

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
REALISTIK PADA SISWA SMP AL-HIDAYAH MEDAN
T.P. 2017/2018**

SKRIPSI

*Disiapkan Untuk Melengkapi Tugas - Tugas Dan
Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Program Studi Pendidikan Matematika*

OLEH

ISMU NANDA NASUTION
NPM. 1402030169



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama Lengkap : Ismu Nanda Nasution
N.P.M : 1402030169
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Realistik pada
Siswa SMP Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018
sudah layak disidangkan.

Medan, Maret 2018

Disetujui oleh :

Pembimbing

Rahmat Mushlihuddin, M.Pd

Diketahui oleh :



Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Selasa, Tanggal 03 April 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Ismu Nanda Nasution
NPM : 1402030169
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Realistik pada Siswa SMP Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan :
() Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

Ketua

Sekretaris

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.

Dra. Hj. Syamsu Yurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si
2. Indra Prasetia, S.Pd, M.Si
3. Rahmat Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd

3.

ABSTRAK

Ismu Nanda Nasution, 1402030169. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Realistik Pada Siswa SMP Al-hidayah Medan T.P 2017/2018

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis realistik pada materi lingkaran untuk SMP kelas VIII. Selain itu, penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui langkah – langkah pengembangan serta keefektifan LKPD yang dihasilkan

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Produk yang dikembangkan berupa LKPD matematika pada materi lingkaran untuk SMP kelas VIII dengan pendekatan Realistik. Penelitian pengembangan ini dirancang dengan mengikuti tahap-tahap model pengembangan 4D, yaitu tahap *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Akan tetapi tahap *disseminate* belum dilakukan karena terkendala waktu dan kemampuan peneliti. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian RPP dan LKPD untuk dosen ahli dan guru matematika untuk aspek kevalidan dan soal tes hasil belajar berupa 5 soal berbentuk uraian untuk aspek keefektifan.

Hasil penelitian menunjukkan kualitas produk yang dihasilkan berdasarkan aspek kevalidan RPP memenuhi kriteria sangat valid dengan skor penilaian validator adalah 81,4 dan LKPD memenuhi kriteria sangat valid dengan skor penilaian validator 84,2. Sementara itu, untuk aspek keefektifan berdasarkan persentase ketuntasan belajar adalah 75%, sehingga produk yang dihasilkan efektif digunakan.

Kata kunci: RPP, LKPD, pengembangan, pendekatan realistik, lingkaran.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayahnya, sehingga Tugas Akhir Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Realistik Pada Siswa SMP Al-hidayah Medan T.P 2017/2018”** dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas akhir skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar sarjana S1 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Pendidikan dan Keguruan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
2. Bapak Dr. Agusani, M.AP, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Dr. Elfrianto Nasution, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara..
4. Ibu Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

5. Ibu Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.Sos, M.Hum, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak Rahmat Mushlihuddin, M.pd selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, membantu, memberikan arahan, dorongan, serta masukan-masukan yang sangat membangun, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini,
8. Bapak Lilik Hidayat P. dan Bapak Ismail Hanif, B.B, M.Pd yang telah bersedia memvalidasi produk pada penelitian ini,
9. Ibu Putri Adella Mtd, S.Pdi selaku guru mata pelajaran matematika di SMP Al-hidayah Medan yang telah bersedia memvalidasi produk pada penelitian ini,
10. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang ikhlas membagi dan memberikan ilmunya,
11. Ibu Dra. Ainul Himmah Matondang selaku Kepala SMP Al-hidayah Medan yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian,
12. Siswa kelas VIII - D SMP Al-hidayah Medan tahun pelajaran 2017/2018 yang telah bersedia membantu dalam penelitian ini,
13. Untuk teman – teman saya yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

14. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan yang disebabkan keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan karya tulis penulis selanjutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Medan, Maret 2018

Penulis

Ismu Nanda Nasution

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kerangka Teoritis	8
1. Pengembangan.....	8
2. Perangkat Pembelajaran.....	11
3. Pendekatan Realistik.....	17
4. Materi.....	24
B. Kerangka Konseptual	26

C. Penelitian Yang Relevan	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Tempat Dan Waktu Penelitian	29
B. Subjek Dan Objek Penelitian	29
C. Jenis Penelitian.....	29
D. Prosedur Pengembangan	30
E. Instrumen Pengumpulan Data	37
F. Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan.....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
A. Kesimpulan	60
B. Keterbatasan Penelitian	61
C. Saran	61

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 3.1	31

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 3.1 Kriteria Tes Hasil Belajar dan Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal ...	39
Tabel 4.1 Hasil Penilaian RPP, LKPD dan THB	47
Tabel 4.2 Hasil Penilaian RPP, LKPD dan THB	47
Tabel 4.3 Daftar Saran Untuk Perbaikan RPP, LKPD dan THB	48
Tabel 4.4 Pelaksanaan Uji Coba RPP, LKPD dan THB	56
Tabel 4.5 Hasil Tes Hasil Belajar	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A

A1 Instrumen Penilaian RPP

A2 Instrumen Penilaian LKPD

A3 Kisi Kisi Tes Hasil Belajar

A1 Soal Tes Hasil Belajar

Lampiran B

B1 Pengisian Instrumen Penilaian RPP Oleh Ahli Dosen 1

B2 Pengisian Instrumen Penilaian RPP Oleh Ahli Dosen 2

B3 Pengisian Instrumen Penilaian Rpp Oleh Guru Mata Pelajaran

Matematika SMP Al-hidayah Medan

B4 Pengisian Instrumen Penilaian LKPD Oleh Ahli Dosen 1

B5 Pengisian Instrumen Penilaian LKPD Oleh Ahli Dosen 2

B6 Pengisian Instrumen Penilaian LKPD Oleh Guru Mata Pelajaran

Matematika SMP Al-hidayah Medan

B7 Tes Hasil Belajar Siswa

Lampiran C

C1 Hasil Analisis Penilaian RPP

C2 Hasil Analisis Penilaian LKPD Oleh Ahli Dosen 1

C3 Analisis Tes Hasil Belajar Siswa

Lampiran D

D1 Surat Permohonan Izin Penelitian dari FKIP UMSU

D2 Surat Keterangan Penelitian dari SMP Al-hidayah Medan

Lampiran E

E1 RPP Materi Lingkaran Dengan pendekatan Realistik Untuk Siswa SMP

Kelas VIII

E2 LKPD Berbasis Realistik Materi Lingkaran Untuk Siswa SMP Kelas VIII

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Sekolah merupakan penyelenggara pendidikan formal. Pendidikan formal diselenggarakan guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam hal ini, sekolah memiliki tujuan untuk menghasilkan manusia-manusia yang memiliki tingkat intelektual dan kecakapan yang tinggi, serta berperilaku luhur untuk menghadapi persoalan yang ada dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dapat memenuhi tuntutan zaman yang semakin maju. Penyelenggaraan pendidikan formal di sekolah terwujud dalam kegiatan pembelajaran dari berbagai mata pelajaran, salah satunya adalah mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit bagi siswa karena kebanyakan siswa menganggap matematika sebagai proses menghafal fakta-fakta dan prosedur dan memasukkan bilangan-bilangan ke dalam rumus. Padahal, matematika memiliki banyak penerapan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam kegiatan jual beli. Dalam kegiatan jual beli, matematika berperan dalam penghitungan laba, rugi, potongan harga, dan lain sebagainya. Salah satu faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran adalah guru, sebab guru merupakan ujung tombak yang berhubungan langsung dengan siswa. Rendahnya hasil belajar matematika salah satunya disebabkan masih banyaknya guru yang menggunakan pembelajaran konvensional, sehingga pembelajaran berpusat pada guru (teacher centered) dan tidak melibatkan siswa.

Hal ini melibatkan siswa hanya menghafal konsep dan tidak mampu memahami bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran matematika dan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Seperti yang disampaikan oleh Trianto (2011) :

“Tidak dapat disangkal, bahwa konsep merupakan suatu hal yang sangat penting, namun bukan terletak pada konsep itu sendiri, tetapi terletak pada bagaimana konsep itu dipahami oleh subjek didik. Pentingnya pemahaman konsep dalam proses belajar mengajar sangat mempengaruhi sikap, keputusan, dan cara-cara memecahkan masalah.”

Dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman konsep merupakan bagian yang sangat penting. Pemahaman konsep matematika merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari.

Berdasarkan pengalaman peneliti pada saat observasi awal siswa cukup memahami mengenai konsep luas namun siswa tidak memahami bagaimana rumus luas lingkaran terbentuk. Selain itu, terdapat beberapa siswa yang lupa rumus luas lingkaran sehingga siswa kesulitan mengerjakan soal yang ada. Peneliti juga mewawancarai seorang guru matematika di SMP Muhammadiyah 47 Sunggal, beliau menyatakan bahwa “Siswa hanya mampu menyelesaikan soal-soal matematika jika soal tersebut mirip atau serupa dengan contoh soal yang baru diberikan, jika soal tersebut bervariasi atau lain dari contoh soal yang diberikan maka siswa akan kesulitan untuk mengerjakan soal tersebut. Dalam mempelajari

materi lingkaran, siswa cenderung kesulitan memahami dan mengerjakan soal-soal aplikasi.”

Hal ini menunjukkan bahwa ada suatu kendala yang terjadi dalam pembelajaran lingkaran, yaitu karena dalam pembelajaran siswa hanya mampu sebatas mengingat atau menghafal tanpa adanya pemahaman terhadap suatu materi. Salah satu upaya yang ditempuh dalam memperbaharui proses pembelajaran matematika yang kurang bermakna di kelas adalah dengan menggunakan pendekatan Realistik. Pendekatan realistik ini sesuai dengan perubahan paradigma pembelajaran, yaitu dari paradigma mengajar ke paradigma belajar atau perubahan paradigma pembelajaran yang berpusat pada guru ke paradigma pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dalam Realistik, guru berperan memfasilitasi siswa dengan cara membimbing atau mengarahkan agar mereka mengemukakan idenya untuk merumuskan sendiri konsep matematika.

Pendekatan Realistik pada siswa yang dapat membentuk pengetahuannya sendiri melalui keaktifannya di dalam kelas. Pendekatan Realistik merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang lebih mementingkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran di kelas sehingga siswa mampu membangun sendiri pengetahuannya terhadap masalah yang ada pada matematika. Dalam melakukan aktivitas, peran guru di dalam kelas adalah sebagai gembala dan fasilitator. Dengan demikian dalam Realistik siswa didorong atau ditantang untuk aktif bekerja, bahkan diharapkan dapat mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang diperolehnya.

Tersedia Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berkualitas merupakan salah satu faktor yang dapat menunjang proses pembelajaran berjalan dengan baik dan dapat meningkatkan mutu pendidikan. Menurut Subanindro (2012) menyatakan bahwa bentuk nyata dari persiapan guru adalah membuat perangkat pembelajaran sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, yang sangat penting dilakukan sekarang ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran.

Salah satu yang harus dipersiapkan guru sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran adalah membuat perangkat pembelajaran. Menurut Ibrahim (dalam Trianto, 2011) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa: silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), Instrumen Evaluasi atau Tes Hasil Belajar (THB), media pembelajaran, serta buku ajar siswa. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih terdapat perangkat pembelajaran yang tidak sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Hal ini terjadi karena masih banyak guru yang membuat perangkat pembelajaran hanya sebagai bahan dari tugas guru saja tanpa memikirkan kegunaan perangkat pembelajaran itu sendiri sebagai pedoman guru untuk mencapai tujuan pembelajaran sehingga tercipta suasana pembelajaran yang efektif dan efisien.

Oleh karena pentingnya LKPD dalam menunjang proses pembelajaran, peneliti bermaksud untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa LKPD dengan menerapkan pendekatan realistik. Pendekatan Matematika Realistik adalah penggunaan konteks. Fungsi paling fundamental dari konteks PMR adalah

memberikan siswa suatu akses yang alami dan motivatif menuju konsep matematika. Dengan demikian pengembangan LKPD melalui pendekatan realistik diharapkan mampu membantu siswa dalam memahami konsep matematika siswa. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik.

Berdasarkan Pemikiran diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Realistik Pada Siswa Kelas VIII SMP Al-Hidayah Medan”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka yang menjadi identifikasi masalah adalah:

1. Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sangat membosankan dan sulit dipelajari bagi beberapa siswa.
2. Pembelajaran matematika yang berlangsung masih didominasi oleh guru.
3. Pembelajaran belum mengaktifkan siswa, baik kognitif maupun mental atau sikap.
4. Kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
5. Belum tersedianya perangkat pembelajaran yang efektif, salah satunya adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

C. Batasan Masalah

Agar masalah yang diteliti jelas dan terarah sehingga dapat mencapai sasaran yang ditemukan maka penulis membatasi masalah pada:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan menggunakan pendekatan Realistik.
2. Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah 4D.
3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lingkaran dikelas VIII Semester genap T.P 2017/2018.
4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan untuk pemahaman konsep luas dan keliling lingkaran.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah adalah :

1. Bagaimana deskripsi pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Realistik?
2. Apakah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dengan pendekatan Realistik layak digunakan pada siswa kelas VIII SMP Al-Hidayah Medan?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui deskripsi pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Realistik.
2. Untuk mengetahui apakah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dengan pendekatan Realistik efektif digunakan pada siswa kelas VIII SMP Al-Hidayah Medan

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yang berarti bagi semua pihak yang terkait didalamnya, seperti:

1. Bagi siswa
 - Membantu siswa dalam menguasai konsep dan mencapai tujuan pembelajaran.
 - Membantu siswa agar aktif dalam proses pembelajaran.
2. Bagi guru
 - Sebagai bahan masukan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran di sekolah.
3. Bagi peneliti
 - Menambah wawasan tentang mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika untuk bahan ajar.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pengembangan

a. Pengertian Pengembangan

Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dll.

Menurut Sugiyono (2011) Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal (bertahap bisa multy years). Penelitian Hibah Bersaing, adalah penelitian

yang menghasilkan produk, sehingga metode yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan.

2. Belajar

Kehidupan manusia selalu berubah sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Apa yang dipelajari orang dewasa ini belum tentu relevan dengan keadaan masa yang akan datang. Oleh karena itu, belajar mestinya tidak terbatas pada waktu sekolah saja. Setiap manusia harus terus-menerus belajar mengikuti perkembangan zaman, agar mampu beradaptasi dalam setiap perubahan. Seperti yang diungkapkan Sanjaya (2011) bahwa, “belajar bukan hanya sekedar mendengarkan, mencatat sambil duduk di bangk, akan tetapi belajar adalah proses beraktivitas, belajar adalah berbuat (learning by doing).”

Belajar menurut Slameto (2003) ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah dalam interaksi dengan lingkungannya. Sedangkan berdasarkan konsep sosiologi, belajar merupakan jantung dari proses sosialisasi antara individu dan lingkungan sekitarnya (Erman Suherman, dkk., 2001). Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan sebuah proses yang melibatkan interaksi antara individu dan lingkungannya, serta menghasilkan perubahan tingkah laku sebagai pengalaman yang dapat berupa pengetahuan, keterampilan, dan nilai atau sikap.

3. Pembelajaran

Pembelajaran memiliki kaitan yang erat dengan belajar. Erman Suherman, dkk. (2001) menyatakan bahwa belajar merupakan proses yang unik dan bersifat internal yang berlangsung dalam diri individu, sedangkan pembelajaran merupakan proses yang bersifat eksternal yang sengaja direncanakan. Belajar yang disertai dengan proses pembelajaran akan berlangsung terarah dan sistematis.

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. (<http://id.wikipedia.org/wiki/pembelajaran>)

Dalam Undang-undang No.20 Tahun 2013 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 20 dinyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Dari beberapa pengertian diatas, maka pembelajaran adalah usaha sadar dari guru untuk membuat siswa belajar, yaitu terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang belajar, dimana perubahan itu dengan didapaknya kemampuan baru yang berlaku dalam waktu yang relatif lama dan karena adanya usaha.

3. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran . Menurut Ibrahim (dalam Trianto, 2011) mengemukakan bahwa perangkat pembelajaran adalah perangkat yang diperlukan dan dipergunakan dalam mengelola proses belajar mengajar. Perangkat pembelajaran yang dimaksud meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKPD), buku guru (BG), buku siswa (BS), dan tes hasil belajar. Oleh karena itu sangat dibutuhkan pengembangan perangkat pembelajaran agar dapat memenuhi kebutuhan siswa dan guru dalam kegiatan belajar mengajar matematika di sekolah serta dapat mencapai tujuan penyelenggaraan kelas.

a.) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1) Pengertian LKPD

Trianto (2010) menyatakan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah panduan bagi siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKPD memuat sekumpulan kegiatan yang harus dilakukan siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan suatu kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian tertentu.

Abdul Majid (2006) mengemukakan bahwa lembar kerja peserta didik (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan siswa memuat petunjuk atau langkah-langkah

untuk menyelesaikan suatu tugas yang didasari oleh suatu kompetensi dasar yang akan dicapai. Tugas-tugas dalam lembar kegiatan siswa dapat berupa tugas teoritis maupun tugas praktis. Tugas teoritis misalnya berupa tugas membaca, sedangkan tugas praktis berupa aktivitas atau kerja lapangan.

Menurut Andi Prastowo (2011), LKPD merupakan bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjukpetunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dilakukan oleh siswa, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Setiap pendidik dalam menyiapkan LKPD harus memperhatikan beberapa persyaratan penyusunan LKPD sehingga kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa dapat tercapai. Oleh karena itu, pendidik akan dapat menyusun LKPD yang baik apabila memiliki kemampuan dan keterampilan yang cukup.

Dari beberapa pengertian LKPD di atas, dapat disimpulkan bahwa lembar kegiatan siswa (LKPD) merupakan suatu kumpulan panduan atau petunjuk bagi siswa untuk melakukan suatu tugas tertentu melalui proses penyelidikan ataupun pemecahan masalah sehingga siswa dapat mencapai suatu kompetensi dasar tertentu.

2) Fungsi dan Tujuan LKPD

Menurut Andi Prastowo (2011), ada setidaknya empat fungsi dari LKPD yaitu:

- a) meminimalkan peran pendidik tetapi dapat mengaktifkan peran siswa,
- b) mempermudah siswa dalam memahami materi yang diberikan,
- c) sumber belajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih,
- d) memudahkan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan.

Tujuan dari penyusunan LKPD antara lain adalah

- a) memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diajarkan,
- b) menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan,
- c) melatih kemandirian siswa dalam belajar,
- d) memudahkan pendidik dalam memberikan tugas pada siswa.

3) Langkah-langkah penyusun LKPD

Menurut Depdiknas (2008), dalam menyusun LKPD dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

a) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi yang akan memerlukan LKPD. Hal ini dilakukan dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa.

b) Menyusun Peta Kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKS disusun untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis dan urutan LKPD. Hal ini diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

c) Menentukan Judul-Judul LKPD

Judul LKPD ditentukan atas kompetensi dasar (KD), materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dari kurikulum.

d) Penulisan LKPD, meliputi:

- a. perumusan KD yang harus dikuasai,
- b. menentukan alat penilaian,
- c. penyusunan materi.

4. Pemahaman Konsep Matematika

Penilaian hasil belajar matematika dikelompokkan menjadi tiga aspek, yaitu pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi, serta pemecahan masalah.

Pemahaman konsep merupakan kecakapan yang utama yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika, karena dalam proses pembelajaran

matematika, pemahaman konsep merupakan suatu dasar untuk melanjutkan ke materi pokok yang lainnya.

a. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata, yaitu pemahaman dan konsep. Dalam kamus pintar Bahasa Indonesia pemahaman berasal dari kata paham yang berarti pengertian dan mengerti benar tentang sesuatu hal. Seseorang dapat dikatakan paham tentang suatu hal apabila orang tersebut mengerti dan mampu menjelaskan suatu hal yang dipahaminya, sehingga pemahaman dalam pelajaran matematika sangat penting untuk menunjang keberhasilan dalam belajar matematika.

Pemahaman konsep merupakan dasar utama dalam pembelajaran matematika. Erman Suherman (2001) menyatakan bahwa belajar matematika itu memerlukan pemahaman terhadap konsep-konsep, konsep-konsep ini akan melahirkan teorema atau rumus. Agar konsep-konsep dan teorema-teorema dapat diaplikasikan ke situasi yang lain, perlu adanya keterampilan menggunakan konsep-konsep dan teorema-teorema tersebut. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus ditekankan ke arah pemahaman konsep.

Suatu konsep yang dikuasai siswa semakin baik apabila disertai dengan pengaplikasian. Kesumawati (2008) menyatakan tahap pemahaman suatu konsep matematika yang abstrak akan dapat ditingkatkan dengan mewujudkan konsep tersebut dalam amalan pengajaran. Siswa dikatakan telah memahami konsep apabila

ia telah mampu mengabstraksikan sifat yang sama, yang merupakan ciri khas dari konsep yang dipelajari, dan telah mampu membuat generalisasi terhadap konsep tersebut.

Kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep matematika sangat menentukan dalam proses menyelesaikan persoalan matematika. Keberhasilan pembelajaran matematika dapat diukur dari kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep dalam memecahkan masalah. Dengan demikian, pemahaman konsep matematika siswa dapat dikatakan baik apabila siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan dengan baik dan benar.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika menginginkan siswa mampu memanfaatkan atau mengaplikasikan apa yang telah dipahaminya ke dalam kegiatan belajar. Jika siswa telah memiliki pemahaman yang baik, maka siswa tersebut siap memberi jawaban yang pasti atas pernyataan-pernyataan atau masalah-masalah dalam belajar.

b. Indikator Pemahaman Konsep

Badan Standar Nasional Pendidikan dalam model penilaian kelas pada satuan SMP menyebutkan indikator-indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- 3) Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu.
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

5. Pendekatan Realistik

a. Landasan Filosofi Pendidikan Matematika Realistik

Salah satu filosofi yang mendasari pendekatan realistik adalah bahwa matematika bukanlah satu kumpulan aturan atau sifat-sifat yang sudah lengkap yang harus siswa pelajari. Sejak tahun 1971, Institut Freudenthal mengembangkan suatu pendekatan teoretis terhadap pembelajaran matematika yang dikenal dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Teori ini berlandaskan pada filosofi matematika sebagai aktivitas manusia (*mathematic as human activity*) yang dicetuskan oleh Hans

Freudenthal. Pernyataan “matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia” menunjukkan bahwa Freudenthal tidak menempatkan matematika sebagai suatu produk jadi, melainkan sebagai bentuk aktivitas atau proses. Lebih lanjut Freudenthal sebagaimana yang dikutip oleh Erman menyatakan bahwa matematika bukan merupakan suatu subjek yang siap-saji untuk siswa, melainkan bahwa matematika adalah suatu pelajaran yang dinamis yang dapat dipelajari dengan cara mengerjakannya.

PMR menggabungkan pandangan tentang “apa itu matematika, bagaimana siswa belajar dan bagaimana matematika harus diajarkan. Freudenthal berkeyakinan bahwa siswa tidak boleh dipandang sebagai penerima pasif matematika yang sudah jadi.¹⁸ Menurutnya pendidikan matematika harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri. Konsep matematika muncul dari proses matematisasi, yaitu dimulai dari penyelesaian yang terkait dengan konteks (context link solution). Siswa secara perlahan mengembangkan alat dan pemahaman matematika ke tingkat yang lebih formal. Model-model yang muncul dari aktivitas matematika siswa dapat mendorong terjadinya interaksi di kelas, sehingga mengarah pada level berpikir matematik yang lebih tinggi. Selama proses pembelajaran, siswa perlu mengembangkan ide-ide mereka dan menghubungkannya dengan apa yang ada di sekeliling mereka sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna.

b. Pengetian Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik

PMR merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika di Belanda. Sebagaimana yang telah dikemukakan sebelumnya, pendekatan ini mengacu pada pendapat Freudenthal yang dikutip oleh Gravemeijer bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan kegiatan manusia. Jadi, pendekatan PMR dikembangkan berdasarkan pandangan Freudenthal yang menyatakan matematika sebagai suatu aktivitas.²⁰ Namun, kata “realistik” disini sering disalahartikan sebagai “real world”, yaitu dunia nyata. Banyak pihak yang menganggap bahwa PMR adalah suatu pendekatan pembelajaran yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari, padahal penggunaan kata “realistik” sebenarnya berasal dari bahasa Belanda “zich realiseren” yang berarti untuk dibayangkan atau “to imagine”. Penggunaan kata “realistik” tersebut tidak sekedar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata (real-world) tetapi lebih mengacu pada fokus pendidikan matematika realistik dalam menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan (imagineable) oleh siswa.

Menurut pendekatan PMR ini, kelas matematika bukan tempat memindahkan matematika dari guru kepada siswa, melainkan tempat siswa menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata. Karena itu siswa tidak dipandang sebagai penerima pasif, tetapi harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika dibawah bimbingan guru. Proses penemuan kembali ini dikembangkan melalui penjelajahan berbagai

persoalan dunia nyata yang berada di luar matematika seperti kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, bahkan mata pelajaran lain yang dianggap sebagai dunia nyata.

Teori PMR sejalan dengan teori belajar yang berkembang saat ini, seperti konstruktivisme dan pembelajaran kontekstual (Contextual Teaching and Learning/ CTL). Namun, baik konstruktivisme maupun CTL mewakili teori belajar secara umum, sedangkan PMR merupakan suatu teori pembelajaran yang dikembangkan khusus untuk matematika.

c. Prinsip-prinsip Pembelajaran Realistik

Terdapat lima prinsip utama dalam ‘kurikulum’ matematika realistik:

- 1) Didominasi oleh masalah- masalah dalam konteks, melayani dua hal yaitu sebagai sumber dan sebagai terapan konsep matematika.
- 2) Perhatian diberikan pada pengembangan model-model, situasi, skema, dan simbol-simbol.
- 3) Sumbangan dari para siswa, sehingga siswa dapat membuat pembelajaran menjadi konstruktif dan produktif, artinya siswa memproduksi sendiri dan mengkonstruksi sendiri (yang mungkin berupa algoritma, rule atau aturan), sehingga dapat membimbing para siswa dari level matematika informal menuju matematika formal.
- 4) Interaksi sebagai karakteristik dari proses pembelajaran matematika.

- 5) 'Intertwinning' (membuat jalinan) antar topik atau antar pokok atau antar 'strand'.

d. Langkah-langkah Pembelajaran Matematika Realistik

Langkah 1: Memahami Masalah Kontekstual Guru memberikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari kepada siswa dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut, serta memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan masalah yang belum dipahami.

Langkah 2: Menjelaskan Masalah Kontekstual

Jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, maka guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan cara memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa saran seperlunya, terbatas pada bagian-bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami.

Langkah 3: Menyelesaikan Masalah

Siswa mendeskripsikan masalah kontekstual, melakukan interpretasi aspek matematika yang ada pada masalah yang dimaksud, dan memikirkan strategi pemecahan masalah. Selanjutnya siswa bekerja menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri berdasarkan pengetahuan awal yang dimilikinya. Guru mengamati,

memotivasi, dan memberi bimbingan kepada siswa, sehingga siswa dapat memperoleh penyelesaian masalah-masalah tersebut.

Langkah 4: Membandingkan Jawaban

Guru meminta siswa membentuk kelompok dan bekerja sama mendiskusikan penyelesaian masalah-masalah yang telah diselesaikan secara individu (negosiasi, membandingkan, dan berdiskusi). Guru mengamati kegiatan yang dilakukan siswa, dan memberi bantuan jika dibutuhkan. Setelah diskusi dilakukan, guru menunjuk wakil-wakil kelompok untuk menuliskan masing-masing ide penyelesaian dan alasan dari jawabannya, kemudian guru sebagai fasilitator dan moderator mengarahkan siswa berdiskusi, membimbing siswa mengambil kesimpulan sampai pada rumusan konsep/prinsip berdasarkan matematika formal (idealisasi, abstraksi).

Langkah 5: Menyimpulkan

Dari hasil diskusi kelas, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan suatu rumusan konsep/prinsip dari topik yang dipelajari.

e. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan PMR

Sebagaimana pendekatan pembelajaran lainnya, pendekatan PMR juga mempunyai kelebihan dan kelemahan tersendiri. Menurut Mustaqimah dalam Ondi Saondi, keunggulan PMR adalah sebagai berikut:

- 1) Karena siswa membangun sendiri pengetahuannya, maka siswa tidak mudah lupa dengan pengetahuannya.
- 2) Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan, sehingga siswa tidak cepat bosan untuk belajar matematika.
- 3) Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka karena setiap jawaban siswa ada nilainya.
- 4) Memupuk kerjasama dalam kelompok.
- 5) Melatih keberanian siswa karena harus menjelaskan jawabannya.
- 6) Melatih siswa untuk terbiasa berpikir dan mengemukakan pendapat.
- 7) Pendidikan berbudi pekerti, misalnya: saling kerjasama dan menghormati teman yang sedang berbicara.

Adapun kelemahan dari pendekatan PMR adalah:

- 1) Karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu, maka siswa masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawabannya.
- 2) Membutuhkan waktu yang lama, terutama bagi siswa yang lemah.
- 3) Siswa yang pandai kadang-kadang tidak sabar menanti temannya yang belum selesai.
- 4) Membutuhkan alat peraga yang sesuai dengan situasi pembelajaran saat itu.

Kelemahan pendekatan PMR ini dapat dijadikan titik tolak untuk mengambil tindakan positif sebagai upaya memberikan antisipasi berupa tindakan kongkrit bertahap yang harus ditempuh selama pelaksanaan pembelajaran di kelas. Misalnya guru bisa menyiapkan alat peraga yang sederhana yang relevan dengan materi. Selain itu guru juga harus bisa memotivasi siswa agar tidak bosan membantu dan menunggu temannya yang belum selesai mengerjakan soal.

6. Materi

a.) Kompetensi Inti

KODE KI	Rumusan Kompetensi Inti
KI . 1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI . 2	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI . 3	Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI . 4	Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

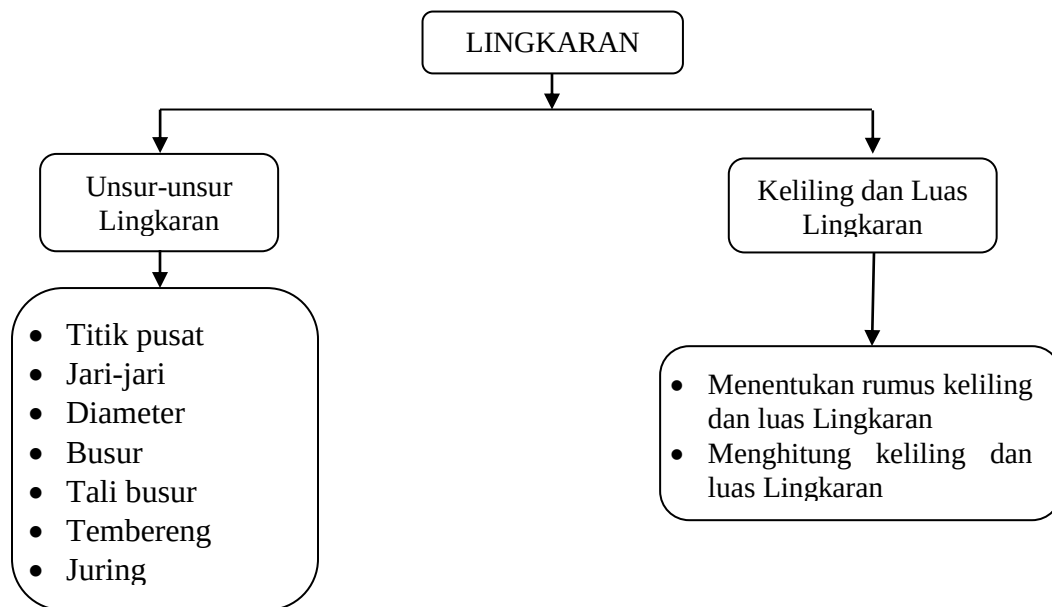
b.) Kompetensi Dasar

KODE KD	Rumusan Kompetensi Dasar
1.1	Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.
2.2	Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
3.6	Mengidentifikasi unsur, keliling dan luas dari lingkaran.
4.6	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling lingkaran.

c.) Indikator Pencapaian Kompetensi

KODE IPK	Rumusan Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1.1	Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika.
1.1.2	Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika.
2.2.1	Suka bertanya selama proses pembelajaran.
2.2.2	Suka mengamati sesuatu yang berhubungan dengan lingkaran.
2.2.3	Tidak menggantungkan diri pada orang lain dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan lingkaran.
3.6.1	Mengidentifikasi unsur - unsur lingkaran

d.) Pokok Bahasan



B. Kerangka Konseptual

Dalam pembelajaran hendaknya dimulai dengan masalah-masalah realistik agar pembelajaran bermakna bagi siswa. Dalam pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) siswa diberi kesempatan menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri sesuai dengan kemampuan yang dimiliki siswa tersebut. Siswa diberi kebebasan untuk melakukan strategi dalam mendapat solusi dari pemecahan masalahnya. Pada pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR), peran guru adalah sebagai fasilitator yang memfasilitasi proses belajar. Dalam mengerjakan soal yang realistik tersebut, dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Selain pendekatan pembelajaran, untuk mencapai tujuan pembelajaran maka guru juga harus mempunyai suatu pegangan dalam melaksanakan pembelajaran, misalnya perangkat pembelajaran berbentuk LKS. LKS merupakan suatu bahan yang digunakan untuk petunjuk atau pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Peranan guru dalam proses pembelajaran bertolak dari tujuan-tujuan yang hendak dicapai. Agar pelaksanaan proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa maka perlu mengembangkan Perangkat Pembelajaran.

Pengembangan Perangkat Pembelajaran digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan model 4-D (Thiagarajan, Sammel dan Sammel), yaitu terdiri dari 1) pendefinisian (*define*); 2) perencanaan (*design*); 3) pengembangan (*develop*); 4)

penyebaran (*disseminate*). Berdasarkan pembahasan tersebut, pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

C. Penelitian Yang Relevan

Sebelum penelitian ini dilakukan, ada beberapa penelitian yang telah dilakukan seputar pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR), diantaranya adalah sebagai berikut:

Rani Febriyanni, dkk (2015) telah melakukan penelitian dengan judul “PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA MTs N TANJUNG PURA” Hasil penelitian menyebutkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan secara klasikal pada uji coba I sebesar 85,71% dan pada uji coba II sebesar 90% Efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, meningkatnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan siswa memiliki respon yang positif terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Rohani (2013) telah melakukan penelitian dengan judul “PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN DISPOSISI MATEMATIKA SISWA SMP MUHAMMADIYAH-24 AEKKANOPAN.” Hasil penelitian menyebutkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan sebesar 86,67 untuk efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa serta meningkatnya kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematika siswa terhadap perangkat yang telah dikembangkan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi yang di gunakan peneliti untuk melakukan penelitian ini adalah SMP Al-hidayah Medan yang terletak di Jl.Letda Sujono, Gang Perguruan No.14 Medan Tembung. Perencanaan penelitian dilaksanakan bulan febuari 2018 sampai selesai, dengan menyesuaikan jam pelajaran matematika di kelas VIII itu sendiri.

B.Subjek dan Obejek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa/i kelas VIII-D SMP Al-hidayah Medan T.P 2017/2018. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah Perangkat Pembelajaran matematika berupa LKPD berbasis Realistik. Perangkat Pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu LKPD dengan materi lingkaran.

C. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (research and develoment/R&D). Yang dimaksud dengan penelitian dan pengembangan atau research and development / R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tertentu tersebut (Sugiono, 2010). Peneltian dan pengembangan dibidang pendidikan merupakan suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk-produk

untuk kepentingan pendidikan / pembelajaran. Dalam pengembangan ini akan dihasilkan produk pengembangan Perangkat Pembelajaran berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). Perangkat pembelajaran memenuhi kriteria kelayakan ditunjukkan dengan adanya hasil belajar siswa yang berupa kemampuan pemahaman konsep yang mencapai kriteria ketuntasan belajar siswa secara klasikal dan ketercapaian indikator.

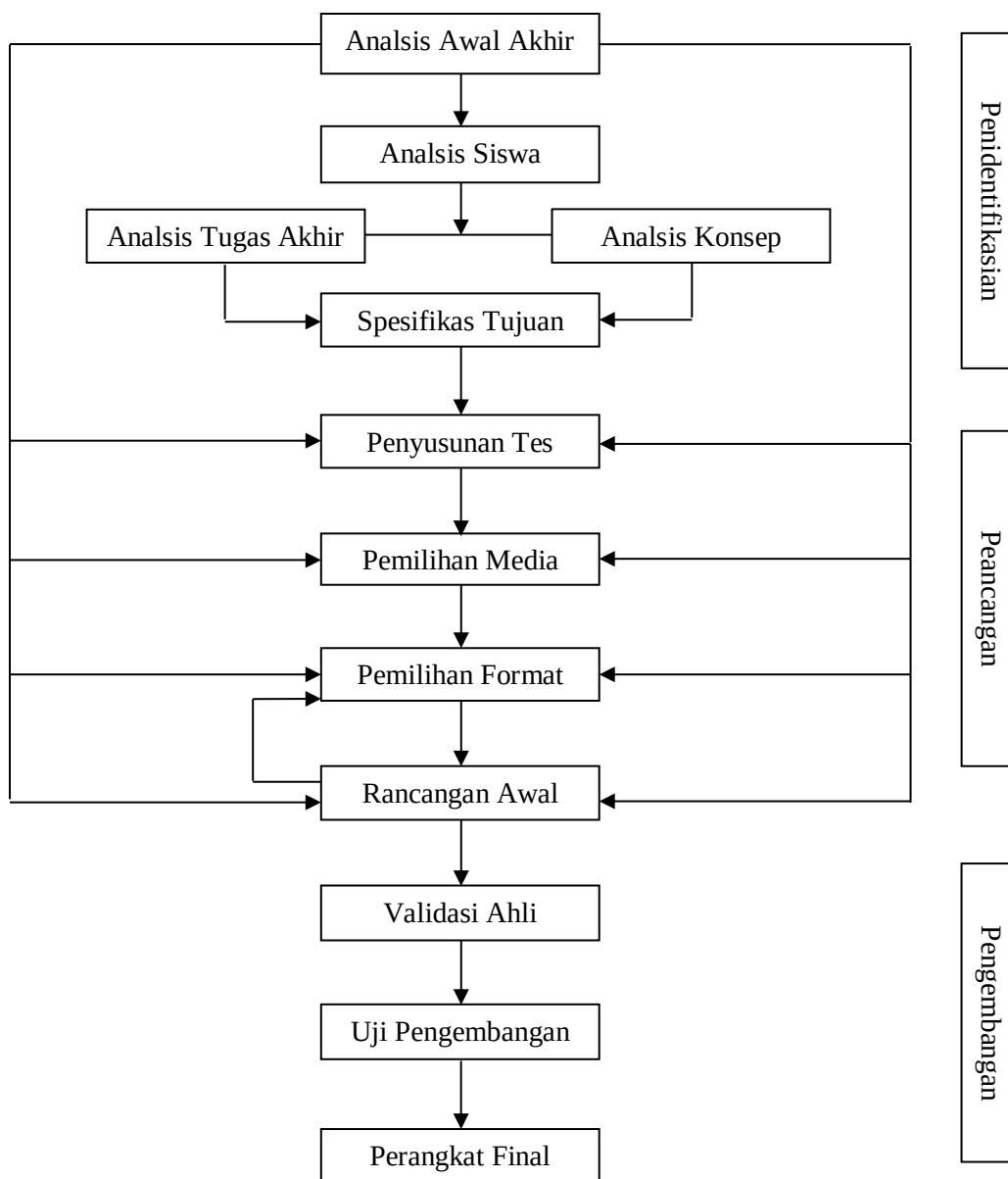
D. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dilakukan merujuk pada model pengembangan 4D (Four D) yang merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model pengembangan perangkat seperti yang disarankan oleh Thiagarajan (dalam Trianto, 2009). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu define, design, develop, dan disseminate atau diadaptasikan menjadi 4-P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran.

Untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini peneliti menggunakan model 4-D yang dimodifikasi. Modifikasi yang dilakukan adalah model hanya memuat tahap Pendefinisian (Define), Perancangan (Design), Pengembangan (Develop). Modifikasi 4-D menjadi 3-D dilakukan karena ruang lingkupnya terlalu luas dan keterbatasan kemampuan peneliti. Model pengembangan pada penelitian ini secara skematis digambarkan pada gambar berikut:

Gambar 3.1

Prosedur Pengembangan Model 4-D yang dimodifikasi



Deskripsi pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan modifikasi model 4-D diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefenisian (*Define*)

Tujuan tahap pendefenisian ini adalah untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok yaitu : analisis awal-akhir (*font-end-analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*) dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*). Kelima kegiatan ini diuraikan sebagai berikut:

a. Analisis awal-akhir (*Font-End-Analysis*)

Kegiatan analisis awal akhir bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam lingkaran sehingga dibutuhkan pengembangan LKPD mengenai materi lingkaran. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa para guru matematika di sekolah sebagai praktisi pendidikan, melaksanakan pembelajaran di kelas dengan menerapkan model-model pembelajaran yang kurang relevan dengan karakteristik dan tujuan pembelajaran matematika.

Berdasarkan masalah ini disusunlah alternatif perangkat yang relevan pada saat proses belajar mengajar berlangsung sehingga diperoleh pembelajaran yang dianggap sesuai dengan kurikulum yang dipakai disekolah tersebut. Hal tersebut mendorong peneliti untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis

Realistik yang diharapkan dapat menjadi petunjuk pembelajaran matematika di sekolah.

b. Analisis siswa (*Learner Analysis*)

Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa SMP Al-hidayah Medan yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran dimana materi pelajaran yang telah ditetapkan pada analisis awal-akhir. Karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan dan pengembangan kognitif siswa.

c. Analisis konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep ditunjukkan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang akan dipelajari siswa pada materi Lingkaran. Selama ini LKPD yang digunakan belum terlihat adanya peta konsep sehingga disusunlah LKPD yang menampilkan peta konsep berupa bagan atau *chart* guna membantu guru maupun siswa untuk langsung dapat mengetahui cakupan materi ajar.

d. Analisis tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas merupakan pengidentifikasian keterampilan-keterampilan utama yang diperlukan dalam pelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang dipakai disekolah tersebut. Kegiatan ini ditujukan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan akademis utama yang akan dikembangkan dalam pembelajaran. Analisis tugas ini disusun berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pencapaian hasil belajar.

e. Perumusan tujuan pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Penyusunan tujuan pembelajaran merupakan acuan dalam merancang perangkat pembelajaran dengan pendekatan Realistik. Indikator/ tujuan pembelajaran disesuaikan dengan KD.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh *prototype* (contoh perangkat pembelajaran). Tahap ini dimulai setelah ditetapkan pembelajaran khusus. Ada empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu: (1) penyusunan tes (*criterion-test contruction*), (2) pemilihan media (*media selection*), (3) pemilihan format (*format selection*), (4) perancangan awal (*initial design*). Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a. Penyusunan Tes (*Criterion Test Construction*)

Dasar dari penyusunan tes adalah analisis tugas dan konsep yang dijabarkan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran. Untuk merancang dasar kemampuan pemahaman konsep lingkaran. Penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi yang memuat kunci dan pedoman penskoran setiap butir soal.

b. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Pemilihan media disesuaikan dengan hasil analisis tugas, analisis konsep serta karakteristik siswa SMP Al-Hidayah Medan, karena media berguna untuk membantu siswa dalam pencapaian kompetensi dasar. Pemilihan media dilakukan

untuk mengoptimalkan penggunaan LKPD berbasis Realistik dalam proses pengembangannya di kelas.

c. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pemilihan format dalam pengembangan LKPD ini ditujukan untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode pembelajaran, dan sumber belajar. Format yang dipilih adalah format memenuhi kriteria menarik, memudahkan dan membantu dalam pembelajaran pada materi lingkaran. Pemilihan format atau bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan media pembelajaran yang akan diterapkan.

d. Perancangan Awal (*Initial Design*)

Kegiatan pada tahap ini adalah penulisan rancangan awal LKPD. Adapun rancangan awal yaitu RPP, LKPD, instrumen penelitian berupa tes dan angket validasi ahli.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan adalah proses untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan. Pada tahap ini dilakukan beberapa langkah yaitu pengembangan rancangan, validasi ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi dan uji coba pengembangan (*development testing*). Tujuan tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan bentuk akhir RPP dan LKPD setelah melalui revisi berdasarkan para ahli dan data hasil uji coba. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut.

a. Pengembangan Rancangan

Pengembangan rancangan adalah proses pengembangan RPP dan LKPD sebagai produk dari penelitian pengembangan ini sesuai dengan perencanaan awal yang telah disusun. Pada tahap ini, diperoleh produk awal berupa RPP dan LKPD berbasis model pembelajaran *Think Talk Write* pada materi lingkaran untuk SMP kelas VIII.

b. Validasi ahli (*expert appraisal*)

Validasi dilaksanakan untuk mengetahui kevalidan dari produk yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh validator yang terdiri oleh dua dosen ahli dan guru matematika SMP Muhammadiyah 7 Medan kelas VIII. Pada tahap ini, masukan dan saran dari validator sangat penting untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan produk sehingga produk yang dihasilkan lebih tepat, efektif, mudah digunakan dan memiliki kualitas yang baik.

c. Revisi

Produk pengembangan berupa RPP dan LKPD yang telah di validasi kemudian direvisi sesuai dengan masukan dan saran dari para validator. Setelah proses revisi dilakukan maka produk pengembangan siap untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

d. Uji Coba Pengembangan (*Development Testing*)

Uji coba pengembangan dilakukan untuk mendapatkan masukan langsung dari siswa dan para pengamat terhadap produk yang dikembangkan. Proses didalam tahap ini meliputi uji coba kemudian revisi hingga diperoleh produk yang mempunyai

kualitas baik. Uji coba pengembangan dilakukan pada siswa SMP Al-hidayah Medan kelas VIII.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka ada alat ukur yang baik. Alat ukur dinamakan instrument penelitian (Sugiyono, 2010:102). Instrumen digunakan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria valid dan efektif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian RPP, lembar penilaian LKPD dan tes hasil belajar siswa. Lembar penilaian RPP dan lembar penilaian LKPD digunakan untuk memenuhi kriteria kevalidan. Sedangkan tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui kelayakan LKPD hasil pengembangan.

1) Instrumen Penilaian RPP

Lembar penilaian RPP berupa angket yang terdiri dari 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 yang berturut-turut menyatakan sangat tidak baik, tidak baik, kurang baik, baik, dan sangat baik.. Lembar penilaian RPP diserahkan kepada tiga validator, yaitu dua orang dosen ahli dan satu orang guru matematika SMP kelas VIII di sekolah tempat implementasi untuk menilai kevalidan RPP.

2) Instrumen Penilaian LKPD

Lembar penilaian LKPD berupa angket yang terdiri dari 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 yang berturut-turut menyatakan sangat tidak baik, tidak baik, kurang baik, baik, dan sangat baik.. Lembar penilaian LKPD diserahkan kepada tiga validator, yaitu dua orang dosen ahli dan satu orang guru matematika SMP kelas VIII di sekolah tempat implementasi untuk menilai kevalidan LKPD.

3) Tes Hasil Belajar

Tes Hasil Belajar yang dibuat digunakan untuk mengetahui efektifitas LKPD berbasis Realistik yang sudah dikembangkan. Tes hasil belajar yang disusun terdiri dari 5 soal berbentuk uraian. Soal-soal yang telah disusun dapat dilihat pada lampiran A1.

F. Teknik Analisi Data

Berdasarkan penilaian validator, perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD dinyatakan layak dengan revisi sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas. Pembelajaran menggunakan LKPD dilaksanakan sesuai dengan RPP yang disusun. Setelah implementasi perangkat pembelajaran dilakukan analisis produk yang dikembangkan yaitu sebagai berikut.

1. Analisis Keefektifan LKPD berbasis Realistik

Analisis data hasil tes siswa untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

- 1) Menghitung nilai yang diperoleh dari setiap siswa dengan pedoman penskoran untuk menentukan ketuntasan belajar siswa.

- 2) Menghitung rata-rata nilai dari seluruh siswa, dengan cara yaitu.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = rata-rata nilai

$\sum x$ = jumlah nilai seluruh siswa

n = banyak siswa

- 3) Mengubah nilai rata-rata menjadi nilai kualitatif kemudian diklasifikasikan berdasarkan kriteria dengan acuan tabel berikut ini.

**Tabel 3.1 Kriteria Tes Hasil Belajar dan
Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal**

Nilai Siswa	Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal	Kriteria
$X > 85$	$P > 85$	Sangat baik
$75 < X \leq 85$	$75 < P \leq 85$	baik
$65 < X \leq 75$	$65 < P \leq 75$	cukup
$45 < X \leq 65$	$55 < P \leq 65$	Kurang
$X \leq 45$	$P \leq 55$	Sangat kurang

Keterangan:

Sumber : Trianto (2015)

X = Nilai siswa

P = Persentase ketuntasan belajar klasikal

- 4) Menghitung persentase ketuntasan belajar klasikal

$$P = \frac{\text{banyak siswa yang tuntas}}{\text{banyak siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

- 5) Selanjutnya kriteria ketuntasan belajar secara klasikal mengacu pada tabel 1.

Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan dikategorikan efektif jika minimal presentase ketuntasan belajar klasikal tes hasil belajar siswa berada pada kriteria baik.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Realistik pada materi lingkaran untuk siswa SMP kelas VIII ini menggunakan model pengembangan 4D. LKPD yang dikembangkan telah melalui tahap *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan) dan *develop* (pengembangan). Tahapan-tahapan pengembangan tersebut dapat dilihat secara rinci sebagai berikut.

1. *Define* (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan identifikasi masalah dalam pembelajaran matematika sebagai dasar pengembangan LKPD. Adapun langkah – langkah dalam tahap pendefinisian adalah sebagai berikut:

a. Analisis Awal Akhir (*Front end analysis*)

Tahap ini dilakukan dengan mengamati kegiatan pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Al-hidayah Medan. Dari tahap ini diperoleh bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan sudah berjalan dengan cukup baik. Akan tetapi, masih terdapat kekurangan dalam penyajian materi matematika disetiap pembelajarannya. Pembelajaran yang dilakukan masih bersumber dari buku teks dan LKPD dengan metode pembelajaran yang konvensional. Buku teks dan LKPD yang digunakan dalam pembelajaran belum bisa membuat siswa aktif dan mandiri karena setiap penyajian materi dilakukan secara langsung tanpa

melibatkan siswa untuk menemukan konsep matematikanya sendiri. Hal ini menjadi penyebab kurang kebermaknaan siswa dalam belajar. Kebermaknaan belajar merupakan hal yang sangat penting dalam siswa belajar matematika. Dengan tingkat kebermaknaan yang baik akan menjadikan siswa tidak mudah lupa dengan materi yang sudah diajarkan. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu perangkat pembelajaran yaitu LKPD yang dapat membimbing siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri sehingga tingkat kebermaknaan siswa dalam belajarnya semakin baik.

b. Analisis siswa (*Learner analysis*)

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa SMP Al-Hidayah Medan kelas VIII-D. Dari hasil analisis didapatkan bahwa siswa kelas VIII-D memiliki kemampuan yang beragam (tinggi, sedang dan rendah). Siswa kelas VIII-D juga termasuk siswa yang cukup aktif. Hal ini dapat dilihat dalam pembelajaran misalnya terdapat siswa yang bertanya kepada guru jika menemui kebingungan. Selain itu, dari pengamatan peneliti siswa kelas VIII-D juga sering melakukan diskusi walaupun hanya dengan teman sebangkunya. Berdasarkan analisis siswa tersebut, perlu adanya pendekatan pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran. Siswa harus terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan sehingga dapat menemukan sendiri konsep matematikanya.

c. Analisis Tugas (*Task analysis*)

LKPD dikembangkan berdasarkan SK dan KD yang terdapat dalam Kurikulum 2013 matematika SMP. Analisis tugas ini membahas gambaran secara keseluruhan materi lingkaran yang akan disampaikan oleh siswa. Kompetensi Dasar yang harus di capai oleh siswa dalam mempelajari materi lingkaran adalah mengidentifikasi unsur, keliling dan luas dari suatu lingkaran; menyelesaikan permasalahan nyata terkait penerapan luas suatu lingkaran.

Berdasarkan SK dan KD yang sudah ditetapkan oleh Kurikulum 2013, kemudian materi lingkaran dirinci sebagai pedoman materi untuk LKPD yang dikembangkan. Keseluruhan materi yang akan disampaikan didalam LKPD yaitu pengertian dan unsur – unsur lingkaran, menghitung keliling dan luas lingkaran. Materi-materi tersebut akan menjadi penyusun LKPD dengan pendekatan Realistik yang lebih menekankan siswa untuk melakukan diskusi.

d. Analisis Konsep (*Concept analysis*)

Analisis konsep didasarkan pada materi yang sudah dirinci dalam analisis tugas. Materi yang sudah dirinci dalam analisis tugas kemudian dihubungkan sesuai dengan KD yang sudah ditetapkan dalam Kurikulum 2013 yang kemudian disusun dalam suatu peta konsep.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying instructional objectives*)

Tahap ini merupakan tahap perumusan tujuan pembelajaran berdasarkan Kompetensi dasar dari hasil analisis tugas dan analisis konsep. Tujuan pembelajaran yang menjadi acuan dalam pembuatan LKPD yang dikembangkan adalah

- 1) siswa dapat mengidentifikasi unsur – unsur lingkaran;
- 2) siswa dapat menentukan keliling lingkaran;
- 3) siswa dapat menentukan luas lingkaran;

2. Design (Perencanaan)

Pada tahap ini dilakukan penyesuaian produk dengan pendekatan Realistik menyiapkan LKPD yang dikembangkan. Tahapan ini juga dilakukan penyusunan LKPD secara keseluruhan. Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dalam tahap perencanaan yaitu.

- a. Mengumpulkan buku referensi dan gambar-gambar yang relevan dengan materi lingkaran yang akan digunakan dalam menyusun LKPD.
- b. Menyusun rancangan LKPD berbasis pendekatan Realistik.
 - 1) Rancangan LKPD dengan pendekatan Realistik

LKPD yang dirancang adalah LKPD dengan pendekatan Realistik materi lingkaran yang memperhatikan kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran, kesesuaian syarat didaktis, kesesuaian syarat kontruksi dan kesesuaian syarat teknis.

- a) Menyusun peta kebutuhan LKPD

Pada tahap perencanaan ini dilakukan kembali penyusunan dan penyesuaian kembali peta kebutuhan LKPD berdasarkan SK, KD dan indikator yang telah ditetapkan.

b) Menentukan judul LKPD

Judul dari setiap LKPD ditentukan oleh Kompetensi Dasar, indikator indikator dan materi pokok yang diajarkan.

c) Penulisan LKPD

Penulisan rancangan LKPD disesuaikan dengan syarat-syarat penulisan LKPD yang telah ditetapkan. LKPD yang disusun juga disesuaikan dengan pendekatan Realistik. Berikut ini adalah uraian materi pada setiap LKPD.

3. Develop (Pengembangan)

a. Hasil Pengembangan Produk

Hasil dari tahap pengembangan adalah sebagai berikut.

1) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Rancangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan memuat beberapa komponen, antara lain:

a) Sampul LKPD

Sampul LKPD terdiri dari judul LKPD, nama penyusun, nama dosen pembimbing dan gambar pendukung.

b) Kata Pengantar

Kata pengantar berisi tentang gambaran LKPD yang dikembangkan dan penjelasan tentang pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam LKPD tersebut.

c) Daftar isi

Halaman daftar isi memuat keterangan letak pada bagian-bagian dalam LKPD. Halaman ini memudahkan pembaca untuk menemukan materi yang diinginkan.

d) Bagian isi

Materi dijabarkan berdasarkan masing-masing judul pada setiap LKPD sesuai indikator yang telah dirumuskan pada tahap analisis kurikulum. Penyusunan materi dilakukan dengan mencari permasalahan yang relevan dengan materi dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan yang relevan dengan materi kemudian disajikan dalam bentuk aktivitas siswa berdasarkan referensi yang telah dikumpulkan baik dari buku maupun sumber internet.

Dalam LKPD ini siswa diarahkan untuk dapat menemukan konsep matematika yang dipelajari berdasar hasil pemikiran sendiri ataupun bertukar ide dengan teman yang lain, sehingga aktivitas siswa sangat dituntut di dalam pembelajaran. Aktivitas siswa disusun berdasarkan langkah-langkah dari pendekatan realistik.

Hasil produk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dan RPP dapat dilihat pada lampiran E2.

b. Validasi Ahli

RPP, LKPD dan THB yang telah di setujui oleh dosen pembimbing kemudian divalidasi oleh validator yaitu dua orang dosen ahli dan satu orang guru matematika SMP Al-hidayah Medan.

Tabel 4.1 Nama Validator RPP, LKPD dan THB

No	Nama Validator	Jabatan	Instansi
1	Ismail Hanif BB, M.Pd	Dosen	UMSU
2	Drs. Lilik Hidayat P, M.Pd	Dosen	UMSU
3	Putri Adella Mtd,S.Pdi	Guru	SMP Al-hidayah Medan

Dari hasil validasi didapatkan penilaian produk dan saran atau masukan sebagai acuan untuk merevisi RPP dan LKPD yang dikembangkan.

1) Penilaian RPP, LKPD dan THB

Hasil penilaian RPP dan LKPD oleh para validator disajikan pada tabel 4.1

Tabel 4.2 Hasil Penilaian RPP, LKPD dan THB

Produk	SkorPenilaian	Kriteria
RPP	81,4	Sangat valid
LKPD	84,2	Sangat valid
THB	82,6	Sangat valid

Berdasarkan hasil penilaian oleh validator, diperoleh skor untuk penilaian RPP = 81,4 , skor untuk penilaian LKPD = 84,2 dan skor untuk penilaian THB = 82,6 . Skor yang telah dikonversikan dari data kuantitatif menjadi data kualitatif menunjukkan bahwa hasil penilaian RPP, LKPD dan THB menunjukkan kriteria

sangat valid. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C1 ,C2 dan C3 .

2) Saran Perbaikan RPP dan LKPD

TABEL 4.3 Daftar Saran Untuk Perbaikan RPP dan LKPD

No	Saran Untuk Produk RPP
1	Sumber belajar berupa buku dirinci seperti penulisan daftar pustaka
2	Sebaiknya materi pembelajaran dijelaskan/dituliskan
No	Saran Untuk Produk LKPD
1	Tambahkan indikatornya.
2	Setiap kata pada kalimat lebih diperhatikan, jangan sampai ada kata yang yang tidak sesuai.

c. Revisi

Pada tahap ini dilakukan revisi untuk menyempurnakan RPP dan LKPD sesuai dengan masukan dan saran dari validator. Revisi dilakukan dengan memperbaiki konten ataupun tampilan dari produk. Berikut ini adalah uraian kegiatan revisi yang dilakukan oleh peneliti.

1) Revisi RPP

a. Sumber belajar berupa buku dirinci seperti penulisan daftar pustaka.

- Sebelum revisi

Sumber Belajar:

- LKPD Berbasis Realistik
- Buku Pegangan Guru, Modul/bahan ajar,

- Sumber internet,
- Sumber lain yang relevan
- Sesudah revisi

Sumber Belajar:

- LKPD Berbasis Realistik
- Buku :
Kemendikbud. 2017. *Buku Guru Matematika*. Jakarta: Kemendikbud
- Modul/bahan ajar,
- Sumber internet,
- Sumber lain yang relevan

b. Sebaiknya materi pembelajaran dijelaskan/ditulisakan

- Sebelum revisi

Materi Pembelajaran :

Pengertian Lingkaran dan Unsur – Unsur Lingkaran

Keliling Dan Luas Lingkaran

- Sesudah revisi

Materi Pembelajaran :

Terlampir

Lampirannya sebagai berikut :

MATERI LINGKARAN

A. Pengertian dan Unsur – Unsur Lingkaran

Lingkaran adalah kumpulan titik – titik pada garis lengkung yang mempunyai jarak yang sama terhadap suatu titik tertentu yang disebut titik pusat lingkaran.

Lingkaran memiliki bagian – bagian yang sering disebut unsur – unsur lingkaran.

Unsur – unsur tersebut adalah sebagai berikut :

1. Pusat lingkaran adalah titik tertentu yang mempunyai jarak yang sama terhadap semua titik pada lingkaran.
2. Jari jari lingkaran adalah garis yang menghubungkan antara titik pusat lingkaran ke titik pada lingkaran.
3. Diameter lingkaran adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik pada lingkaran melalui titik pusat.
4. Busur lingkaran adalah garis lengkung pada lingkaran.
5. Tali busur adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.
6. Juring lingkaran adalah daerah lingkaran yang dibatasi oleh sebuah busur lingkaran dan jari-jari yang melalui ujung - ujung busur tersebut.
7. Tembereng adalah daerah lingkaran yang dibatasi oleh sebuah tali busur dan busur lingkaran.
8. Apotema adalah garis hubung terpendek antara tali busur dan pusat lingkaran.

B. Keliling Dan Luas Lingkaran

Keliling lingkaran adalah panjang lintasan yang ditempuh sepanjang lingkaran dari suatu titik dan kembali ke titik tersebut. Untuk setiap lingkaran berlaku rumus:

$$K = \pi d \text{ atau } K = 2\pi r$$

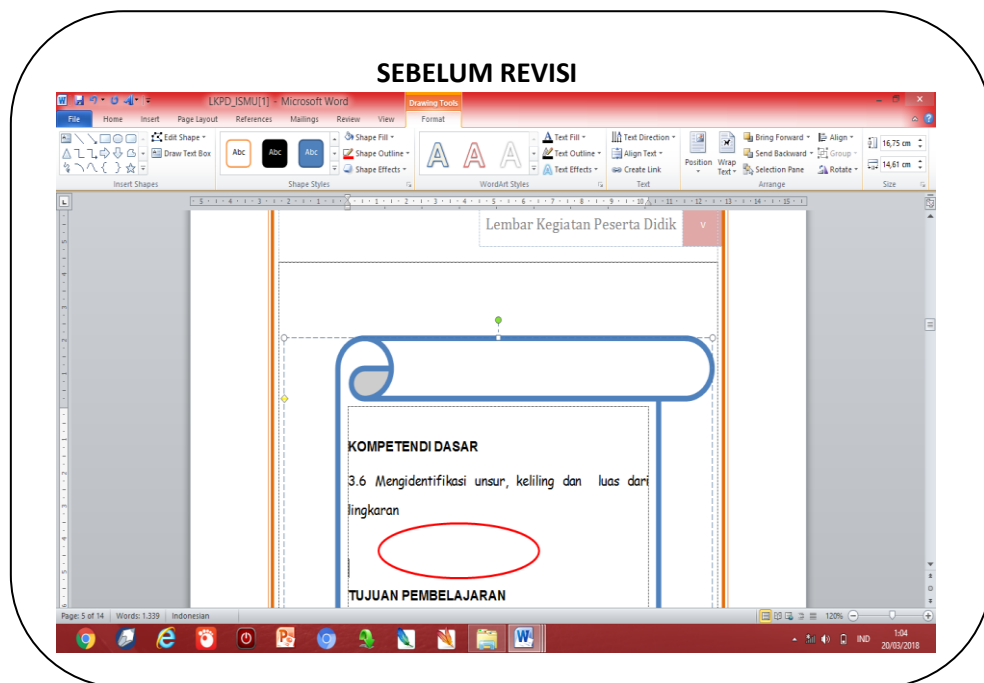
Luas lingkaran adalah panjang lintasan yang ditempuh sepanjang lingkaran dari suatu titik dan kembali ke titik tersebut. Untuk setiap lingkaran berlaku rumus:

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

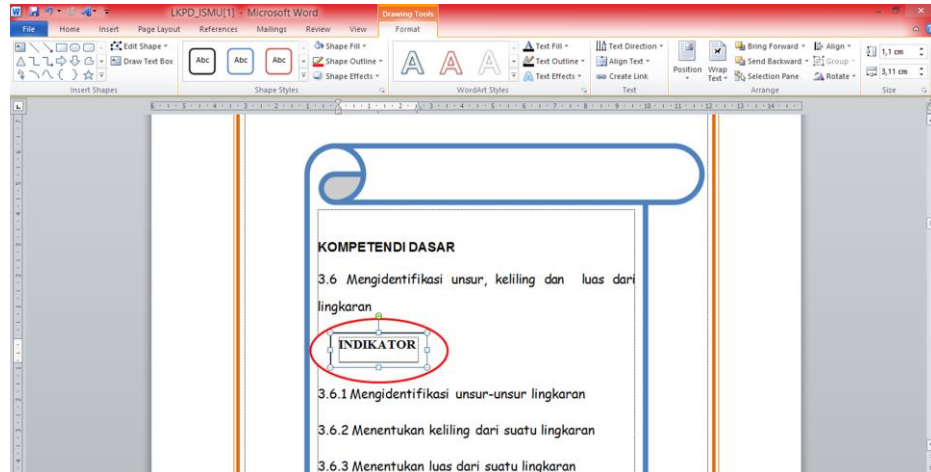
2) Revisi LKPD

a. Tambahkan indikator.

Dari validasi para ahli diperoleh catatan bahwa pada LKPD yang dikembangkan perlu menambahkan indikator. Oleh karena itu, pada tahap revisi ini dilakukan pembenahan di beberapa bagian LKPD terkait saran tersebut.



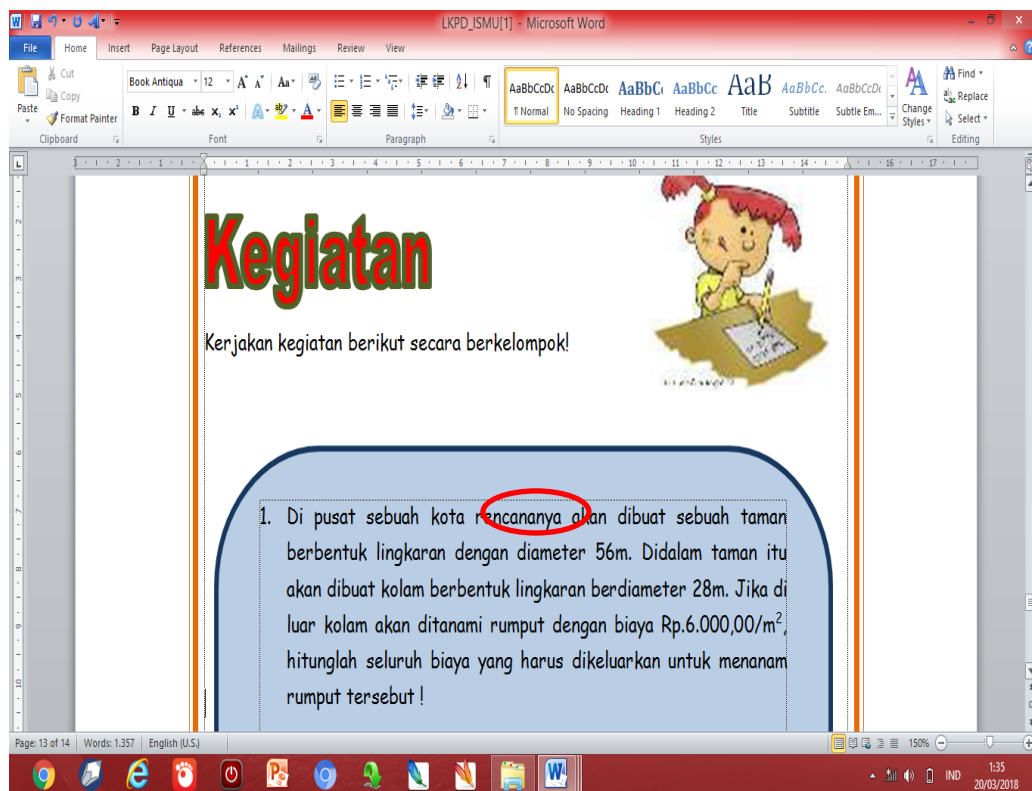
SETELAH REVISI



- b. Setiap kata pada kalimat lebih diperhatikan, jangan sampai ada kata yang yang tidak sesuai.

Menurut validator, ada beberapa kata pada kalimat yang harus lebih diperhatikan, jangan sampai ada kata yang yang tidak sesuai. Kata tersebut misalnya seperti yang terdapat pada contoh soal no 1 pada kegiatan menentukan luas dan keliling lingkaran. Kata “rencanya” sebaiknya tidak digunakan/dihapus. Dan pada soal no 4 pada bagian yang sama. Kata yang harus diperbaiki adalah kata “sebuah” diganti menjadi kata “seekor”.

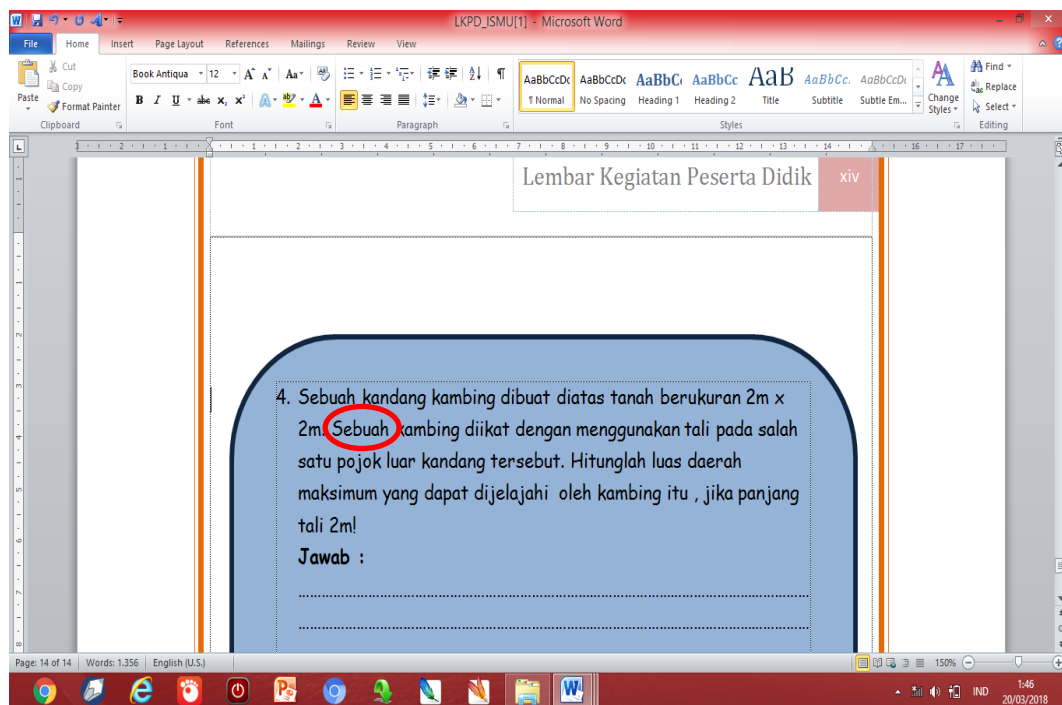
SEBELUM REVISI



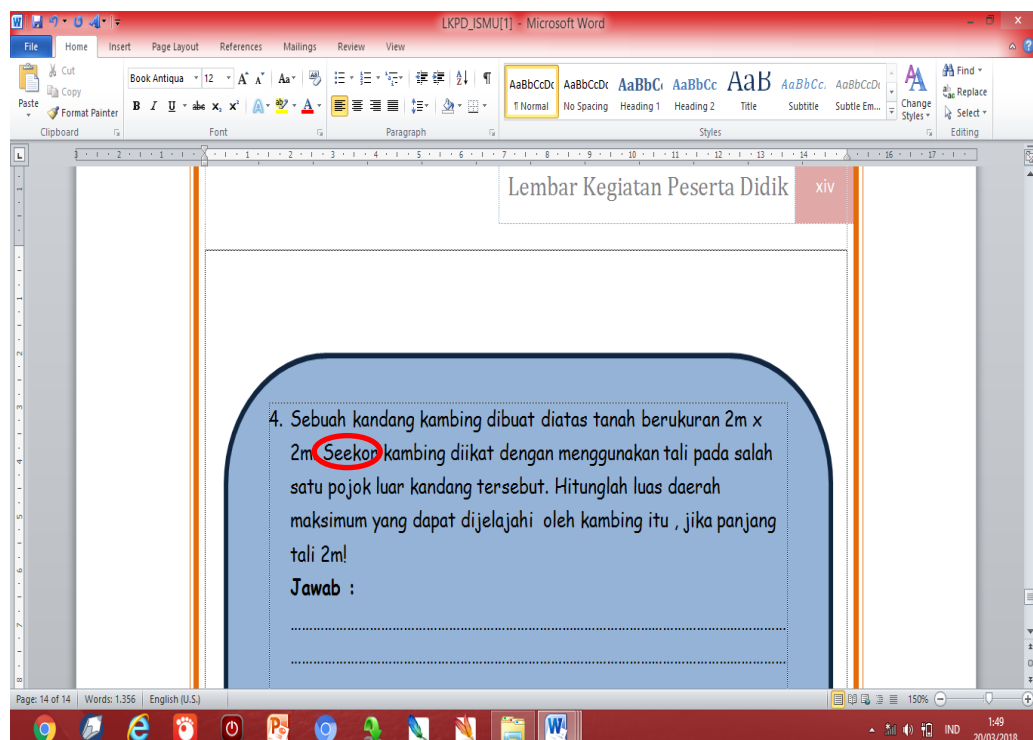
SESUDAH REVISI



SEBELUM REVISI



SESUDAH DIREVISI



d. Uji Coba Pengembangan

Tahap selanjutnya dalam penelitian pengembangan ini adalah uji coba RPP dan LKPD dengan pendekatan Realistik pada materi lingkaran untuk siswa SMP yang telah dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran dikelas secara langsung.

Uji coba RPP dan LKPD berbasis Realistik dikembangkan dilaksanakan di kelas VIII-D SMP Al-hidayah Medan dengan jumlah siswa 24 orang. Kegiatan pembelajaran dilakukan antara tanggal 13–21 Februari 2018 sebanyak 3 kali pertemuan, sedangkan untuk tes hasil belajar (THB) dilakukan pada tanggal 21 Februari 2018. Rincian pelaksanaan uji coba produk yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4 Pelaksanaan Uji Coba RPP dan LKPD

Pertemuan ke	Hari,Tanggal
1	Selasa , 13 Februari 2018
2	Rabu , 14 Februari 2018
3	Selasa, 20 Februari 2018
4 (THB)	Rabu , 21 Februari 2018

Tes hasil belajar yang diberikan kepada siswa terdiri atas 5 soal uraian. Hasil tes yang dilakukan oleh siswa kelas VIII-D SMP Al-hidayah Medan pada materi lingkaran disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.5 Hasil Tes Hasil Belajar (THB)

Nilai rata – rata	77
Nilai tertinggi	93
Nilai terendah	60
Ketuntasan klasikal	75 %

Dari hasil Analisis THB diketahui presentase ketuntasan klasikal kelas VIII-D SMP Al-hidayah Medan sebesar 75%. Berdasarkan hasil tersebut ketuntasan belajar mencapai kriteria baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa RPP dan LKPD yang digunakan dalam pembelajaran efektif. Hasil analisis THB dapat selengkapnya dilihat pada lampiran C3 .

B. Pembahasan

RPP dan LKPD sebagai produk dalam penelitian pengembangan inidikembangkan melalui beberapa tahap sesuai dengan model pengembangan 4D,meliputi tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Develop*(pengembangan) dan *Desseminate* (penyebaran). Akan tetapi, peneliti hanya melakukan tiga tahap selain *Desseminate* (penyebaran).

Pada tahap pendefinisian dilakukan analisis kurikulum, analisis ujung depan,analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuanpembelajaran. Dari tahap ini didapatkan kesimpulan bahwa perlu dikembangkan RPP dan LKPD dengan pendekatan atau model pembelajaran tertentu sehingga dapat membuat siswa aktifdan mandiri dalam belajar.Dengan

adanya hal tersebut, dipilih pendekatan Realistik akan mengarahkan siswa secara aktif melalui kegiatan diskus.

Pada tahap perencanaan dilakukan pengumpulan referensi untuk menyusun RPP dan LKPD materi lingkaran, menyusun rancangan RPP dan LKPD, dan menyusun instrumen penilaian produk. Referensi materi dan gambar untuk merancang produk disesuaikan dengan materi lingkaran SMP kelas VIII. Rancangan RPP memuat kegiatan yang telah disesuaikan dengan model pembelajaran Realistik.

Sedangkan rancangan LKPD dengan pendekatan Realistik memuat beberapa instruksi untuk siswa mengidentifikasi masalah, berdiskusi, mempresentasikan hasil pekerjaan, dan menuliskan pengetahuan yang didapatkan dari kegiatan diskusi.

Instrumen penilaian produk meliputi lembar penilaian RPP dan lembar penilaian LKPD untuk dua orang dosen ahli dan satu orang guru mata pelajaran. Selanjutnya, RPP dan LKPD yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan saran dan masukan untuk perbaikan RPP dan LKPD. RPP dan LKPD yang dikonsultasikan pada dosen pembimbing diperbaiki sesuai saran yang diberikan, kemudian divalidasi oleh dua dosen ahli dan guru matematika. Dari hasil validasi RPP dan LKS didapatkan saran sebagai acuan revisi untuk perbaikan produk. Saran yang diterima penelitian antara lain adalah sebagai berikut.

1. Saran untuk produk RPP

- a. Sumber belajar berupa buku dirinci seperti penulisan daftar pustaka.

- b. Sebaiknya materi pembelajaran dijelaskan/ditulisiskan

2. Saran untuk produk LKPD

- a. Tambahkan Indikatornya.
- b. Setiap kata pada kalimat lebih diperhatikan, jangan sampai ada kata yang yang tidak sesuai.

Selain saran untuk revisi LKPD, validator juga memberikan penilaian produk RPP dan LKPD. Penilaian ini bertujuan untuk menilai kevalidan produk. Dalam penelitian ini, nilai kelayakan produk berdasarkan aspek kevalidan ditentukan dengan minimum berada pada kriteria cukup baik. Berdasarkan hasil penilaian validator baik dari dosen ahli maupun dari guru diketahui bahwa skor dari hasil penilaian RPP adalah 81,4 dan berada pada kategori sangat valid. Skor penilaian LKPD adalah 84,2 dan berada pada kategori sangat valid.

Oleh karena itu, RPP dan LKPD yang dikembangkan layak untuk diuji cobakan dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran karena hasil penilaian RPP dan LKPD pada aspek kevalidan sudah melebihi batas minimal yang ditentukan.

Tahap selanjutnya adalah tahap uji coba produk yaitu RPP dan LKPD dalam kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di SMP Al-hidayah Medan kelas VIII-D yang berjumlah 24 siswa. Uji coba pembelajaran ini dilaksanakan pada tanggal 13–21 Februari 2018, sedangkan untuk Tes Hasil Belajar (THB) dilakukan pada tanggal 21 Februari 2018. Untuk soal THB terdiri dari 5 soal uraian dengan materi tes adalah materi lingkaran yang telah dipelajari selama penelitian.

Aspek keefektifan dilihat dari hasil THB siswa. Dari THB siswa dalam materi lingkaran ini menunjukkan bahwa presentase ketuntasan belajar klasikal kelas VIII-D SMP Al-hidayah Medan sebesar 75% dengan nilai rata-rata 77. Hasil ini menyatakan bahwa ketuntasan belajar klasikal berada pada kriteria baik.

Dari aspek penilaian RPP dan LKPD di atas yaitu aspek kevalidan dan aspek keefektifan, keduanya berada di atas batas minimum penilaian. Berdasarkan hasil tersebut, penelitian ini menyimpulkan bahwa RPP dan LKPD berbasis Realistik yang dikembangkan layak untuk digunakan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pengembangan LKPD berbasis Realistik pada materi lingkaran untuk siswa SMP kelas VIII ini menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri atas tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan) dan *Develop* (pengembangan) tanpa tahap *Desseminate* (penyebaran).
 - a. Tahap *define* meliputi analisis kurikulum, analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran.
 - b. Tahap *design* meliputi pengumpulan referensi, penyusunan RPP dan LKPD berbasis Realistik, dan menyusun instrument penilaian RPP dan LKPD.
 - c. Tahap *develop* meliputi pengembangan instrumen penilaian perangkat pembelajaran, pengembangan produk (LKPD), Validasi Ahli, Revisi dan Uji coba pengembangan. LKPD yang telah dikonsultasikan pada dosen pembimbing kemudian divalidasi oleh dua dosen ahli dan guru matematika. Setelah dilakukan validasi, penilaian produk serta pemberian saran/masukan kemudian produk direvisi sesuai saran dari validator. Kemudian dilakukan uji coba produk pada siswa melalui kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas VIII-D SMP Al-hidayah Medan.

2. RPP dan LKPD berbasis Realistik pada materi lingkaran untuk siswa SMP kelas VIII layak untuk digunakan ditinjau dari aspek kevalidan dan keefektifan.
 - a. Aspek kevalidan ditinjau dari hasil penilaian RPP dan LKPD oleh validator. Hasil pengembangan RPP berada pada kriteria sangat valid dengan skor penilaian 81,4. Dan hasil pengembangan LKPD berada pada kriteria sangat valid dengan skor penilaian 84,2
 - b. Aspek keefektifan dilihat dari Tes Hasil Belajar (THB) siswa. Berdasarkan hasil THB menunjukkan bahwa presentase ketuntasan belajar klasikal kelas VIII-1 SMP Al-hidayah Medan sebesar 75%. Dengan demikian, ketuntasan belajar mencapai kriteria baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa RPP dan LKPD yang digunakan dalam pembelajaran efektif.

B. Keterbatasan Penelitian

Beberapa keterbatasan penelitian pengembangan ini, yaitu:

1. Soal Tes Hasil Belajar (THB) untuk menentukan keefektifan LKPD hanya memuat materi lingkaran yang telah dipelajari siswa.
2. Tahapan pengembangan LKPD hanya dilakukan sampai tahap *develop* tanpa dilakukan tahap *disseminate* (penyebaran).

C. Saran

1. LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria penilaian berdasarkan aspek kevalidan dan keefektifan sehingga dapat dijadikan salah satu alternatif sumber belajar yang digunakan guru untuk menunjang kegiatan pembelajaran.

2. Untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan LKPD pada materi lingkaran dengan metode pembelajaran yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasratuddin, Rani. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Disposisi Matematis Siswa MTS N Tanjung Pura*. Jurnal Tabularasa. PPS UNIMED. Vol.12 no.3, Desember 2015
- Kesumawati, N. (2008), *Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Matematika*, Jurnal Pendidikan, Universitas PGRI, Palembang.
- Novitasari, Dian. 2016. *Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika.
- Prastowo, Andi. 2014. *Pengembangan Lembar Peserta Didik (LKPD)*. Makalah PPM, UNY, Banjarbaru
- Sanjaya, Wina., (2011), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana, Jakarta.
- Slameto. 2003. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Subanindro, (2012), *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Trigonometri Berorientasikan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik Siswa SMA*, Makalah Pendidikan, UNY, Banjarbaru.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman, dkk. 2001 *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Bandung : JICA-UPI
- Trianto, (2009), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Penerbit Kencana, Jakarta.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

Lampiran A1 Instrumen Penilaian RPP

Lampiran A2 Instrumen Penilaian LKPD

Lampiran A3 Kisi Kisi Tes Hasil Belajar

Lampiran A1 Soal Tes Hasil Belajar

LAMPIRAN A1

INSTRUMEN PENILAIAN PERENCANAAN PEMBELAJARAN (IPPP-1)

Nama :

No. Peserta :

Mata Pelajaran :

Asal Sekolah :

Petunjuk

Berikan skor pada butir – butir perencanaan pembelajaran dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

- | | | | |
|---|---------------------|---|---------------|
| 1 | = sangat tidak baik | 4 | = baik |
| 2 | = tidak baik | 5 | = sangat baik |
| 3 | = kurang baik | | |

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	1	2	3	4	5
2	Kesesuaian rumusan indicator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)	1	2	3	4	5
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi	1	2	3	4	5

4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator dari kompetensi yang akan di capai	1	2	3	4	5
5	Kejelasan dan urutan materi ajar	1	2	3	4	5
6	Kesesuaain strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	1	2	3	4	5
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	1	2	3	4	5
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	1	2	3	4	5
9	Skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	1	2	3	4	5
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	1	2	3	4	5
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	1	2	3	4	5
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/kompetensi yang akan dicapai	1	2	3	4	5
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	1	2	3	4	5
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	1	2	3	4	5
SKOR TOTAL						
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{70} \times 100$						

Dengan ini saya menyatakan bahwa penilaian yang saya lakukan sesuai dengan kondisi peserta yang sebenarnya, dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Medan,2017
Penilaian/Instruktur I / II*

NRI

*) Coret yang tidak perlu

LAMPIRAN A2

INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) (IPPP-2)

Nama :

No. Peserta :

Mata Pelajaran :

Asal Sekolah :

Petunjuk

Berikan skor pada butir – butir perencanaan pembelajaran dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

- | | | | |
|---|---------------------|---|---------------|
| 1 | = sangat tidak baik | 4 | = baik |
| 2 | = tidak baik | 5 | = sangat baik |
| 3 | = kurang baik | | |

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang diajarkan	1	2	3	4	5
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	1	2	3	4	5
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu member penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai	1	2	3	4	5

4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatihkannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	1	2	3	4	5
5	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	1	2	3	4	5
6	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	1	2	3	4	5
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	1	2	3	4	5
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	1	2	3	4	5
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	1	2	3	4	5
10	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.	1	2	3	4	5
SKOR TOTAL						
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{50} \times 100$						

Dengan ini saya menyatakan bahwa penilaian yang saya lakukan sesuai dengan kondisi peserta yang sebenarnya, dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Medan,2017
Penilaian/Instruktur I / II*

NRI

*) Coret yang tidak perlu

LAMPIRAN A4

SOAL TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika

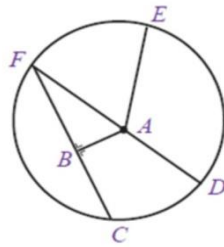
Materi : Lingkaran

Kelas : VIII

Waktu : 40 menit

A. Pilihlah salah satu jawaban yang benar!

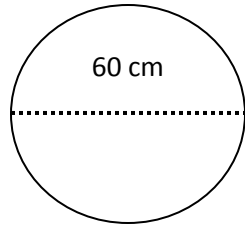
1. Perhatikan gambar dibawah ini !



Dari gambar tersebut tentukanlah :

- a. Titik pusat
- b. Jari- jari
- c. Diameter
- d. Busur
- e. Tali busur
- f. Tembereng
- g. Juring
- h. Apotema

2. Perhatikan lingkaran dibawah ini!



Keliling lingkaran adalah...

3. Tentukan luas lingkaran dengan jari-jari 10 cm!
4. Ibu membuat telapak meja berbentuk lingkaran berdiameter 1,4 m. Setelah jadi, ibu mengukur luas taplak meja tersebut dan ternyata luasnya adalah
5. Sebuah stadion berbentuk lingkaran memiliki keliling 132m. Berapakah luas keseluruhan dari stadion tersebut?

LAMPIRAN B

Lampiran B1	Pengisian Instrumen Penilaian RPP Oleh Ahli Dosen 1
Lampiran B2	Pengisian Instrumen Penilaian RPP Oleh Ahli Dosen 2
Lampiran B3	Pengisian Instrumen Penilaian Rpp Oleh Guru Mata Pelajaran Matematika SMP Muhammadiyah 7 Medan
Lampiran B4	Pengisian Instrumen Penilaian LKPD Oleh Ahli Dosen 1
Lampiran B5	Pengisian Instrumen Penilaian LKPD Oleh Ahli Dosen 2
Lampiran B6	Pengisian Instrumen Penilaian LKPD Oleh Guru Mata Pelajaran Matematika SMP Al-hidayah Medan
Lampiran B7	Tes Hasil Belajar Siswa

LAMPIRAN C

Lampiran C1	Hasil Analisis Penilaian RPP
Lampiran C2	Hasil Analisis Penilaian LKPD Oleh Ahli Dosen 1
Lampiran C3	Analisis Tes Hasil Belajar Siswa

LAMPIRAN C1

HASIL ANALISIS PENILAIAN RPP

1. Tabulasi Data

No	ASPEK YANG DINILAI	Validator			Rata – rata Tiap aspek	Rata – rata total
		1	2	3		
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4	4	4	5	4,3	4,07
2	Kesesuaian rumusan indicator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari KI1, KI2, KI3, KI4)	4	4	5	4,3	
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi	4	4	4	4	
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan di capai	3	4	4	3,6	
5	Kejelasan dan urutan materi ajar	4	4	4	4	
6	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	4	4	4	4	
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	4	4	4	4	
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	4	4	4	4	
9	Skenario pembelajaran (langkah –	4	3	4	3,6	

	langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning					
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	4	4	4	4	
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4	4	5	5	4,6	
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/kompetensi yang akan dicapai	4	4	4	4,3	
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	4	4	4	4	
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	4	4	5	4,3	

2. Perhitungan

$$Skor = \frac{RATA-RATA\ TOTAL}{RATA-RATA\ SKOR\ MAKSIMAL} \times 100$$

$$Skor = \frac{4,07}{5} \times 100$$

$$Skor = 0,814 \times 100$$

$$Skor = 81,4$$

3. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif

Tabel Kriteria

Skor	Kriteria
$0 \leq x < 21$	Tidak valid
$21 \leq x < 41$	Kurang valid
$41 \leq x < 61$	Cukup valid
$61 \leq x < 81$	Valid
$81 \leq x \leq 100$	Sangat valid

Dari data didapatkan skor = 81,4, maka hasil analisis penilaian RPP berada pada kriteria kualitatif sangat valid.

LAMPIRAN C2

HASIL ANALISIS PENILAIAN LKPD

1. Tabulasi Data

No	ASPEK YANG DINILAI	Validator			Rata – rata Tiap aspek	Rata – rata total
		1	2	3		
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang di ajarkan	4	5	5	4,6	4,21
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	4	4	5	4,3	
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu member penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai	4	5	5	4,6	
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatihkannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	3	5	4	4	
5	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	4	5	4	4,3	
6	Materi latihan dan metode pelatihannya	4	4	4	4	

	dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan					
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	3	5	4	4	
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	5	4	4	4,3	
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	4	4	4	4	
10	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.	4	4	4	4	

2. Perhitungan

$$Skor = \frac{RATA-RATA\ TOTAL}{TOTAL\ SKOR\ MAKSIMAL} \times 100$$

$$Skor = \frac{4,21}{5} \times 100$$

$$Skor = 0,842 \times 100$$

$$Skor = 84,2$$

3. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif

Tabel Kriteria

Skor	Kriteria
$0 \leq x < 21$	Tidak valid
$21 \leq x < 41$	Kurang valid
$41 \leq x < 61$	Cukup valid
$61 \leq x < 81$	Valid
$81 \leq x \leq 100$	Sangat valid

Dari data didapatkan skor = 84,2, maka hasil analisis penilaian LKPD berada pada kriteria kualitatif sangat valid.

LAMPIRAN C3

HASIL ANALISIS PENILAIAN THB

1. Tabulasi Data

No	ASPEK YANG DINILAI	Validator			Rata – rata Tiap aspek	Rata – rata total
		1	2	3		
1	Kesesuaian butir soal dengan indikator kompetensi dasar yang ditetapkan	4	4	5	4,3	4,13
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	5	4	5	4,7	
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	4	4	4	4	
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	5	4	4	4	
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	5	4	4	4	
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	5	4	4	4,3	
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	4	4	4	4	
8	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	4	4	4	4,3	
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat	4	4	4	4	

	penilaian					
10	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	4	4	4	4	
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	3	4	5	4	
12	Kesesuaian waktu yang dialaokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	4	4	4	4	

4. Perhitungan

$$Skor = \frac{RATA-RATA\ TOTAL}{TOTAL\ SKOR\ MAKSIMAL} \times 100$$

$$Skor = \frac{4,13}{5} \times 100$$

$$Skor = 0,826 \times 100$$

$$Skor = 82,6$$

5. Mengkonversi skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif

Tabel Kriteria

Skor	Kriteria
$0 \leq x < 21$	Tidak valid
$21 \leq x < 41$	Kurang valid
$41 \leq x < 61$	Cukup valid
$61 \leq x < 81$	Valid
$81 \leq x \leq 100$	Sangat valid

Dari data didapatkan skor = 82,6,, maka hasil analisis penilaian THB berada pada kriteria kualitatif sangat valid

LAMPIRAN C4

ANALISIS TES HASIL BELAJAR (THB)

1. Perhitungan Nilai

No	Nama	Nilai	Ketuntasan	Presentase Ketuntasan	Kriteria
1	Amanda Arba'a	70	Tidak tuntas	76 %	Baik
2	Annisa Putri Rangkuti	63	Tidak tuntas		
3	Cut Asma Ul Husna	83	Tuntas		
4	Deliah Khairani	80	Tuntas		
5	Febri Adinda	71	Tidak tuntas		
6	M. Azi Sugara	89	Tuntas		
7	Maisyah Fitri Harahap	60	Tidak tuntas		
8	M. Ramadhan	93	Tuntas		
9	M.Panasunan Harahap	78	Tuntas		
10	M. Raihan Nasution	86	Tuntas		
11	Nazla Amanda Simanjuntak	90	Tuntas		
12	Nur Dian Syahputra Hasibuan	78	Tuntas		
13	Nur Amalia Ritonga	89	Tuntas		
14	Nurhalizah Hasibuan	83	Tuntas		
15	Putra Marsuli	91	Tuntas		
16	Reza Fahmi	80	Tuntas		
17	Rahmi Afrisah	86	Tuntas		
18	Rifka Amanda Nasution	71	Tidak tuntas		
19	Risti	83	Tuntas		
20	Rizka Wulan Dari	86	Tuntas		
21	Sapna Yulia Br. Sitompul	89	Tuntas		

22	Syafrizal L. Tobing	78	Tuntas		
23	Sultan Maulana	85	Tuntas		
24	Tiara Alissyah Putri Lubis	71	Tidak tuntas		
JUMLAH		1848			
RATA – RATA		77			

2. Perhitungan persentase ketuntasan belajar klasikal

Banyak siswa yang tuntas = 18

Banyak siswa yang tidak tuntas = 6

Banyak siswa yang ikut tes = 24

$$p = \frac{\text{banyak siswa yang tuntas}}{\text{banyak siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

$$p = \frac{18}{24} \times 100\%$$

$$p = 0,75 \times 100\%$$

$$p = 75 \%$$

Tabel Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal

Presentase Ketuntasan	Kriteria Kualitatif
$P > 85$	Sangat Baik
$75 < P \leq 85$	Baik
$65 < P \leq 75$	Cukup
$55 < P \leq 65$	Kurang
$P \leq 55$	Sangat Kurang

Keterangan: P adalah presentase ketuntasan belajar klasikal

Berdasarkan tabel di atas maka ketuntasan belajar klasikal sebesar 75% masuk dalam kriteria baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif.

LAMPIRAN D

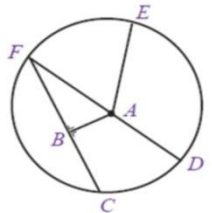
- Lampiran D1 Surat Permohonan Izin Penelitian dari FKIP UMSU
- Lampiran D2 Surat Keterangan Penelitian dari SMP Al-hidayah Medan

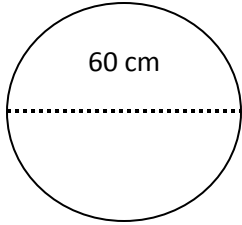
LAMPIRAN E

- Lampiran E1 RPP Materi Lingkaran Dengan Pendekatan Realistik Untuk Siswa
SMP Kelas VIII
- Lampiran E2 LKPD Berbasis Realistik Materi Lingkaran Untuk Siswa SMP
Kelas VIII

KISI KISI SOAL TES HASIL BELAJAR (THB)

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII / Genap
 Waktu : 40 Menit
 Jumlah Butir Soal : 10 Soal Pilihan Ganda dan 3 Soal Uraian
 Materi Pokok : Lingkaran

Indikator Pencapaian Kompetensi	Butir Soal	Kunci Jawaban	Skor	Total Skor
	1. Perhatikan gambar dibawah ini !  Dari gambar tersebut tentukanlah : - Titik pusat - Jari- jari - Diameter - Busur - Tali busur - Tembereng	- Titik pusat = A - Jari – jari = AF, AD, AE - Diameter = DF - Busur = garis lengkung CD, DE, EF, CF - Tali busur = CF - Tembereng = daerah yang dibatasi oleh busur CF dan tali busur CF - Juring = EAF dan DAE - Apotema = Garis AB	1 1 1 1 1 1 1 1	8

	g. Juring h. Apotema			
Menentukan keliling dari suatu lingkaran	2. Perhatikan lingkaran dibawah ini!  Keliling lingkaran adalah...	Dik : $d = 60 \text{ cm}$ Dit : $K = \dots$ Jawab : $K = \pi d$ $K = 3,14 \times 60$ $K = 188,4$	1 1 2 2 2	8
	3. Tentukan luas lingkaran dengan jari-jari 10 cm!	Dit : $r = 10 \text{ cm}$ Dit : $L = \dots$ Jawab : $L = \pi r^2$ $L = 3,14 \times 10^2$ $L = 3,14 \times 100$ $L = 314$	1 1 2 2 2	10
	4. Sebuah stadion berbentuk lingkaran memiliki	Dik : $K = 132 \text{ m}$	1	

	keliling 132m. Berapakah luas keseluruhan dari stadion tersebut?	Dit : $L = \dots$ Jawab : $K = 2\pi r$ $132 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$ $r = 132 : \frac{44}{7}$ $r = 132 \times \frac{7}{44}$ $r = \frac{938}{44}$ $r = 21,3 \text{ m}$ Maka luanya adalah $L = \pi r^2$ $L = \frac{22}{7} \times 21,3^2$ $L = \frac{22}{7} \times 453,7$ $L = \frac{9981,4}{7}$ $L = 1425,9 \text{ m}$	1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	24
Menentukan luas dari suatu lingkaran	5. Ibu membuat telapak meja berbentuk lingkaran berdiameter 1,4 m. Setelah jadi, ibu mengukur luas taplak meja tersebut dan ternyata luasnya adalah	Dik ; $d = 1,4 \text{ m}$ Dit : $L = \dots$ Jawab : $L = \frac{1}{4} \pi d^2$	1 1 2	10

		$L = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (1,4)^2$ $L = \frac{1}{4} \times 6,1544$ $L = 1,5386 \text{ m}^2$	2 2 2	
JUMLAH				60



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238

Webside : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form K-1

Kepada Yth : Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Ismu Nanda Nasution
NPM : 1402030169
Pro. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 128 SKS

IPK = 3,23

Persetujuan Ket/Sekret, Prog. Studi	Judul Yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
26/10/17 	Pengembangan Pemahaman Relasional Siswa Mengenai Bangun Datar Segi Empat Dengan Pendekatan RMI Pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 47 Sunggal T.P 2017/2018	26/10/17
	Pengaruh Antara Fasilitas Belajar dan Lingkungan Belajar Terhadap Hasil Belajar di SMP Muhammadiyah 47 Sunggal T.P 2017/2018	
	Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berfikir (SPPKB) Pokok Bahasan Bilangan Bulat di SMP Muhammadiyah 47 Sunggal T.P 2017/2018	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, Oktober 2017

Hormat Pemohon,

Ismu Nanda Nasution

Keterangan :

Dibuat Rangkap 3 :
- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238

Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form K-2

Kepada : Yth. Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Ismu Nanda Nasution
NPM : 1402030169
Pro. Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :

Pengembangan Pemahaman Relasional Siswa Mengenai Bangun Datar Segiempat
dengan Pendekatan PMRI pada Siswa Kelas VII
SMP Muhammadiyah 47 Sunggal T.P 2017/2018

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu :

Rahmat Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 10 November 2017

Hormat Pemohon,

Ismu Nanda Nasution

Keterangan

- Dibuat rangkap 3 :-
- Asli untuk Dekan/Fakultas
 - Duplikat untuk Ketua / Sekretaris Jurusan
 - Triplikat Mahasiswa yang bersangkutan

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 5065/II.3/UMSU-02/F/2017
Lamp : ---
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama	: Ismu Nanda Nasution
N P M	: 1402030169
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul Penelitian	: Pengembangan Pemahaman Relasional Siswa Mengenai Bangun Datar Segiempat dengan Pendekatan PMRI pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 47 Sunggal T.P. 2017/2018

Pembimbing : **Rahmad Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **10 Nopember 2018**

Medan, 21 Shafar 1439 H
10 Nopember 2017 M



Wassalam
Dekan

Dr. Elfianto Nasution, S.Pd., M.Pd.
NIDN.0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Lengkap : Ismu Nanda Nasution
N.P.M : 1402030169
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Realistik pada Siswa SMP Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018

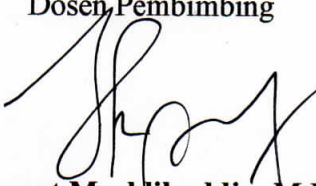
Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
16 / 03-2018	Perbaikan Bab II		
	Tambahkan sumber.		
20-03-2018	Perbaikan Bab IV		
	lengkapi lampiran		
21-03-2018	lengkapi Daftar Pustaka.		
21-03-2018	AOL siap		

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, ~~20~~ 21 Maret 2018

Dosen Pembimbing


Rahmat Mushlihuddin, M.Pd

SURAT PERNYATAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Ismu Nanda Nasution
N.P.M : 1402030169
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Realistik
pada Siswa SMP Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong **Plagiat**.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebaagai mana mestinya.

Medan, 17 Januari 2018
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Ismu Nanda Nasution