi lingkaran.

d. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui skor kemampuan penalaran matematis siswa setelah menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) apakah dengan LKS penalaran matematis siswa meningkat atau tidak, tes yang diberikan yaitu berupa tes tertulis. Tes hanya diberikan kepada kelas VIII C. Adapun hasil dari soal tes yang diberikan bahwa setelah menggunakan LKS kemampuan penalaran matematika siswa meningkat dibandingkan dengan kemampuan awal sebelum diberikan LKS berbasis RME.

4. Tahap Diseminasi (*disseminate*)

Pada penyebaran Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sudah di uji cobakan kepada siswa dan mendapatkan nilai dengan kategori “sangat praktis” maka tahap selanjutnya adalah menyebar luaskan Lembar Kerja Siswa(LKS) Berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) yaitu dilakukan desiminasi terbatas hanya kepada guru yang mengajar di kelas VIII C SMP Negeri 1 kota sungai penuh.

B. Pembahasan Hasil Penelitian



1. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME)

Penelitian yang menghasilkan produk akhir berupa LKS ini merupakan jenis R&D (*research and development*) menggunakan model pengembangan 4D (*four-D models*). Tahapan yang dilakukan yaitu *define, design, develop, and dessiminate*.

Pada tahapan pendefenisian dilakukan dengan cara , analisis awal, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. hasil yyang didapa dari tahapan pendefenisian ini ditemukan permasalahan yang memerlukan dikembangkannya LKS berbasis RME untuk meningkatkan penalaran. LKS yang dikembangkan berbentuk media cetak.

Pada tahap perancangan terdapat berapa langkah-langkah, yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal. Penyusunan tes dibuat memuat rencana awal materi yang ditampilkan. Pemilihan media disesuaikan dengan yang ingin dikembangkan yaitu berupa LKS, sedangkan pemilihan format disesuaikan dengan kajian teori tentang pengembangan LKS yang baik. Kemudian desain awal yang sudah disusun dikonsultasikan dengan pembimbing sehingga menadap masukan dan saran untuk tujuan perbaikan dan penyempurnaan.

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk jadi berupa



LKS yang telah melalui revisi ahli materi dan ahli media. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media dilakukan untuk mengetahui kekurangan atau kelemahan dari LKS. Setelah LKS di validasi dan diberikan komentar oleh ahli materi dan ahli media kemudian dilakukan tahap revisi. Revisi dilakukan untuk penyempurnaan dan perbaikan produk, setelah tahap revisi selesai maka LKS diuji cobakan kepada siswa terutama kelas VIII C. Uji coba pengembangan dilakukan untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap LKS yang telah dikembangkan.

Sebagai tahap terakhir dari pengembangan ini yaitu penyebaran, penyebaran LKS ini hanya dilakukan pada kelas VIII C SMP Negeri 1 Kota Sungai Penuh, karena keterbatasan waktu dan biaya.

2. Kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME)

Hasil kelayakan LKS menunjukan bahwa, LKS secara keseluruhan layak digunakan sebagai bahan ajar. Kelayakan tersebut dibuktikan dari hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, uji coba pengembangan dan rerata skor keseluruhan dari hasil validasi. Berdasarkan analisis data hasil penelitian diperoleh hasil-hasil penilaian yang dapat disajikan dalam pembahasan sebagai berikut:

a. Ahli Materi



Validitas ahli materi dilaksanakan untuk menilai beberapa indikator dalam materi yaitu terdiri dari 10 indikator dengan skor total adalah 109 dengan rata-rata 72,66 dengan kategori "valid". Sehingga tingkat kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) berdasarkan validasi ahli materi dengan kategori valid, sehingga layak digunakan sebagai bahan ajar untuk kelas VIII pada materi lingkaran.

b. Ahli Media

Validasi ahli media dilaksanakan untuk menilai beberapa indikator yaitu terdiri dari 8 indikator dengan skor total 104 dengan rata-rata 77,3 dengan kategori "praktis". Sehingga tingkat kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) berdasarkan validasi ahli media Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) menarik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika khususnya pada materi lingkaran.

c. Uji coba pengembangan

Untuk penilai oleh siswa dilakukan dengan 2 tahap yaitu, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Untuk uji coba kelompok kecil terdiri dari 6 orang siswa dengan tingkatan yang berbeda beda dari nilai tertinggi, sedang, dan rendah. Siswa dipilih dalam uji coba kelompok kecil dilihat



dari nilai rapor, uji coba kelompok kecil didapatkan jumlah nilai 242 dengan rata-rata 80,6 dengan kategori “praktis” atau “sangat baik”.

Setelah dilakukan uji coba kelompok kecil maka tahap selanjutnya adalah uji coba kelompok besar yang terdiri dari 1 kelas yaitu kelas VIII C SMP Negeri 1 Kota Sungai Penuh. Dari 30 siswa didapatkan jumlah nilai 1200 dengan rata-rata 80 sehingga didapatkan kategori “praktis” atau “sangat baik”.

Kemudian diberikan angket respon guru tentang lembar kerja siswa yang diberikan dalam proses pembelajaran matematika, dan didapatkan nilai dengan jumlah 48 dan rata-rata 87,27 dengan kategori “sangat praktis” atau sangat baik”.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, Nur. 2015. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Madrasah Aliyah Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament.” *Jurnal Peluang* 4 (1): 55–63.
- Aji Arif Nugroho¹, Rizki Wahyu Yunian Putra², Fredi Ganda Putra³, M. Syazali⁴. 2017. “Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika Aji.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (2).
- Anggraini, Rivalia, Sri Wahyuni, Albertus Djoko Lesmono, Mahasiswa Program, And Studi Pendidikan. 2015. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Keterampilan Proses Di Sman 4 Jember,” 350–57.



- Ario, Marfi. 2016. "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smk Setelah Mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah." *Jurnal Ilmiah Edu Research* 5 (2): 125–34.
- Astuti, Nurhidayah Sari. 2017. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas X Sma." *Jurnal Cendkia: Jurnal Pendidikan Matematika* 1 (2): 13–24.
- Astuti. 2018. "Penerapan Realistic Mathematic Education (Rme) Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa." *Jurnal Pendidikan Matematika* 1 (1): 49–61.
- Crismono, Prima Cristi. 2017. "Pengaruh Outdoor Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa The Influence Of Outdoor Learning On The Mathematical Critical Thinking Skills Of Students." *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains* 4 (2): 106–13.
- Hidayati, Anisatul, And Suryo Widodo. 2015. "Proses Penalaran Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa Di Sma Negeri 5 Kediri." *Jurnal Math Educator Nusantara* 1 (2): 131–43.
- Jumaisyaroh, T., And Dan Hasratuddin , E.E. Napitupulu. 2014. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Smp Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah."



Jurnal Kreano 5 (2).

Kirom, Askhabul. 2017. "Peran Guru Dan Peserta Didik Dalam Proses Pembelajaran Berbasis Multikultural" 3 (1).

Kurniawan, Dian, Sinta Verawati Dewi, And Lembar Kerja. 2017. "Seri Pendidikan Issn 2476-9312 Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Media Screencast- O-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D Issn 2476-9312" 3 (1).

Ma'as Shobirin , Subyantoro., Ani Rusilowati. 2013. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Bahasa Inggris Bermuatan Nilai Pendidikan Karakter Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Semarang." *Jurnal Of Primary Education* 2 (2).

Ningsih, Seri. 2014. "Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah." *Jpm lain Antasari* 01 (2): 73–94.

Norsanty, Untari Octavia, And Zahra Chairani. 2016. "Lingkaran Berbasis Pembelajaran Guided Discovery Untuk Siswa Smp Kelas Viii." *Jurnal Pendidikan Matematika* 2 (1): 19–20.

Pathoni, Tugiyu Aminoto & Hairul. 2014. "Penerapan Media E-Learning Berbasis Schoology Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Materi Usaha Dan Energi Di Kelas Xi Sma N 10 Kota Jambi." *Jurnal Sainmatika* 8 (1): 13–29.

Rohati, Rizky Dezricha Fannie &. 2014. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Poe (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Program Linear Kelas Xii Sma." *Jurnal Sainmatika* 8 (1):



96–109.

Siagian, Muhammad Daut. 2016. "Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika." *Journal Mes* 2 (1): 7250–57. <https://doi.org/10.1128/Aac.03728-14>.

Siti Darmawati, Sutarto, Yuntawati. 2017. "Penerapan Realistic Mathematics Education (Rme) Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Guru Matematika Program Studi Pendidikan Matematika Fpmipa Ikip Mataram Email : Watikelasa12@gmail.com" 5: 16–20.

Sumartini, Tina Sri. 2015. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis." *Jurnal Pendidikan Matematika* 5 (1).

Sutisna, Andi Permana, And Herman Subarjah. 2016. "Meningkatkan Pemahaman Matematis Melalui Pendekatan Tematik Dengan Rme." *Jurnal Pena Ilmiah* 1 (1).

Warti, Elis. 2016. "Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di Sd Angka 10 Halim Perdana Kusuma Jakarta Timur." *Jurnal Pendidikan Matematika* 5 (2): 177–85.

Yusdiana, Bentang Indria, And Wahyu Hidayat. 2018. "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sma Pada Materi Limit Fungsi." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 1 (3): 409–14. <https://doi.org/10.22460/Jpmi.V1i3.409-414>.





INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI



Edit dengan WPS Office

LAMPIRAN



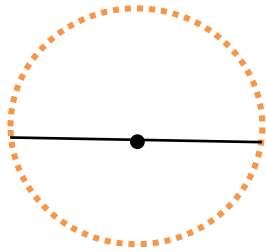
LAMPIRAN 1

Soal Tes Kemampuan Awal Siswa

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan uraian yang jelas dan tepat ! kerjakan dengan jujur ! yakinlah pada kemampuan anda!



1. Perhatikan gambar dibawah ini:



Dari gambar lingkaran disamping, coba kamu identifikasi unsur-unsur apa saja yang terdapat pada gambar tersebut kemudian buatlah suatu pengertian

2. Unsur-unsur lingkaran salah satu nya yaitu diameter, diameter merupakan 2 kali dari jari-jari. Jika diameter sebuah jam dinding yaitu 60 cm berapakah jari-jari jam dinding tersebut?
3. Ardi ingin membuat alas kaki berbentuk lingkaran dan dia membuat 2 buah lingkaran dengan jari-jari 2 cm dan 4 cm, kemudian pada lingkaran yang berukuran 2cm diperbesar sebanyak 2 kali. Setelh diperbesar berapa ukuran diameternya?
4. Untuk mencari keliling lingkaran diberikan rumus sebagai berikut : $\frac{22}{7} \times r^2$, r = jari-jari lingkaran. Keliling sebuah lingkaran yaitu 616 cm², berapakah diameter lingkaran tersebut?

LAMPIRAN II

Kunci jawaban soal tes kemampuan awal



1. - terdapat kumpulan titik-titik

- Terdapat titik yang terletak di tengah

Lingkaran adalah kumpulan titik-titik yang mempunyai jarak yang sama terhadap titik tertentu atau titik pusat

Indikator / Rambu-rambu jawaban	Skor
kumpulan Titik-titik	5
jarak sama	5
titik tertentu	5
titik pusat	5
Jumlah	20

2. Dik : diameter (d) = 60 cm

Rumus : diameter (d) = 2 x jari-jari / $d = 2r$

Dit : r =?

$$d = 2r$$

$$60 \text{ cm} = 2r$$

$$2r = 60 \text{ cm}$$

$$r = 60 \text{ cm} / 2$$

$$r = 30 \text{ cm}$$

jadi, jari-jari lingkaran adalah 30 cm.



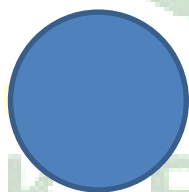
Indikator / Rambu-rambu jawaban	Skor
Dik : diameter (d) = 60 cm Rumus : diameter (d) = 2 x jari-jari / d= 2r	5
$d = 2 r$ $60 \text{ cm} = 2 r$ $2 r = 60 \text{ cm}$ $r = 60 \text{ cm} / 2$ $r = 30 \text{ cm}$	15
li, jari-jari lingkaran adalah 30 cm.	5
Jumlah	25

3. Dik :

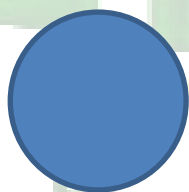
Lingkaran 1 berjari-jari = 2 cm

Lingkaran 2 berdiameter = 8 cm

Pada lingkaran 1 diperbesar sebanyak 2 kali



2 cm



2 cm

Setelah diperbesar maka ukuran jari-jari adalah 4 cm

Dit : diameter (d) =.....?

$$d = 2 r$$



- Diameter lingkaran 1 setelah diperbesar

$$d = 2 \times 4 \text{ cm}$$

$$d = 8 \text{ cm}$$

jadi, diameter lingkaran 1 setelah diperbesar adalah 8 cm maka diameter lingkaran 1 sama dengan diameter lingkaran 2.

Indikator / Rambu-rambu jawaban	Skor
1. Dik : Lingkaran 1 berjari-jari = 2 cm Lingkaran 2 berdiameter = 8 cm	5
Pada lingkaran 1 diperbesar sebanyak 2 kali  Setelah diperbesar maka ukuran jari-jari adalah 4 cm	10
Dit : diameter (d) =.....? $d = 2 r$ <ul style="list-style-type: none"> • Diameter lingkaran 1 setelah diperbesar $d = 2 \times 4 \text{ cm}$ $d = 8 \text{ cm}$ 	10
jadi, diameter lingkaran 1 setelah diperbesar	5

adalah 8 cm maka diameter lingkaran 1 sama dengan diameter lingkaran 2.	
Jumlah	30

4. Dik :

Keliling lingkaran (K) = 616 cm²

$$K = \frac{22}{7} \times r^2$$

Dit =

d =?

$$K = \frac{22}{7} \times r^2$$

$$616 = \frac{22}{7} \times r^2$$

$$r^2 = 616 \times \frac{7}{22}$$

$$r^2 = 1936$$

$$r = \sqrt{1936}$$

$$r = 44$$

- Untuk mencari diameter maka gunakan rumus sebagai berikut:

$$d = 2r$$

$$d = 2 \times 44$$



$$d = 88 \text{ cm.}$$

Jadi, diameter lingkaran tersebut adalah 88 cm.

Indikator / Rambu-rambu jawaban	Skor
Dik : Keliling lingkaran (K) = 616 cm ² $K = \frac{22}{7} \times r^2$	5
Dit = d =? $K = \frac{22}{7} \times r^2$ $616 = \frac{22}{7} \times r^2$ $r^2 = 616 \times \frac{22}{7}$ $r^2 = 1936$ $r = \sqrt{1936}$ $r = 44$	10
<ul style="list-style-type: none"> Untuk mencari diameter maka gunakan rumus sebagai berikut: $d = 2 r$ $d = 2 \times 44$ $d = 88 \text{ cm.}$ 	5
Jadi, diameter lingkaran tersebut adalah 88 cm.	5
Jumlah	25



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI



Edit dengan WPS Office

Nama : Vania Valesca

Jawaban

1. * Unsur-unsur Lingkaran

- titik-titik
- garis lurus
- titik tengah

* Lingkaran adalah titik-titik yang terdapat garis lurus di tengah dan juga terdapat titik di tengah lingkaran.

2. diameter = $2 \times \text{JARI-JARI}$

diameter = 60 cm

Rumus : diameter = $2 \times \text{JARI-JARI}$

$$60 \text{ cm} = 2 \times \text{JARI-JARI}$$

$$\frac{60}{2} = \text{JARI-JARI}$$

$$30 = \text{JARI-JARI}$$

4. Keliling = $\frac{22}{7} \times r^2$

$$616 = \frac{22}{7} \times r^2$$

$$616 \times \frac{7}{22} = r^2$$

$$1936 = r^2$$

$$r^2 = 1936$$

$$r = \sqrt{1936}$$

$$r = 44$$

=



LAMPIRAN III

HASIL WAWANCARA DENGAN GURU MATEMATIKA SMP NEGERI 1 KOTA SUNGAI PENUH (Penelitian Pendahuluan)

Hari / Tanggal : Senin, 10 Februari 2020

Tempat : SMP Negeri 1 kota sungai penuh

Guru Matematika : Denita Dikarina, M.Pd

Pewawancara : Ecci Siski Dinda Utami

1. Bagaimana proses pembelajaran matematika yang dilakukan di SMP Negeri 1 Kota Sungai Penuh ?

Jawaban :

Pada proses pembelajaran secara umum siswa memiliki rasa antusias yang tinggi dan siswa memiliki pola pikir yang berbeda-beda. Sehingga proses pembelajaran berjalan dengan lancar meskipun masih ada siswa yang tidak memiliki keinginan untuk belajar.

2. Apa yang menyebabkan siswa tidak berkeinginan untuk belajar terutama belajar matematika?

Jawaban :

Hal yang memungkinkan siswa tidak mempunyai keinginan untuk belajar



bahwa siswa masih menganggap belajar matematika itu sulit dan membosankan. Juga dikarenakan kurangnya aktifitas siswa yang melibatkan siswa bekerja secara aktif.

3. Bahan ajar apa yang sering digunakan dalam pembelajaran matematika?

Jawaban:

Bahan ajar yang biasa digunakan adalah buku paket dan LKS yang sudah disediakan dari pihak sekolah.

4. Apakah penggunaan bahan ajar yang biasa dipakai menimbulkan suasana belajar yang efektif dan menyenangkan?

Jawaban :

Kefektifan dalam proses pembelajaran itu tergantung materi yang dibahas dan suasana menyenangkan itu sesuai situasi siswa saat tertarik pada materi yang diajarkan.

5. Kendala apa saja yang ditemukan saat proses pembelajaran berlangsung?

Jawaban:

Pada saat proses pembelajaran masih terdapat banyak kendala, apa lagi belajar matematika pada jam terakhir, itu butuh perhatian lebih untuk kembali membangkitkan semangat belajar siswa. Kendala yang lainnya yaitu kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.



6. Menurut pendapat ibu kemampuan apa yang perlu dikembangkan pada proses pembelajaran?

Jawaban:

Pada saat proses pembelajaran matematika semua kemampuan perlu dikembangkan karena semuanya itu penting, contohnya saja seperti kemampuan berfikir siswa atau kemampuan dalam bernalar, mencari solusi, menarik kesimpulan, kemampuan berfikir logis, semuanya itu sangat berguna apa lagi disaat proses belajar matematika.

7. Apakah saat proses pembelajaran siswa sering menggunakan kemampuan penalarannya?

Jawaban :

Sangat jarang siswa menggunakan kemampuan penalarannya, hal itu dikarenakan penunjang atau bahan untuk melibatkan siswa berfikir menggunakan nalarnya sangat minim atau hampir tidak ada. Biasanya siswa dilibatkan dalam pemahaman konsep.

8. Bahan ajar berupa buku paket dan LKS apakah tidak ada melibatkan siswa untuk menggunakan penalarannya?

Jawaban:

Buku paket dan LKS yang digunakan oleh pihak sekolah itu biasanya sudah



berisi ringkasan materi, contoh soal, dan terdapat soal untuk latihan. Untuk membuat siswa menggunakan kemampuan didalam mengajukan dugaan, dan menarik kesimpulan didalam buku paket dan LKS itu tidak ada.

9. Apakah ibu pernah mengembangkan LKS?

Jawaban:

Untuk saat ini saya belum mengembangkan bahan ajar seperti LKS karena bahan ajar yang digunakan pada saat pembelajaran sudah disediakan oleh pihak sekolah.

10. jika ada yang berkeinginan untuk mengembangkan LKS bagaimana menurut pendapat ibu?

Jawaban:

Saya sangat setuju dan mendukung apa bila ada orang yang ingin mengembangkan LKS pada mata pelajaran Matematika. Karena siswa juga butuh tambahan bahan ajar apalagi bahan ajar yang tidak biasa mereka lihat, ibu rasa mereka akan tertarik dan semangat untuk belajar.



LAMPIRAN IV

HASIL WAWANCARA SISWA

SMP NEGERI 1 KOTA SUNGAI PENUH

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

Hari / Tanggal : Rabu, 12 Februari 2020

Tempat : SMP Negeri 1 kota sungai penuh

Pewawancara : Ecci Siski Dinda Utami

1. Menurut pendapatmu apakah kamu menyukai pembelajaran matematika ?



berikan alasanmu!

Jawaban :

S1 : saya tidak terlalu suka belajar matematika karena terlalu banyak melibatkan angka-angka

S2 : saya sangat suka belajar matematika karena saya sangat suka berfikir

S3 : saya tidak suka karena matematika itu sulit

S4 : saya tidak terlalu suka karena matematika terlalu banyak menghafal rumus

2. Bagaimana proses pembelajaran yang dilakukan guru pada saat belajar matematika?

Jawaban :

S1 : proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru yaitu guru menjelaskan materi, kemudian memberikan contoh, dan memberikan latihan.

S2 : guru menjelaskan materi, memberikan contoh di papan tulis, menjelaskan contoh, kemudian memberikan soal

S3 : dengan metode ceramah

S4 : menjelaskan contoh yang ada di buku paket, kemudian memberikan soal latihan.



3. Kendala apa saja yang sering kalian alami pada saat proses pembelajaran berlangsung?

Jawaban :

S1 : banyak kendala yang saya alami diantaranya harus menghafal banyak rumus

S2 : kurangnya contoh yang diberikan oleh guru

S3 : soal latihan yang sulit dimengerti

S4 : materi yang di berikan sulit di mengerti antara contoh dan latihan berbeda

4. Pernahkah kalian menggunakan penalaran pada saat belajar matematika ?

Jawaban :

S1 : tidak pernah

S2 : tidak pernah sama sekali, karena soal yang diberikan terkadang sama dengan contoh

S3 : saya tidak pernah menggunakan nalar pada saat belajar matematika, hanya saja pada saat menghitung perkalian

S4 : mungkin pernah, contohnya pada saat memikirkan perkalian

5. Apakah bahan ajar yang kalian gunakan selama ini pernah mengaitkan



dengan kehidupan sehari-hari kalian?

Jawaban :

S1 : tidak pernah, karena bahan ajar yang kami gunakan berupa buku paket dan LKS yang tidak pernah dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari

S2 : saya rasa tidak pernah

S3 : pernah, seperti gambar-gambar yang sering ditampilkan di LKS yaitu contoh dalam kehidupan sehari-hari.

S4 : tidak pernah, materi dalam matematika tidak pernah dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari.

6. Menurut pendapatmu bagaimana tampilan dari LKS yang sering digunakan pada saat pembelajaran?

Jawaban :

S1 : menurut pendapat saya LKS yang disajikan kurang menarik

S2 : menurut pendapat saya tampilan LKS kurang menarik, tidak ada warna hanya warna coklat.

S3 : menurut pendapat saya LKS yang selama ini digunakan susah untuk dipahami karena setiap halaman tulisannya menumpuk kiri dan kanan



S4 : menurut pendapat saya LKS yang digunakan kurang menarik, tidak ada soal-soal yang menarik untuk dikerjakan, dan tidak ada warna.

LAMPIRAN V

Angket analisis peserta didik

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic mathematic Education(RME) Untuk Meningkatkan Penalaran Matematika

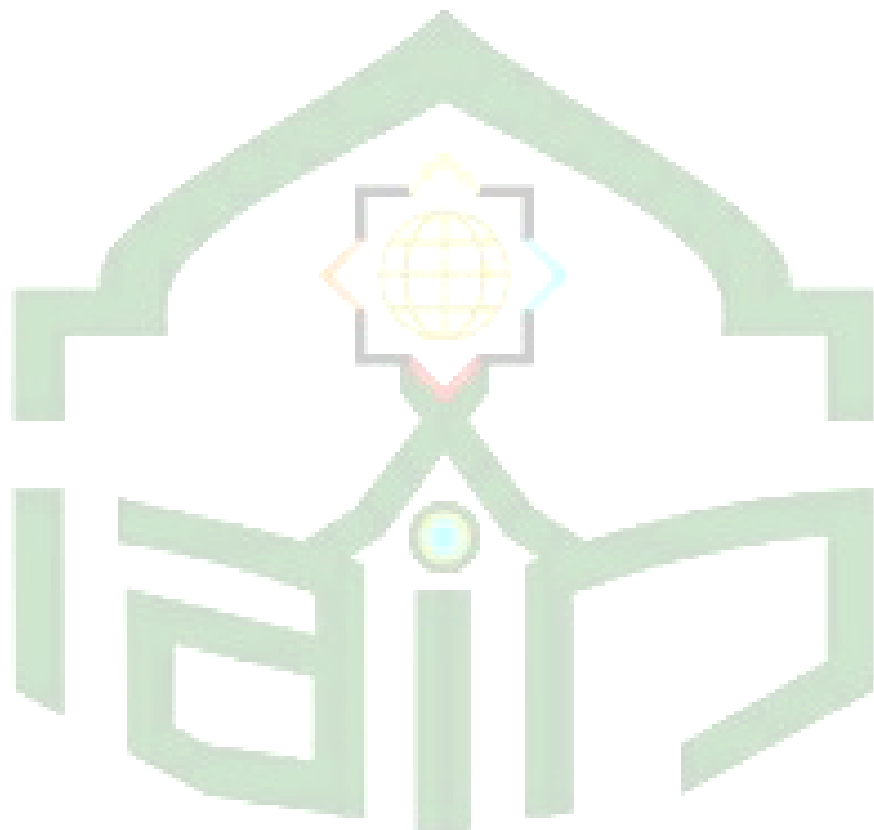
Petunjuk :

Pilihlah alternatif jawaban yang paling sesuai dengan pendapat anda pada angket dibawah ini dengan cara memberikan tanda cheklist (✓) pada kolom yng tersedia
Keterangan skala penilaian :

STS= Sangat Tidak Setuju
TS = Tidak Setuju
S = Setuju
SS = Sangat Setuju

NO	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		SST	TS	S	SS
1	Mencontek adalah sikap membohongi diri sendiri				✓
2	Saya selalu berkata jujur dan mengatakan sesuatu sesuai dengan fakta			✓	
3	Saya selalu mengerjakan PR			✓	
4	Berani menyampaikan pendapat adalah modal utama saya untuk menumbuhkan rasa percaya diri				✓
5	Saya selalu optimis dengan hasil ulangan yang saya kerjakan		✓		
6	Saya selalu bertanya kepada guru dan teman keika saya kurang paham dengan materi yang telah diajarkan				✓
7	Dirumah saya selalu mengulang latihan yang telah diberikan			↓	
8	Saya membuat cara sendiri untuk memahami materi			↓	
9	Saya selalu mengambil keputusan dengan memperhatikan pendapat dari teman-teman			↓	





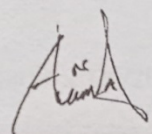
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI



Edit dengan WPS Office

	dan fakta yang ada				
10	Saya berani mengakui kesalahan yang telah saya perbuat dan akan memperbaikinya			✓	

Sungai Penuh, 20 Januari 2019
siswa



ALYA NUR AFIKA

LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MATERI

Judul	: Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa
Mata pelajaran	: Matematika
Materi pokok	: Lingkaran (KD: (3.7), (3.8), (4.7))
Sasaran	: Siswa kelas VIII semester 2 tahun ajaran 2020/2021

Bapak/ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan bapak / ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat bapak / ibu tentang kevalidan materi yang terdapat pada lembar kerja siswa (LKS) berbasis *Realistic Mathematic Education* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa. Penilaian, saran dan koreksi dari bapak / ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKS ini. Atas perhatian dan kesediaan bapak / ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk pengisian

- Isilah tanda checklist (\checkmark) pada kolom yang bapak anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria penilaian :
 - 1 = sangatkurang valid
 - 2 = kurang valid
 - 3 = cukupvalid
 - 4 = valid
 - 5= sangat valid



B. Penilaian

		Aspek Kelayakan Isi				
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
a. Kesesuaian Materi Dengan KD Dan IPK	1. Kelengkapan Materi			✓		
	2. Keluasan Materi			✓		
b. Keakuratan Materi	3. Keakuratan Konsep Dan Defenisi				✓	
	4. Keakuratan Contoh				✓	
	5. Keakuratan Soal				✓	
	6. Keakuratan Notasi Dan Simbol			✓		
c. Pendukung Materi Pembelajaran	7. Penalaran				✓	
	8. Keterkaitan				✓	
	9. Komunikasi				✓	
	10. Kemenarikan Materi				✓	
	11. Mendorong Untuk Mencari Informasi				✓	
d. Kemutakhiran Materi	12. Menggunakan Contoh Kasus Yang Menarik				✓	
		Aspek Kelayakan Penyajian				
e. Pendukung Penyajian	13. Contoh-Contoh Soal Dalam Setiap Pembelajaran			✓		
	14. Soal Latihan Pada Setiap Akhir Kegiatan Belajar				✓	
f. Penyajian Pembelajaran	15. Keterlibatan Peserta Didik Dalam Menyelesaian Masalah				✓	
		Aspek Penilaian Bahasa				
g. Lugas	16. Ketepatan Struktur Kalimat			✓		
	17. Keefektifan Kalimat			✓		
	18. Kebakuan Istilah			✓		
h. Komunikatif	19. Keterbacaan Pesan				✓	
	20. Ketepatan Penggunaan Kaidah Bahasa			✓		
i. Dialogis Dan Interaktif	21. Kemampuan Memotivasi Pesan Atau Informasi			✓		
	22. Kalimat Mendorong Kemampuan Penalaran				✓	
		Penilaian Pendekatan RME				
j. Karakteristik RME	23. Penggunaan Konteks Nyata (<i>Real</i>) Pada Setiap Pembelajaran				✓	
	24. LKS Mengarahkan Siswa Untuk Menggunakan Kemampuan Penalaran				✓	
	25. Adanya Pembahasan yang Berkaitan Dengan Kehidupan Sehari-Hari				✓	
	26. Adanya Soal Yang Dapat Menimbulkan				✓	

Komunikasi Dan Interaksi					
27. Adanya Materi Yang Mengarahkan Siswa Secara Interaktif				✓	
28. Adanya Keterkaitan Materi Dengan Pembelajaran Yang Lain			✓		
29. Terdapat Soal Yang Mengarahkan Siswa Untuk Menemukan Kembali Secara Terbimbing				✓	
30. Terdapat Kegiatan Yang Mampu Merangsang Siswa Untuk Dapat Mengembangkan Model Sendiri			✓		

C. Komentar dan saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) untuk meningkatkan penalaran matematika siswa ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan dilapangan tanpa ada revisi
- ②. Layak digunakan dilapangan dengan revisi
3. Disarankann tidak digunakan karena perlu revisi besar
4. Tidak layak digunakan dilapangan

*) Lingkari salah satu

Sungai penuh,

Ahli Materi

Dr. Kaswadi M.Pd
 NIP: 198110032005011005



LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MEDIA

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Mata pelajaran : Matematika

Materi pokok : Lingkaran (KD: (3.7), (3.8), (4.7))

Sasaran : Siswa kelas VIII semester 2 tahun ajaran 2020/2021

Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Ibu tentang kevalidan media yang terdapat pada lembar kerja siswa (LKS) berbasis *Realistic Mathematic Education* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa. Penilaian, saran dan koreksi dari Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKS ini. Atas perhatian dan kesediaan Ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk pengisian

- Isilah tanda *checklist* (✓) pada kolom yang bapak anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria penilaian:
 - 1 = Sangat Kurang Valid
 - 2 = Kurang valid
 - 3 = Cukup Valid
 - 4 = Valid
 - 5 = Sangat Valid



B. Penilaian

Desain sampul (cover)						
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
a. Tata letak sampul	1. Kesesuaian ukuran sampul dengan standar ISO : A4(210 X 297 mm)				√	
	2. Penataan unsur tata letak pada cover sesuai / harmonis sehingga memberikan irama dan kesatuan yang baik				√	
	3. Menampilkan pusat pandang (<i>center poin</i>) yang baik				√	
	4. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, logo, ilustrasi, dll) proposional, seimbang dan seirama.				√	
	5. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi				√	
b. Huruf	6. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				√	
	7. Ukuran huruf judul lebih dominan dan proposional				√	
	8. Warna judul LKS kontras dengan warna latar belakang				√	
	9. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf				√	
Desain Isi						
c. Konsistensi tata letak	10. Penempatan unsur tata letak gambar konsisten berdasarkan pola				√	
	11. Penempatan tata letak kolom jawaban konsisten			√		
	12. Pemisahan antar paragraf jelas				√	
d. Unsur tata letak harmonis	13. Bidang letak dan margin proporsional			√		
	14. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai				√	
e. Unsur tata letak lengkap	15. Penempatan kegiatan belajar sesuai				√	
	16. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman			√		
f. Tipografi isi buku sederhana	17. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf				√	
	18. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan				√	
g. Tipografi mudah dibaca	19. Lebar susunan teks normal				√	
	20. Besar huruf sesuai dengan tingkat pendidikan				√	
	21. Jenis huruf sesuai dengan materi isi				√	

h. Ilustrasi isi	22. Spasi antar baris susunan teks normal				√	
	23. Spasi antar huruf normal				√	
	24. Mampu mengungkapkan makna			√		
	25. Bentuk gambar akurat sesuai dengan kenyataan				√	
	26. Penyajian seluruh ilustrasi serasi				√	
	27. Kreatif dan dinamis				√	

C. Komentar dan saran

1. Sebaiknya mencantumkan nama penulis LKS pada *Cover*.
2. Gambar ilustrasi pada *Cover* sebaiknya hanya berkaitan dengan materi lingkaran, bukan materi lain seperti bangun ruang.
3. Masih banya terdapat kesalahan pengetikan dan kesalahan tata bahasa termasuk penggunaan kata dan kalimat sesuai dengan EYD.
4. Masih banyak terdapat kata-kata yang ambigu (tidak jelas)
5. Hal-hal yang perlu diperbaiki sudah saya tandai sebagai catatan di dalam file
6. Hal-hal yang saya sarankan secara lebih mendetail sudah ada saya berikan sebagai catatan di dalam file.

D. Kesimpulan

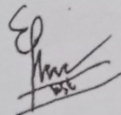
Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk meningkatkan penalaran matematika siswa ini dinyatakan *) :

1. Layak digunakan dilapangan tanpa ada revisi
- ② Layak digunakan dilapangan dengan revisi
3. Disarankann tidak digunakan karena perlu revisi besar
4. Tidak layak digunakan dilapangan

*) Lingkari salah satu

Sungai penuh, 25

Ahli Media



Eline Yanty Putri Nasution, M.Pd
NIP.198809272018012002



**ANGKET RESPON GURU
TERHADAP LEMBAR KERJA SISWA**

- Judul** : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Meningkatkan Penalaran Matematika Siswa
- Mata pelajaran** : Matematika
- Materi pokok** : Lingkaran (KD: (3.7), (3.8), (4.7))
- Sasaran** : Siswa kelas VIII semester 2 tahun ajaran 2020/2021
-

Bapak / ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan bapak / ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat bapak / ibu tentang kepraktisan lembar kerja siswa (LKS) berbasis *Realistic Mathematic Education* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa. Penilaian, saran dan koreksi dari bapak / ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKS ini. Atas perhatian dan kesediaan bapak / ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Petunjuk pengisian

- Isilah tanda cheklist (√) pada kolom yang bapak anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria penilaian :
 - 1 = sangat kurang valid
 - 2 = kurang valid
 - 3 = cukup valid
 - 4 = valid
 - 5= sangat valid



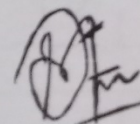
B. Penilaian

NO	Aspek Yang Di Nilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Daya Tarik						
1	Alat bantu pembelajaran berupa LKS sangat menarik dan membuat minat siswa semakin bertambah					✓
2	Tampilan pada LKS dapat menarik perhatian siswa sehingga semangat untuk belajar					✓
B. Kepraktisan						
3	Menggunakan LKS dalam belajar lebih mudah dipahami oleh siswa				✓	
4	Langkah-langkah yang terapat pada LKS dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa				✓	
5	LKS yang digunakan dalam proses pembelajaran lebih praktis				✓	
C. Materi / Isi						
6	LKS dapat membantu siswa menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari					✓
7	Pertanyaan-pertanyaan didalam LKS lebih menuntut siswa untuk mencari sendiri jawabannya dengan menggunakan penalaran					✓
8	Petunjuk didalam LKS lebih mudah dipahami oleh siswa daan melibatkan siswa untuk saling berinteraksi				✓	
9	LKS yang diberikan dapat meingkatkan penalaran siswa dan membantu siswa menjadi aktif dalam belajar				✓	
D. Waktu						
10	Penggunaan LKS sesuai dengan waktu yang tersedia				✓	
11	Latihan soal di LKS cukup jelas dan membuat siswa mudah memahinya				✓	

Saran :

Lks yang diberikan sudah sangat bagus dan membantu siswa dalam berfikir tingkat tinggi, tetapi sebaiknya didalam Lks lebih dijelaskan lagi maksud pertanyaannya kemudian tambahkan gambar sesuai dengan pembahasannya.

Sungai Penuh, 26 September 2020
Guru Matematika



.....DENITA DIKARINA, M.Pd.....



ANGKET RESPON SISWA

A. Petunjuk Pengisian Angket :

Pilihlah alternative jawaban yang paling sesuai dengan pendapat anda pada angket respon siswa dengan cara memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan Skala Penilaian :

- 1 = Sangat Kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

B. Penilaian

NO	Aspek Yang Di Nilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Daya Tarik						
1	Alat bantu pembelajaran berupa LKS sangat menarik dan membuat saya lebih tertarik untuk belajar					✓
2	LKS yang disajikan terdapat gambar-gambar dan membuat saya senang belajar matematika				✓	
B. Kepraktisan						
3	LKS yang digunakan memudahkan saya dalam memahami materi					✓
4	Langkah-langkah yang disajikan dalam LKS membuat saya lebih mengerti					✓
5	Ukuran huruf pada LKS sesuai sehingga dapat terbaca dengan jelas			✓		
C. Materi / Isi						
6	Materi ataupun tugas didalam LKS membuat saya lebih menggunakan penalaran				✓	



7	Pada LKS terdapat prakter yang harus saya kerjakan sendiri sehingga membuat saya mengerti tentang materi didalam LKS				✓	
8	Petunjuk untuk kerja kelompok lebih mudah dipahami				✓	
9	Materi yang disajikan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari saya.				✓	
D. Waktu						
10	Penggunaan LKS sesuai dengan waktu yang tersedia					✓

Sungai Penuh, 23 September 2020

Siswa

Ulfy
 Ulfy Ramadani



LAMPIRAN XIV

Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Kode Siswa	Penilaian terhadap indikator										jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	FV	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	40
2	RM	5	4	4	4	5	3	4	4	5	4	42
3	ANA	4	4	4	3	4	4	5	4	3	4	39
4	UR	5	4	5	5	3	4	4	4	4	5	43
5	AR	3	4	4	4	5	3	4	4	3	4	38
6	AA	4	4	3	3	5	5	4	4	4	4	40
JUMLAH											242	
RATA-RATA											80,6	
KATEGORI											PRAKTIS	

Ket :



= Siswa Berkemampuan Tinggi



= Siswa Berkemampuan Sedang



= Siswa Berkemampuan Rendah



Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No	Kode Siswa	Penilaian Terhadap Indikataor										Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	A A P	4	3	4	4	4	3	4	5	4	3	38
2	A	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	39
3	E	3	4	4	4	5	5	3	4	4	4	40
4	G	3	4	4	4	4	4	5	3	4	4	39
5	I S	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	41
8	K Z	4	4	3	4	4	4	4	3	4	5	39
9	M H P	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4	41
10	M Y	5	4	5	4	4	5	4	3	3	4	41
11	M C	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	41
12	M. B R	5	4	5	5	4	4	5	4	3	4	43
13	M. F S	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	40
14	M. F	4	4	5	4	4	3	4	3	4	5	40
15	M R.	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	39
16	N N G	5	4	4	4	5	3	3	4	4	4	40
17	N S	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	40
18	N K P	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	40
19	R Y	4	4	5	4	4	3	5	3	4	4	40
20	R S	4	5	4	4	4	3	4	5	4	3	40
21	R G	5	4	5	4	4	4	3	3	3	5	40
22	Y H	4	3	5	4	5	4	3	4	4	4	40
23	Y	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	40
24	Z T	3	4	4	4	5	4	3	4	4	5	40
25	Z	5	4	3	4	4	4	4	3	3	5	39
26	Z W	3	4	4	4	4	4	5	3	4	5	40
JUMLAH											1200	
RATA-RATA											80	
KATEGORI											PRAKTIS	

DOKUMENTASI






SMP Negeri 1 Kota Sungai Penuh



Kegiatan Observasi Langsung






Wawancara siswa



Kegiatan Pengisian Angket





Diskusi Kelompok



Pengisian Angket oleh Guru matematika





INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI



Edit dengan WPS Office