

**PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL
PROBING- PROMPTING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN
BELAJAR PADA SISWA SMP SWASTA SABILINA TEMBUNG
T.P.2017/2018**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Jurusan Pendidikan Matematika*

Oleh :

DIAH AYU NILA SARI
NPM. 1402030128



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

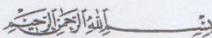


**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 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 I
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 22 Maret 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Diah Ayu Nila Sari
NPM : 1402030128
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Model *Probing Prompting* untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar pada Siswa SMP Swasta Sabilina Tembung 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

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Sekretaris

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

Dra. Hj. Svamsuurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Indra Prasetya, S.Pd, M.Si

2. Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd

3. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

1. _____

2. _____

3. _____



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

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

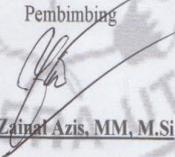
Nama : Diah Ayu Nila Sari
NPM : 1402030128
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Pembelajaran Matematika Dengan Model *Probing Prompting* Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Pada Siswa SMP Swasta Sabilina Tembung T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan.

Medan, 5 Maret 2018

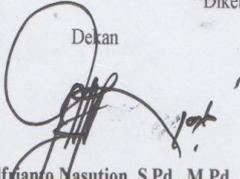
Disetujui oleh :

Pembimbing

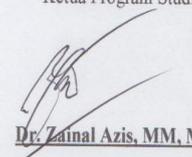

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Diketahui oleh :

Dekan


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

Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

ABSTRAK

Diah Ayu Nila Sari. NPM. 1402030128. Pengembangan Pembelajaran Matematika Dengan Model *Probing- Prompting* Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Pada Siswa SMP Swasta Sabilina Tembung. T.P. 2017/2018. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya keaktifan belajar matematika peserta didik dan belum adanya pengembangan pembelajaran yang dilakukan oleh guru, sehingga peserta didik kurang terlibat dalam pemecahan sebuah masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Buku Siswa dan Media Pembelajaran berupa *slide powerpoint* pada materi lingkaran dengan model pembelajaran *probing prompting* untuk siswa SMP kelas VIII semester genap. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui kualitas produk ditinjau dari aspek kevalidan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengacu model pengembangan *Research and Development (R&D)*. *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Objek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran materi lingkaran dengan model pembelajaran *probing prompting* untuk siswa SMP kelas VIII. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar perangkat pembelajaran untuk mengukur kevalidan perangkat pembelajaran, lembar observasi pembelajaran dan angket respon siswa untuk mengukur kepraktisan perangkat pembelajaran. Hasil penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa RPP, Buku Siswa, LKPD, dan Media Pembelajaran dengan model *probing prompting* untuk siswa SMP kelas VIII. (1) Berdasarkan hasil validasi RPP, diperoleh skor rata-rata 4,22 dari skor maksimal 4,80 dengan klasifikasi sangat baik. (2) Berdasarkan hasil validasi Buku Siswa, diperoleh skor rata-rata 4,26 dari skor rata-rata maksimal 4,60 dengan klasifikasi sangat baik. (3) Berdasarkan hasil validasi LKPD, diperoleh skor rata-rata 4,30 dari skor rata-rata maksimal 4,60 dengan klasifikasi sangat baik. (4) Berdasarkan hasil validasi Media Pembelajaran, diperoleh skor rata-rata 4,34 dari skor rata-rata maksimal 4,60 dengan klasifikasi baik. (5) Berdasarkan hasil analisis penilaian THB diperoleh skor rata-rata 4,38 dari skor rata-rata maksimal 4,60 dengan klasifikasi sangat baik. (6) Berdasarkan hasil lembar observasi, diperoleh persentase 97,5% dengan kriteria “Sangat Baik” dan hasil angket respon siswa diperoleh keseluruhan “Sangat Setuju” dengan kriteria “Sangat Baik” sehingga perangkat pembelajaran dapat dikatakan praktis.

Kata kunci: *Perangkat Pembelajaran, Model Probing Prompting, Lingkaran*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, hidayah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pengembangan Model Pembelajaran *Probing Prompting* Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Matematika Pada Siswa SMP Swasta Sabilina Tembung T.P 2017/2018” guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah mendapat banyak bantuan yang tak ternilai dari berbagai pihak berupa motivasi, nasihat, bimbingan, kritik maupun saran. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Agussani, M.Ap selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dra. Syamsuyurnita, M.Pd selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dra. Hj. Dewi Kesuma Nasution S.S, M.Hum selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

5. Bapak Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si, selaku Dosen Pembimbing dan Ketua Program Studi Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang selalu memberikan nasihat, arahan dan bimbingan terhadap penulisan skripsi ini.
6. Bapak Tua halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd, selaku Sekretaris Program Studi Matematika universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak Jumirin, S.Pd, M.M selaku Kepala Sekolah SMP Swasta Sabilina Tembung.
8. Ibu Martika Deny Yanti, S.Pd selaku Guru Mata Pelajaran Matematika di SMP Swasta Sabilina Tembung.
9. Kepada kedua Orang Tua saya tercinta Bapak Waluyo dan Ibu Emelia Agustina yang telah banyak memberi doa, motivasi, dan dukungan moril maupun material dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
10. Kepada Abang saya Surya Dani Prasetyo, S.T dan Adik saya Maya Lestari serta seluruh keluarga yang selalu mendukung tanpa kenal lelah dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
11. Kepada Calon Imam saya Dedi Wibowo, S.Ak yang selalu memberi doa dan dukungan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
12. Kepada Sahabat Sembilan Sekawan Icha, Yuni, Kak Yudha, Lia, Tika, Debby, Emmy dan Syella yang berjuang bersama dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
13. Seluruh teman-teman Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara di kelas B Pagi Matematika 2014, terima

kasih atas kebersamaan selama ini, semoga kita semua kelak akan menjadi sukses.

14. Seluruh staff pengajar dan pegawai Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini, masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik untuk dapat menyempurnakan penulisan Tugas Akhir ini.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan berguna bagi seluruh pihak yang berkepentingan.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

Medan, Maret 2018

Hormat Saya

Diah Ayu Nila Sari
1402030128

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
A. Kajian Teori	7
1. Belajar	7
2. Pembelajaran Matematika.....	8
3. Aktivitas Belajar	10
4. Pembelajaran Probing Prompting	14

5. Perangkat Pembelajaran Matematika	18
B. Kerangka Berpikir	34
C. Penelitian Relevan	35
BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Jenis Penelitian	37
B. Design Penelitian.....	37
C. Subjek Penelitian.....	42
D. Teknik Analisis Data.....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
A. Hasil Penelitian.....	44
1. Tahap Define.....	44
2. Tahap Design	48
3. Tahap Develop	68
B. Analisis Data Hasil Uji Produk	72
1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Validator.....	72
2. Observasi Kegiatan Pembelajaran.....	79
3. Angket Respon Siswa Terhadap Penggunaan Pembelajaran	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	88
A. Kesimpulan.....	88
B. Keterbatasan Penelitian	89
C. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbedaan Belajar Aktif dan Pasif.....	12
Tabel 4.1 Rincian Aspek penilaian dan Jumlah Butir Pernyataan dalam Lembar Penilaian	63
Tabel 4.2 Rincian Aspek penilaian dan Jumlah Butir Pernyataan dalam Lembar Penilaian	64
Tabel 4.3 Rincian Aspek penilaian dan Jumlah Butir Pernyataan dalam Lembar Penilaian	65
Tabel 4.4 Rincian Aspek penilaian dan Jumlah Butir Pernyataan dalam Lembar Penilaian	66
Tabel 4.5 Rincian Aspek penilaian dan Jumlah Butir Pernyataan dalam Lembar Penilaian	67
Tabel 4.6 Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran.....	68
Tabel 4.7 Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	69
Tabel 4.8 Daftar Revisi Buku Siswa	70
Tabel 4.9 Daftar Revisi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	70
Tabel 4.10 Daftar Revisi Penilaian Perangkat Penilaian	71
Tabel 4.11 Jadwal Kegiatan Uji Coba Terbatas	71
Tabel 4.12 Hasil Validasi Rencana Pelaksana Pembelajaran-Lingkaran	72

Tabel 4.13	Hasil Validasi Buku Siswa	74
Tabel 4.14	Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	74
Tabel 4.15	Hasil Validasi Media Pembelajaran	77
Tabel 4.16	Hasil Validasi Tes Hasil Belajar.....	78
Tabel 4.17	Observasi Kegiatan	79
Tabel 4.18	Data Respon Siswa.....	81

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gamabr 3.1 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D.....	38
Gambar 4.1 Peta Konsep Materi Lingkaran	48

Daftar Lampiran

Lampiran 1 Daftar Riwayat hidup

Lampiran 2 Pengembangan RPP

Lampiran 3 Data Penilaian RPP oleh Validator

Lampiran 4 Pengembangan Buku Siswa

Lampiran 5 Data Penilaian Buku Siswa oleh Validator

Lampiran 6 Pengembangan LKPD

Lampiran 7 Data Penilaian LKPD oleh Validator

Lampiran 8 Pengembangan Media Pembelajaran

Lampiran 9 Data Penilaian Median Pembelajaran oleh Validator

Lampiran 10 Tes Hasil Belajar

Lampiran 11 Data Penilaian Tes Hasil Belajar oleh Validator

Lampiran 12 Angket Respon Siswa

Lampiran 13 Lembar Observasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta mempunyai kemampuan bekerja sama. Untuk itulah maka matematika sejak dulu sangat dibutuhkan.

Pembelajaran berlangsung sebagai suatu proses saling mempengaruhi antara guru dan siswa. Dalam hal ini, kegiatan yang terjadi adalah guru mengajar dan siswa belajar. Pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental maupun sosial dalam proses pembelajaran, di samping menunjukkan kegairahan belajar yang tinggi, semangat belajar yang besar, dan rasa percaya pada diri sendiri. Berdasarkan hal tersebut di atas, upaya guru dalam mengembangkan keaktifan belajar siswa sangatlah penting, sebab keaktifan belajar siswa menjadi penentu bagi keberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan.

Belajar tidak cukup hanya dengan mendengar dan melihat tetapi harus dengan melakukan aktivitas yang lain diantaranya membaca, bertanya, menjawab, berpendapat, mengerjakan tugas, menggambar, mengkomunikasikan, presentasi, diskusi, menyimpulkan, dan memanfaatkan peralatan. Dalam pembelajaran, guru

menyajikan permasalahan matematika dan mendorong siswa untuk mengidentifikasi permasalahan, mencari pemecahan, menyimpulkan hasilnya, kemudian mempresentasikannya. Tugas guru sebagai fasilitator dan pembimbing adalah memberikan bantuan dan arahan. Ketika siswa menemukan permasalahan dalam menyelesaikan tugas, selain berinteraksi dengan guru, siswa juga dapat bertanya dan berdiskusi dengan siswa lain. Siswa dikatakan belajar dengan aktif jika mereka mendominasi aktivitas pembelajaran. Siswa secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikan apa yang dipelajari. Aktivitas dalam suatu pembelajaran bukan hanya siswa yang aktif belajar tetapi di lain pihak, guru juga harus mengorganisasi suatu kondisi yang dapat mengaktifkan siswa dalam belajar. Oleh karena itu, salah satu usaha yang dapat dilakukan guru adalah merencanakan dan menggunakan model pembelajaran yang dapat mengkondisikan siswa agar belajar secara aktif.

Berdasarkan hal yang telah dijelaskan diatas maka dibutuhkan sebuah model pembelajaran yang bisa meningkatkan keaktifan dalam pembelajaran matematika. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan metode pembelajaran yang dapat merangsang keaktifan belajar siswa. Melalui cara ini secara tidak langsung menuntut siswa dapat aktif dan berpartisipasi dalam setiap pembelajaran. Kemampuan ini dapat diasah dengan cara guru memberikan berbagai pertanyaan yang dapat merangsang anak untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Melalui berbagai pertanyaan yang diberikan oleh guru itulah kemampuan siswa untuk lebih aktif dalam setiap proses pembelajaran matematika. Hal ini dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika dengan

menggunakan model pembelajaran *Probing Prompting* untuk meningkatkan keaktifan belajar matematika pada siswa kelas VIII semester II SMP Swasta Sabilina Tembung.

Pembelajaran di dalam Kurikulum 2013 mengamanatkan siswa untuk mampu dan memiliki bekal sikap, pengetahuan dan keterampilan yang cukup. Dengan demikian guru harus mampu merancang perangkat pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar kepada siswa. Dalam menyiapkan kemampuan guru untuk merancang dan melaksanakan pembelajaran serta melaksanakan penilaian menggunakan silabus sebagai acuan, perlu penjabaran operasional dalam mengembangkan materi dan langkah-langkah pembelajaran, sehingga diperlukan rambu-rambu yang bisa memfasilitasi guru dalam menyikapi, menyamakan persepsi dan pemahaman dalam membuat pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika terdapat perangkat pembelajaran yang terdiri atas Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Media Pembelajaran dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Namun kenyataannya, tidak semua perangkat pembelajaran digunakan oleh guru pada saat proses belajar mengajar berlangsung karena kurangnya ketersediaan perangkat pembelajaran, maka mengakibatkan siswa hanya terfokus dalam satu langkah dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan. Tanpa mencoba hal yang baru, untuk itu penulis berkesimpulan bahwa penting sekali mengembangkan pembelajaran matematika dengan model *Probing Prompting* di kelas VIII SMP semester dua.

Dari latar belakang masalah ini, penulis tertarik melakukan penelitian dengan mengangkat judul **“Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Model Probing Prompting Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Matematika Pada Siswa SMP Swasta Sabilina Tembung T.P.2017/2018”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Masih rendahnya daya serap peserta didik.
2. Masih kurangnya keterlibatan peserta didik dalam memecahkan masalah
3. Rendahnya keaktifan belajar matematika peserta didik.
4. Penggunaan model pembelajaran yang masih bersifat konvensional.
5. Belum adanya pengembangan pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan tidak meluas maka masalah dalam penelitian ini dibatasi:

1. Pengembangan pembelajaran matematika meliputi perangkat pembelajaran yaitu RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), Bahan Ajar, LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dan Media Pembelajaran.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lingkaran di semester genap.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana hasil pengembangan pembelajaran Matematika dengan model *Probing Prompting* pada siswa SMP Swasta Sabilina Tembung T.P 2017/2018?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengembangkan pembelajaran matematika dengan model *Probing Prompting* pada siswa SMP Swasta Sabilina Tembung T.P 2017/2018.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi :

1. Bagi siswa

Tersedianya LKPD dengan model pembelajaran *Probing Prompting* pada materi Lingkaran yang dapat digunakan siswa pada saat proses belajar mengajar sehingga siswa semakin aktif dalam belajar.

2. Bagi guru

Menambah referensi sumber belajar dalam bentuk RPP, Bahan Ajar, LKS, dan Media Pembelajaran sehingga memotivasi guru untuk mengembangkan RPP, Bahan Ajar, LKS, dan Media Pembelajaran yang lebih menarik lainnya.

3. Bagi mahasiswa

Memberikan masukan kepada mahasiswa dalam mengembangkan RPP, Bahan Ajar, LKPD, dan Media Pembelajaran yang menarik sehingga RPP, Bahan Ajar, LKPD dan Media Pembelajaran yang ada sekarang dapat dikembangkan lebih baik lagi.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Belajar

a. Pengertian Belajar

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, belajar didefinisikan sebagai:

1. Berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu
2. Berlatih
3. Berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman.

Depdikbud (1995: 9).

Skinner berpandangan bahwa belajar adalah suatu perilaku . pada saat orang belajar, maka responnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responsnya menurun.

Dalam perspektif behavioristik, belajar adalah suatu proses perubahan perilaku yang dapat diamati, diukur dan dinilai secara konkrit. Perubahan perilaku itu terjadi melalui rangsangan (stimulus) yang menimbulkan hubungan perilaku reaktif (respon) berdasarkan hukum-hukum mekanistik.

Berbeda dengan behavioristik, dalam perspektif kognitif, belajar didefinisikan sebagai suatu proses yang terjadi dalam akal pikiran individu pembelajar.

Dari pendapat-pendapat ini dapat disimpulkan bahwa seseorang yang telah melakukan aktivitas belajar dan diakhir aktivitasnya ia mengalami perubahan tingkah laku yang baru, maka seseorang tersebut dikatakan telah belajar.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika bagi para siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya

NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) merekomendasikan 4 (empat) prinsip pembelajaran matematika, yaitu :

- a. Matematika sebagai pemecahan masalah.**
- b. Matematika sebagai penalaran.**
- c. Matematika sebagai komunikasi, dan**
- d. Matematika sebagai hubungan**

Matematika perlu diberikan kepada siswa untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan 16 menyebutkan pemberian

mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasi konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan/masalah.
- e. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu: memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam pelajaran matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tujuan umum pertama pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah memberikan penekanan pada penataan latar dan pembentukan sikap siswa. Tujuan umum adalah memberikan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya.

Pembelajaran matematika di sekolah menjadikan guru sadar akan perannya sebagai motivator dan pembimbing siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah.

3. Aktifitas Belajar

a. Pengertian Aktifitas Belajar

Aktif adalah giat (bekerja, berusaha), sedangkan keaktifan adalah suatu keadaan atau hal di mana siswa dapat aktif, kamus besar Bahasa Indonesia (2001: 24-25). Pada penelitian ini keaktifan yang dimaksud adalah keaktifan belajar siswa. Belajar adalah proses perubahan tingkah laku ke arah yang lebih baik dan relatif tetap, serta ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubahnya pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar. Jadi keaktifan belajar siswa adalah suatu keadaan di mana siswa aktif dalam belajar.

Keaktifan belajar siswa dapat kita lihat dari keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar yang beraneka ragam seperti pada saat siswa mendengarkan ceramah, mendiskusikan, membuat suatu alat, membuat laporan pelaksanaan tugas dan sebagainya. Paul B. Diedrich dalam Oemar Hamalik (2005:172) membagi kegiatan belajar siswa dalam 8 kelompok, yaitu:

1. *Visual activities* (kegiatan-kegiatan visual) seperti membaca, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.
2. *Oral Activities* (kegiatan-kegiatan lisan) seperti mengemukakan suatu fakta, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi, dan interupsi.
3. *Listening Activities* (kegiatan-kegiatan mendengarkan) seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato, dan sebagainya.
4. *Writing activities* (kegiatan-kegiatan menulis) seperti menulis cerita, karangan, laporan, tes, angket, menyalin, dan sebagainya.
5. *Drawing activities* (kegiatan-kegiatan menggambar) seperti menggambar, membuat grafik, peta, diagram, pola, dan sebagainya.
6. *Motor activities* (kegiatan-kegiatan motorik) seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, bermain, berkebun, memelihara binatang, dan sebagainya.
7. *Mental activities* (kegiatan-kegiatan mental) seperti merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan, dan sebagainya.
8. *Emotional activities* (kegiatan-kegiatan emosional) seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, berani, tenang, gugup, dan sebagainya.

Klasifikasi aktivitas belajar dari Diedrich di atas menunjukkan bahwa aktivitas dalam pembelajaran cukup kompleks dan bervariasi. Aktivitas di sini tidak hanya terbatas pada aktivitas jasmani saja yang dapat secara langsung

diamati tetapi juga meliputi aktivitas rohani. Keadaan di mana siswa melaksanakan aktivitas belajar inilah yang disebut keaktifan belajar.

Perbedaan antara belajar aktif dan pasif menurut Bobby De Potter dan Mike Hernacki seperti dikutip oleh Heni Purwanti (2005: 25) dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1
Perbedaan Belajar Aktif dan Pasif

Aktif	Pasif
Belajar apa saja dari setiap situasi	Tidak dapat melihat adanya potensi belajar
Menggunakan apa yang dipelajari untuk mendapatkan manfaat atau keuntungan	Mengabaikan kesempatan Untuk berkembang dari suatu pengalaman belajar
Mengupayakan agar segalanya terlaksana	Membiarkan segalanya terjadi
Bersandar pada kehidupan	Menarik diri dari kehidupan

Sumber: Heni Purwanti (2006: 25)

Berdasar dari perbedaan tersebut, seorang siswa aktif dalam belajar jika siswa tersebut dapat belajar dari situasi apapun, siswa dapat menggunakan apa yang dipelajari sehingga apa yang dipelajari tidak sia-sia. Selain itu siswa yang aktif dalam belajar akan melakukan berbagai usaha untuk mencapai tujuannya.

Siswa yang aktif tidak akan menarik diri dari kehidupan karena dari kehidupan tersebut siswa dapat belajar banyak hal.

b. Faktor Yang Mempengaruhi Aktifitas Belajar

Aktivitas Belajar Siswa dalam proses pembelajaran dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor dalam Wina Sanjaya (2014: 143-146) diantaranya yaitu:

1. Guru

Guru merupakan ujung tombak yang sangat menentukan keberhasilan Aktivitas Belajar Siswa karena guru akan berhadapan langsung dengan siswa.

Sarana Belajar

Aktivitas belajar matematika Siswa juga dipengaruhi dari ketersediaan sarana belajar. Ketersediaan sarana tersebut meliputi:

- a. Kondisi ruang kelas, merupakan faktor menentukan aktivitas siswa. Penataan kelas mempengaruhi kenyamanan siswa dalam belajar misalnya terdapat gambar yang menyegarkan, ventilasi yang memadai, dan *setting* tempat duduk siswa yang bersifat dinamis yaitu dapat berpindah-pindah dan disesuaikan kebutuhan pembelajaran sehingga siswa dapat aktif dalam belajar.
- b. Media dan sumber belajar, memungkinkan siswa untuk belajar dari berbagai sumber informasi secara mandiri baik dari media grafis seperti buku, majalah, dan lain-lain; atau dari media elektronik seperti televisi, internet, radio, dan lain-lain. Aktivitas siswa akan sangat dipengaruhi oleh ketersediaan dan pemanfaatan media dan sumber belajar.

2. Lingkungan Belajar

Lingkungan belajar merupakan faktor lain yang mempengaruhi aktivitas belajar siswa. Ada dua hal yang mempengaruhi yaitu lingkungan fisik dan lingkungan psikologis. Lingkungan fisik meliputi keadaan, kondisi sekolah, serta keadaan dan jumlah guru. Lingkungan psikologis adalah iklim sosial yang ada di lingkungan sekolah itu, misalnya keharmonisan hubungan antara guru dengan guru, guru dengan kepala sekolah, maupun pihak sekolah dengan orang tua. Proses pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas siswa dapat diimplementasikan dengan sempurna jika terjalin hubungan yang baik antara semua pihak yang terlibat.

Dari faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas belajar menurut para ahli di atas, dapat diperhatikan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas belajar siswa adalah media dan sumber belajar. Dengan adanya media, maka tujuan pembelajaran dapat tersampaikan dengan model pembelajaran yang berbeda dari model yang biasanya digunakan yaitu ceramah sehingga akan menarik minat siswa untuk belajar dan aktivitas siswa pun meningkat.

4. Pembelajaran *Probing Prompting*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Probing Prompting*

Model pembelajaran adalah suatu pola atau langkah-langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan agar tujuan atau kompetensi dari hasil belajar yang diharapkan akan cepat dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien.

Suatu kegiatan pembelajaran di kelas disebut model pembelajaran jika:

1. Ada kajian ilmiah tentang penemunya.

2. Ada tujuannya.
3. Ada tingkah laku yang spesifik dan ada kondisi spesifik yang diperlukan agar tindakan atau kegiatan pembelajaran tersebut dapat berlangsung secara efektif.

Menurut arti katanya, *probing* adalah penyelidikan dan pemeriksaan, sementara *prompting* adalah mendorong atau menuntun. Pembelajaran *probing-prompting* adalah pembelajaran dengan menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan siswa sehingga dapat melejitkan proses berfikir yang mampu mengaitkan pengetahuan dan pengalaman siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari (Suherman, 2008:6). Selanjutnya, siswa mengkonstruksi konsep-prinsip dan aturan menjadi pengetahuan baru, dan dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan.

Pembelajaran *probing-prompting* sangat erat kaitannya dengan pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan pada saat pembelajaran ini disebut *probing question*. *Probing question* adalah pertanyaan yang bersifat menggali untuk mendapatkan jawaban lebih dalam dari siswa yang bermaksud untuk mendapatkan jawaban lebih dalam dari siswa yang bermaksud untuk mengembangkan kualitas jawaban, sehingga jawaban berikutnya lebih jelas, akurat dan beralasan (Suherman dkk, 2001:160). *Probing question* dapat memotivasi siswa untuk memahami suatu masalah dengan lebih mendalam sehingga siswa mampu mencapai jawaban yang dituju. Selama proses pencarian dan penemuan jawaban atas masalah tersebut, mereka berusaha menghubungkan

pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki dengan pertanyaan yang akan dijawab.

Proses tanya jawab dalam proses pembelajaran dilakukan dengan menunjuk siswa secara acak sehingga setiap siswa mau tidak mau harus berpartisipasi aktif. Siswa tidak bisa menghindari proses pembelajaran, karena setiap saat ia bisa dilibatkan dalam proses tanya jawab. Proses *probing* dapat mengaktifkan siswa dalam belajar yang penuh tantangan, sebab ia menuntun konsentrasi dan keaktifan berdasarkan penelitian Priatna (Sudarti, 2008). Selanjutnya, perhatian siswa terhadap pembelajaran yang sedang dipelajari cenderung lebih terjaga karena siswa selalu mempersiapkan jawaban sebab mereka harus selalu siap jika tiba-tiba ditunjuk oleh guru.

b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Probing Prompting*

Langkah-langkah pembelajaran *probing prompting* dijabarkan melalui tujuh tahapan teknik *probing* (Sudarti, 2008:14) yang kemudiah dikembangkan dengan *prompting* sebagai berikut :

1. Guru menghadapkan siswa pada situasi baru, misalkan dengan membeberkan gambar, rumus, atau situasi lainnya yang mengandung permasalahan.
2. Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi keci dalam merumuskan permasalahan.

3. Guru mengajukan persoalan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus (TPK) atau indikator kepada seluruh siswa.
4. Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil.
5. Menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.
6. Jika jawabannya tepat, maka guru meminta tanggapan kepada siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Namun, jika siswa tersebut mengalami kemacetan jawaban atau jawaban yang diberikan kurang tepat, tidak tepat, atau diam, maka guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan lain yang jawabannya merupakan petunjuk jalan penyelesaian jawaban. Kemudian, guru memberikan pertanyaan yang menuntut siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi, hingga siswa dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan kompetensi dasar atau indikator. Pertanyaan yang diajukan pada langkah keenam ini sebaiknya diberikan pada beberapa siswa yang berbeda agar seluruh siswa terlibat dalam seluruh kegiatan *probing prompting*.
7. Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk lebih menekankan bahwa TPK/indikator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh siswa.

Pola umum dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik probing melalui tiga tahapan (Rosnawati, 2008:24), yaitu sebagai berikut:

1. Kegiatan awal : Guru menggali pengetahuan prasyarat yang sudah dimiliki siswa dengan menggunakan teknik *probing*. Hal ini berfungsi untuk introduksi, revisi dan motivasi. Apabila prasyarat telah dikuasai siswa maka langkah yang keenam dari tahapan teknik *probing* tidak perlu dilaksanakan. Untuk memotivasi siswa, pola *probing* cukup tiga langkah saja yaitu langkah 1, 2, dan 3.
2. Kegiatan inti : pengembangan materi maupun penerapan materi dilakukan dengan menggunakan teknik *probing*.
3. Kegiatan akhir : teknik *probing* digunakan untuk mengetahui keberhasilan siswa dalam belajarnya setelah siswa selesai melakukan kegiatan inti yang telah ditetapkan sebelumnya. Pola meliputi ketujuh langkah itu dan diterapkan terutama untuk ketercapaian indikator.

5. Perangkat dalam Pembelajaran Matematika

Perangkat pembelajaran merupakan suatu persiapan yang disusun oleh guru agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dapat dilakukan secara sistematis dan memperoleh hasil seperti yang diinginkan, meliputi: analisis minggu efektif, program tahunan, program semester, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, media pembelajaran, lembar kerja peserta didik (LKPD), instrumen evaluasi, dan kriteria ketuntasan minimum (KKM) Nazarudin (2007: 113). Dari uraian tersebut dapat diartikan bahwa perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan sarana yang digunakan oleh guru maupun siswa untuk

menunjang proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian adalah RPP, Bahan Ajar, LKPD, dan Media Pembelajaran.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pembelajaran yang efektif tidak mungkin didapat hanya dengan harapan bahwa pengalaman yang bermakna dan relevan akan muncul dengan spontan di dalam kelas. Tidak dapat diragukan lagi bahwa pembelajaran yang efektif hanya dapat ditemukan dalam perencanaan yang baik. Perencanaan dalam kegiatan pembelajaran ditulis dalam sebuah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Menurut Permendikbud No 65 tahun 2013, RPP merupakan gambaran langkah - langkah pembelajaran yang dibuat oleh guru untuk sekali pertemuan. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran siswa dalam mencapai Kompetensi Dasar (KD). Setiap guru berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi siswa untuk berperan aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Menurut Permendikbud no 65 tahun 2013 komponen RPP terdiri atas:

- 1) Identitas sekolah, yaitu nama satuan pendidikan
- 2) Identitas mata pelajaran atau tema/subtema
- 3) Kelas/semester
- 4) Materi pokok

- 5) Alokasi waktu ditentukan sesuai kebutuhan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang akan dicapai
- 6) Tujuan pembelajaran yang dirumuskan dalam KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan
- 7) Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi
- 8) Materi pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi
- 9) Metode pembelajaran, digunakan oleh guru untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai
- 10) Sumber belajar, berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar yang relevan
- 11) Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup
- 12) Penilaian hasil belajar.

Langkah-langkah pembelajaran kemudian dijabarkan sebagai berikut:

1. Kegiatan pendahuluan

Aktifitas yang perlu dilakukan dalam kegiatan pendahuluan adalah sebagai berikut:

- a) *Orientasi*

Orientasi dimaksudkan untuk memusatkan perhatian siswa pada materi yang akan dipelajari, misalnya dengan cara menunjukkan sebuah fenomena yang menarik, melakukan demonstrasi, memberikan ilustrasi, menampilkan animasi atau tayangan tentang fenomena alam atau fenomena sosial, dan sebagainya. Guru juga perlu menyampaikan tujuan pembelajaran sebagai upaya memberikan orientasi pada siswa tentang apa yang ingin dicapai dengan mengikuti kegiatan pembelajaran.

b) Apresiasi

Apresiasi perlu dilakukan untuk memberikan persepsi awal kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari. Salah satunya bentuk apresiasi adalah menanyakan konsep yang telah dipelajari oleh siswa, yang terkait dengan konsep yang akan dipelajari.

c) Motivasi

Motivasi perlu dilakukan pada kegiatan pendahuluan, misalnya dengan memberikan gambaran tentang manfaat materi yang akan dipelajari. Beberapa metode dan teknik memotivasi siswa untuk belajar dapat diterapkan oleh guru. Salah satu teknik penting dalam memotivasi adalah meningkatkan “konsep diri”, misalnya mengajak siswa untuk berfikir dan merenungkan bahwa kesuksesan mereka dalam hidup ditentukan oleh semangat juangnya dan kemaunannya untuk belajar.

d) *Pemberian Acuan*

Guru perlu memberikan acuan terkait dengan kajian yang akan dipelajari. Acuan dapat berupa penjelasan materi pokok dan ringkasan materi pelajaran, pembagian kelompok belajar, mekanisme kegiatan belajar, tugas – tugas yang akan dikerjakan, dan penilaian yang akan dilakukan.

2. Kegiatan inti

Kegiatan inti merupakan aktivitas untuk menacapai Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar. Kegiatan ini harus dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk belajar. Kegiatan inti pembelajaran dapat menggunakan model pembelajaran atau strategi pembelajaran tertentu yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan karakteristik mata pelajaran.

Rancangan strategi pembelajaran yang mencakup pemilihan beberapa metode pembelajaran dan sumber belajar perlu mempertimbangkan keterlibatan siswa dalam belajar. Siswa perlu dilibatkan dalam proses mengamati, berlatih menyusun pertanyaan, mengumpulkan informasi (melalui pelaksanaan percobaan atau kegiatan lain), mengasosiasikan atau menalar, dan mengkomunikasikan hasil atau mengembangkan jaringan. Perhatikan bahwa dalam model *Probing Prompting*, siswa dituntut untuk aktif menjawab dan mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi pelajaran, pertanyaan untuk memperjelas kegiatan yang akan dilakukan, pertanyaan yang akan diajukan untuk mengumpulkn informasi, dan sebagainya.

3. Kegiatan penutup

Kegiatan penutup perlu dilakukan untuk memantapkan penguasaan pengetahuan siswa dengan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman, menemukan manfaat pembelajaran, memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, melakukan kegiatan tidak lanjut berupa penugasan (individu atau kelompok), dan menginformasikan kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. Pemberian tes atau tugas, dan memberikan arahan tindak lanjut pembelajaran, dapat berupa kegiatan di luar kelas, di rumah atau tugas sebagai bagian dari pengayaan atau remedy.

Jika guru memilih model pembelajaran tertentu yang memiliki sintaks yang mencakup kegiatan pendahuluan, variasi terhadap pembelajaran dapat dilakukan dengan menyesuaikan model pembelajaran tersebut.

Langkah – langkah dalam mempersiapkan perencanaan pembelajaran adalah sebagai berikut:

- i. Langkah 1 : mempelajari standart kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum
- ii. Langkah 2 : mempelajari karakter siswa
- iii. Langkah 3 : memilih konten (materi) pembelajaran
- iv. Langkah 4 : memilih metode dan teknik penilaian
- v. Langkah 5 : memilih proses instrusional (pendekatan, strategi, dan metode pembelajaran)
- vi. Langkah 6 : menyusun recana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Selain itu, menurut Permendibud No 65 Tahun 2013, dalam penyusunan RPP ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu:

- 1) Perbedaan individual siswa
- 2) Partisipasi aktif siswa
- 3) Berpusat pada siswa
- 4) Pengembangan budaya membaca dan menulis
- 5) Pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP
- 6) Penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian, kompetensi penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar
- 7) Mengakomodasi pembelajaran tematik-terpadu
- 8) Penerapan IPTEK yang disesuaikan dengan kondisi

b. Bahan Ajar

Salah satu tugas pendidik adalah menyediakan suasana belajar yang menyenangkan. Pendidik harus mencari cara untuk membuat pembelajaran menjadi menyenangkan dan mengesampingkan ancaman selama proses pembelajaran. Salah satu cara untuk membuat pembelajaran menjadi menyenangkan adalah dengan menggunakan bahan ajar yang menyenangkan pula, yaitu bahan ajar yang dapat membuat peserta didik merasa tertarik dan senang mempelajari bahan ajar tersebut.

Bahan ajar adalah seperangkat materi pembelajaran yang disusun secara sistematis yang di buat untuk mencapai tujuan kurikulum dan agar memudahkan

guru dalam mengajar, memudah siswa dalam memahami materi pelajaran dan membuat proses belajar mengajar menjadi menyenangkan.

Tujuan penyusunan bahan ajar, yakni: (1) menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, sekolah, dan daerah; (2) membantu siswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar; dan (3) memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran menurut Depdiknas.

Manfaat penulisan bahan ajar dibedakan menjadi dua macam, yaitu manfaat bagi guru dan siswa. Manfaat bagi guru yaitu:

1. Diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan kebutuhan siswa,
2. Tidak lagi tergantung pada buku teks yang terkadang sulit diperoleh,
3. Bahan ajar menjadi lebih kaya, karena dikembangkan dengan berbagai referensi,
4. Menambah khazanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar,
5. Bahan ajar akan mampu membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dan siswa karena siswa merasa lebih percaya kepada gurunya,
6. Diperoleh bahan ajar yang dapat membantu pelaksanaan kegiatan pembelajaran,

7. Dapat diajukan sebagai karya yang dinilai mampu menambah angka kredit untuk keperluan kenaikan pangkat, dan
8. Menambah penghasilan guru jika hasil karyanya diterbitkan.

Selain manfaat bagi guru ada juga manfaat bagi siswa yaitu: (1) kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik; (2) siswa lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dengan bimbingan guru, dan (3) siswa mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasai.

Perlunya pengembangan bahan ajar, agar ketersediaan bahan ajar sesuai dengan kebutuhan siswa, tuntutan kurikulum, karakteristik sasaran, dan tuntutan pemecahan masalah belajar. Pengembangan bahan ajar harus sesuai dengan tuntutan kurikulum, artinya bahan ajar yang dikembangkan harus sesuai dengan Kurikulum 2013 yang mengacu pada Standar Nasional Pendidikan baik standar isi, standar proses dan standar kompetensi lulusan. Kemudian karakteristik sasaran disesuaikan dengan lingkungan, kemampuan, minat, dan latar belakang.

Bahan ajar dibagi berdasarkan bentuk, cara kerja, sifat, dan substansi (isi materi), Prastowo (2013: 306).

- a. Menurut Bentuk Bahan Ajar

Dari segi bentuknya, bahan ajar dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu:

1. Bahan ajar cetak (*printed*), yaitu sejumlah bahan yang disiapkan dalam kertas, yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau

penyampaian informasi. Contoh: *handout*, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, *wall chart*, foto/gambar, model, atau maket.

2. Bahan ajar dengar (*audio*) atau program audio, yaitu: semua sistem yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang dapat dimainkan atau didengar oleh seseorang atau sekelompok orang. Contoh: kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk* audio.
3. Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*), yaitu: segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. Contoh: video, *compact disk*, dan film.
4. Bahan ajar interaktif (*interactive teaching materials*), yaitu: kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunanya dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah dan atau perilaku alami dari presentasi. Contoh: *compact disk* interaktif.

b. Menurut Cara Kerja Bahan Ajar

Berdasarkan cara kerjanya, bahan ajar dapat dibedakan menjadi lima macam, Prastowo (2013: 307) yaitu:

1. Bahan ajar yang tidak diproyeksikan. Bahan ajar ini adalah bahan ajar yang tidak memerlukan perangkat proyektor untuk memproyeksikan isi di dalamnya. Sehingga, siswa bisa langsung mempergunakan (membaca, melihat, mengamati bahan ajar tersebut. Contoh: foto, diagram, display, model, dan lain sebagainya.

2. Bahan ajar yang diproyeksikan. Bahan ajar yang diproyeksikan adalah bahan ajar yang memerlukan proyektor agar bisa dimanfaatkan dan atau dipelajari siswa. Contoh: *slide, filmstrips, overhead transparencies (OHP)*, dan proyeksi komputer.
3. Bahan ajar audio. Bahan ajar audio adalah bahan ajar yang berupa sinyal audio yang direkam dalam suatu media rekam. Untuk menggunakannya, kita mesti memerlukan alat pemain (*player*) media perekam tersebut, seperti *tape compo, CD, VCD, multimedia player*, dan sebagainya. Contoh: kaset, CD, *flash disk*, dan sebagainya.
4. Bahan ajar video. Bahan ajar ini memerlukan alat pemutar yang biasanya berbentuk *video tape player, VCD, DVD*, dan sebagainya. Karena bahan ajar ini hamper mirip dengan bahan ajar audio, jadi memerlukan media rekam. Namun, perbedaannya bahan ajar ini ada pada gambarnya. Jadi, secara bersamaan, dalam tampilan dapat diperoleh sebuah sajian gambar dan suara. Contoh: video, film, dan lain sebagainya.
5. Bahan (media) komputer. Bahan ajar komputer adalah berbagai jenis bahan ajar noncetak yang membutuhkan komputer untuk menayangkan sesuatu untuk belajar. Contoh: *computer mediated instruction (CMI)* dan *computer based multimedia* atau *hypermedia*.

c. Menurut Sifat Bahan Ajar

Jika dilihat dari sifatnya maka bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat macam, Prastowo (2013: 308) yaitu:

1. Bahan ajar berbasiskan cetak. Yang termasuk dalam kategori bahan ajar ini adalah buku, pamphlet, panduan belajar siswa, bahan tutorial, buku kerja siswa, peta, *charts*, foto, bahan dari majalah atau Koran, dan lain sebagainya.
2. Bahan ajar berbasiskan teknologi. Yang termasuk dalam kategori bahan ajar ini adalah *audioassete*, siaran radio, *slide*, *filmstrips*, film, video, siaran televisive, video interaktif, *computer based tutorial*, dan multimedia.
3. Bahan ajar yang digunakan untuk praktik atau proyek. Contoh: kit sains, lembar observasi, lembar wawancara, dan lain sebagainya.
4. Bahan ajar yang dibutuhkan untuk keperluan ineraksi manusia (terutama untuk keperluan pendidikan jarak jauh). Contoh: telepon, *handphone*, video *conferencing*, dan lain sebagainya.

d. Menurut Substansi Materi Bahan Ajar

Secara garis besar, bahan ajar (*instructional materials*) adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dlaam rangka mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentuka, Prastowo (2013: 309). Atau, dengan kata lain, materi pembelajaran dapat dibedakan menjadi tiga jenis materi, yaitu materi aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

c. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pemilihan materi pembelajaran seharusnya berpedoman pada pemahaman bahwa materi pembelajaran tersebut menyediakan aktivitas-aktivitas yang

berpusat pada siswa. Materi pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat dikemas dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran dapat mengubah pola pembelajaran yaitu dari pola pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pola pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Pola pembelajaran *student centered* lebih mengena bagi siswa karena mereka dapat menjadi subyek dalam pembelajaran. Siswa dapat menemukan sendiri suatu konsep melalui serangkaian kegiatan yang mereka lakukan sehingga mereka tidak perlu menghafalkan konsep tersebut tetapi secara langsung terlibat dalam kegiatan menemukan konsep. LKPD dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, sikap ilmiah, dan minat siswa terhadap alam sekitar.

LKPD adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah dalam Trianto (2011: 222). Lembar Kerja Peserta Didik adalah sejenis *handout* yang dimaksudkan untuk membantu siswa belajar terarah, berupa bahan cetak yang didesain untuk latihan, dapat disertai pertanyaan untuk dijawab, daftar isian atau diagram untuk dilengkapi. LKPD juga merupakan salah satu media dalam proses pembelajaran terutama untuk latihan soal dan pedoman dalam percobaan atau eksperimen. LKPD sangat berguna bagi guru dalam kegiatan pembelajaran yaitu mendapat kesempatan untuk memancing peserta didik agar secara aktif terlibat dengan materi yang dibahas (Andi Prastowo, 2013: 206).

Mochamad Usman menjelaskan bahwa LKPD harus disusun dengan prinsip:

1. Tidak mengikat sebagai dasar perhitungan rapor, akan tetapi hanya diberi penguat bagi yang berhasil menyelesaikan tugasnya serta diberi bimbingan bagi siswa yang mengalami kesulitan.
2. Mengandung permasalahan dan sebagai alat pengajaran.
3. Mengecek tingkat pemahaman, pengembangan, dan penerapannya.
4. Semua permasalahan sudah dijawab dengan benar setelah selesai pembelajaran.

Empat fungsi LKPD yang dinyatakan Andi Prastowo (2013: 205-206), yaitu:

- a. Meminimalkan peran guru, tetapi memaksimalkan peran peserta didik.
- b. Memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- c. Ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- d. Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

Mengemukakan bahwa LKPD terdiri atas enam unsur utama yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja dan penilaian, Andi Prastowo (2013: 208). Menurut BSNP dalam penyusunan LKPD harus memenuhi berbagai persyaratan yaitu kelayakan isi, kelayakan bahasa, penyajian materi, dan kegrafikaan. Masing-masing aspek akan dibahas secara rinci sebagai berikut:

1. Kelayakan Isi

Kelayakan Isi dapat dilihat dari beberapa aspek berikut ini:

- a. Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Beberapa hal yang dapat ditinjau dari aspek tersebut adalah kelengkapan materi, kedalaman materi, dan keluasan materi.
 - b. Keakuratan materi yang ditinjau dari keakuratan konsep dan definisi, keakuratan fakta dan data, keakuratan contoh dan kasus, keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi, keakuratan istilah, keakuratan notasi dan simbol, serta keakuratan acuan pustaka.
 - c. Kemutakhiran materi yang ditinjau dari kemutakhiran konteks, kasus, dan ilustrasi, serta kemutakhiran pustaka.
 - d. Materi yang disajikan dalam LKPD menambah pengetahuan siswa sehingga mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.
2. Kelayakan Bahasa

Kelayakan bahasa dapat dilihat dari beberapa aspek berikut ini:

- a. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia. Beberapa hal yang dapat dilihat dalam aspek ini adalah ketepatan tata bahasa, ketepatan ejaan, dan kebakuan istilah.
- b. Ketepatan penggunaan simbol dan istilah. Beberapa hal yang dapat dilihat dalam aspek ini adalah konsistensi penggunaan istilah dan konsistensi penggunaan simbol.
- c. Keefektifan atau kelugasan, Beberapa hal yang dapat dilihat dalam aspek ini adalah ketepatan struktur kalimat dan keefektifan kalimat.
- d. Kekonunikatifan, artinya kalimat yang digunakan jelas sehingga tidak menimbulkan multi tafsir.

- e. Kesesuaian dengan perkembangan siswa, artinya bahasa yang digunakan mampu dipahami oleh siswa.

3. Penyajian Materi

Penyajian materi dapat dilihat dari beberapa aspek berikut ini:

- a. Teknik penyajian. Beberapa hal yang dapat dilihat dalam aspek ini adalah konsistensi penyajian dan keruntutan konsep.
- b. Pendukung penyajian. Beberapa hal yang dapat dilihat dalam aspek ini adalah terdapat pembangkit motivasi belajar, contoh soal dalam tiap bab, kata-kata kunci baru, soal latihan, pengantar, dan daftar pustaka.
- c. Penyajian pembelajaran. Beberapa hal yang dapat dilihat dalam aspek ini adalah keterlibatan siswa, keterkaitan antar bab/subbab, keutuhan bab/subbab.

4. Kegrafikaan

Kegrafikaan dapat dilihat dari beberapa aspek berikut ini:

- a. Desain sampul. Beberapa hal yang dapat dilihat dari aspek ini adalah penampilan unsur tata letak pada sampul (bagian depan, belakang, dan punggung), komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dan lain-lain) proporsional, ukuran huruf judul buku lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku, nama pengarang dan penerbit, warna halaman buku lebih menonjol daripada warna latar belakang, tidak menggunakan terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf, serta desain sampul merepresentasikan isi buku.

- b. Desain isi. Beberapa hal yang dapat dilihat dari aspek ini adalah penempatan unsur tata letak konsisten, ilustrasi dan keterangan gambar, tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf, penggunaan variasi huruf (*bold, italic, underline*), serta penggunaan spasi.

Dengan demikian LKPD merupakan suatu media yang berupa lembar kegiatan yang memuat petunjuk dalam melakukan kegiatan pembelajaran untuk menemukan suatu konsep. LKPD dapat mengubah pola pembelajaran dari *teacher centered* menjadi *student centered* sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan konsep materi pun dapat tersampaikan dengan baik. Penggunaan LKPD akan membuat siswa menjadi lebih aktif mengikuti pembelajaran karena tidak hanya menjadi obyek pembelajaran tetapi juga menjadi subyek pembelajaran sehingga konsep yang dipelajari ditemukan sendiri oleh siswa.

d. Media Pembelajaran

Media adalah suatu ekstensi manusia yang memungkinkannya memengaruhi orang lain yang tidak mengadakan kontak langsung dengannya. Media pembelajaran adalah sebagai penyampaian pesan (*the carries of messages*) dari beberapa sumber saluran ke penerima pesan (*the receiver of the messages*).

Media pembelajaran hanya meliputi media yang dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran yang terencana (arti sempit). Media pembelajaran tidak hanya meliputi media komunikasi elektronik yang kompleks, tetapi juga bentuk sederhana, seperti slide, foto, diagram buatan guru, objek nyata, dan kunjungan ke luar kelas (arti luas).

Media pembelajaran diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain: 1) bahan yang disajikan menjadi jelas maknanya bagi siswa, dan tidak bersifat verbalistik; 2) metode pembelajaran lebih bervariasi; 3) siswa menjadi lebih aktif melakukan beragam aktivitas; 4) pembelajaran lebih menarik; dan 5) mengatasi keterbatasan ruang.

Media pembelajaran meliputi berbagai jenis, antara lain: *pertama*, media grafis atau media dua dimensi, seperti gambar, foto, grafik atau diagram; *kedua*, media model solid atau media dimensi tiga, seperti model – model benda ruang dimensi tiga, diorama, dan sebagainya; *ketiga*, media proyeksi, seperti film, filmstrip, OHP; *keempat*, media informasi, komputer, internet; dan *kelima*, lingkungan.

Keuntungan dari media pembelajaran antara lain: 1) gairah belajar meningkat; 2) siswa berkembang menurut minat dan kecepatannya; 3) interaksi langsung dengan lingkungan; 4) memberikan perangsang dan mempersamakan pengalaman; dan 5) menimbulkan persepsi akan sebuah konsep yang sama.

B. Kerangka Berfikir

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis. Pada intinya tujuan siswa belajar matematika di sekolah adalah agar siswa mampu menggunakan atau menerapkan konsep matematika yang dipelajari untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan pembelajaran menjadi komunikasi satu arah dan pengetahuan ditransfer (*transfer of knowledge*) secara cepat dari guru ke siswa melalui keaktifan yang

terjadi di saat proses belajar mengajar. Selain itu kegiatan pembelajaran diisi dengan latihan soal, sebagai wujud pengaplikasian *transfer of knowledge*. Oleh karena itu, guru harus memfasilitasi siswa untuk mencapai tujuan tersebut, salah satunya adalah dengan mengembangkan pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika yang dimaksud adalah perangkat dalam pembelajaran yaitu RPP, Bahan Ajar, LKPD dan Media Pembelajaran. Melalui RPP, guru merancang pembelajaran yang terpusat pada siswa. Selain itu, dengan Bahan Ajar, guru lebih mudah menyampaikan materi yang akan disampaikan kepada peserta didik. Guru memfasilitasi siswa melalui berbagai kegiatan dan membimbing siswa jika mengalami kebingungan. Salah satu kegiatan yang bisa dilakukan adalah mengerjakan LKPD. LKPD berisi tahapan-tahapan yang harus dilalui oleh siswa untuk memperoleh pengetahuan. Pada kenyataannya, LKPD yang digunakan oleh siswa masih berisi kumpulan-kumpulan soal. Media Pembelajaran dapat merangsang siswa dalam proses belajar-mengajar. Dengan media pembelajaran dapat membuat siswa lebih tertarik dalam belajar. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan pembelajaran matematika berupa RPP, Bahan Ajar, LKPD, dan Media Pembelajaran dengan model *Pobing Prompting*. Model ini memiliki karakteristik menggunakan pertanyaan nyata sebagai materi belajar untuk melatih siswa agar memiliki keaktifan dalam proses pembelajaran dan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep materi pelajaran untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

C. Penelitian Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tintus Widiyanto dengan judul Pengembangan Model Pembelajaran Matematika *Probing Prompting* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Dan Kreatif Siswa Kelas VIII Semester II SMP Negeri I Tawangmangun. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta 2010. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *probing prompting* telah berhasil mengembangkan model tersebut dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan kreatif pada siswa. Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan pembelajaran matematika dengan model *Probing Prompting* dengan harapan keaktifan belajar siswa dapat meningkat.

BAB III

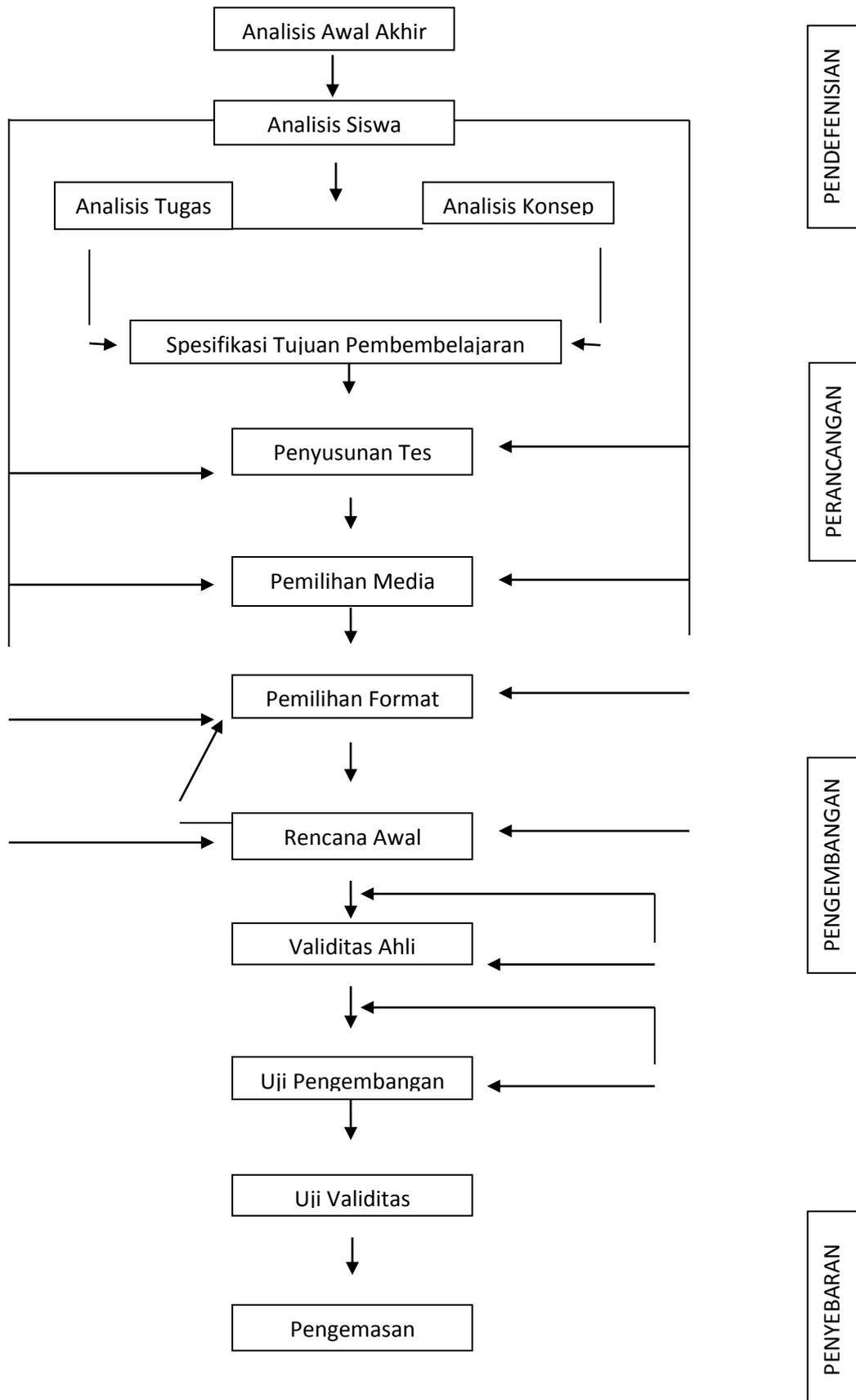
METODE PENELITIAN

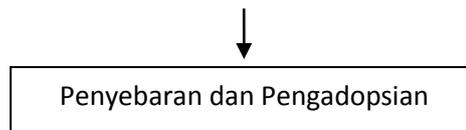
A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012: 407). R&D menekankan produk yang berguna atau bermanfaat dalam berbagai bentuk sebagai perluasan, tambahan, dan inovasi dari bentuk-bentuk yang sudah ada. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar (Modul) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model pembelajaran *Probing Prompting* pada materi lingkaran.

B. Desain Penelitian

Model R&D yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dan Semmel (dalam Trianto 2011:189). Model 4-D terdiri dari 4 tahap, yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran) seperti gambar di bawah ini.





Gambar 3.1
Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D
(Thiagarejan dan Semmel, 1974)

Dalam siklus di atas, pada tahap penyebaran tidak dilaksanakan, karna pada pada tahap itu memerlukan waktu yang cukup lama. Sehingga tahap ini hanya sampai pada pengemasan. Keempat tahapan yang terdapat dalam alur penelitian tersebut kemudian dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap *Define*

Kegiatan pada tahap *define* dilakukan untuk menganalisis syarat - syarat pengembangan perangkat pembelajaran pada materi perbandingan. Tujuan pembelajaran dan kompetensi yang hendak dipelajari dirumuskan terlebih dahulu sebelum menyusun perangkat pembelajaran. Selain itu, dilakukan analisis karakteristik siswa untuk mengetahui kemampuan akademik siswa. Beberapa hal yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

a. *Front-end Analysis* (Analisis Ujung Depan)

Front-end analysis dilakukan dengan cara menganalisis masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika sehingga dibutuhkan

pengembangan perangkat pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada guru matematika serta siswa.

b. *Learner Analysis* (Analisis Siswa)

Learner analysis dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa sesuai dengan rancangan dan pengembangan pembelajaran matematika. Karakteristik mencakup kemampuan, latar belakang, dan tingkat kemampuan kognitif siswa. Hasil analisis akan digunakan sebagai kerangka acuan dalam penyusunan materi pembelajaran.

c. *Task Analysis* (Analisis Tugas)

Task analysis merupakan kumpulan prosedur untuk menentukan isi materi ajar secara garis besar dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi perbandingan dan skala. Secara garis besar materi lingkaran

d. *Concept Analysis* (Analisis Konsep)

Concept analysis bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep lingkaran yang akan dipelajari.

e. *Specifying Instructional Objective* (Spesifikasi Tujuan Pembelajaran)

Specifying instructional objective dilakukan dengan cara merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran yang berpedoman pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) lingkaran.

2. Tahap *Design*

Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan suatu rancangan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Beberapa hal yang dilakukan dalam tahap ini adalah:

a. *Media Selection* (Pemilihan Media)

Media selection bertujuan untuk menetapkan pembelajaran matematika yang akan dikembangkan. Pembelajaran matematika yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kerja Peserta (LKPD) dan Media Pembelajaran.

b. *Format Selection* (Pemilihan Format)

Format selection dilakukan dengan membuat rancangan perangkat pembelajaran yang diinginkan disertai konsultasi dengan dosen pembimbing. Pada tahap ini, peneliti juga menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Terdapat empat instrumen yang akan digunakan, yaitu lembar penilaian perangkat pembelajaran, angket respon siswa, lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran, dan lembar keaktifan belajar siswa.

3. Tahap *Develop*

Tujuan dari tahap ini adalah untuk memodifikasi RPP, Bahan Ajar, LKPD dan Media Pembelajaran yang dikembangkan. Meskipun pembuatan perangkat pembelajaran sudah dimulai sejak tahap pendefinisian tetapi hasilnya harus

disempurnakan terus sampai tercapai bentuk RPP, Bahan Ajar, LKPD dan Media Pembelajaran yang paling sesuai. Beberapa hal yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

1. Validasi Instrumen

Instrumen yang telah dirancang pada tahap sebelumnya terlebih dahulu divalidasi agar dapat mengukur validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

2. Validasi Produk

Validasi produk digunakan untuk mengetahui kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Rancangan perangkat pembelajaran divalidasi oleh dosen ahli dan guru matematika. Dosen ahli dibagi menjadi dosen ahli materi dan dosen ahli media.

3. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan memenuhi aspek kepraktisan dan keefektifan dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu siswa diminta mengisi angket respon siswa terhadap LKPD yang dikembangkan. Selama kegiatan pembelajaran, peneliti dibantu oleh observer yang bertugas mengisi lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran.

4. Tahap *Disseminate*

Tujuan dari tahap ini yaitu penggunaan RPP dan LKPD yang telah dikembangkan dalam skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah lain

atau oleh guru lain. Karena keterbatasan peneliti, pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini hanya dibatasi pada tahap *define*, *design*, dan *develop*.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Swasta Sabilina Tembung di jalan Sabilina Pasar VII Tembung Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara 20371 yaitu kelas VIII - 2, berjumlah 41 orang, dengan perincian 14 orang jumlah siswa laki-laki dan 27 orang jumlah siswa perempuan.

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Model ini ada 4 komponen yaitu: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan tempat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data.

Langkah – langkah deskriptif kualitatif adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan data, yaitu mengumpulkan data di lokasi penelitian dengan melakukan observasi, wawancara, dan dokumentasi dengan menentukan

strategi pengumpulan data yang di pandang tepat dan untuk menentukan focus serta pendalaman data pada proses pengumpulan data berikutnya.

2. Reduksi data, yaitu sebagai proses seleksi, pemfokusan, pengabstakan, transformasi data kasar yang di lapangan langsung, dan diteruskan pada waktu pengumpulan data, dengan demikian reduksi data dimulai sejak peneliti memfokuskan wilayah penelitian.
3. Penyajian data, yaitu rangkaian organisasi informasi yang memungkinkan penelitian dilakukan. Penyajian data diperoleh berbagai jenis, jaringan kerja, keterkaitan kegiatan atau table.
4. Penarikan kesimpulan, yaitu dalam pengumpulan data, peneliti harus mengerti dan tanggap terhadap sesuatu yang diteliti langsung di lapangan dengan menyusun pola – pola pengarah dan sebab akibat.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pengembangan pembelajaran matematika yang berupa perangkat pembelajaran yang telah dinyatakan layak berdasarkan aspek kevalidan oleh validator, diimplementasikan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran daadari aspek kepraktisan dan keefektifan. Pada saat implementasi perangkat pembelajaran dilakukan juga kegiatan observasi terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, selain itu dilakukan pula pengisian angket respon siswa yang diberikan setelah siswa menggunakan perangkat pembelajaran. Kegiatan tersebut dilakukan untuk mendapat kelayakan perangkat pembelajaran berdasarkan aspek kepraktisan.

Prosedur pengembangan pembelajaran matematika dalam penelitian ini dilakukan dengan model R&D yaitu 4-D. Model 4-D terdiri dari 4 tahap, yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Untuk penelitian ini peneliti membatasi sampai pada tahap *Develop* (Pengembangan) saja. Penjelasan tahapan-tahapan tersebut lebih lanjut adalah sebagai berikut.

1. Tahap *Define*

a. *Front-end Analysis* (Analisis Ujung Depan)

Pada langkah ini peneliti melakukan observasi dikelas VIII-2 SMP Swasta Sabilina Tembung. Hal ini untuk mengetahui permasalahan-permasalahan dasar

yang ada dalam proses pembelajaran matematika di SMP Swasta Sabilina Tembung. Dari observasi yang dilakukan peneliti mendapatkan beberapa informasi mengenai permasalahan yang terjadi yang diantaranya adalah selama pembelajaran langsung, guru lebih banyak menjelaskan didepan kelas sehingga siswa cenderung hanya menerima penjelasan dan mencatat materi yang diberikan oleh guru. Hal ini menyebankan siswa menjadi tidak aktif dalam proses pembelajaran karena kurang mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa serta hanya bergantung pada informasi yang diberikan oleh guru.

Setelah melakukan observasi di SMP Swasta Sabilina Tembung dan melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran, peneliti memperoleh informasi diantaranya adalah 1) siswa kelas VIII-2 selama ini kurang menyukai pelajaran matematika; 2) model yang digunakan dalam pembelajaran matematika kurang menarik bagi siswa karena menggunakan model pembelajaran konvensional dimana para siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan informasi di atas, maka peneliti memilih pembelajaran dengan model *Probing Prompting* pada materi lingkaran. Pembelajaran tersebut sebagai cara yang dipilih untuk mengembangkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran di kelas.

Untuk menerapkan pembelajaran dengan model *probing prompting*, maka perlu diperhatikan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan prinsip-prinsip pembelajaran tersebut. Pada pengembangan pembelajaran ini ditumpukan pada pengembangan perangkat pembelajaran yang meliputi: Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan Media pembelajaran berupa power point.

b. *Learner Analysis* (Analisis Siswa)

Pada langkah ini peneliti melakukan observasi untuk kegiatan karakteristik dari siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran serta sesuai dengan subjek penelitian yaitu siswa di kelas VIII-2 SMP Swasta Sabilina Tembung, karakteristik siswa tersebut meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa. Setelah melakukan observasi dan menelaah mengenai karakteristik siswa di kelas VIII-2 SMP Swasta Sbilina Tembung, peneliti memperoleh informasi sebagai berikut:

1. Analisis Latar Belakang Pengetahuan Siswa

Materi lingkaran yang dipelajari siswa SMP Swasta Sabilina Tembung merupakan materi yang sudah mereka kenal sebelumnya karena materi tersebut pernah mereka pelajari pada jenjang Sekolah Dasar.

Perbedaan antara materi yang telah didapat sewaktu sekolah dasar adalah siswa lebih banyak mencari sendiri sifat-sifat lingkaran dengan cara melakukan pengamatan, mencari bentuknya dari kehidupan sehari-hari. Dengan pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa sewaktu sekolah dasar diharapkan siswa dapat lebih memahami dan mengembangkan pengetahuan mereka terhadap materi lingkaran.

2. Analisis Pengembangan Keaktifan Siswa

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-2 SMP Swasta Sbilina Tembung yang rata-rata usia 13-14 tahun.

Berdasarkan pemaparan guru mata pelajaran matematika yang ada di

lapangan menunjukkan bahwa siswa kelas VIII-2 SMP Swasta Sabilina Tembung memiliki keaktifan belajar yang masih rendah. Mereka masih kurang aktif dalam proses pembelajaran.

c. *Task Analysis* (Analisis Tugas)

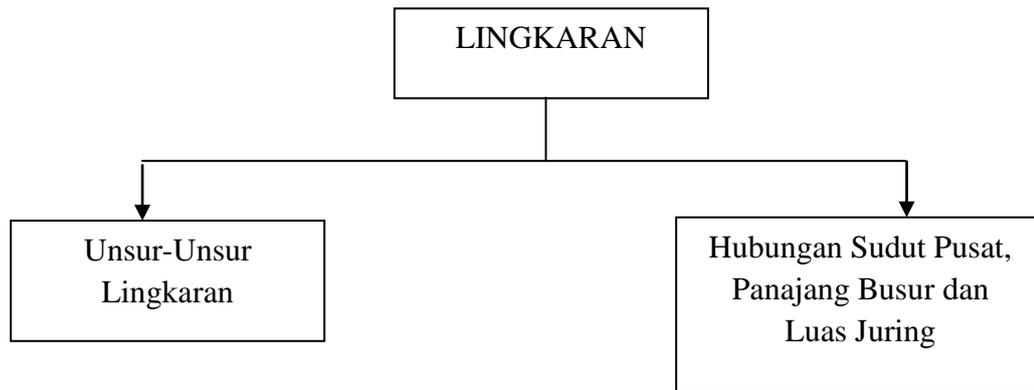
Pada langkah ini peneliti melakukan analisis terhadap tugas-tugas berupa kompetensi yang akan dikembangkan dalam proses pembelajaran. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi keaktifan belajar yang dimiliki oleh siswa yang akan dikembangkan dalam pembelajaran.

Berdasarkan analisis siswa dan analisis konsep lingkaran, maka tugas-tugas yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Menyebutkan unsur-unsur lingkaran.
2. Menyebutkan ciri-ciri lingkaran.
3. Menemukan hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling.

d. *Concept Analysis* (Analisis Konsep)

Pada langkah ini peneliti melakukan analisis pada konsep-konsep yang akan diajarkan pada proses pembelajaran. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis ujung depan. Berdasarkan kurikulum K-13 untuk kelas VIII semester genap, maka diperoleh materi lingkaran sebagai berikut:



Gambar 4.1
Peta Konsep Materi Lingkaran

e. *Specifying Instructional Objective* (Spesifikasi Tujuan Pembelajaran)

Pada tahap ini peneliti melakukan perumusan hasil analisis tugas dan analisis konsep diatas menjadi tujuan pencapaian hasil belajar. Adapun perincian dari tujuan pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Siswa dapat menyebutkan unsur-unsur lingkaran.
2. Siswa dapat menyebutkan ciri-ciri lingkaran.
3. Siswa dapat menemukan hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling.

2. Tahap *Design*

Tujuan tahap ini adalah untuk merancang pembelajaran yang akan dikembangkan berupa perangkat pembelajaran sehingga diperoleh prototipe perangkat pembelajaran. Selain perangkat pembelajaran, pada tahap perencanaan ini peneliti juga merancang instrumen penelitian yang akan digunakan untuk mendukung terlaksananya uji coba terbatas. Pada tahap perancangan ini terdiri dari empat langkah-langkah yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan perancangan awal (desain awal).

a. Penyusunan Tes

Pada langkah ini peneliti menyusun tes yang akan digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui pencapaian kemampuan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini peneliti tidak menyusun tes awal, hanya menyusun tes akhir yang akan diberikan kepada siswa untuk mengetahui keaktifan belajar siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Soal tes dibuat terlebih dahulu yang disesuaikan dengan kisi-kisi soal. Pada langkah ini peneliti menyusun tes yang akan digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui pencapaian keberhasilan kegiatan pembelajaran. Dasar dari penyusunan tes adalah analisis tugas dan analisis konsep yang dirumuskan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran.

b. Pemilihan Media

Pada langkah ini peneliti memilih dan menentukan media yang tepat untuk penyajian materi pelajaran yang disesuaikan dengan analisis tugas, analisis konsep, karakteristik siswa dan adanya fasilitas sekolah. Berdasarkan analisis tugas, analisis konsep, analisis karakteristik siswa dan sarana yang tersedia di sekolah maka media yang dipilih adalah papan, spidol, LKPD, Buku Siswa, Media Power Point dan referensi lainnya.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran pada materi lingkaran meliputi pemilihan format untuk merancang isi, pemilihan strategi pembelajaran dan sumber belajar. Pada saat merancang RPP, peneliti memilih format yang di sesuaikan dengan kurikulum K-13, meliputi kompetensi inti,

kompetensi dasar dan indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, media dan alat serta sumber belajar, langkah-langkah kegiatan pembelajaran dan penilaian.

Format dalam mengembangkan LKPD dan Buku Siswa, peneliti berpedoman pada kriteria pengembangan perangkat yang di jelaskan dalam bab III dan disesuaikan pembelajaran model *Probing Prompting* yang di adaptasi dari berbagai sumber. Sedangkan untuk pengaturan format dan gaya penulisan, penulis mengembangkannya sendiri.

d. Desain Awal

Pada langkah ini peneliti membuat rancangan awal yang berisi rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum dilaksanakannya uji coba. Hasil tahap ini berupa rancangan awal perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, Buku Siswa, LKPD dan Media Pembelajaran.

1. Desain Awal RPP

RPP disusun sebagai petunjuk guru dalam melaksanakan pembelajaran di dalam kelas. Susunan RPP berorientasi pada pembelajaran dengan model *Probing Prompting* yang di dalamnya memuat kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, media dan alat serta sumber belajar, langkah-langkah kegiatan pembelajaran serta penilaian.

Dengan mempertimbangkan keluasan materi yang akan disampaikan, maka pada pokok bahasan lingkaran membutuhkan du kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 40 menit untuk masing-masing pertemuan. Kompetensi dasar

dan Kompetensi Inti yang digunakan sesuai dengan deskripsi yang terdapat pada K-13 untuk kelas VIII semester genap.

Adapun kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan secara garis besar mengacu pada langkah-langkah pembelajaran dengan model *Probing Prompting* yang meliputi menghadapkan siswa pada situasi baru, memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban, guru mengajukan persoalan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus, memberikan kesempatan lagi kepada siswa untuk melakukan diskusi kecil dan menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan.

2. Desain Awal Buku Siswa

Sesuai dengan RPP, peneliti mengembangkan buku siswa untuk dua kali pertemuan. Isi buku siswa tersebut di mulai dengan penjelasan sederhana tentang keterampilan yang dilakukan selama pembelajaran. Kemudian penjelasan materi yang akan dipelajari tercantum pada Kompetensi Dasar dan Indikator. Penjelasan materi dalam buku siswa ini diawali dengan kata-kata perintah untuk melakukan keaktifan dalam pembelajaran dengan uraian konsep untuk mempermudah siswa dalam menyelesaikan permasalahan.

Penyusunan kerangka buku siswa terdapat tiga bagian didalamnya yaitu awal, isi, dan akhir. Bagian awal berisi sampul kata pengantar, daftar isi, tujuan pembelajaran, narasi tokoh matematika, peta konsep, dan proses pembelajaran. Bagian isi berisi materi tentang lingkaran. Bagian akhir berisi latihan dan uji kompetensi. Berikut kerangka Buku Siswa yang disusun :

SAMPUL

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

TUJUAN PEMBELAJARAN

NARASI TOKOH MATEMATIKA

PETA KONSEP

LINGKARAN

LATIHAN

UJI KOMPETENSI

Penyusunan desain Buku Siswa meliputi desain bagian awal, isi, dan akhir.

Berikut tampilan desain bagian awal Buku Siswa :

a. Sampul

Halaman sampul memuat judul Buku Siswa yaitu “Lingkaran” dengan model pembelajaran *Probing Promptin*. Halaman sampul juga dicantumkan bahwa Buku Siswa yang dikembangkan diperuntukkan bagi Siswa kelas VIII disertai nama penyusun dan gambar yang mewakili tema.

Berikut desain halaman sampul Bahan Ajar.



b. Kata Pengantar

Kata pengantar berisi ucapan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing serta segala pihak yang membantu tersusunnya Buku Siswa Lingkaran dengan model *Probing Prompting*. Selain itu disampaikan keterbukaan penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

c. Daftar isi

Daftar isi memberikan informasi tentang apa saja yang ada dalam Buku Siswa disertai dengan nomor halaman untuk mempermudah pencarian.

d. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran berisi tentang tujuan yang akan dicapai pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Dengan adanya tujuan pembelajaran akan mempermudah guru dalam kegiatan belajar mengajar.

e. Narasi Tokoh

Narasi tokoh matematika merupakan pengenalan kepada peserta didik siapakah penemu bilangan π . Dengan adanya narasi tokoh matematika, dapat menambah wawasan siswa dalam bidang keilmuan.

f. Peta Konsep

Peta konsep berisi pemetaan materi yang dipelajari dalam Buku Siswa, disajikan dalam bentuk peta sehingga hubungan setiap konsep terlihat.

Desain bagian isi Buku Siswa dijabarkan sebagai berikut:

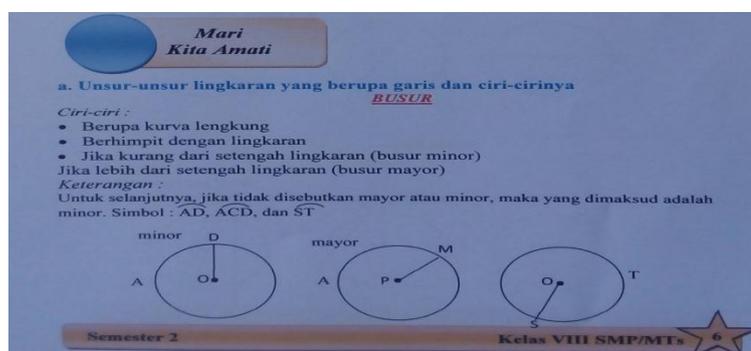
1. Judul Buku Siswa

Desain judul Buku Siswa ditampilkan sebagai berikut:



2. Mari Mengamati

Mari mengamati digunakan untuk mengarahkan siswa dalam mempersiapkan suatu permasalahan yang telah disediakan dalam buku. Berikut tampilan Mari Mengamati:



3. Mari Menggali Informasi

Mari menggali informasi digunakan untuk siswa mencari sumber lain atau informasi lain yang berkaitan dengan masalah yang telah disajikan sebelumnya. Berikut tampilan Mari Menggali Informasi:

Mari Kita Menggali Informasi

Coba kalian kaitkan pengertian masing-masing unsur lingkaran yang kalian buat tadi dengan hubungan beberapa pasangan unsur berikut.

Tabel 1.1 Hubungan Antar Unsur-unsur Lingkaran

Unsur 1	Unsur 2	Hubungan
Diameter	Jari-jari	Panjang diameter adalah 2 kali panjang jari-jari
Busur Kecil	Busur besar (yang beraturan dengan busur kecil)	Jumlah panjang busur besar dengan busur kecil sama dengan keliling lingkaran
Busur	Keliling Lingkaran	Busur adalah bagian dari keliling lingkaran. Atas Keliling lingkaran adalah busur terbesar
Tali Busur	Diameter	Diameter adalah tali busur terpanjang
Apotema	Tali Busur	Apotema selalu tegak lurus dengan suatu tali busur
Juring	Tembereng	Luas tembereng sama dengan luas juring dikurangi segitiga yang sisinya adalah dua jari-jari yang membatasi juring dan tali busur pembatas tembereng.
Sudut Pusat	Juring	Luas juring sebanding dengan besar sudut pusat lingkaran (akan ditemukan di kegiatan selanjutnya)
Sudut Pusat	Busur	Panjang busur sebanding dengan sudut pusat lingkaran (akan ditemukan di kegiatan selanjutnya)

Kritisi hubungan pada Tabel 1.1. Mungkin kalian bisa menemukan hubungan lain yang berbeda. Silakan kalian sebutkan suatu hubungan unsur-unsur pada lingkaran yang belum ada pada Tabel di atas.

Semester 2 Kelas VIII SMP/MTs

4. Mari Menalar

Mari menalar digunakan untuk siswa dalam memahami suatu permasalahan yang telah disajikan. Berikut ini tampilan mari Menalar:

Mari Kita Menalar

1. Apakah setiap tali busur adalah diameter? Jelaskan.
2. Apakah setiap diameter adalah tali busur? Jelaskan.
3. Apakah lingkaran adalah busur? Jelaskan.
4. Pada tali busur yang bagaimana tidak memiliki pasangan apotema? Jelaskan.
5. Misalkan diketahui suatu lingkaran, Bagaimana cara kalian menentukan titik pusatnya? Jelaskan.

5. Mari Berbagi

Mari berbagi adalah suatu kegiatan yang dilakukan seorang siswa dengan kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya kepada kelompok lain. Selain itu, kegiatan ini juga bisa berisi soal-soal latihan. Berikut tampilan Mari Berbagi:

Mari Kita Berbagi

Presentasikan hasil dari kegiatan menalar yang kamu peroleh dari berdiskusi dengan kelompokmu kepada temanmu sekelas. Sajikan pula pengertian dari unsur-unsur lingkaran dengan bahasamu sendiri.

Tunjukkan teman sekelas mu untuk mengulang apa yang sudah kamu sajikan.

6. Latihan

Siswa di minta untuk menyelesaikan latihan yang berkaitan dengan materi linngkaran. Berikut tampilan Latihan:

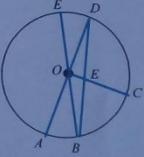
Latihan 1.1

Perhatikan gambar di samping.

1. Sebutkan maksimal 5 bagian yang disebut

- Jari-jari
- Diameter
- Tali busur
- Juring
- Busur
- Tembereng
- Apotema

2. Seorang membagi daerah di dalam lingkaran dengan menggambar 6 tali busur. Berapa daerah terbanyak yang bisa dibuat? Jelaskan.



Semester 2 Kelas VIII SMP/MTs

7. Uji Kompetensi

Dalam kegiatan ini, siswa diberi beberapa soal latihan yang berkaitan dengan lingkaran. Dengan diberikan beberapa soal latihan, guru dapat melihat sampai dimana pengetahuan siswa tentang materi yang selama ini yang telah disampaikan oleh guru. Berikut tampilan Uji kompetensi:

UJI KOMPETENSI 1

Perhatikan gambar berikut!

Diketahui panjang jari-jari lingkaran tersebut adalah 13 cm dan panjang ruas garis $BD = 10$ cm



1. Ruas garis OA dinamakan

- Diameter
- Tali busur
- Jari-jari
- Apotema

2. Tali busur yang paling panjang ditunjukkan oleh ruas garis

- BD
- AC
- OC
- OD

3. Apotema ditunjukkan oleh ruas garis

- ED
- OE
- OC
- BD

4. Garis lurus yang ditarik dari A ke D dinamakan

- Tali busur
- Busur
- Jari-jari
- Apotema

5. Daerah AOB dinamakan

- Lensa lingkaran
- Tembereng lingkaran
- Daerah lingkaran
- Keliling lingkaran

Semester 2 Kelas VIII SMP/MTs

Diharapkan dengan adanya buku siswa tersebut, siswa akan belajar langkah demi langkah, terbiasa untuk lebih aktif dalam pembelajaran dan dapat menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

3. Desain Awal LPKD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dalam penelitian ini berisi pertanyaan langkah-langkah yang harus dilakukan ketika siswa menyelesaikan pertanyaan tersebut dan percobaan yang harus dilakukan oleh siswa untuk memecahkan masalah sehingga dapat menarik suatu kesimpulan. Langkah-langkah yang dimaksud berisi tentang langkah-langkah untuk mengembangkan keaktifan belajar sesuai dengan model *Probing Prompting* yang menuntun siswa agar dapat mengevaluasi dan menyimpulkan hasil diskusi tentang pertanyaan yang tercantum pada LPKD.

Dalam LKPD disediakan lembar penyelesaian diskusi kelompok yaitu tempat bagi siswa untuk menyelesaikan soal. Siswa harus melengkapi lembar penyelesaian yang masih kosong dengan mencari jawaban dengan diskusi kelompok sesuai dengan pertanyaan yang ada.

Sesuai dengan RPP dan Buku Siswa, peneliti mengembangkan LPKD untuk dua kali pertemuan. Di bagian awal LPKD siswa dituntut untuk mengamati, menggali informasi serta menalar dengan berdiskusi kelompok terhadap pertanyaan-pertanyaan yang disediakan. Pertanyaan-pertanyaan yang disediakan menunjang siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran.

Dibagian akhir terdapat lembar evaluasi yang mana pada lembar tersebut memberikan perintah bagi siswa untuk menyelesaikan soal-soal materi lingkaran

sesuai dengan yang telah dipelajari. Desain LPKD yang menarik secara visual diharapkan dapat memotivasi siswa dalam mempelajari materi pelajaran.

Adapun penyusunan LPKD yaitu:

a. Sampul

Halaman sampul memuat judul LPKD yaitu “Lingkaran” dengan model pembelajaran *Probing Prompting*. Halaman sampul juga dicantumkan bahwa LPKD yang dikembangkan diperuntukkan bagi siswa kelas VIII disertai nama penyusun dan gambar yang mewakili tema.

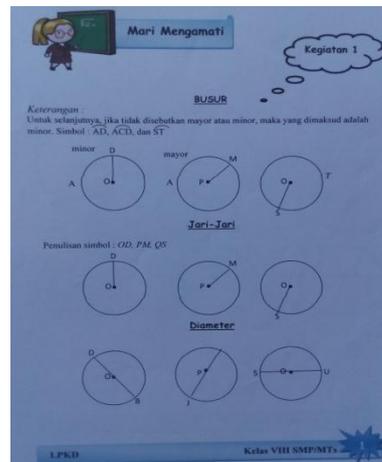
Berikut desain halaman sampul LPKD.



b. Mari Mengamati

Mari mengamati digunakan untuk mengarahkan siswa dalam mempersiapkan suatu permasalahan yang telah disediakan dalam soal latihan.

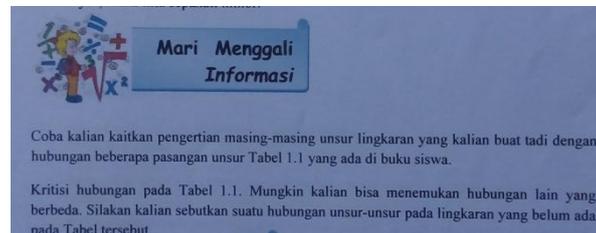
Berikut tampilan Mari Mengamati:



c. Mari Menggali Informasi

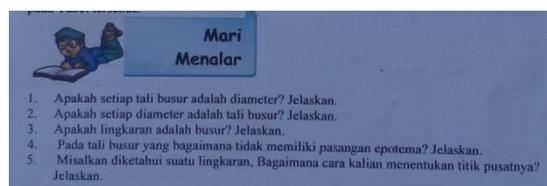
Mari menggali informasi digunakan untuk siswa mencari sumber lain atau informasi lain yang berkaitan dengan masalah yang telah disajikan sebelumnya.

Berikut tampilan Mari Menggali Informasi:



d. Mari Menalar

Mari menalar digunakan untuk siswa dalam memahami suatu permasalahan yang telah disajikan. Berikut ini tampilan Mari Menalar:



e. Mari Bermain

Mari bermain adalah suatu kegiatan yang dilakukan siswa dengan kelompoknya untuk mempersentasikan hasil diskusinya kepada kelompok lain. Selain itu, kegiatan ini juga bisa berisi soal-soal latihan. Berikut tampilan Mari Bermain:

Mari Bermain

Lakukanlah kegiatan sebagai berikut secara berkelompok.

- Buatlah lingkaran dengan menggunakan jangka, kemudian gunting lingkaran tersebut.
- Siapkan benang, ukurlah bagian dari benang dan potong sesuai dengan garis yang ada di gambar 1.
- Kemudian jawab pertanyaan-pertanyaan di bawah.

Perhatikan gambar diatas!

- Secara individu coba definisikan apakah lingkaran itu? Lingkaran adalah
Diskusikan dengan kelompok, apakah definisi dari lingkaran itu? Lingkaran adalah
- OQ merupakan jari-jari, OS juga merupakan jari-jari. Secara individu coba definisikan apakah bugari jari itu? Jari-jari adalah garis
Diskusikan dengan kelompok, apakah definisi jari-jari itu? Jari-jari adalah garis

Selain OQ dan OS, jari-jari lingkaran yang lain adalah

- TU merupakan tali busur, RQ juga merupakan tali busur. Secara individu coba definisikan apakah tali busur itu? Tali busur adalah garis
Diskusikan dengan kelompok, apakah definisi tali busur itu? Tali busur adalah

Selain TU dan RQ, tali busur yang lain adalah

LPKD Kelas VIII SMP/MTs

f. Mari Berlatih

Pada mari berlatih, siswa diberi beberapa soal latihan yang berkaitan dengan lingkaran. Berikut tampilan Mari Berlatih:

Mari Berlatih

- Sebuah lingkaran berpusat di titik O seperti gambar berikut.

 Tentukan besar sudut AOB!
- Perhatikan gambar!

 Tentukan besar:
 - $\angle PQR$
 - $\angle QOR$

LPKD Kelas VIII SMP/MTs

g. Evaluasi

Dalam kegiatan ini, siswa diberi beberapa soal latihan yang berkaitan dengan lingkaran. Dengan diberikan beberapa soal latihan, guru dapat melihat sampai dimana pengetahuan siswa tentang materi yang selama ini yang telah disampaikan oleh guru. Berikut tampilan Evaluasi:

Evaluasi

- Perhatikan gambar.
Daerah yang diarsir disebut ...
a. juring
b. tembereng
c. apotema
d. diameter
- Perhatikan gambar di samping.
Jika luas juring COD 80 cm^2 , maka luas juring BOC adalah
a. 60 cm^2
b. 50 cm^2
c. 45 cm^2
d. 40 cm^2
- Jika AB adalah diameter dan panjang busur BC 12 cm, maka panjang busur AC =
a. 25 cm
b. 21 cm
c. 18 cm
d. 16 cm
- Pada gambar di samping, jika besar sudut BOC = 100° , maka besar sudut OAC adalah ...
a. 25°
b. 50°
c. 75°
d. 80°

L.P.K.B. Kelas VIII SMP/MTs

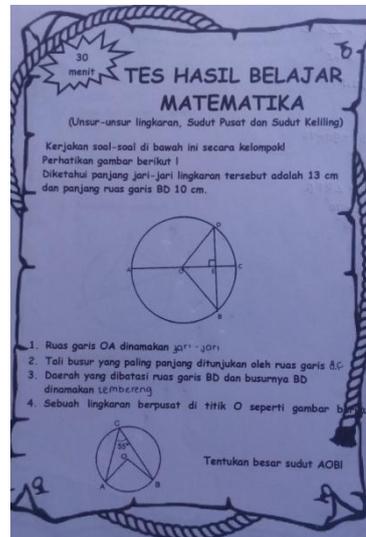
4. Desain Awal Media Pembelajaran

Media Pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berisi tentang materi lingkaran yang disajikan dalam bentuk slide power point. Media ini bertujuan untuk mempermudah dalam proses pembelajaran yang diharapkan gairah siswa dalam belajar meningkat serta siswa dapat berinteraksi langsung dengan guru sehingga terjadi keaktifan di dalam proses belajar mengajar.

5. Tes Hasil Belajar (THB)

Tes Hasil Belajar (THB) merupakan tes akhir dari materi lingkaran. Tes Hasil Belajar (THB) ini dapat melihat kemampuan siswa dalam menguasai suatu materi dari setiap subbab lingkaran. Selain itu, Tes Hasil Belajar (THB) dibuat

sesuai dengan indikator dari setiap Kompetensi Dasar (KD). Berikut tampilan Tes Hasil Belajar (THB):



6. Penyusunan Instrumen Penilaian Perangkat Pembelajaran

Tahapan ini juga digunakan untuk merancang langkah lembar penilaian perangkat pembelajaran.

a. Menyusun Instrumen Penilaian Perangkat Pembelajaran

Instrumen penilaian perangkat pembelajaran terdiri dari lima instrumen yaitu lembar penilaian RPP, lembar penilaian Bahan Ajar, lembar penilaian LKPD, lembar penilaian Media Pembelajaran, dan lembar penilaian Tes Hasil Belajar (THB).

1. Lembar Penilaian RPP

Lembar penilaian RPP disusun sesuai dengan standart penulisan RPP menurut permedikbud no 65 tahun 2013 dan langkah-langkah model *Probing Prompting*. Berikut merupakan rincian aspek penilaian dan jumlah butir pertanyaan dalam lembar penilaian disajikan pada tabel 4.1

Tabel 4.1
Rincian Aspek Penilaian dan Jumlah Butir Pernyataan dalam
Lembar Penilaian

No	Aspek
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14
2	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan di capai
5	Kejelasan dan urutan materi ajar
6	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai
9	Skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/kompetensi yang akan dicapai
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubrik penilaian)
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP

2. Lembar Penilaian Bahan Ajar (Buku Siswa)

Lembar penilaian bahan ajar disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pencapaian yang terdapat dalam RPP. Berikut merupakan rincian aspek penilaian dan banyak butir pernyataan dalam lembar penilaian Bahan Ajar disajikan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2
Rincian Aspek Penilaian dan Banyak Butir Pernyataan dalam
Lembar Penilaian

No	Komponen yang dinilai	Aspek
a. Komponen Bahan Ajar		
1	Judul	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi
2	KI-KD	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
3	Indikator	Kesesuaian antara indikator dengan Kompetensi Dasar
4	Tujuan Pembelajaran	a. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI – KD
		b. Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta
5	Materi	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran
		b. Ada apresiasi dan pengayaan materi
6	Contoh soal	a. Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran
		b. Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan
7	Latihan/Tes/Simulasi	Ada latihan/tes/ simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan
8	Referensi	a. Terdapat daftar referensi actual berasal dari buku, media cetak/elektronik, jurnal ilmiah
		b. Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi
b. Substansi Materi		
9	Kebenaran	a. Sesuai dengan kaidah keilmuan
		b. Testable/teruji
No	Komponen yang dinilai	Aspek
		c. Faktualisasi (bedasarkan fakta)
		d. Logis / Rasional
10	Cakupan Materi	a. Kelengkapan Materi
		b. Eksplorasi / Pengembangan
		c. Kolaborasi dengan materi yang lain / mata pelajaran
		d. Deskriptif / imanijatif
11	Kekinian	a. Aktualitas (dilihat dari segi materi)
		b. Up to date (Menggunakan contoh aplikasi / penerapan berdasarkan kondisi nyata saat

		ini)
		c. Inovatif (memunculkan hal – hal baru)
12	Keterbacaan	Bahasa baku dan dapat Dimengerti
13	Huruf	Terbaca, Proporsional dan Komposisi yang baik
14	Lay out	Tata letak desain proporsional dan menarik

3. Lembar Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar penilaian LKPD disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pencapaian yang terdapat dalam RPP. Berikut merupakan rincian aspek penilaian dan banyak butir pernyataan dalam lembar penilaian LKPD disajikan pada tabel 4.3

Tabel 4.3
Rincian Aspek Penilaian dan Banyak Butir Pernyataan dan Lembar Penilaian

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

8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif
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. Lembar Penilaian Media Pembelajaran

Lembar penilaian media pembelajaran disesuaikan dengan indikator yang terdapat pada RPP dan disesuaikan dengan kegunaan materi yang akan disampaikan. Berikut merupakan rincian aspek penilaian dan banyak butir pernyataan dalam lembar penilain Media Pembelajaran disajikan pada tabel 4.4.

Tabel 4.4
Rincian Aspek Penilaian dan Banyak Butir Pernyataan dalam
Lembar Penilaian

No	Aspek
1	Media yang digunakan mamapu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan
No	Aspek
	atau dipelajari
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal – hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain – lain)
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk member <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respons/reaksi, atau jawaban siswa selama proses

	pembelajaran berlangsung
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi, dan lain – lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak.

5. Lembar Penilaian Tes Hasil Belajar (THB)

Lembar penilaian Tes Hasil Belajar disesuaikan dengan indikator yang terdapat pada RPP. Berikut rincian aspek penilaian dan banyak butir pernyataan dalam lembar penilaian Tes Hasil Belajar (THB) pada tabel 4.5.

Tabel 4.5
Rincian Aspek Penilaian dan Banyak Butir Pernyataan dalam Lembar Penilaian

No	Aspek
1	Kesesuaian butir soal dengan indicator kompetensi dasar yang ditetapkan
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/
No	Aspek
	pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran
8	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian
10	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran

11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian

3. Tahap *Develop*

Tujuan dari tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan draft III perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli, dan data yang diperoleh dari uji coba. Kegiatan tahap ini adalah penialain para ahli (validasi) dan uji coba terbatas.

a. Penilaian Para Ahli

Dalam langkah ini peneliti memberikan draft 1 beserta instrumen penelitian terdapat para validator, kemudian para validator memberikan penilaian terhadap perangkat yang telah dibuat oleh peneliti. Dalam penelitian ini, proses rangkaian validasi dilaksanakan selama 2-5 hari, dengan validator yaitu mereka yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan perangkat pembelajaran serta mampu memberikan masukan/saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Saran-saran dari validator tersebut dijadikan bahan untuk merevisi draft I perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan draft II perangkat pembelajaran. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.6
Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran

No	Nama Validator	Keterangan
1	Suparni, S.Pd, M.Pd	Dosen Universitas Terbuka Medan
2	Martika Deny Yanti, S.Pd	Guru Matematika SMP Swasta Sabilina Tembung

3	Winda Sari, S.Pd	Guru Matematika SMP Swasta Sabilina Tembung
4	Khairul Zaman, S.Pd	Guru Matematika SMA PAB 1 Medan Estate
5	Anhar, S.Pd	Guru Matematika SMA PAB 1 Medan Estate

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya perangkat pembelajaran telah mampu mempunyai status “valid “. Idealnya seorang pengembang perangkat perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (validator) mengenai ketepatan isi, materi pembelajaran, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, desain fisik dan lain-lain hingga dinilai baik oleh validator. Tujuan diadakannya kegiatan validasi pada penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dibuat telah dapat digunakan di lapangan dengan sedikit atau tanpa revisi. Jika perangkat pembelajaran belum valid, maka validasi akan terus dilakukan hingga didapatkan perangkat pembelajaran yang valid.

1. Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Setelah dilakukannya validasi oleh validator pada tanggal 13 Februari, peneliti melakukan revisi di salah satu bagian RPP sesuai dengan saran dan masukan dari validator, yaitu disajikan dalam tabel 4.7 berikut

Tabel 4.7
Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Bagian RPP	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru bersama-sama menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari hari ini. 2. Setiap siswa diberikan penghargaan atas hasil kerjanya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru bersama-sama menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari hari ini. 2. Setiap siswa diberikan penghargaan atas hasil kerjanya.

		3. Guru menginformasikan kepada siswa pertemuan yang akan datang yaitu memahami hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling yang menghadap busur sama.
--	--	--

2. Validasi Buku Siswa

Setelah dilakukan proses validasi oleh validator, dilakukan revisi di salah satu bagian pada buku siswa, yaitu disajikan dalam tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8
Daftar Revisi Buku Siswa

Bagian Buku Siswa	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Tata letak Desain	Tata letak desain masih kurang menarik perhatian siswa.	Tata etak desain sudah menarik perhatian siswa.

3. Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Setelah dilakukan proses validasi oleh validator, dilakukan revisi di salah satu bagian pada LKPD, yaitu disajikan dalam tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9
Daftar Revisi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Bagian LKPD	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Ruang Komentar	Belum ada ruang komentar	Sudah ada ruang komentar

4. Validasi Media Pembelajaran

Setelah dilakukan proses validasi oleh validator, tidak ada revisi di dalam media pembelajaran.

5. Validasi Penilaian Perangkat Penilaian

Setelah dilakukan proses validasi oleh validator, dilakukan revisi di salah satu bagian pada penilaian perangkat penilaian, yaitu disajikan dalam tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10
Daftar Revisi Penilaian Perangkat Penilaian

Bagian Penilaian Perangkat Penilaian	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Waktu	Belum sesuai dalam pelaksanaan	Sudah sesuai

b. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan 2 hari yaitu hari rabu, tanggal 14 Februari 2018 dan kamis, tanggal 15 Februari 2018. Rincian jam pertemuannya dijelaskan dalam tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4.11
Jadwal Kegiatan Uji Coba Terbatas

Hari/Tanggal	Rincian Jam Pertemuan
Rabu/14 Februari 2018	Pertemuan 1: Kegiatan: pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Probing Prompting</i> materi lingkaran, yaitu mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran. Jam pelaksanaan: 13.00 – 14.20 WIB Alokasi waktu: 2 x40 menit.
Kamis/15 Februari 2018	Pertemuan 2: Kegiatan : pembelajaran dengan menggunakan

	<p>model pembelajaran <i>Probing Prompting</i> materi lingkaran, yaitu memahami hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling yang menghadap busur sama.</p> <p>Jam pelaksanaan: 13.00 – 14.20 WIB</p> <p>Alokasi waktu: 2 x40 menit.</p>
--	---

Dalam uji coba terbatas, diperoleh data tentang aktivitas siswa, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, respon siswa dan keaktifan belajar siswa. Hasil uji coba ini akan digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran. Data hasil uji coba ini kemudian juga akan dianalisis untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang peneliti kembangkan termasuk kriteria efektif.

B. Analisis Data Hasil Uji Produk

1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Validator

a. Hasil Validasi RPP

Penilaian validator terhadap RPP meliputi beberapa aspek yaitu, kesesuaian antara kompetensi dasar, indikator pencapaian dengan kompetensi dasar, kesesuaian materi dengan indikator, urutan materi, tujuan pembelajaran dan lain-lain. Hasil penilaian secara singkat mengenai kevalidan RPP oleh para validator disajikan dalam tabel 4.12 di bawah ini:

Tabel 4.12
Hasil Validasi Rencana Pelaksana Pembelajaran-Lingkaran

No	Aspek	Rata-Rata	Kriteria
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4,80	Sangat Baik
2	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)	4,40	Baik
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi	4,50	Sangat Baik
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan di capai	4,00	Baik

5	Kejelasan dan urutan materi ajar	4,40	Baik
6	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	4,00	Baik
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	4,40	Baik
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	4,20	Baik
9	Skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	4,20	Baik
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	4,00	Baik
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4,20	Baik
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/kompetensi yang akan dicapai	4,00	Baik
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubrik penilaian)	4,00	Baik
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	4,00	Baik
Jumlah		59,08	Sangat Baik
Rata-rata skor		4,22	Sangat Baik
Presentase		87,91 %	Valid

Berdasarkan data dalam tabel 4.12 dapat diketahui bahwa kualitas RPP berdasarkan penilaian oleh Dosen dan Guru Matematika menunjukkan kriteria sangat baik dengan skor rata – rata 4, 22 dari skor rata – rata maksimal 4,80.

b. Hasil Validasi Buku Siswa

Penilaian validator terhadap Buku siswa meliputi beberapa aspek yaitu judul, KI-KD, indikator, tujuan pembelajaran, contoh soal dan lain-lain. Hasil penilaian secara singkat mengenai kevalidan Buku Siswa oleh para validator disajikan dalam tabel 4.13 di bawah ini:

Tabel 4.13
Hasil Validasi Buku Siswa

No	Komponen yang dinilai	Aspek	Rata-rata	Kriteria
A. Komponen Bahan Ajar				
1	Judul	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi	4,40	Baik
2	KI-KD	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	4,20	Baik
3	Indikator	Kesesuaian antara indikator dengan Kompetensi Dasar	4,60	Sangat Baik
4	Tujuan Pembelajaran	a. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI – KD	4,40	Baik
		b. Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta	4,20	Baik
5	Materi	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4,00	Baik
		b. Ada apresiasi dan pengayaan materi	4,20	Baik
6	Contoh soal	a. Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	4,40	Baik
		b. Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan	4,20	Baik
7	Latihan/Tes/Simulasi	Ada latihan/tes/ simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan	4,40	Baik
8	Referensi	a. Terdapat daftar referensi actual berasal dari buku, media cetak/elektronik, jurnal ilmiah	4,20	Baik
		b. Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi	4,20	Baik
B. SUBSTANSI MATERI				
9	Kebenaran	a. Sesuai dengan kaidah keilmuan	4,40	Baik
		b. <i>Testable/</i> teruji	4,20	Baik
		c. Faktualisasi (bedasarkan fakta)	4,40	Baik
		d. Logis / Rasional	4,20	Baik
10	Cakupan Materi	a. Kelengkapan Materi	4,20	Baik
No	Komponen yang dinilai	Aspek	Rata-rata	Kriteria
		b. Eksplorasi / Pengembangan	4,20	Baik
		c. Kolaborasi dengan materi yang lain / mata pelajaran	4,20	Baik

		d. Deskriptif / imanijatif	4,20	Baik
11	Kekinian	a. Aktualitas (dilihat dari segi materi)	4,20	Baik
		b. Up to date (Menggunakan contoh aplikasi / penerapan berdasarkan kondisi nyata saat ini)	4,20	Baik
		c. Inovatif (memunculkan hal – hal baru)	4,60	Sangat Baik
12	Keterbacaan	Bahasa baku dan dapat Dimengerti	4,20	Baik
13	Huruf	Terbaca, Proporsional dan Komposisi yang baik	4,40	Baik
14	Lay cut	Tata letak desain proporsional dan menarik	4,00	Baik
Jumlah			111	Baik
Rata – rata skor			4,26	Baik
Presentase			92,60%	Sangat Valid

Berdasarkan data dalam tabel 4.13 dapat diketahui bahwa kualitas Bahan Ajar berdasarkan penilaian oleh Dosen dan Guru Matematika menunjukkan kriteria baik dengan skor rata – rata 4,26 dari skor rata – rata maksimal 4,60.

c. Hasil Validasi LKPD

Penilaian validator terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) meliputi beberapa aspek yaitu materi pembelajaran, ruang komentar dan lain-lain. Hasil penilaian secara singkat mengenai kevalidan LKPD oleh para validator disajikan dalam tabel 4.14 di bawah ini:

Tabel 4.14
Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang di ajarkan	4,60	Sangat Baik

2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	4,40	Baik
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu memberi penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai	4,60	Sangat Baik
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatikhannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	4,20	Baik
5	Materi latihan dan metode pelatikhannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	4,20	Baik
6	Materi latihan dan metode pelatikhannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	4,40	Baik
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	4,20	Baik
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	4,20	Baik
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	4,20	Baik
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.	4,00	Baik
Jumlah		43,0	
Total Rata-rata		4,3	Baik
Presentase		93,47 %	Sangat Valid

Berdasarkan data dalam tabel 4.14, dapat diketahui bahwa kualitas LKPD berdasarkan penilaian oleh Dosen dan Guru Matematika menunjukkan kriteria sangat baik dengan skor rata – rata 4,3 dari skor rata – rata maksimal 4.60.

d. Hasil Validasi Media Pembelajaran

Penilaian validator terhadap Media Pembelajaran meliputi beberapa aspek yaitu media yang digunakan mamapu membuat informasi yang abstrak menjadi

lebih nyata/konkret, media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik dan lain-lain. Hasil penilaian secara singkat mengenai kevalidan media pembelajaran oleh para validator disajikan dalam tabel 4.15 di bawah ini:

Tabel 4.15
Hasil Validasi Media Pembelajaran

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	4,40	Baik
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	4,20	Baik
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal – hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	4,20	Baik
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	4,40	Baik
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain – lain)	4,20	Baik
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk member <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respons/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	4,40	Baik
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	4,20	Baik
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	4,40	Baik
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)	4,60	Sangat Baik
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi, dan lain – lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak.	4,40	Baik
Jumlah		43,4	
Rata-rata skor		4,34	Baik
Presentase		94,34 %	Sangat

		Valid
--	--	-------

Berdasarkan data dalam tabel 4.15, dapat diketahui bahwa kualitas Media Pembelajaran berdasarkan penilaian oleh Dosen dan Guru Matematika menunjukkan kriteria baik dengan skor rata – rata 4,34 dari skor rata – rata maksimal 4,60.

e. Hasil Validasi Tes Hasil Belajar

Penilaian validator terhadap tes hasil belajar meliputi beberapa aspek yaitu kesesuaian butir soal dengan indicator kompetensi dasar yang ditetapkan, kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran dan lain-lain. Hasil penilaian secara singkat mengenai kevalidan media pembelajaran oleh para validator disajikan dalam tabel 4.16 di bawah ini:

Tabel 4.16
Hasil Validasi Tes Hasil Belajar

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1	Kesesuaian butir soal dengan indicator kompetensi dasar yang ditetapkan	4,40	Baik
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	4,40	Baik
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ Pernyataan/perintah menurut jawaban dari siswa	4,40	Baik
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	4,60	Sangat Baik
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4,60	Sangat Baik
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	4,40	Baik
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	4,40	Baik
8	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	4,20	Baik
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	4,40	Baik
10	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	4,40	SBaik
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	4,20	Baik

12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	4,20	Baik
Jumlah		52,56	
Rata-rata skor		4,38	Sangat Baik
Presentase		95,2 %	Sangat Valid

Berdasarkan data dalam tabel 4.16, dapat diketahui bahwa kualitas Media Pembelajaran berdasarkan penilaian oleh Dosen dan Guru Matematika menunjukkan kriteria sangat baik dengan skor rata – rata 4,38 dari skor rata – rata maksimal 4,60.

2. Observasi Kegiatan Pembelajaran

Observasi terhadap kegiatan pembelajaran dengan model *probing prompting* materi lingkaran diperoleh dari hasil observasi yang diisi oleh observer. Observasi tersebut diisi pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung yang diisi langsung oleh 1 orang observer. Data yang diperoleh disajikan secara singkat pada tabel 4.17 berikut ini:

Tabel 4.17
Observasi Kegiatan

No	Aspek yang di Nilai	Keterlaksanaan		Catatan
		Ya	Tidak	
1	Guru/peneliti membuka pembelajaran.	√		
2	Guru/peneliti memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat materi yang dipelajari menggunakan <i>slide powerpoint</i> .	√		
3	Guru/peneliti mengajukan pertanyaan- pertanyaan yang mengingatkan siswa kembali	√		

	pada materi sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dipelajari menggunakan <i>slide powerpoint</i> .			
4	Guru/peneliti mengkomunikasikan atau menyampaikan tujuan pembelajaran.	√		
5	Siswa mendengarkan penjelasan yang disampaikan guru/peneliti.	√		Tidak semua siswa mendengarkan, karna banyak yang sibuk dengan LKPD yang diberikan.
6	Guru/peneliti menyampaikan bahwa pembelajaran dilakukan menggunakan LKPD, dan menjelaskan aturan-aturan model pembelajaran <i>Probing Prompting</i> serta memberikan instruksi-instruksi kegiatan yang harus dilakukan siswa.	√		
7	Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok belajar .	√		
8	Siswa diberi kesempatan menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data dari guru.	√		
9	Siswa membuat prakiraan dari hasil analisis.	√		
10	Guru/peneliti meminta salah satu siswa dengan menunjuk secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi dan siswa lain menanggapi.	√		Masih banyak siswa yang malu-malu untuk mempresentasikan hasil diskusinya.
11	Guru/peneliti membimbing proses diskusi kelas dan mengarahkan pada jawaban yang benar.	√		
12	Guru/peneliti memeriksa hasil prakiraan siswa.	√		
13	Siswa menyusun kesimpulan dari hasil prakiraan tersebut.	√		
14	Setelah selesai, guru memberikan	√		

	latihan soal dan siswa mengerjakan.				
15	Siswa dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKPD.	√			
16	Siswa dengan bantuan guru mengkaji ulang jawaban LKPD kemudian bersama-sama menyimpulkan pembelajaran menggunakan bantuan <i>slide powerpoint</i>	√			
17	Siswa diberi soal-soal untuk dikerjakan.	√			
18	Guru/peneliti memberitahukan materi apa yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	√			
19	Guru/peneliti menutup pembelajaran.	√			
	Keseluruhan Keterlaksanaan		Terlaksana		

Dari data yang dilakukan diperoleh hasil keseluruhan keterlaksanaan observasi kegiatan adalah TERLAKSANA dengan kriteria SANGAT BAIK dengan demikian perangkat pembelajaran dikatakan praktis.

3. Angket Respon Siswa Terhadap Penggunaan Pembelajaran

Respon siswa terhadap pembelajaran dengan model *probing prompting* materi lingkaran diperoleh angket dengan menggunakan angket respon siswa. Angket tersebut diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran yang diisi langsung oleh 9 siswa. Data yang diperoleh disajikan secara singkat pada tabel 4.18 berikut ini:

Tabel 4.18
Data Respon Siswa

No	Pertanyaan	Penilaian/Respon siswa								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Saya dapat memahami	SS	SS	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS

	kalimat-kalimat dalam LKPD									
2	Saya dapat dengan jelas membaca teks atau tulisan dalam LKPD	S	SS	S	S	S	S	S	SS	SS
3	Saya dapat melakukan kegiatan-kegiatan yang ada dalam LKPD karena petunjuk kegiatan dalam LKPD jelas	SS	S	S	S	S	S	S	S	S
4	Menurut saya tampilan cover LKS menarik	S	SS	SS	SS	SS	SS	S	SS	SS
5	Menurut saya tampilan komposisi warna dalam LKPD menarik	SS	S	S	S	SS	S	SS	SS	S
6	Pemilihan gambar dalam LKPD memudahkan saya untuk memahami materi	SS	SS	S	S	SS	SS	SS	SS	SS
7	Saya merasa gambar yang ditampilkan dalam LKPD sesuai dengan permasalahan yang diberikan	S	S	S	SS	S	S	SS	S	S
8	LKPD mempermudah saya memahami materi lingkaran	SS	SS	SS	S	S	SS	S	S	S
9	Menurut saya, kegiatan-kegiatan yang ada pada LKPD mudah dilakukan	SS	S	SS	SS	S	S	S	SS	SS
10	Pada awal pembelajaran menggunakan LKPD ini, ada sesuatu yang menarik bagi saya	SS	SS	S	SS	SS	S	S	SS	SS
11	Dalam LKPD ini adahal-hal yang menimbulkan rasa ingin tahu saya	S	S	S	S	SS	SS	SS	SS	SS
12	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam LKPD membantu saya dalam menemukan suatu rumus dan konsep mengenai limas	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	S	S
13	Ketika belajar dengan menggunakan LKPD saya yakin dapat	S	SS	S	SS	S	S	SS	S	SS

	mempelajari materi limas dengan baik									
14	Setelah mempelajari materi lingkaran menggunakan LKPD ini, saya percaya bahwa saya akan berhasil dalam tes	SS	S	SS	SS	SS	S	S	SS	S
15	Setelah menggunakan LKPD saya dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan lingkaran	S	SS	SS	S	S	SS	SS	SS	SS
	Keseluruhan	SS								

Dari data yang dilakukan diperoleh hasil keseluruhan angket respon siswa adalah SANGAT SETUJU dengan kriteria SANGAT BAIK dengan demikian perangkat pembelajaran dikatakan praktis.

Keterangan pilihan jawaban penilaian/respon siswa:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

B. Pembahasan

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil penelitian, diperoleh perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran *Probing Prompting* berdasarkan model pengembangan 4-D dengan tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Karena keterbatasan peneliti, penelitian ini

dilakukan hingga tahap *develop*. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran akan diuji kevalidan.

Tahap pengembangan perangkat pembelajaran di mulai dari tahap *define*. Tahap *define* berfungsi untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Tahap ini terdiri dari analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis ujung depan digunakan untuk mengetahui karakteristik siswa, analisis tugas bertujuan untuk merinci Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang akan digunakan, analisis konsep merupakan analisis konsep – konsep utama yang terdapt dalam materi perbandingan, sedangkan spesifikasi tujuan pembelajaran bertujuan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang digunakan.

Selanjutnya adalah tahap *design*. Pemilihan media dan format untuk bahan dan prosuk versi awal mendasari aspek utama pada tahap *design*. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran , dan THB. Selain itu juga dirancang instrumen penilaian untuk mengukur kualitas RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran , dan THB yang dikembangkan.

Tahap akhir pada penelitian ini adalah *develop*. Instrumen penelitian divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengukur validitas RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB. RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB divalidasi oleh dosen dan guru matematika sebelum digunakan pada uji coba lapangan.

Berdasarkan analisis penilaian RPP oleh dosen dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,22 dari skor maksimal 4,80 dengan klafikasi sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan RPP. Selain itu RPP secara teknis telah memenuhi syarat minimal komponen RPP dan sesuai dengan penyusunan RPP dengan model *Probing Prompting*. Berdasarkan hasil analisis penilaian Bahan Ajar oleh dosen dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,26 dari skor rata-rata maksimal 4,60 dengan klasifikasi sangat baik. Hasil skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa Bahan Ajar dengan model pembelajaran *Probing Prompting* yang dikembangkan telah memenuhi kisi-kisi pada aspek kualitas kelayakan bahan ajar sesuai BSNP yaitu ditinjau dari aspek kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan, dan kegrafikaan. Berdasarkan hasil analisis penilaian LKPD oleh dosen dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,30 dari skor rata-rata maksimal 4,60 dengan klasifikasi sangat baik. Hasil skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa LKPD dengan model *Probing Prompting* yang dikembangkan telah memenuhi kisi-kisi pada aspek kualitas kelayakan bahan ajar sesuai BSNP yaitu ditinjau dari aspek kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan, dan kegrafikaan. Berdasarkan hasil analisis penilaian Media Pembelajaran oleh dosen dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,34 dari skor rata-rata maksimal 4,60 dengan klasifikasi baik. Hasil skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa Media Pembelajaran dengan model *Probing Prompting* yang dikembangkan telah memenuhi syarat dalam penggunaan media pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis penilaian THB oleh dosen dan guru

matematika diperoleh skor rata-rata 4,38 dari skor rata-rata maksimal 4,60 dengan klasifikasi sangat baik. Hasil skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa THB dengan model *Probing Prompting* yang dikembangkan telah memenuhi kevalidan dan kepratisan. Klafikasi RPP yang memenuhi kriteria sangat baik, klasifikasi Bahan Ajar yang memenuhi kriteria baik, klafikasi LKPD yang memenuhi kriteria sangat baik, klasifikasi Media Pembelajaran yang memenuhi kriteria baik, klasifikasi THB yang memenuhi kriteria sangat baik dan klasifikasi angket respon siswa yang memenuhi kriteria sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa perangkat yang dikembangkan oleh peneliti memiliki kualitas valid dan praktis.

Setelah dilakukan validasi oleh dosen dan guru matematika, perangkat pembelajaran selanjutnya di uji cobakan kepada 9 orang siswa kelas VIII-2 di SMP Swasta Sabilina Tembung. Adanya perangkat pembelajaran dengan model *Probing Prompting* dapat memfasilitasi siswa. Pembelajaran dirancang untuk dua kali pertemuan. Kegiatan pembelajaran diorganisasikan menjadi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Kegiatan pendahuluan terdiri dari penyampaian motivasi, penyampaian tujuan pembelajaran, dan apersepsi. Penyampaian motivasi berisi tentang kegunaan konsep yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Apersepsi dilakukan dengan cara menyelesaikan permasalahan “Mari Berbagi” yang akan dibahas di akhir pembelajaran. Apersepsi bertujuan untuk mengorientasikan siswa pada masalah. Kegiatan inti diawali dengan siswa diminta untuk mengamati suatu masalah yang telah disajikan (Mengamati). Siswa dibagi menjadi kelompok kecil yang terdiri dari tiga

orang. Selanjutnya siswa diminta untuk membuat suatu pertanyaan dari masalah yang telah disajikan pada kegiatan sebelumnya (Mananya). Setelah itu, siswa dengan bantuan guru untuk mencari informasi lain yang berkaitan dengan masalah yang telah disajikan sebelumnya (Menggali Informasi). Selanjutnya siswa diberi masalah berbeda dengan contoh yang sebelumnya (Menalar). Setelah semua selesai, perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya kepada kelompok lain (Mengkomunikasikan).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dengan model *Probing Prompting* yang dikembangkan sudah valid. Dari hasil kevalidan perangkat yang dikembangkan, direkomendasikan untuk melakukan uji coba di kelas sesungguhnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil uji coba perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut. Berdasarkan penilaian para validator, perangkat pembelajaran dapat dinyatakan layak digunakan dengan revisi untuk uji coba di sekolah. Hasil uji coba perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa implementasi Buku Siswa dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terdapat beberapa pertanyaan siswa mengenai materi yang dipelajari, yaitu mengenai kebingungan siswa pada kegiatan yang ada di dalam LKPD. Pertanyaan-pertanyaan siswa muncul karena berbagai sebab, seperti kurang jelasnya instruksi dalam LKPD.

Berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh validator, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran memiliki kualitas yang baik. Selain itu, berdasarkan hasil pengisian angket respon siswa yang diisi langsung sembilan orang siswa juga diperoleh keseluruhan Sangat Setuju dengan pertanyaan mengenai respon siswa terhadap Lembar kerja Peserta Didik (LKPD). Sehingga berdasarkan aspek kepraktisan perangkat pembelajaran layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan sedikit revisi.

B. Saran

Saran-saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran pada materi lingkaran dengan model pembelajaran *probing prompting* untuk siswa SMP kelas VIII ini sebaiknya digunakan dalam proses pembelajaran sehari-hari agar pembelajaran efektif dan lebih aktif. Selain itu dengan menggunakan perangkat pembelajaran ini dapat memfasilitasi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga proses pembelajaran lebih aktif.
2. Bagi pembaca yang tertarik dengan penelitian ini dapat mengembangkan perangkat pembelajaran yang lebih baik dengan model pembelajaran *probing prompting* pada materi yang lain dan di uji coba pada beberapa sekolah dan setelah dilakukan uji coba dilakukan evaluasi berdasarkan pada hasil uji coba produk.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan pembelajaran matematika yang berupa perangkat pembelajaran yaitu RPP, Buku Siswa, LKPD dan Media Pembelajaran ini memiliki keterbatasan-keterbatasan. Berikut adalah keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

1. Materi yang dikembangkan dalam Buku Siswa dan LKPD masih terbatas pada materi lingkaran sampai pada memahami hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling yang menghadap busur sama saja.
2. Peneliti hanya mengambil sampel kelas kecil untuk menguji coba perangkat pembelajaran dengan jumlah siswa sebanyak sembilan orang yang terbagi atas tiga kelompok.
3. Penilaian perangkat pembelajaran dari aspek kevalidan hanya dinilai oleh tiga validator dimana satu orang merupakan dosen Universitas Terbuka Medan dan dua orang guru matematika SMP kelas VIII SMP Swasta Sabilina Tembung.
4. Penilaian perangkat pembelajaran dari aspek kepraktisan hanya diperoleh dari angket respon siswa.
5. Implementasi hanya dilakukan pada satu sekolah.

Perangkat pembelajaran materi lingkaran dengan model *probing prompting* sebagai revisi dari masukan pada saat implementasi tidak sempat di uji coba kembali karena keterbatasan waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi Hasan. (2001). *KBBI*. Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta: BR.
- Andi Prastowo. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Ariska Ulfa. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) materi Prisma dan Limas untuk Siswa SMP Kelas VIII*, tersedia pada [Google Scholer](#) (di akses pada tanggal 28 November 2017)
- Depdiknas. (1995). *Seri Pemandu Pelaksanaan Bimbingan Konseling di SLTP*. Jakarta: Dikdasmen.
- Dimiyati. (2015). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Heni Purwanti. (2005). *Upaya Meningkatkan Peran Aktif Siswa dalam Pembelajaran Matematika melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Berpasangan di Kelas VIII SMP Negeri 2 Depok Yogyakarta*. Skripsi: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Miftahul Huda. (2013). *Model-model pengajaran dan pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Melvin L. Silberman. (2013). *Active Learning*. Jakarta: Nusamedia.
- Muhibbin Syah. (2015). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principle and Standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nazarudin. 2007. *Manajemen Pembelajaran: Implementasi Konsep, Karakteristik, dan Metodologi Pendidikan Agama Islam*. Yogyakarta: SUKSES Offset.
- Oemar Hamalik. (2005). *Psikologi Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Permendikbud no 65. (2013). *Kurikulum 2013*, tersedia pada <https://akhmadsudrajat.wordpress.com/2013/06/21/download-permendikbud-tentang-kurikulum-2013/> (di akses pada tanggal 13 Desember 2017)

- Rosnawati, H. (2008). *Penggunaan Teknik Probing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP*. Skripsi pada Jurusan Pendidikan Matematika UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Skinner. (2012). *Teori Belajar Skinner*, tersedia pada <https://sugithewae.wordpress.com/2012/05/03/teori-belajar-skinner/> (di akses pada tanggal 28 November 2017)
- Sudarti, T. (2008). *Perbandingan Kemampuan Penalaran Adatif Siswa SMP Antara yang Memperoleh Pembelajaran Matematika Melalui Teknik Probing dengan Metode Ekspositori*. Skripsi pada Jurusan Pendidikan Matematika UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Suherman, dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI.
- Sumitomo. 2013. *Pengembangan RPP Matematika Scientific*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, tersedia pada <http://download.portalgaruda.org> (di akses pada tanggal 05 Januari 2018)
- Umar Tirtarahardja. (2005). *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto, M.Pd. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Cetakan Keempat. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Wahyudin Nur Nasution. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.
- Wina Sanjaya. (2014). *Pembelajaran dalam Implementasi kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenada Media Grup.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

SURAT PERNYATAAN

Bismillahirrahmanirrahim

Yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Nama lengkap	: DIAH AYU NILA SARI
Tempat/ Tgl. Lahir	: Tembung, 05 Juni 1996
Agama	: Islam
Status Perkawinan	: Kawin /Belum Kawin/ Duda/Janda *
No. Pokok Mahasiswa	: 1402030128
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Alamat Rumah	: Jl. Beringin, PASar VII Gg Sejahtera Telp/Hp: 0822-7496-4219
Pekerjaan/ Instansi	: -
Alamat Kantor	: -

Melalui surat permohonan tertanggal 15 Maret 2018 telah mengajukan permohonan menempuh ujian skripsi. Untuk ujian skripsi yang akan saya tempuh, menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa saya,:

1. Dalam keadaan sehat jasmani maupun rohani
2. Siap secara optimal dan berada dalam kondisi baik untuk memberikan jawaban atas pertanyaan penguji,
3. Bersedia menerima keputusan Panitia Ujian Skripsi dengan ikhlas tanpa mengadakan gugatan apapun;
4. Menyadari bahwa keputusan Panitia Ujian ini bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

Demikianlah surat pernyataan ini saya perbuat dengan kesadaran tanpa paksaan dan tekanan dalam bentuk apapun dan dari siapapun, untuk dipergunakan bilamana dipandang perlu. Semoga Allah SWT meridhoi saya. Amin.

SAYA YANG MENYATAKAN,



DIAH AYU NILA SARI

Lampiran 1

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMP Swasta Sabilina Tembung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi Pokok	: Lingkaran
Sub Materi	: Mengidentifikasi Unsur-Unsur Lingkaran
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
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.	2.2.1 Menunjukkan sikap ingin tahu mengenai unsur – unsur lingkaran selama Proses pembelajaran.
2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	2.3.1 Menunjukkan sikap menghargai pendapat teman sejawat
3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran	3.6.1 Mengidentifikasi unsur – unsur lingkaran. 3.6.2 Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran. 3.6.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan unsur – unsur lingkaran 3.6.4 Menemukan nilai phi untuk menentukan keliling dan luas lingkaran.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi dalam penugasan individu dan kelompok, siswa dapat :

1. Siswa dapat menunjukkan ketelitian dan kecermatan dalam melakukan pengamatan dan dalam melakukan kegiatan diskusi
2. Siswa dapat menunjukkan rasa keingintahuannya dengan bertanya pada teman satu kelompoknya.
3. Siswa dapat menunjukkan sikap menghargai pendapat teman sejawat dan menghargai karya teman.
4. Melalui diskusi kelompok dengan pengamatan Siswa dapat mengidentifikasi unsur – unsur lingkaran dengan tepat dari gambar yang diamati.
5. Melalui diskusi kelompok dengan pengamatan Siswa dapat memahami hubungan antar unsur pada lingkaran.
6. Melalui diskusi Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan unsur – unsur lingkaran.
7. Melalui diskusi kelompok dengan melakukan percobaan Siswa dapat menemukan nilai phi untuk menentukan keliling dan luas lingkaran.

D. Materi Pembelajaran

Mengidentifikasi unsur – unsur lingkaran dan Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran

A

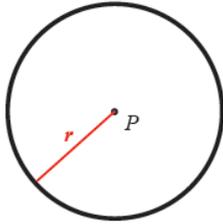
Unsur-Unsur
Lingkaran

*Lingkaran adalah himpunan semua titik-titik pada bidang datar yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu, yang disebut **titik pusat**. Jarak yang sama tersebut disebut **jari-jari**.*

Lingkaran adalah salah satu kurva tutup sederhana yang membagi bidang menjadi dua bagian, yaitu bagian dalam dan bagian luar lingkaran.

Nama lingkaran biasanya sesuai dengan nama titik pusatnya. Pada gambar di samping contoh bentuk lingkaran P . Jarak yang tetap antara titik pada lingkaran dengan pusat lingkaran dinamakan jari-jari, biasanya disimbolkan r .

Selain titik pusat dan jari-jari, masih banyak istilah yang berkaitan dengan lingkaran yang akan kita pelajari pada Kegiatan 1. Dengan pemahaman tentang istilah-istilah tersebut kalian bisa memecahkan berbagai masalah yang terkait dengan lingkaran.



Pengertian Unsur-unsur Lingkaran

1. **Busur** adalah himpunan titik-titik yang berupa kurva lengkung (baik terbuka atau tertutup) dan berhimpit dengan lingkaran.
2. **Jari-jari** adalah ruas garis lurus yang menghubungkan titik pada lingkaran dengan titik pusat.
3. **Diameter** adalah ruas garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lingkaran dan melalui titik pusat. Atau tali busur yang melalui titik pusat. Atau ruas garis lurus terpanjang yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.
4. **Tali busur** adalah ruas garis lurus yang kedua titik ujungnya pada lingkaran. Atau ruas garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.
5. **Apotema** adalah ruas garis terpendek yang menghubungkan titik pusat dengan titik pada tali busur.
6. **Juring** adalah daerah di dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan dua jari-jari.
7. **Tembereng** adalah daerah di dalam lingkaran yang dibatasi oleh tali busur dan busur.
8. **Sudut pusat** adalah sudut yang titik pusatnya adalah titik pusat lingkaran.

E. Pendekatan, Model, Dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : Probing Prompting
3. Metode : Pengamatan, diskusi, tanya jawab, penugasan

F. Media, Alat, Dan Sumber Belajar

1. Media : Powerpoint, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Alat : Laptop, Infocus, Spidol, Papan Tulis
3. Sumber Belajar: Buku Matematika SMP kelas VIII dan modul dengan materi lingkaran

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama (2x40 menit)

a. Pendahuluan (10 menit)

1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa.
2. Mengabsen siswa.

3. Apersepsi: melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali mengenai pengertian lingkaran dan unsur-unsur lingkaran.
4. Motifasi: memperlihatkan gambar-gambar dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan lingkaran.
5. Guru menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini.

b. Kegiatan Inti (55 menit)

- **Mengamati**

1. Peserta didik mengamati gambar yang ditampilkan.



- **Menanya**

2. Peserta didik merumuskan pertanyaan terkait dengan gambar yang ditampilkan. Misalnya: yang manakah gambar lingkaran diantara gambar tersebut.

- **Mencoba/menggumpulkan data atau informasi**

3. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan unsur – unsur lingkaran yang ada pada gambar diatas yang berbentuk lingkaran.

- **Menalar**

4. Peserta didik mencoba menyebutkan unsur-unsur lingkaran yang ada pada gambar diatas.

- **Mengkomunikasikan**

5. Peserta didik diminta untuk kedepan kelas memaparkan hasil kerjanya.

c. Penutup (15 menit)

1. Peserta didik bersama dengan guru membuat kesimpulan.
2. Memberikan penghargaan kepada setiap kelompok.
3. Guru menyampaikan materi untuk selanjutnya.

H. Penilaian

1. Sikap spiritual

- a. Teknik Penilaian: Observasi
- b. Bentuk Instrumen: Lembar observasi
- c. Kisi-kisi:

No.	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1.	Menyadari besarnya kekuasaan Tuhan	1
2.	Menyadari adanya kegunaan dan kekuatan doa dalam statistika.	2
3.	Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan adanya air, udara, matahari yang kesemuanya itu tanpa biaya	3
4.	Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan adanya kekayaan alam yang tidak terbatas.	4

2. Sikap sosial

- a. Teknik Penilaian: Penilaian sejawat (antar teman).
- b. Bentuk Instrumen: Angket .
- c. Kisi-kisi:

No.	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1.	Rasa ingin tahu	1-3
2.	Percaya diri	4-5
3.	Ketertarikan kegunaan matematika pada kehidupan.	6

3. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian: Tes Tertulis.
- b. Bentuk Instrumen: Uraian.
- c. Kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
1.	Mengidentifikasi unsur – unsur lingkaran.	1 dn 2
2.	Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran.	3dan 4
	Menemukan nilai phi untuk menentukan keliling dan luas lingkaran.	5

Tembung, Februari 2018

Mengetahui

Kepala SMP Swasta Sabilina Tembung

Guru Mata Pelajaran

(Jumirin, S.Pd, M.M)

(Martika Deny Yanti, S.Pd)

Mahasiswa Riset

(Diah Ayu Nila Sari)

Lampiran 1

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL (LEMBAR PENILAIAN DIRI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Penilaian Diri.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

B. Petunjuk Pengisian

1. Berdasarkan pengamatan anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikapsetiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati
 - 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
 - 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
 - 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
2. Kolom SKOR AKHIR dan KETUNTASAN diisi oleh guru

C. Lembar Penilaian Diri

LEMBAR PENILAIAN DIRI

Nama :

Kelas :

Semester :

Tahun pelajaran : 2017 - 2018

Periode Pengamatan : Tanggals/d.....

Indikator Sikap : 1. Berdoa sebelum melakukan pembelajaran matematika

2. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika

3. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

No	Pernyataan	Skor				Perolehan skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1.	Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika								
2.	Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika								
3.	Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika								
JUMLAH									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :

Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} = 4,00$

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} = 3,33$

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} = 2,33$

Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir = 1,33

Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR PENILAIAN DIRI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Penilaian Diri.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati

C. Lembar Penilaian Diri

LEMBAR PENILAIAN DIRI

Nama :

Kelas :

Semester :

Tahun pelajaran : 2017 - 2018

Indikator Sikap : 1. Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika

2. Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
3. Berani presentasi di depan kelas

No.	Nama Peserta Didik	Skor				Perolehan skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
JUMLAH									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :

Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} = 4,00$

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} = 3,33$

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} = 2,33$

Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir = 1,33

Lampiran 3

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

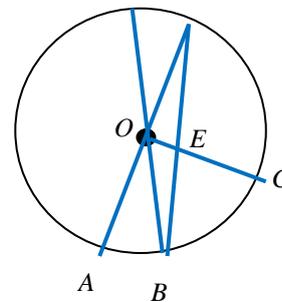
Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Jawablah pada lembar jawaban yang telah disediakan
3. Selesaikan soal berikut dengan singkat dan jelas

Soal:

1. Sebutkan maksimal 5 bagian yang disebut

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



2. Seorang membagi daerah di dalam lingkaran dengan menggambar 6 tali busur. Berapa daerah terbanyak yang bisa dibuat? Jelaskan.

Kriteria Penilaian:

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq \text{AB} \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq \text{B} \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq \text{C} \leq 69$
Kurang (K)	<60

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMP Swasta Sabilina Tembung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi Pokok	: Lingkaran
Sub Materi	: Memahami hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling yang menghadap busur sama.
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
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.	2.2.1 Menunjukkan sikap ingin tahu mengenai unsur – unsur lingkaran selama Proses pembelajaran.
2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.	2.3.1 Menunjukkan sikap menghargai pendapat teman sejawat
3.7 Menentukan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring	<p>3.7.1 Mengidentifikasi luas juring.</p> <p>3.7.2 Mengidentifikasi panjang busur.</p> <p>3.7.3 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur dan menghitung nilainya.</p> <p>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas</p>

	juring dan menghitung nilainya.
--	---------------------------------

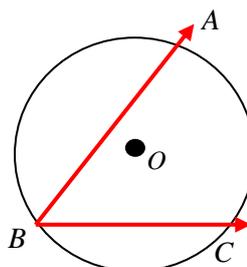
C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi dalam penugasan individu dan keompok, siswa dapat :

1. Siswa dapat menunjukkan ketelitian dan kecermatan dalam melakukan pengamatan dan dalam melakukan kegiatan diskusi
2. Siswa dapat menunjukkan rasa keingintahuannya dengan bertanya pada teman satu kelompoknya.
3. Siswa dapat menunjukkan sikap menghargai pendapat teman sejawat dan menghargai karya teman.
4. Melalui diskusi kelompok dengan pengamatan Siswa dapat Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur dan menghitung nilainya serta hubungan sudut pusat dengan luas juring dan menghitung nilainya.

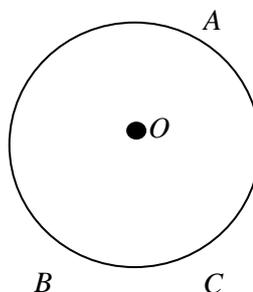
D. Materi Pembelajaran

Sudut keliling adalah sudut yang kaki sudutnya berhimpit dengan tali busur, dan titik pusatnya berhimpit dengan suatu titik pada lingkaran.



Gambar 1.3 Sudut keliling ABC

Pada Gambar 1.3, bisa kita amati sudut keliling ABC pada lingkaran O . Kaki-kaki sudut ABC (sinar BA dan sinar BC) memotong lingkaran di titik A dan C . Dengan kata lain sudut keliling ABC menghadap busur AC . Tahukan kalian, antara sudut keliling dan sudut pusat yang menghadap busur sama mempunyai hubungan khusus. Mari mencari tahu hubungan tersebut melalui kegiatan 1.2 berikut.



Gambar 1.4 Busur AC

Pengalaman belajar yang diharapkan setelah kalian melakukan kegiatan 2 adalah:

1. Menemukan hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling yang menghadap busur sama
2. Menemukan hubungan antar sudut keliling yang menghadap busur sama
3. Menemukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segi empat tali busur.

E. Pendekatan, Model, Dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : Probing Prompting
3. Metode : Pengamatan, diskusi, tanya jawab, penugasan

F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER BELAJAR

1. Media : Powerpoint, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Alat : Laptop, Infocus, Spidol, Papan Tulis

3. Sumber Belajar: Buku Matematika SMP kelas VIII dan modul dengan materi lingkaran

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan pertama (2x40 menit)

a. Pendahuluan (10 menit)

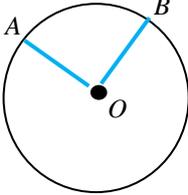
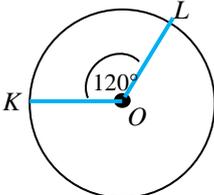
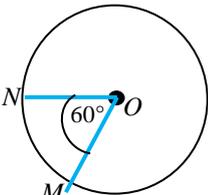
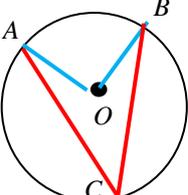
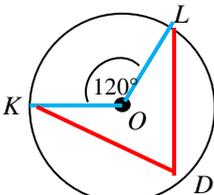
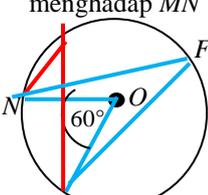
1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
2. Guru mengabsen siswa.
3. Guru menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini.
4. Guru menyuruh siswa menyelesaikan soal yang diberikan guru.

b. Kegiatan Inti (55 menit)

- Mengamati

Siswa diminta untuk mengamati tabel Sudut Pusat dan Sudut Keliling.

Tabel 1.2 Sudut Keliling dan Sudut Pusat yang Menghadap Busur sama

<p>Sudut Pusat</p>	<p>$\angle AOB$ $m\angle AOB = 90^\circ$ menghadap \widehat{AB}</p> 	<p>$\angle KOL$ $m\angle KOL = 120^\circ$ menghadap \widehat{KL}</p> 	<p>$\angle MON$ $m\angle MON = 60^\circ$ menghadap \widehat{MN}</p> 
<p>Sudut Keliling</p>	<p>$\angle ACB$ $m\angle ACB = \dots?$ menghadap \widehat{AB}</p> 	<p>$\angle KDL$ $m\angle KDL = \dots?$ menghadap \widehat{KL}</p> 	<p>$\angle MEN$ dan $\angle MFN$ $m\angle MEN = \dots$ dan $m\angle MFN = \dots?$ menghadap \widehat{MN}</p> 

1. Siswa diminta mengamati kasus pada halaman 13

- Menanya

2. Guru mengajukan pertanyaan, misalnya “Jika diketahui $m = \angle AOB$ (sudut pusat) adalah 90° . Berapakah $m = \angle ACB$ (sudut keliling).

- **Mencoba/mengumpulkan data atau informasi**

3. Siswa diminta untuk mencermati masalah tersebut..

3. **Menalar**

4. Secara kelompok peserta didik mencari alternatif pemecahan masalah dari kegiatan 1.2

4. **Mengkomunikasi**

5. Salah satu peserta didik mewakili kelompoknya diminta untuk ke depan untuk menuliskan hasil kerjanya.

c. Penutup (15 menit)

3. Siswa dan guru bersama-sama menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari hari ini.
4. Setiap siswa diberikan penghargaan atas hasil kerjanya.
5. Guru menginformasikan kepada siswa pertemuan yang akan datang yaitu memahami hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling yang menghadap busur sama.

H. Penilaian

1. Sikap spiritual

- a. Teknik Penilaian: Observasi
- b. Bentuk Instrumen: Lembar observasi
- c. Kisi-kisi:

No.	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1.	Menyadari besarnya kekuasaan Tuhan	1
2.	Menyadari adanya kegunaan dan kekuatan doa dalam statistika.	2
3.	Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan adanya air, udara, matahari yang kesemuanya itu tanpa biaya	3

4.	Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan adanya kekayaan alam yang tidak terbatas.	4
----	---	---

2. Sikap sosial

a. Teknik Penilaian: Penilaian sejawat (antar teman).

b. Bentuk Instrumen: Angket .

c. Kisi-kisi:

No.	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1.	Rasa ingin tahu	1-3
2.	Percaya diri	4-5
3.	Ketertarikan kegunaan matematika pada kehidupan.	6

3. Pengetahuan

a. Teknik Penilaian: Tes Tertulis.

b. Bentuk Instrumen: Uraian.

c. Kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
1.	Mengidentifikasi unsur – unsur lingkaran.	1 dan 2
2.	Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran.	3 dan 4
	Menemukan nilai phi untuk menentukan keliling dan luas lingkaran.	5

Tembung, Februari 2018

Mengetahui

Kepala SMP Swasta Sabilina Tembung

Guru Mata Pelajaran

(Jumirin, S.Pd, M.M)

(Martika Deny Yanti, S.Pd)

Mahasiswa Riset

(Diah Ayu Nila Sari)

Lampiran 1

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL (LEMBAR PENILAIAN DIRI)

D. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Penilaian Diri.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

E. Petunjuk Pengisian

1. Berdasarkan pengamatan anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikapsetiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati
 - b. = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
 - c. = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
 - d. = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
2. Kolom SKOR AKHIR dan KETUNTASAN diisi oleh guru

F. Lembar Penilaian Diri

LEMBAR PENILAIAN DIRI

Nama :

Kelas :

Semester :

Tahun pelajaran : 2017 - 2018

Periode Pengamatan : Tanggals/d.....

- Indikator Sikap : 1. Berdoa sebelum melakukan pembelajaran matematika
 2. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
 3. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

No	Pernyataan	Skor				Perolehan skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1.	Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika								
2.	Bersemangat dala mengikuti pembelajaran matematika								
3.	Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika								
JUMLAH									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :

Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} = 4,00$

Baik (B)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} = 3,33$
Cukup (C)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} = 2,33$
Kurang (K)	: apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir = 1,33

Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR PENILAIAN DIRI)

D. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Penilaian Diri.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

E. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati

F. Lembar Penilaian Diri

LEMBAR PENILAIAN DIRI

Nama :

Kelas :

Semester :

Tahun pelajaran : 2017 - 2018

Indikator Sikap : 1. Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika

2. Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
3. Berani presentasi di depan kelas

No.	Nama Peserta Didik	Skor				Perolehan skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
JUMLAH									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :

Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} = 4,00$

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} = 3,33$

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} = 2,33$

Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir = 1,33

Lampiran 3

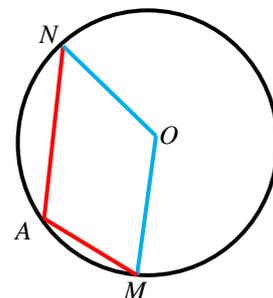
INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

Petunjuk:

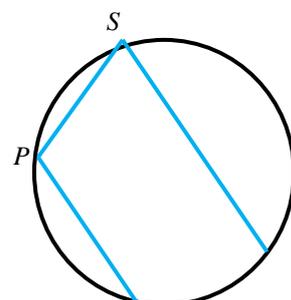
1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Jawablah pada lembar jawaban yang telah disediakan
3. Selesaikan soal berikut dengan singkat dan jelas

Soal:

1. Suatu sudut keliling dan sudut pusat menghadap busur yang sama. Jika sudut pusat berukuran 130° maka besar sudut keliling tersebut adalah ...
2. Diketahui sudut pusat POQ dan sudut keliling PAQ . Besar sudut PAQ adalah 130° . Tentukan besar sudut POQ .
3. Perhatikan gambar di samping.
Diketahui besar $\angle MAN$ adalah 160° . Tentukan besar $\angle MON$.



4. Perhatikan segi empat $PQRS$ di samping.
Diketahui $m \angle PQR = 125^\circ$, $m \angle QRS = 78^\circ$
Tentukan $m \angle SPQ$ dan $m \angle RSP$.



**Kriteria Penilaian:**

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq AB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	<60

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 2

Data Penilaian RPP oleh Validator

No	Aspek	Validator					Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5		
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	5	5	5	4	5	4,80	Sangat Baik
2	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)	5	4	4	5	4	4,40	Baik
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	4	5	4	4,50	Sangat Baik
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan di capai	4	4	4	4	4	4,00	Baik
5	Kejelasan dan urutan materi ajar	4	4	5	4	5	4,40	Baik
6	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	4	4	4	5	3	4,00	Baik
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	5	4	5	4	4	4,40	Baik
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	4	4	4	5	4	4,20	Baik
9	Skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	4	4	4	5	4	4,20	Baik
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	3	4	4	4	5	4,00	Baik
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	4	4	4	5	4,20	Baik
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/kompetensi yang akan dicapai	4	4	4	4	4	4,00	Baik
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubrik penilaian)	4	4	4	5	3	4,00	Baik
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	4	4	4	3	5	4,00	Baik
Jumlah							59,08	Sangat Baik
Rata-rata skor							4,22	Sangat Baik
Presentase							87,91 %	Sangat Valid

LINGKARAN

BAB I


KATA KUNCI

- *Lingkaran*
- *Busur*
- *Juring*
- *pi (π)*

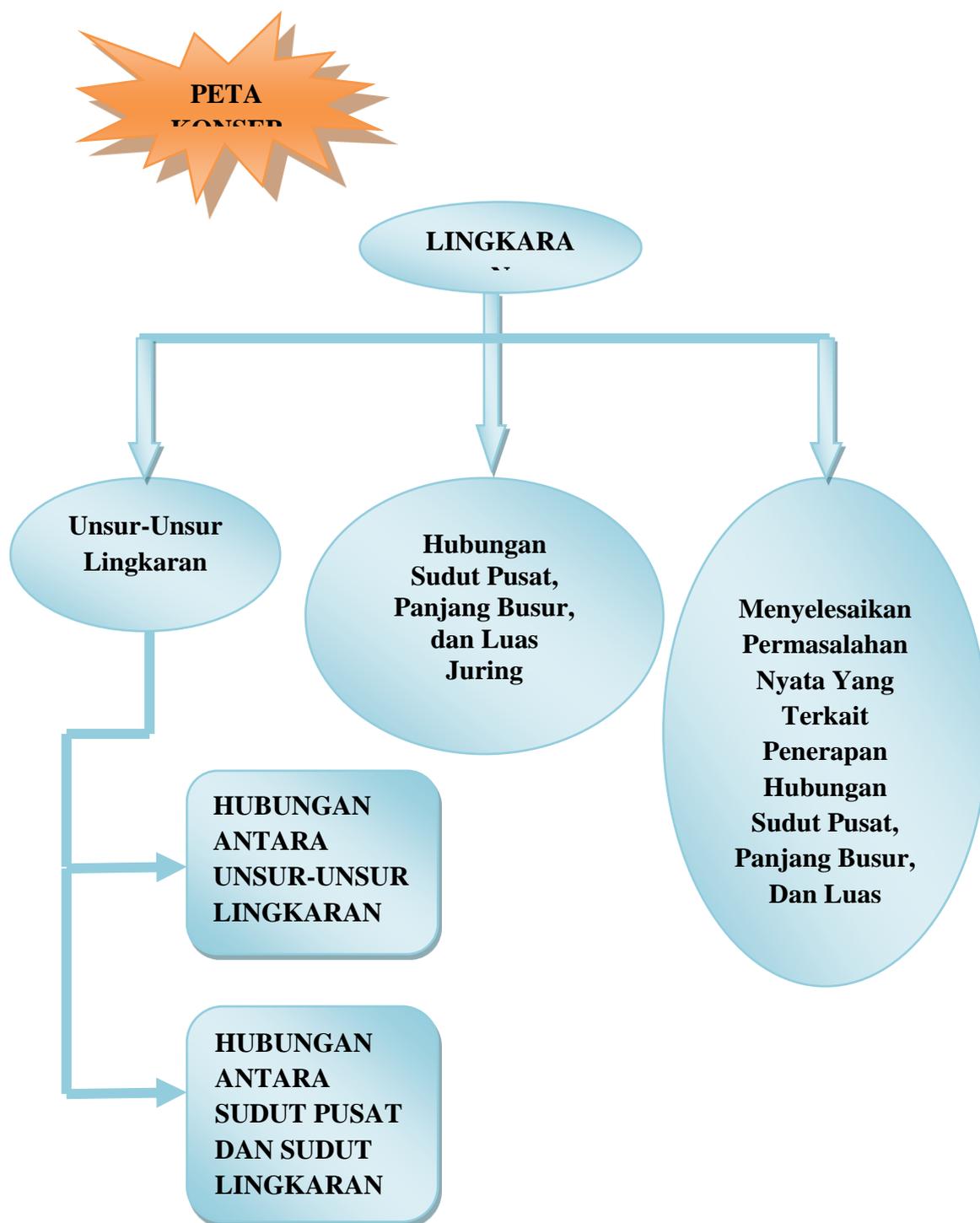
KOMPETENSI DASAR

1. Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran.
2. Menentukan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.
3. Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.



PENGALAMAN BELAJAR

1. Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran.
2. Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran.
3. Mengidentifikasi luas juring dan panjang busur lingkaran.
4. Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur.
5. Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring.
6. Menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling.
7. Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.



**Zu Chongzhi
(429 - 500 M)**



Sedangkan melalui penelitian pada abad ke-5, Zu Chongzhi mampu menemukan bilangan π dengan ketelitian sampai 6 angka di belakang koma dibandingkan dengan bilangan π saat ini. Zu Chongzhi juga menemukan nilai mirip π dalam bentuk bilangan pecahan $\frac{355}{113}$.

Zu Chongzhi lahir di kota Jiankang (Nanjing), Tiongkok pada tahun 429M. Sejak kecil ia sangat cerdas dan suka pengetahuan di bidang matematika dan astronomi. Pada tahun 464, Zu Chongzhi mulai tertarik untuk menemukan bilangan π . Dari sekian ahli matematika Tiongkok yang berupaya menemukan bilangan π , Zu Chongzhi mampu menemukan bilangan yang paling akurat dengan π yang saat ini kita gunakan.

Sebelum Zu Chongzhi, ahli matematika Tiongkok Liu Hui mengajukan cara ilmiah untuk menghitung π , dengan panjang keliling poligon beraturan di dalam lingkaran untuk mendekati panjang keliling lingkaran yang asli. Dengan cara ini Liu Hui berhasil menemukan π sampai 4 angka dibelakang koma.

Teladan yang bisa dicontoh dari Zu Chongzhi antara lain:

Zu Chongzhi adalah seorang yang tekun dan gigih dalam berusaha. Meskipun orang-orang sebelumnya sudah menemukan π yang sudah mendekati, Zu Chongzhi tetap gigih berusaha untuk menemukan π yang lebih mendekati.

Sebagai seorang Tiongkok, Zu Chongzhi punya keingintahuan terhadap ilmu pengetahuan yang besar. Selain menemukan π , Zu Chongzhi juga banyak menemukan penemuan di bidang astronomi.

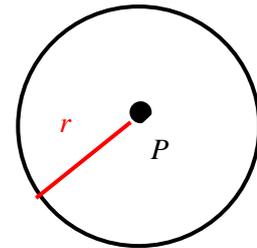
A UNSUR-UNSUR LINGKARAN

Lingkaran adalah himpunan semua titik-titik pada bidang datar yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu, yang disebut **titik pusat**. Jarak yang sama tersebut disebut **jari-jari**.

Lingkaran adalah salah satu kurva tutup sederhana yang membagi bidang menjadi dua bagian, yaitu bagian dalam dan bagian luar lingkaran.

Nama lingkaran biasanya sesuai dengan nama titik pusatnya. Pada gambar di samping contoh bentuk lingkaran P .

Jarak yang tetap antara titik pada lingkaran dengan pusat lingkaran dinamakan jari-jari, biasanya disimbolkan r .



Selain titik pusat dan jari-jari, masih banyak istilah yang berkaitan dengan lingkaran yang akan kita pelajari pada Kegiatan 1. Dengan pemahaman tentang istilah-istilah tersebut kalian bisa memecahkan berbagai masalah yang terkait dengan lingkaran.

Seperti yang diungkapkan pada pengantar Bab Lingkaran, bentuk-bentuk lingkaran banyak kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Berikut ini beberapa masalah sehari-hari yang berkaitan dengan lingkaran. Bisakah kalian menemukan

? Masalah 1.1



Sumber pusathalal.com

Gambar 2.1 Tukang kayu

Seorang tukang kayu yang membuat peralatan rumah tangga, perlu untuk memotong papan yang berbentuk persegi atau persegi panjang menjadi lingkaran. Tukang kayu tersebut menemui masalah untuk menentukan titik pusat lingkaran yang akan dibuat. Dapatkah kalian membantu tukang kayu agar mendapatkan bentuk lingkaran sebesar mungkin dari papan-papan tersebut?

! Alternatif Pemecahan Masalah

Langkah 1: Sketsalah bentuk persegi pada papan tersebut

Langkah 2: Gambarlah kedua diagonal persegi tersebut hingga bertemu di satu titik.

Langkah 3: Lingkaran bisa digambar dengan pusat titik tersebut dan jari-jari setengah panjang sisi persegi



Masalah 1.2

Gambar 3.1 di samping adalah foto salah satu peninggalan sejarah, yaitu *stonehenge* yang berada di Inggris. Seorang arkeolog menduga, bentuk utuh *stonehenge* adalah lingkaran. Namun dia tidak bisa menentukan berapakah jari-jari lingkaran dari susunan *stonehenge*, karena bentuknya hanya berupa busur. Andaikan kalian menjadi penemu tersebut, apa yang kalian lakukan untuk menentukan posisi titik pusat *stonehenge* dan membuat sketsa lingkaran.



Sumber: jonosbrothers.wordpress.com

Gambar 3.1 Stonehenge



Alternatif Pemecahan Masalah

Langkah 1: Buatlah sketsa dari bentuk *stonehenge* tersebut.

Langkah 2: Buatlah dua ruas garis lurus yang terbentuk dari dua pasang titik pada lingkaran.

Langkah 3: Buatlah garis bagi tegak lurus pada kedua ruas garis yang kalian buat. Kedua garis bagi tersebut berpotongan tepat di satu titik. Titik tersebut adalah titik pusat lingkaran.

Langkah 4: Ukurlah jarak antara titik pusat tersebut dengan suatu titik pada lingkaran, yang selanjutnya disebut jari-jari.

Langkah 5: Dengan titik pusat dari jari-jari tersebut kalian bisa menggambar ukuran utuh *stonehenge*.

Dari dua contoh permasalahan tersebut telah disajikan manfaat lingkaran dalam kehidupan tukang kayu dan arkeolog. Untuk mengikuti langkah-langkah tersebut tentunya bukan permasalahan yang susah. Masalahnya adalah “Mengapa langkah-langkah tersebut benar?”. Untuk menjawab pertanyaan tersebut, kalian harus memahami istilah-istilah yang terkait dengan lingkaran, selanjutnya disebut **unsur-unsur lingkaran**. Masih banyak lagi permasalahan yang bisa kalian cari solusinya dengan memahami unsur-unsur lingkaran. Pada Kegiatan 1.1, kalian akan melakukan aktifitas untuk memahami beberapa unsur lingkaran serta hubungan antar beberapa unsur lingkaran.



KEGIATAN 1.1

Mengidentifikasi Unsur-unsur Lingkaran

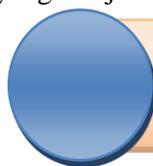
Pengalaman belajar yang diharapkan setelah kalian melakukan kegiatan 3.1 adalah:

1. Mampu mendefinisikan unsur-unsur lingkaran dengan kalimat sendiri
2. Mampu memahami hubungan antar unsur-unsur lingkaran
3. Mampu menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan unsur-unsur lingkaran

Kata unsur-unsur lingkaran dalam bahasan ini adalah istilah yang terkait dengan lingkaran. Unsur-unsur yang akan kita pelajari pada kegiatan 1 ini antara lain :

- a. Unsur lingkaran berupa garis (atau ruas garis): busur (busur besar, busur kecil), tali busur, jari-jari, diameter, apotema.
- b. Unsur lingkaran berupa luasan : Juring, tembereng

Berikut disajikan bentuk masing-masing unsur lingkaran yang dimaksud di atas. Perhatikan bagian dengan tanda warna merah, serta ciri-ciri dari setiap unsur tersebut. Silakan kalian merangkai kalimat dari pemahaman kalian terhadap gambar dan ciri-ciri yang disajikan berikut.



*Mari
Kita Amati*

a. Unsur-unsur lingkaran yang berupa garis dan ciri-cirinya

BUSUR

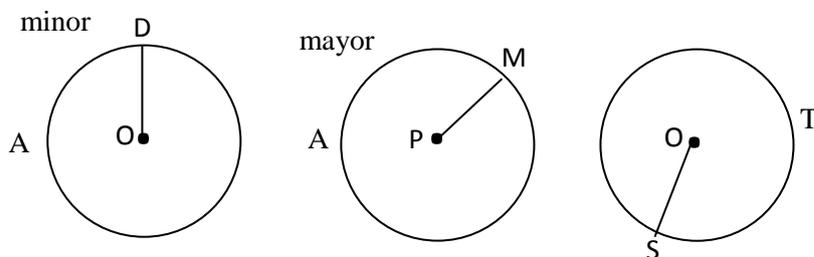
Ciri-ciri :

- Berupa kurva lengkung
- Berhimpit dengan lingkaran
- Jika kurang dari setengah lingkaran (busur minor)

Jika lebih dari setengah lingkaran (busur mayor)

Keterangan :

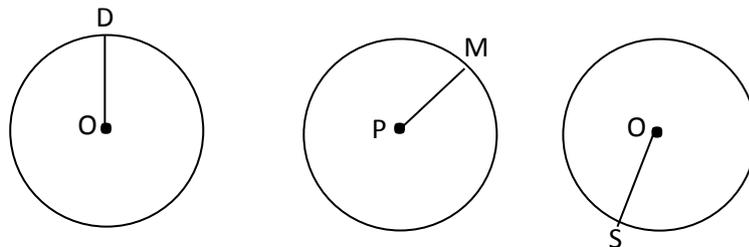
Untuk selanjutnya, jika tidak disebutkan mayor atau minor, maka yang dimaksud adalah minor. Simbol : \widehat{AD} , \widehat{ACD} , dan \widehat{ST}



Jari-Jari

Ciri-ciri :

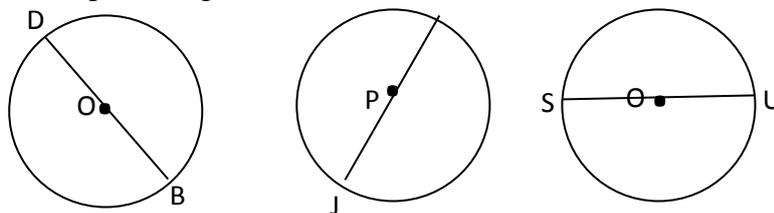
- Berupa ruas garis
 - Menghubungkan titik pada lingkaran dengan titik pusat
- Penulisan simbol : OD , PM , QS



Diameter

Ciri-ciri :

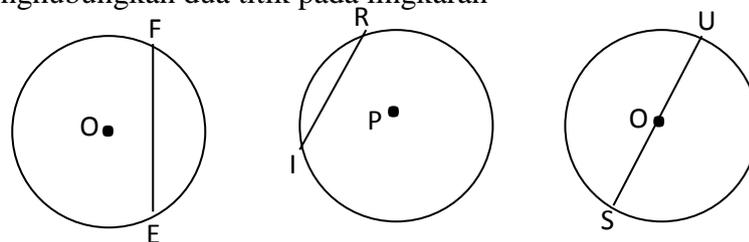
- Berupa ruas garis
- Menghubungkan dua titik pada lingkaran Melalui titik pusat lingkaran



Tali Busur

Ciri-ciri :

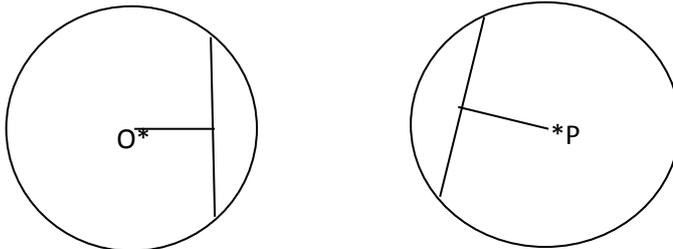
- Berupa ruas garis
- Menghubungkan dua titik pada lingkaran



Apotema

Ciri-ciri :

- Berupa ruas garis
- Menghubungkan titik pusat dengan satu titik di tali busur
- Tegak lurus dengan tali busur

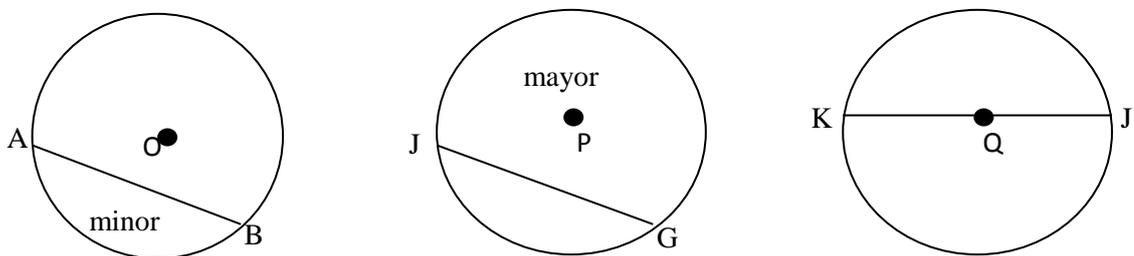


b. Unsur-unsur lingkaran yang berupa luasan dan ciri-cirinya

Tembereng

Ciri-ciri :

- Berupa daerah di dalam lingkaran
- Dibatasi oleh tali busur dan busur lingkaran

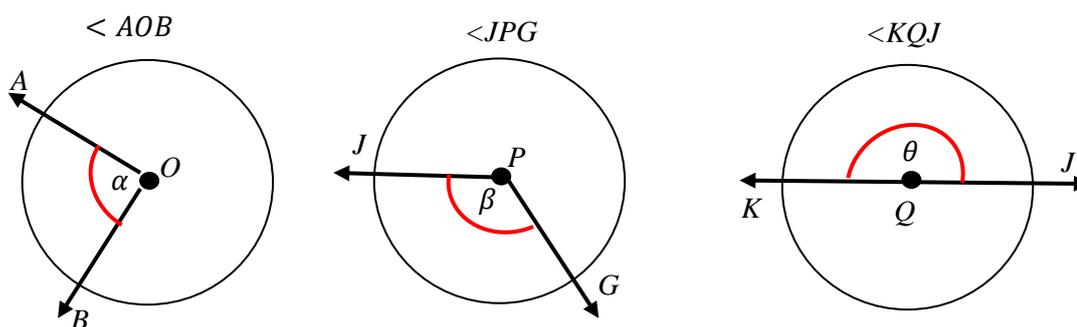


Selain istilah yang disajikan, ada satu istilah lagi yang erat kaitannya dengan lingkaran, yaitu sudut pusat. Perhatikan gambar dan ciri-cirinya berikut.

Sudut Pusat
(α, β, θ)

Ciri-ciri :

- Terbentuk dari dua sinar garis (kaki sudut)
- Kaki sudut berhimpit dengan jari-jari lingkaran
- Titik sudut berhimpit dengan titik pusat lingkaran



Dari pengamatan kalian pada gambar-gambar unsur-unsur lingkaran, rangkailah pengertian tiap unsur tersebut dengan berdiskusi kelompok menggunakan kalimat kalian sendiri. (jangan takut salah)

1. Busur adalah ...
2. Tali busur adalah
3. Jari-jari adalah
4. Diameter adalah
5. Apotema adalah
6. Juring adalah
7. Tembereng adalah
8. Sudut pusat adalah

Setelah kalian menemukan pengertian dari setiap unsur tersebut, persentasikanlah hasil diskusi kalian ke depan kelas. Setiap kelompok menunjuk 2 orang temannya untuk mempersentaskannya.

Dengan mengamati dari sudut pandang lain ciri-ciri unsur-unsur tersebut, kalian bisa membuat pengertian berbeda dari suatu unsur namun tetap memiliki makna sama. Untuk istilah busur, juring, tembereng, maupun sudut, jika tidak disebutkan secara spesifik minor atau mayor, maka kita sepakati minor.





**Mari Kita
Menggali Informasi**

Coba kalian kaitkan pengertian masing-masing unsur lingkaran yang kalian buat tadi dengan hubungan beberapa pasangan unsur berikut.

Tabel 1.1 Hubungan Antar Unsur-unsur Lingkaran

Unsur 1	Unsur 2	Hubungan
Diameter	Jari-jari	Panjang diameter adalah 2 kali panjang jari-jari
Busur Kecil	Busur besar (yang bersesuaian dengan busur kecil)	Jumlah panjang busur besar dengan busur kecil sama dengan keliling lingkaran
Busur	Keliling Lingkaran	Busur adalah bagian dari keliling lingkaran. Atau Keliling lingkaran adalah busur terbesar
Tali Busur	Diameter	Diameter adalah tali busur terpanjang.
Apotema	Tali Busur	Apotema selalu tegak lurus dengan suatu tali busur
Juring	Tembereng	Luas tembereng sama dengan luas juring dikurangi segitiga yang sisinya adalah dua jari-jari yang membatasi juring dan tali busur pembatas tembereng.
Sudut Pusat	Juring	Luas juring sebanding dengan besar sudut pusat lingkaran (akan ditemukan di kegiatan selanjutnya)
Sudut Pusat	Busur	Panjang busur sebanding dengan sudut pusat lingkaran (akan ditemukan di kegiatan selanjutnya).

Kritisi hubungan pada Tabel 1.1. Mungkin kalian bisa menemukan hubungan lain yang berbeda. Silakan kalian sebutkan suatu hubungan unsur-unsur pada lingkaran yang belum ada pada Tabel di atas.



**Mari Kita
Menalar**

1. Apakah setiap tali busur adalah diameter? Jelaskan.
2. Apakah setiap diameter adalah tali busur? Jelaskan.
3. Apakah lingkaran adalah busur? Jelaskan.
4. Pada tali busur yang bagaimana tidak memiliki pasangan apotema? Jelaskan.
5. Misalkan diketahui suatu lingkaran, Bagaimana cara kalian menentukan titik pusatnya? Jelaskan.

**Mari Kita
Berbagi**

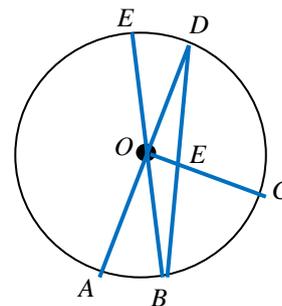
Presentasikan hasil dari kegiatan menalar yang kamu peroleh dari berdiskusi dengan kelompokmu kepada temanmu sekelas. Sajikan pula pengertian dari unsur-unsur lingkaran dengan bahasamu sendiri.

Tunjukkan teman sekelas mu untuk mengulang apa yang sudah kamu sajikan.

Latihan 1.1

Perhatikan gambar di samping.

3. Sebutkan maksimal 5 bagian yang disebut
 - a. Jari-jari
 - b. Diameter
 - c. Tali busur
 - d. Juring
 - e. Busur
 - f. Tembereng
 - g. Apotema



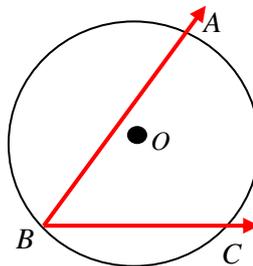
4. Seorang membagi daerah di dalam lingkaran dengan menggambar 6 tali busur. Berapa daerah terbanyak yang bisa dibuat? Jelaskan.

B

SUDUT PUSAT DAN SUDUT KELILING

Pada kegiatan 1 kalian sudah mengenal tentang istilah sudut pusat dan ciri-cirinya. Pada kegiatan 2 ini kalian akan diperkenalkan dengan satu unsur lagi, yaitu sudut keliling.

Sudut keliling adalah sudut yang kaki sudutnya berhimpit dengan tali busur, dan titik pusatnya berhimpit dengan suatu titik pada lingkaran.

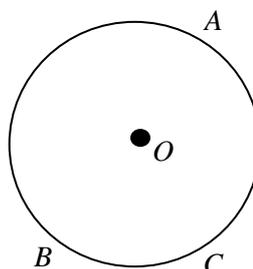


Gambar 1.3 Sudut keliling ABC

Diskusikan Dengan Kelompokmu!

1. Apakah ada sudut keliling yang kaki sudutnya adalah suatu diameter dan suatu tali busur lingkaran? jelaskan.
2. Apakah ada sudut keliling yang kedua kaki sudutnya adalah diameter lingkaran?

Pada Gambar 1.3, bisa kita amati sudut keliling ABC pada lingkaran O . Kaki-kaki sudut ABC (sinar BA dan sinar BC) memotong lingkaran di titik A dan C . Dengan kata lain sudut keliling ABC menghadap busur AC . Tahukan kalian, antara sudut keliling dan sudut pusat yang menghadap busur sama mempunyai hubungan khusus. Mari mencari tahu hubungan tersebut melalui kegiatan 1.2 berikut.



Gambar 1.4 Busur AC

Memahami Hubungan antara Sudut Pusat dengan Sudut Keliling yang Menghadap Busur Sama



KEGIATAN 1.2

Pengalaman belajar yang diharapkan setelah kalian melakukan kegiatan 2 adalah:

- Menemukan hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling yang menghadap busur sama
- Menemukan hubungan antar sudut keliling yang menghadap busur sama
- Menemukan hubungan sudut yang saling berhadapan pada segi empat tali busur.



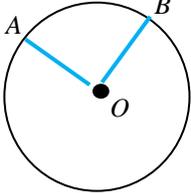
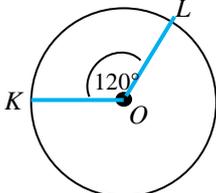
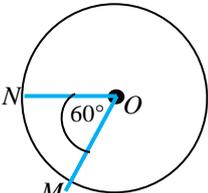
Masalah 1.3

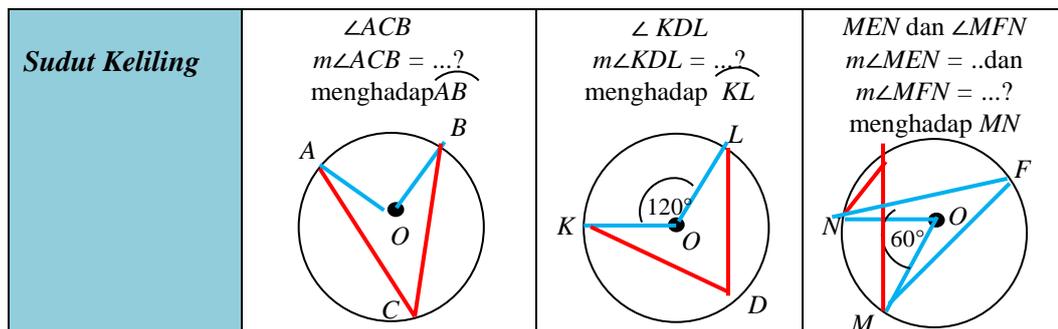
Pada Gambar 1.3, bisa kita amati sudut keliling ABC ($\angle ABC$) pada lingkaran O . Kaki-kaki $\angle ABC$ memotong lingkaran di titik A dan C . Dengan kata lain sudut keliling ABC menghadap busur AC (\widehat{AC}). Tahukan kalian, antara sudut keliling dan sudut pusat yang menghadap busur sama mempunyai hubungan khusus. Bagaimanakah hubungan tersebut? Kalian akan mencoba memahami hubungan antar unsur-unsur tersebut dengan melakukan aktivitas melipat-lipat kertas. Oleh karena ini pastikan kalian sudah mempersiapkan alat dan bahan berikut:

- 1 Jangka
- 1 busur derajat,
- 1 gunting,
- 1 penggaris,
- 6 lembar kertas HVS (boleh lebih).

Mari Kita Amati

Tabel 1.2 Sudut Keliling dan Sudut Pusat yang Menghadap Busur sama

Sudut Pusat	$\angle AOB$ $m\angle AOB = 90^\circ$ menghadap \widehat{AB} 	$\angle KOL$ $m\angle KOL = 120^\circ$ menghadap \widehat{KL} 	$\angle MON$ $m\angle MON = 60^\circ$ menghadap \widehat{MN} 
--------------------	--	--	--



Keterangan simbol " $m\angle \dots$ " menyatakan ukuran sudut, sedangkan " $\angle \dots$ " menyatakan nama sudut.



**Mari Kita
Menanya**

Berdasarkan hasil pengamatan kalian pada kegiatan mengamati, tuliskan pertanyaan tentang hal yang ingin kalian ketahui jawabannya.

Pertanyaan yang kalian buat adalah tentang hubungan "sudut pusat" dengan "sudut keliling".

Contoh pertanyaan:

Jika diketahui $m = \angle AOB$ (sudut pusat) adalah 90° . Berapakah $m = \angle ACB$ (sudut keliling).



**Mari Kita
Menggali Informasi**

Sebelum kegiatan menggali informasi coba berikan ide kalian menentukan titik pusat suatu kertas yang berbentuk lingkaran.

Pada kegiatan **Mari Kita Amati** kalian sudah mengamati tentang gambar sudut keliling dan sudut pusat yang menghadap busur sama. Yang menjadi permasalahan sekarang adalah :

- 1) Berapakah ukuran sudut keliling, jika sudut pusatnya diketahui?, atau
- 2) Berapakah ukuran sudut pusat, jika sudut kelilingnya diketahui?

Untuk mengetahui hubungan tersebut, kalian perlu mencarinya. Salah satu cara untuk mencari tahu hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling yang menghadap busur sama adalah dengan kegiatan melipat-lipat kertas. Ikuti kegiatan berikut.

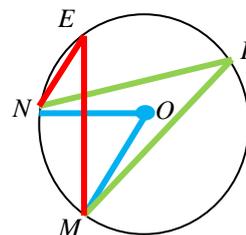
1. Buatlah sketsa dua lingkaran dengan jari-jari sama (misal 5 cm), lalu guntinglah dengan rapi.
2. Lipatlah kedua lingkaran sehingga membentuk sudut pusat 90° . Lalu tandai 2 titik pada busur yang terbentuk misal titik A dan B .
3. Buka salah satu lipatan tersebut, lalu lipat membentuk sudut keliling tertentu yang masing-masing kaki sudutnya melalui titik A dan B . (Keterangan: Misal kaki sudut satu melalui titik A , maka kaki sudut lainnya melalui titik B)
4. Bandingkan besar sudut keliling dengan sudut pusat yang telah kalian buat.
5. Lakukan kembali langkah 1 sampai 4 untuk tiga sudut pusat berbeda.
6. Gunakan busur derajat untuk mengukur besar sudut pusat yang kalian buat.
7. Catatlah hasil percobaan kalian pada tabel berikut.

Ukuran sudut pusat	Ukuran sudut keliling	$\frac{\text{Ukuran sudut pusat}}{\text{ukuran sudut keliling}}$

Dari data yang kalian catat, buatlah kesimpulan tentang sudut keliling dengan sudut pusat.

Perhatikan gambar ke enam pada kegiatan Ayo Kita Amati.

1. Pada gambar tersebut sebutkan sudut keliling yang terbentuk...
2. Kedua sudut keliling serta sudut pusat menghadap busur yang sama, yaitu
3. Menurut kalian bagaimanakah hubungan antara kedua sudut sekililing tersebut? Jelaskan
4. Seandainya kalian membuat sembarang sudut keliling baru yang menghadap busur MN . Bagaimanakah hubungan antara sudut keliling baru tersebut dengan sudut keliling MEN dan MFN ?



5. Seandainya kalian di suruh membuat semua sudut keliling yang menghadap busur MN. Berapa banyak sudut keliling yang bisa kalian buat?
6. Bagaimanakah hubungan antara semua sudut keliling tersebut? jelaskan
7. Bagaimana hubungan antara sudut keliling tersebut dengan sudut pusat yang menghadap busur yang sama? Jelaskan
8. Seandainya kalian diberikan suatu kertas yang berbentuk lingkaran. Bagaimana cara kalian membuat sudut keliling yang besarnya tepat 90° dengan cara melipat-melipat kertas tersebut? jelaskan langkah kalian

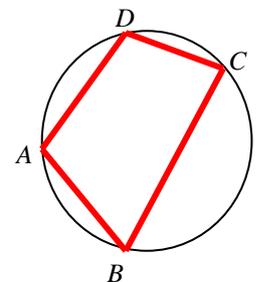
Segi Empat Tali Busur

Segi empat tali busur adalah segi empat yang keempat titik sudutnya berhimpit dengan suatu lingkaran.

Perhatikan segi empat tali busur $ABCD$ berikut.

Dengan kegiatan menalar berikut, diharapkan kalian mampu menemukan hubungan antara dua sudut yang saling berhadapan.

1. Segi empat tali busur $ABCD$ tersusun atas dua pasang sudut keliling yang saling berhadapan. Tuliskan kedua pasang sudut keliling tersebut.
2. Amati busur yang dihadapi oleh masing-masing sudut keliling yang saling berhadapan. Bagaimanakah kedua busur tersebut?
3. Kaitkan dengan hubungan sudut keliling dan sudut pusat yang telah kalian temukan. Lalu simpulkan hubungan antara dua sudut yang saling berhadapan pada segi empat tali busur tersebut.



Gambar 1.5 Segi empat tali busur $ABCD$

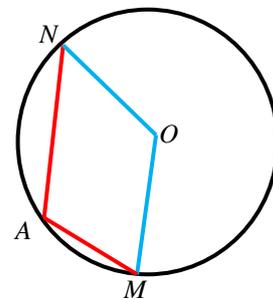
Mari Kita Berbagi

Persentasikan jawaban pada kegiatan menalar kalian pada teman-teman di kelas. Bandingkan dengan jawaban teman kalian dengan menunjuk kelompok lain.

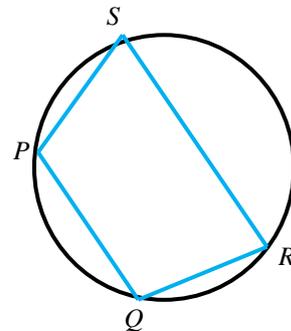


Latihan 1.2

5. Suatu sudut keliling dan sudut pusat menghadap busur yang sama. Jika sudut pusat berukuran 130° , maka besar sudut keliling tersebut adalah ...
6. Diketahui sudut pusat POQ dan sudut keliling PAQ . Besar sudut PAQ adalah 130° . Tentukan besar sudut POQ .
7. Perhatikan gambar di samping.
Diketahui besar $\angle MAN$ adalah 160° . Tentukan besar $\angle MON$.



8. Perhatikan segi empat $PQRS$ di samping.
Diketahui $m \angle PQR = 125^\circ$, $m \angle QRS = 78^\circ$
Tentukan $m \angle SPQ$ dan $m \angle RSP$.



Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT., karena hidayah dan inayah-Nya penulisan buku siswa ini dapat terselesaikan dengan waktu yang telah ditetapkan. Buku siswa ini merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran yang terdapat pada buku guru untuk jenjang Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah berdasarkan Kurikulum 2013 dengan tujuan untuk membantu Siswa dalam proses membelajarkan Matematika.

Matematika adalah Matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting bagi suatu negara. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta mempunyai kemampuan bekerja sama. Untuk itulah maka matematika sejak dulu sangat dibutuhkan.

Buku Siswa Matematika Kelas VII SMP/MTs Kurikulum 2013 ini ditulis dengan berdasarkan pada materi dan kompetensi yang disesuaikan dengan standar nasional. Terkait materi misalnya, sebagai tambahan, sejak kelas VII telah diajarkan tentang lingkaran. Keseimbangan antara matematika angka dan matematika pola dan bangun selalu dijaga. Kompetensi pengetahuan bukan hanya sampai memahami secara konseptual tetapi sampai ke penerapan melalui pengetahuan prosedural dalam pemecahan masalah matematika. Kompetensi keterampilan berpikir juga diasah untuk dapat memecahkan masalah yang membutuhkan pemikiran order tinggi seperti menalar pemecahan masalah melalui permodelan, pembuktian dan perkiraan/pendekatan.

Pada buku Siswa ini terdapat dua macam bentuk petunjuk membelajarkan, yaitu Petunjuk Umum dan Petunjuk Khusus. Pada Petunjuk Umum disajikan tentang konsep kurikulum 2013, keterkaitan antara KI-KD, karakteristik pembelajaran matematik, petunjuk membelajarkan kegiatan saintifik, dan pedoman penilai.



Pada Petunjuk Khusus disajikan tentang petunjuk kegiatan membelajarkan dalam pendekatan ilmiah, yaitu mengamati, menanya, menggali informasi, menalar, dan mengomunikasikan yang disajikan dengan ikon-ikon tertentu, yaitu Mari Kita Amati, Mari Kita Menanya, Mari Kita Menggali Informasi/Sedikit Informasi/Mari Kita Mencoba, dan Mari Kita Berbagi. Buku Siswa ini menjabarkan usaha minimal yang harus dilakukan Siswa untuk mencapai pembelajaran yang diharapkan. Sesuai dengan pendekatan yang dipergunakan dalam Kurikulum 2013, Guru menjadi fasilitator siswa untuk mencari sumber belajar lain yang tersedia dan terbentang luas di sekitarnya. Peran Guru sangat penting untuk meningkatkan dan menyesuaikan daya serap siswa dengan ketersediaan kegiatan pada buku Guru ini. Guru dapat memperkayanya dengan kreasi dalam bentuk kegiatan-kegiatan lain yang sesuai dan relevan yang bersumber dari lingkungan sosial dan alam.

Buku Guru ini merupakan edisi pertama yang di buat oleh penulis sebagai penyempurnaan dari skripsi. Buku Siswa ini masih sangat terbuka dan perlu terus dilakukan perbaikan untuk penyempurnaan. Oleh karena itu, kami mengundang para pembaca memberikan kritik, saran, dan masukan untuk perbaikan dan penyempurnaan pada edisi berikutnya. Atas kontribusi tersebut, kami mengucapkan terima kasih

Medan, Februari 2018

Penulis

Diah Ayu NS



Daftar Isi

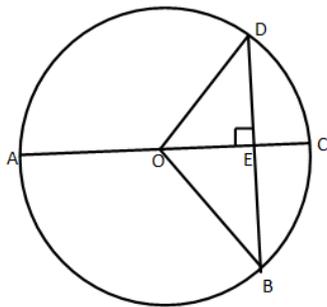
Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi	iii
Bab 1 Lingkaran.....	1
Narasi Tokoh Lingkaran	3
Kegiatan 1.1 Mengidentifikasi Unsur-unsur Lingkaran	6
Latihan 1.1.....	11
Kegiatan 1.2 Memahami Hubungan antara Sudut Pusat dengan Sudut Keliling yang Menghadap Busur Sama	13
Latihan 1.2.....	17
Uji Kompetensi 1	18



UJI KOMPETENSI 1

Perhatikan gambar berikut !

Diketahui panjang jari-jari lingkaran tersebut adalah 13 cm dan panjang ruas garis BD 10 cm



1. Ruas garis OA dinamakan
 - a. Diameter
 - b. Tali Busur
 - c. Jari-jari
 - d. Apotema
2. Tali busur yang paling panjang ditunjukkan oleh ruas garis
 - a. BO
 - b. BD
 - c. AC
 - d. OE
3. Apotema ditunjukkan oleh ruas garis
 - a. EC
 - b. OE
 - c. OC
 - d. BD
4. Garis lengkung dari A ke D dinamakan
 - a. Tali busur
 - b. Busur
 - c. Jari-jari

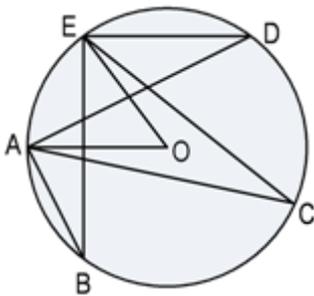
- d. Apotema
5. Daerah AOB dinamakan
- Luas lingkaran
 - Tembereng lingkaran
 - Juring lingkaran
 - Keliling lingkaran

Semester 2

Kelas VIII SMP/MTs

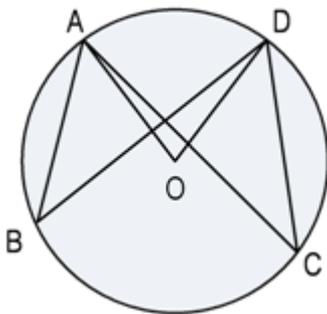


6. Perhatikan gambar berikut!



Pusat lingkaran berada di titik O. Jika $\angle ABE + \angle ACE + \angle ADE = 96^\circ$, maka besar sudut $\angle AOE$ adalah....

- 32°
 - 48°
 - 64°
 - 84°
7. Perhatikan lingkaran berikut, pusat lingkaran di titik O.



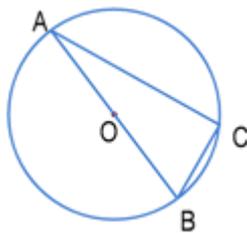
Diketahui:

$$\angle ABD + \angle AOD + \angle ACD = 140^\circ$$

Besar $\angle ABD = \dots$

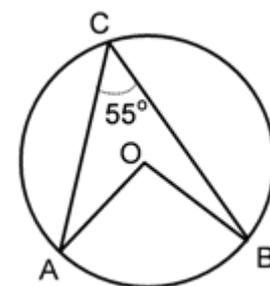
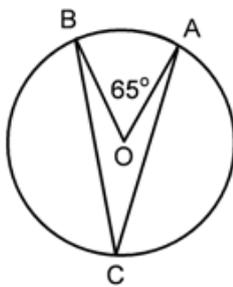
- 30°
- 35°
- 40°
- 45°

8. Titik O adalah pusat lingkaran.



$\angle ABC$ besarnya dua kali $\angle CAB$. Besar $\angle ABC$ adalah...

- 30°
 - 45°
 - 50°
 - 60°
9. Sebuah lingkaran berpusat di titik O seperti gambar berikut.



Tentukan besar sudut AOB!

10. Diketahui:
 $\angle AOB = 65^\circ$

Tentukan besar $\angle ACB$

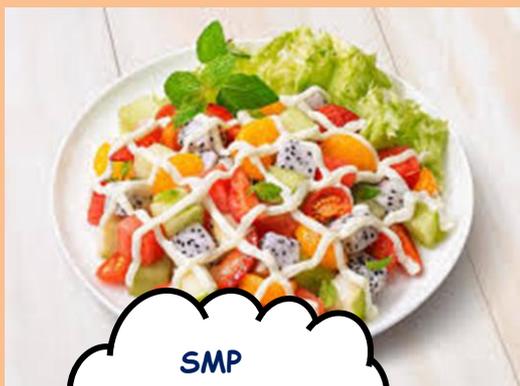


Semester 2

Kelas VIII SMP/MTs



LINGKARAN



SMP
KELAS
VIII
SEMESTER



Lampiran 4

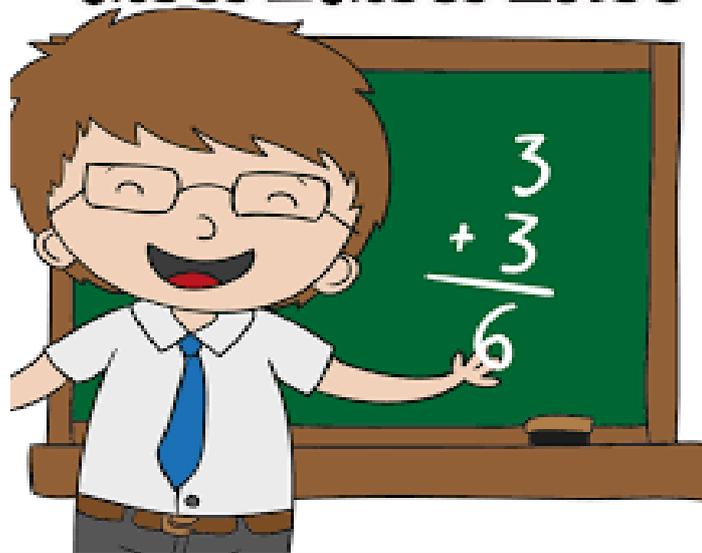
Data Penilaian Bahan Ajar oleh Validator

No	Komponen yang dinilai	Aspek	Validator					Rata-rata	Kriteria
			1	2	3	4	5		
A. Komponen Bahan Ajar									
1	Judul	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi	4	5	4	5	4	4,40	Baik
2	KI-KD	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	5	4	4	4	4	4,20	Baik
3	Indikator	Kesesuaian antara indikator dengan Kompetensi Dasar	4	5	5	4	5	4,60	Sangat Baik
4	Tujuan Pembelajaran	c. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI – KD	4	4	5	5	4	4,40	Baik
		d. Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta	4	4	5	4	4	4,20	Baik
5	Materi	c. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	3	5	4,00	Baik
		d. Ada apresiasi dan pengayaan materi	4	4	4	4	5	4,20	Baik
6	Contoh soal	c. Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	5	5	4	4,40	Baik
		d. Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan	4	5	4	4	3	4,20	Baik
7	Latihan/Tes/Simulasi	Ada latihan/tes/ simulasi yang sesuai dengan	4	4	5	5	4	4,40	Baik

		tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan								
8	Referensi	c. Terdapat daftar referensi actual berasal dari buku, media cetak/elektronik, jurnal ilmiah	4	4	4	4	5	4,20	Baik	
		d. Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi	4	4	4	5	4	4,20	Baik	
B. SUBSTANSI MATERI										
9	Kebenaran	a. Sesuai dengan kaidah keilmuan	4	5	4	5	4	4,40	Baik	
		b. <i>Testable</i> / teruji	4	4	5	4	4	4,20	Baik	
		c. Faktualisasi (bedasarkan fakta)	4	4	5	4	5	4,40	Baik	
		d. Logis / Rasional	4	4	5	5	3	4,20	Baik	
10	Cakupan Materi	e. Kelengkapan Materi	4	5	4	3	5	4,20	Baik	
		f. Eksplorasi / Pengembangan	4	4	4	4	5	4,20	Baik	
		g. Kolaborasi dengan materi yang lain / mata pelajaran	4	4	4	4	5	4,20	Baik	
		h. Deskriptif / imanjatif	4	4	4	5	4	4,20	Baik	
11	Kekinian	d. Aktualitas (dilihat dari segi materi)	4	4	4	5	4	4,20	Baik	
		e. Up to date (Menggunakan contoh aplikasi / penerapan berdasarkan kondisi nyata saat ini)	4	4	4	4	5	4,20	Baik	
		f. Inovatif (memunculkan hal – hal baru)	5	5	5	4	4	4,60	Sangat Baik	
12	Keterbacaan	Bahasa baku dan dapat dimengerti	5	4	4	5	3	4,20	Baik	
13	Huruf	Terbaca, Proporsional dan Komposisi yang	5	4	4	4	5	4,20	Baik	

		baik							
14	Lay cut	Tata letak desain proporsional dan menarik	3	4	4	5	4	4,00	Baik
Jumlah								111	
Rata – rata skor								4,26	Baik

MATEMATIKA



Presentase	92,60 %	Sangat Valid
------------	---------	--------------



Lembar kerja Peserta Didik



Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT., karena hidayah dan inayah-Nya penulisan Lembar Kerja Peserta Didik ini dapat terselesaikan dengan waktu yang telah ditetapkan. Lembar Kerja Peserta Didik ini merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran yang terdapat pada buku siswa untuk jenjang Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah berdasarkan Kurikulum 2013 dengan tujuan untuk membantu Siswa dalam proses membelajarkan Matematika.

Keberhasilan peserta didik tidak hanya di nilai dari pencapaian-pencapaian akademis yang gemilang, tetapi juga dari sikap yang baik dan keterampilan yang bermanfaat. Pencapaian tersebut harus didukung oleh penyediaan materi yang memadai di samping kemampuan guru dan peserta didik dalam menerima materi.

Di sekolah Lembar Kerja Peserta Didik merupakan salah satu materi penting yang seringbahkan wajib digunakan dalam upaya mencapai kompetensi yang diinginkan tersebut. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, lembar kerja peserta didik ini di susun dengan materi yang di sampaikan secara sistematis dan menyenangkan sehingga dapat di terima oleh peserta didik dengan lebih baik. Selain materi yang dikembangkan secara efisien,

LPKD

Kelas VIII SMP/MTs

:

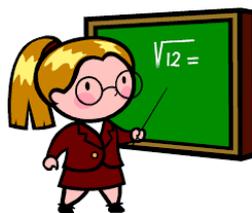
Daftar isi

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi	ii
Kegiatan 1.....	1
Kegiatan 2.....	6
Evaluasi	8

LPKD

Kelas VIII SMP/MTs

::

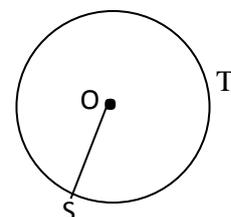
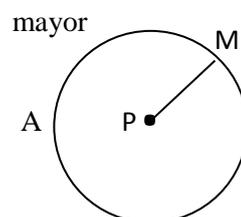
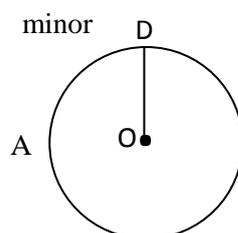


Mari Mengamati

Kegiatan

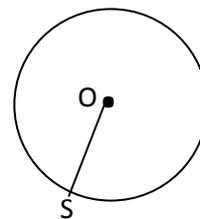
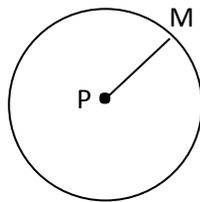
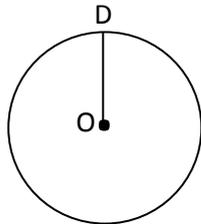
BUSUR*Keterangan :*

Untuk selanjutnya, jika tidak disebutkan mayor atau minor, maka yang dimaksud adalah minor. Simbol : \widehat{AD} , \widehat{ACD} , dan \widehat{ST}

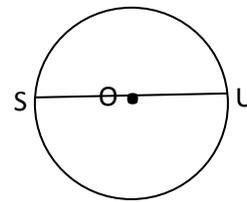
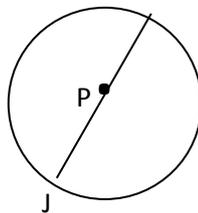
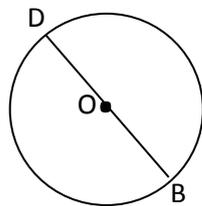


Jari-Jari

Penulisan simbol : OD , PM , QS



Diameter

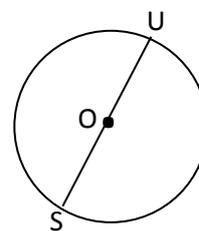
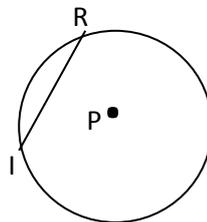
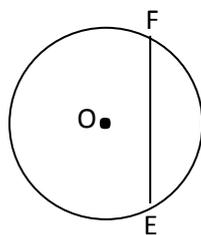


LPKD

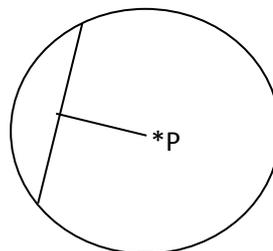
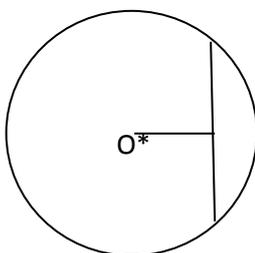
Kelas VIII SMP/MTs



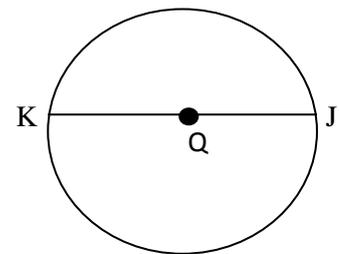
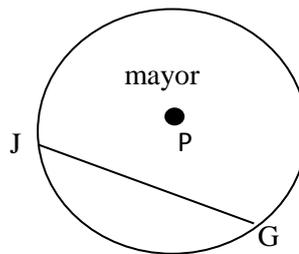
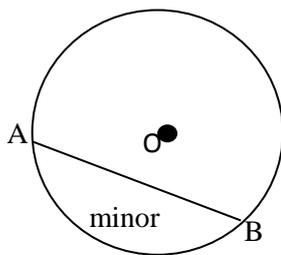
Tali Busur



Apotema



Tembereng



Kelas VIII SMP/MTs



Dari pengamatan kalian pada gambar-gambar unsur-unsur lingkaran, rangkailah pengertian tiap unsur tersebut dengan berdiskusi kelompok menggunakan kalimat kalian sendiri. (jangan takut salah)

1. Busur adalah ...
2. Tali busur adalah
3. Jari-jari adalah
4. Diameter adalah
5. Apotema adalah
6. Juring adalah
7. Tembereng adalah
8. Sudut pusat adalah

Setelah kalian menemukan pengertian dari setiap unsur tersebut, persentasekanlah hasil diskusi kalian ke depan kelas. Setiap kelompok menunjuk 2 orang temannya untuk mempersentasekannya.

Dengan mengamati dari sudut pandang lain ciri-ciri unsur-unsur tersebut, kalian bisa membuat pengertian berbeda dari suatu unsur namun tetap memiliki makna sama. Untuk

**Mari Menggali
Informasi**

istilah busur, juring, tembereng, maupun sudut, jika tidak disebutkan secara spesifik minor atau mayor, maka kita sepakati minor.

Coba kalian kaitkan pengertian masing-masing unsur lingkaran yang kalian buat tadi dengan hubungan beberapa pasangan unsur Tabel 1.1 yang ada di buku siswa.

Kritisi hubungan pada Tabel 1.1. Mungkin kalian bisa menemukan hubungan lain yang berbeda. Silakan kalian sebutkan suatu hubungan unsur-unsur pada lingkaran yang belum ada pada Tabel tersebut.

Mari Menalar

1. Apakah setiap tali busur adalah diameter? Jelaskan.
2. Apakah setiap diameter adalah tali busur? Jelaskan.
3. Apakah lingkaran adalah busur? Jelaskan.
4. Pada tali busur yang bagaimana tidak memiliki pasangan epotema? Jelaskan.
5. Misalkan diketahui suatu lingkaran, Bagaimana cara kalian menentukan titik pusatnya? Jelaskan.

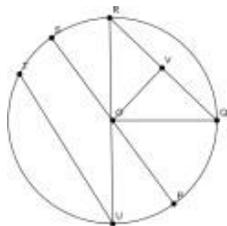
LPKD

Kelas VIII SMP/MTs



Lakukanlah kegiatan sebagai berikut secara berkelompok.

- Buatlah lingkaran dengan menggunakan jangka, kemudian gunting lingkaran tersebut.
- Siapkan benang, ukurlah bagian dari benang dan potong sesuai dengan garis yang ada di gambar 1
- Kemudian jawab pertanyaan-pertanyaan di bawah.



Perhatikan gambar diatas!

1. Secara individu coba deefinisikan apakah lingkaran itu?
 Lingkaran adalah

 Diskusikan dengan kelompok, apakah definisi dari lingkaran itu? Lingkaran adalah.....

2. OQ merupakan jari-jari. OS juga merupakan jari-jari. Secara individu coba definisikan apakah bujari-jari itu?
 Jari-jari adalah garis.....

 Diskusikan dengan kelompok, apakah definisi jari-jari itu? Jari-jari adalah garis.....

 Selain OQ dan OS, jari-jari lingkaran yang lain adalah :,.....,.....

3. TU merupakan tali busur. RQ juga merupakan tali busur. Secara individu coba definisikan apakah tali busur itu?
 Tali busur adalah garis.....

 Diskusikan dengan kelompok, apakah definisi tali busur itu?
 Tali busur adalah.....

 Selain TU dan RQ, tali busur yang lain adalah :,.....,.....

4. SP merupakan diameter.

Secara individu coba definisikan apakah diameter lingkaran itu? Diameter adalah garis

.....

Diskusikan dengan kelompok, apakah definisi dari diameter itu? Diameter adalah garis

.....

Selain SP, diameter lingkaran yang lain adalah :,.....,.....



Kerjakan dan diskusikan dengan kelompok.

Sebutkan dan jelaskan 5 benda yang berbentuk lingkaran di kehidupan sehari-hari kita!

Jawab :

a.
.....

b.
.....

c.
.....

d.
.....

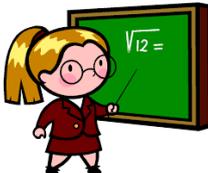
e.
.....

➤ **Presentasikan hasil diskusi di depan kelas.**

Keberhasilan kelompok adalah keberhasilan

Nilai

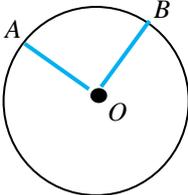
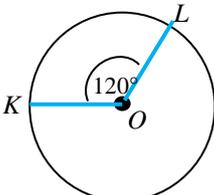
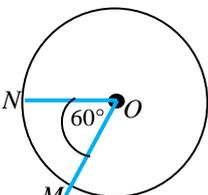
Tanda Tangan Guru

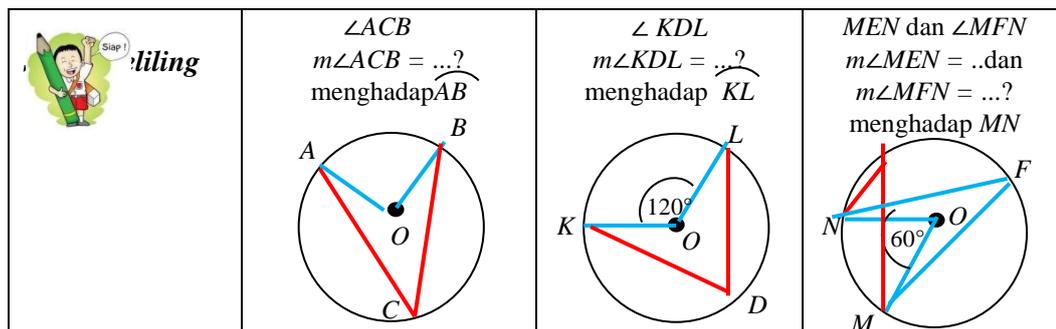

LPKD
Kelas VIII SMP/MTs


Mari Mengamati

Kegiatan

Tabel 1.2 Sudut Keliling dan Sudut Pusat yang Menghadap Busur sama

Sudut Pusat	$\angle AOB$ $m\angle AOB = 90^\circ$ menghadap \widehat{AB}	$\angle KOL$ $m\angle KOL = 120^\circ$ menghadap \widehat{KL}	$\angle MON$ $m\angle MON = 60^\circ$ menghadap \widehat{MN}
			



Mari Menggali Informasi

Sebelum kegiatan menggali informasi coba berikan ide kalian menentukan titik pusat suatu kertas yang berbentuk lingkaran.

Pada kegiatan **Mari Amati** kalian sudah mengamati tentang gambar sudut keliling dan sudut pusat yang menghadap busur sama. Yang menjadi permasalahan sekarang adalah :

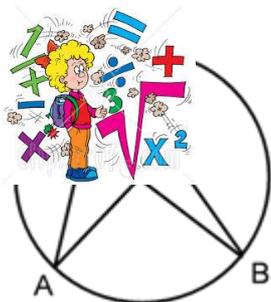
- 1) Berapakah ukuran sudut keliling, jika sudut pusatnya diketahui?, atau
- 2) Berapakah ukuran sudut pusat, jika sudut kelilingnya diketahui?

LPKD

Kelas VIII SMP/MTs

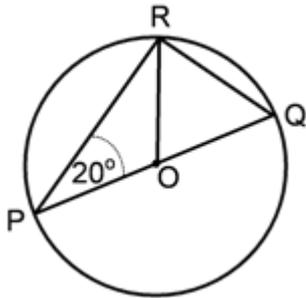
Mari Berlatih

1. Sebuah lingkaran berpusat di titik O seperti gambar berikut.



Tentukan besar sudut AOB !

2. Perhatikan gambar!



Tentukan besar:

- a) $\angle PQR$
- b) $\angle QOR$

LPKD

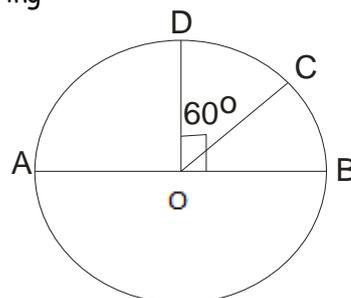
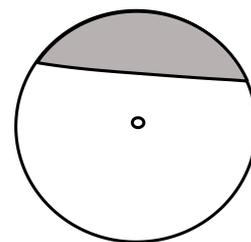
Kelas VIII SMP/MTs

7

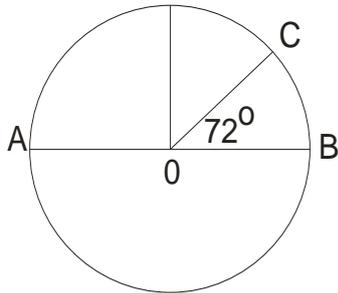
Evaluasi

1. Perhatikan gambar
Daerah yang diarsir disebut ...
 - a. juring
 - b. tembereng
 - c. apotema
 - d. diameter

2. Perhatikan gambar di samping
Jika luas juring COD 80 cm^2 , maka luas juring BOC adalah
 - a. 60 cm^2
 - b. 50 cm^2
 - c. 45 cm^2
 - d. 40 cm^2



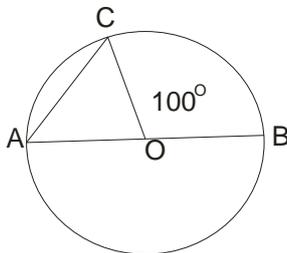
3.



Jika AB adalah diameter dan panjang busur BC 12 cm, maka panjang busur AC =

- a. 25 cm
- b. 21 cm
- c. 18 cm
- d. 16 CM

4. Pada gambar di samping, jika besar sudut BOC = 100° , maka besar sudut OAC adalah...



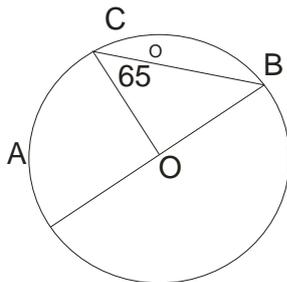
- a. 25°
- b. 50°
- c. 75°
- d. 80°

LPKD

Kelas VIII SMP/MTs

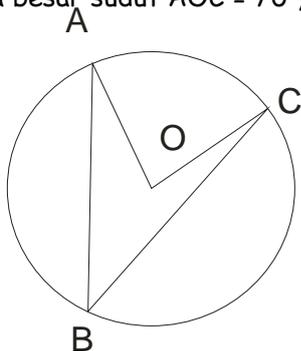


5. Jika besar sudut OCB 65° , maka besar sudut AOC adalah...



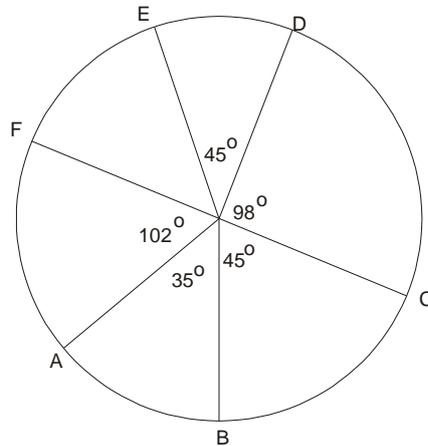
- a. 50°
- b. 65°
- c. 70°
- d. 130°

6. Jika besar sudut AOC = 70° , maka besar ABC adalah...



- a. 35°
- b. 70°
- c. 105°
- d. 140°

7.



Berdasarkan gambar di samping, terdapat pasangan busur sebagai berikut:

- i. Busur AB dan busur EF
- ii. Busur AF dan busur CD
- iii. Busur BC dan busur ED
- iv. Busur AB dan busur ED

Pasangan busur di atas yang sama panjang adalah...

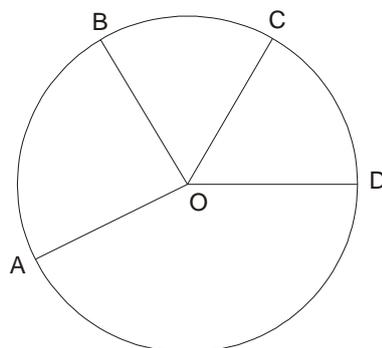
- a. i dan iii
- b. ii dan iv
- c. i dan iii
- d. ii dan iv

LPKD

Kelas VIII SMP/MTs



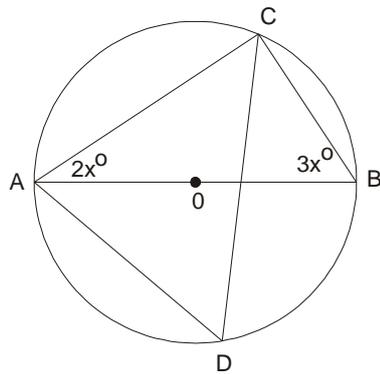
8.



Pada gambar di samping, diketahui sudut $AOB = 120^\circ$ dan sudut $COD = 72^\circ$, jika luas juring $OCD = 12,8 \text{ cm}^2$, maka luas juring OAB adalah...

- a. $15,8 \text{ cm}^2$
- b. $19,6 \text{ cm}^2$
- c. $21,3 \text{ cm}^2$
- d. $25,6 \text{ cm}^2$

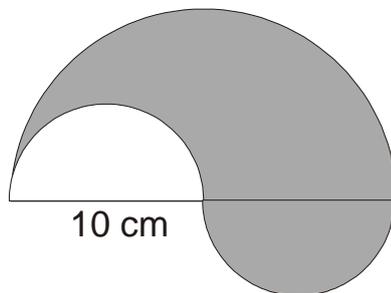
9.



Dari gambar di samping, besar sudut $CAO = 2x^\circ$, besar sudut $ABC = 3x^\circ$, maka besar sudut $ADC = \dots$

- a. 30°
- b. 48°
- c. 54°
- d. 60°

10. Luas daerah yang diarsir pada gambar adalah...



- a. 157 cm^2
- b. $196,25 \text{ cm}^2$
- c. 228 cm^2
- d. $235,5 \text{ cm}^2$

Lampiran 6

Data Penilaian LKPD oleh Validator

No	Aspek	Validator					Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5		
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang di ajarkan	5	5	5	4	4	4,60	Sangat Baik
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	5	4	4	5	4	4,40	Baik
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu memberi penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai	4	5	5	5	4	4,60	Sangat Baik
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatihkannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	4	4	4	5	4	4,20	Baik
5	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	4	4	4	5	4	4,20	Baik
6	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	4	5	5	4	4	4,60	Baik
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	4	4	4	5	4	4,20	Baik
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	4	4	5	5	3	4,20	Baik
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD	4	4	5	4	4	4,20	Baik

	berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif							
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.	3	4	4	5	4	4,00	Baik
Jumlah							43,0	
Total Rata-rata							4,3	Sangat Baik
Presentase							93,47 %	Sangat Valid

Lampiran 8

Data Penilaian Media Pembelajaran oleh Validator

No	Aspek	Validator					Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5		
1	Media yang digunakan mamapu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	4	4	5	5	4	4,40	Baik
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	4	4	4	4	5	4,20	Baik
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal – hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	4	5	4	4	4	4,20	Baik
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	4	5	4	5	4	4,40	Baik
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain – lain)	4	4	5	5	3	4,20	Baik
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk member <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respons/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	4	5	5	4	4	4,40	Baik
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	4	4	4	5	4	4,20	Baik
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	4	4	5	4	5	4,40	Baik
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran,	5	5	5	4	4	4,60	Sangat Baik

	penciuman, dan perasaan)							
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi, dan lain – lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak.	4	4	5	5	4	4,40	Baik
Jumlah							43,4	
Total Rata-rata							4,34	Baik
Presentase							94,34 %	Sangat Valid

Lampiran 10

Data Penilaian THB oleh Validator

No	Aspek	Validator					Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5		
1	Kesesuaian butir soal dengan indicator kompetensi dasar yang ditetapkan	4	4	4	5	4	4,40	Baik
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	5	5	4	4	4	4,40	Baik
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	5	5	4	5	3	4,40	Baik
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	5	5	5	4	5	4,60	Sangat Baik
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	5	5	5	4	5,60	Sangat Baik
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	4	5	4	4	5	4,40	Baik
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	4	4	5	5	4	4,40	Baik
8	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	4	4	5	4	4	4,20	Baik
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	4	4	5	4	5	4,40	Baik
10	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	4	4	5	5	4	4,40	Baik
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	4	4	4	5	4	4,20	Baik
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	3	4	5	4	5	4,20	Baik
Jumlah							52,56	
Total Rata-rata							4,38	Sangat Baik
Presentase							95,2 %	Sangat Valid

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP KEPRAKTISAN PENGGUNAAN
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL *PROBING*
PROMPTING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR DI
KELAS VIII SMP SWASTA SABILITA TEMBUNG

Identitas Responden

Nama:.....kelas:.....

Dalam rangka pengembangan pembelajaran matematika di kelas, anda diminta untuk memberikan tanggapan tentang “ pengembangan pembelajaran matematika dengan model *probing prompting* di kelas VIII SMP Swasta Sabilina” yang telah anda pelajari. Jawaban anda akan dirahasiakan, jawablah dngan jujur dan hal ini tidak akan berpengaruh nilai matematika anda.

Petunjuk Pengisian:

1. Pada angket ini terdapat 25 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan LKPD yang telah anda pelajari. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihan anda.
2. Berilah tanda (\checkmark) pada kolom yang sesuai pada pendapat anda untuk setiap pernyataan yang diberikan.

Contoh:

No	Pernyataan	Pilihan jawaban			
		ST S	TS	S	SS
1	Saya dapat memahami kalimat-kalimat dalam LKPD				\checkmark
2	Saya dapat dengan jelas membaca teks atau tulisan dalam LKPD				\checkmark

Keterangan pilihan jawaban:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS :Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

3. Mohon tuliskan komentar dan saran anda terhadap LKPD yang telah dipelajari pada bagian komentar dan saran umum.
4. Atas kesediaan untuk mengisi lembar angket ini, diucapkan terima kasih.

No	Pernyataan	Pilihan jawaban			
		ST S	TS	S	SS
1.	Saya dapat memahami kalimat-kalimat dalam LKPD				
2.	Saya dapat dengan jelas membaca teks atau tulisan dalam LKPD				
3.	Saya dapat melakukan kegiatan-kegiatan yang ada dalam LKPD karena petunjuk kegiatan dalam LKPD jelas				
4.	Menurut saya tampilan cover LKPD menarik				
5.	Menurut saya tampilan komposisi warna dalam LKPD menarik				
6.	Pemilihan gambar dalam LKPD memudahkan saya untuk memahami materi				
7.	Saya merasa gambar yang ditampilkan dalam LKPD sesuai dengan permasalahan yang diberikan				
8.	LKPD mempermudah saya memahami materi limas				
9.	Menurut saya, kegiatan-kegiatan yang ada pada LKPD mudah dilakukan				
10	Padaawal pembelajaran menggunakan LKPD ini, ada sesuatu yang menarik bagi saya				
11	Dalam LKPD ini adahal-hal yang menimbulkan rasa ingin tahu saya				
12	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam LKPD membantu saya dalam menemukan suatu rumus dan konsep mengenai limas				
13	Ketika belajar dengan menggunakan LKPD saya yakin dapat mempelajari materi limas dengan baik				
14	Setelah mempelajari materi lingkaran menggunakan LKPD ini, saya percaya bahwa saya akan berhasil dalam tes				
15	Setelah menggunakan LKPD saya dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan lingkaran				

Komentar dan Saran Umum

.....

.....

.....

.....

.....
.....

Tembung, Februari 2018
Siswa

.....

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN
PERANGKAT PEMBELAJARAN LINGKARAN DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN *PROBING PROMPTING***

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Lingkaran

Pokok Bahasan :

Sekolah/Kelas :

Hari/Tanggal :

Jam ke- :

Observer :

Petunjuk

1. Berilah tanda (\checkmark) pada keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan pengamatan anda.
2. Tuliskan deskripsi hasil pengamatan anda selama kegiatan pembelajaran pada kolom Catatan dan untuk saran atau masukan dapat dituliskan pada bagian Komentar dan Saran.

No.	Aspek yang Dinilai	Keterlaksanaan		Catatan
		Ya	Tidak	
1.	Guru/peneliti membuka pembelajaran.			

2.	Guru/peneliti memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat materi yang dipelajari menggunakan <i>slide powerpoint</i> .			
3.	Guru/peneliti mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengingatkan siswa kembali pada materi sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dipelajari menggunakan <i>slide powerpoint</i> .			
4.	Guru/peneliti mengkomunikasikan atau menyampaikan tujuan pembelajaran.			
5.	Siswa mendengarkan penjelasan yang disampaikan guru/peneliti.			
6.	Guru/peneliti menyampaikan bahwa pembelajaran dilakukan menggunakan LKPD, dan menjelaskan aturan-aturan model pembelajaran <i>Probing Prompting</i> serta memberikan instruksi-instruksi kegiatan yang harus dilakukan siswa.			
7.	Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok belajar .			
8.	Siswa diberi kesempatan menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data dari guru.			
9.	Siswa membuat prakiraan dari hasil analisis.			

10.	Guru/peneliti meminta salah satu siswa dengan menunjuk secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi dan siswa lain menanggapi.			
11.	Guru/peneliti membimbing proses diskusi kelas dan mengarahkan pada jawaban yang benar.			
12.	Guru/peneliti memeriksa hasil prakiraan siswa.			
13.	Siswa menyusun kesimpulan dari hasil prakiraan tersebut.			
14.	Setelah selesai, guru memberikan latihan soal dan siswa mengerjakan.			
15.	Siswa dapat mengikuti kegiatan			

	pembelajaran dengan menggunakan LKPD.			
16.	Siswa dengan bantuan guru mengkaji ulang jawaban LKPD kemudian bersama-sama menyimpulkan pembelajaran menggunakan bantuan <i>slide powerpoint</i> .			
17.	Siswa diberi soal-soal untuk dikerjakan.			
18.	Guru/peneliti memberitahukan materi apa yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.			
19.	Guru/peneliti menutup pembelajaran.			

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Medan, Februari 2018

Observer

.....

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama Lengkap : Diah Ayu Nila Sari
Tempat/Tanggal Lahir : Tembung, 05 Juni 1996
Umur : 21 Tahun
Jenis Kelamin : Perempuan
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Alamat Rumah :Jln. Beringin Pasar VII Gg.Sejahtera No.41/11
Tembung

Pendidikan Formal

1. Tahun 2002 – 2008 Sekolah Dasar Swasta Sabilina Tembung
2. Tahun 2008 – 2011 Sekolah Menengah Pertama Swasta Sabilina Tembung
3. Tahun 2011 – 2014 Sekolah Menengah Atas Swasta Teladan Medan
4. Tahun 2014 sampai dengan sekarang tercatat Sebagai Mahasiswa FKIP Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun Akademik 2014/2015
Jurusan Matematika