

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERORIENTASI
MODEL *NUMBERED HEAD TOGETHER* DI KELAS VIII
MTs NEGERI 2 MEDAN
T.P 2017/2018**

SKRIPSI

*Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh :

TITIN RAHAYU
NPM. 1402030077



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

ABSTRAK

Titin Rahayu, 1402030077, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Model *Numbered Head Together* Di Kelas VIII MTs Negeri 2 Medan T.P 2017/2018, Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan

Skripsi ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS berorientasi model *Numbered Head Together* pada materi lingkaran untuk siswa SMP/MTs kelas VIII semester II. Kualitas produk yang dikembangkan dinilai berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengacu model pengembangan 4-D, yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Karena keterbatasan peneliti, penelitian dilakukan pada tahap *develop*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Medan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian perangkat pembelajaran untuk mengukur kevalidan perangkat pembelajaran, angket respon siswa untuk mengukur kepraktisan perangkat pembelajaran, serta tes hasil belajar untuk mengukur keefektifan perangkat pembelajaran.

Hasil penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS yang berorientasi model *Numbered Head Together* untuk siswa SMP/MTs kelas VIII. (1) Berdasarkan hasil validasi RPP, diperoleh skor 4,5 dengan kriteria "sangat baik". (2) Berdasarkan hasil validasi LKS, diperoleh skor 4,2 dengan kriteria "baik". (3) Berdasarkan hasil lembar observasi, diperoleh skor 4,44 dengan kriteria "sangat baik". (4) Berdasarkan hasil validasi RPP, diperoleh skor 4,44 dengan kriteria "baik". (5) Berdasarkan hasil angket respon siswa, diperoleh skor 4,41 dengan kriteria "baik". Sehingga perangkat pembelajaran dikatakan efektif.

Kata kunci : perangkat pembelajara, Numbered Head Together, lingkaran.

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Segala puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, nikmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Model *Numbered Head Together* di Kelas VIII MTs Negeri 2 Medan T.P 2017/2018”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang. Semoga syafa'atnya kita peroleh. Amin ya Robbal 'Alamin.

Penulis menyadari bahwa materi yang terkandung dalam skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan, hal ini disebabkan karena terbatasnya kemampuan dan masih banyaknya kekurangan penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca.

Dalam penulisan skripsi ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada orang tua tercinta Ayahanda **Mirun** dan Ibunda **Sukesih** yang paling ananda sayangi dan hormati yang dengan ikhlasnya membesarkan, mendidik dan memfasilitasi penulis selama ini. Semoga Allah membalas semuanya. Serta buat semua keluarga yaitu Arimbi Damayanti, Wahyudi, Nurhafni, Nurhisyam, Abdul Hakim, Dan Cindy Sahfitriani yang senantiasa mendukung penulis dalam setiap perjalanan yang penulis tempuh saat ini.

Pada kesempatan ini, izinkan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besanya kepada :

- Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Elfrianto, S.Pd, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.
- Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Hj. Dewi Kesuma, S.S, M.Hum**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematikai Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
- Bapak **Tua Halomoan S.Pd** selaku Seketaris Program Studi Pendidikan Matematika.

- Bapak **Elfrianto, S.Pd, M.Pd**, selaku dosen pembimbing yang telah yang telah membimbing dengan baik dan benar dalam pelaksanaan penulisan skripsi ini.
- Bapak **Rahmat Muslihuiddin S.Pd, M.Pd** selaku Dosen Penasehat Akademik penulis.
- Bapak **Drs.H. Musianto, MA** selaku Kepala Sekolah MTs Negeri 2 Medan, beserta ibu **Dra.Hj. Paridawati** selaku guru mata pelajaran matematika, guru dan staf TU, serta siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Medan yang memberikan bantuan kesediaan waktunya hingga terselesaikannya skripsi ini.
- Seluruh Dosen Staf Pengajar pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan khususnya pada Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
- Kepada rekan seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika Stambuk 2014/2018, dikelas B Pagi, terkhusus sahabat penulis yaitu Latipah, Nurhasanah, Suriyani, Loria Amisah Lubis, Dwina, dan Weni yang senantiasa setia sama penulis dari awal ujian masuk sampai berakhirnya kuliah penulis.
- Teman kos kakek dan teman yang dikampung (Tolha Aminah Lubis, Linda Sari Marpaung, Suci Sahfitri Dani, Nila, Adinda, Abdul Hakim, Aulia Rohim, Keke Endang, Runi, Eni, dan Wulan) yang selalu memberikan dukungan tanpa henti.

Akhir kata penulis akan menerima kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari semua pihak. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi kita dan kemajuan pendidikan.

Medan, 2018

Penulis

Titin Rahayu

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORI	10
A. Deskripsi Teori.....	10
1. Penelitian Pengembangan	10
2. Pembelajaran Matematika	11
3. Karakteristik Siswa SMP	13
4. Perangkat Pembelajaran.....	15

5. Model <i>Numbered Head Together</i>	23
B. Penelitian Yang Relevan.....	27
C. Kerangka Berfikir.....	27
D. Hipotesis Penelitian.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Alokasi dan Waktu Penelitian.....	31
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	31
C. Desain Penelitian.....	29
D. Jenis Data.....	36
E. Instrumen Penelitian	37
F. Teknik Analisis Data	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Deskripsi hasil pengembangan perangkat pembelajaran	40
1) Deskripsi Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	41
a. Analisis Awal Akhir	41
b. Analisis Siswa	43
c. Analisis Tugas	44
d. Analisis Konsep.....	45
e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran	45
2) Deskripsi Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	50
a. Hasil Pemilihan Media.....	50
b. Hasil Pemilihan Format	50

c. Hasil Perancangan Awal	50
3) Deskripsi Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>).....	76
a. Validasi Instrumen.....	76
b. Validasi Produk	78
c. Uji Coba Produk.....	91
d. Analisis Angket Respon Siswa.....	92
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	95
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	99
A. Kesimpulan.....	99
B. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	28
Tabel 3.2 Deskripsi Rata-Rata Skor Validasi Perangkat Pembelajaran	36
Tabel 3.3 Alternative Jawaban Menurut Skala Likert	36
Tabel 3.4 Kriteria Ketuntasan Belajar	37
Tabel 4.1 Indikator Pencapaian Kompetensi.....	42
Tabel 4.2 Kompetensi Dasar Untuk Setiap Pertemuan.....	49
Tabel 4.3 Indikator Pencapaian Kompetensi Untuk Setiap Pertemuan	50
Tabel 4.4 Tujuan Pembelajaran Untuk Setiap Pertemuan	51
Tabel 4.5 Rincian Aspek Penilaian RPP	69
Tabel 4.6 Rincian Aspek Penilaian LKPD.....	70
Tabel 4.7 Hasil Validasi Instrumen Penilaian RPP	72
Tabel 4.8 Hasil Validasi Instrumen Penilaian Bahan Ajar	72
Tabel 4.9 Hasil Validasi Instrumen Penilaian LKPD	72
Tabel 4.10 Hasil Validasi Instrumen Penilaian Media Pembelajaran	73
Tabel 4.11 Hasil Validasi Instrumen Penilaian THB	73
Tabel 4.12 Data Hasil Penilaian RPP Oleh Semua Validator	73
Tabel 4.13 Data Hasil Penilaian kualitatif RPP Oleh Guru Matematika	75
Tabel 4.14 Data Hasil Penilaian LKPD Oleh Semua Validator.....	76
Tabel 4.15 Data Hasil Penilaian Kualitatif LKPD Oleh Guru Matematika...	78
Tabel 4.16 Penilaian Bahan Ajar Oleh Guru Matematika	78

Tabel 4.17 Penilaian Media Pembelajaran Oleh Guru Matematika	82
Tabel 4.18 Hasil Validasi Tes	84
Tabel 4.19 Angket Respon Siswa	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D.....	30
Gambar 4.1 Tampilan Desain Halaman Sampul LKPD	56
Gambar 4.2 Tampilan Tujuan Pembelajaran.....	57
Gambar 4.3 Tampilan Persiapan Pembelajaran.....	58
Gambar 4.4 Tampilan Aspek Yang Dinilai.....	58
Gambar 4.5 Tamplan Ayo Berpikir	59
Gambar 4.6 Tampilan Ayo Mengamati	59
Gambar 4.7 Tampilan Diskusikan	60
Gambar 4.8 Tampilan Contoh Permasalahan.....	60
Gambar 4.9 Tampilan Uji Permasalahan	60
Gambar 4.10 Tampilan Ayo Bekerja Aktif.....	61
Gambar 4.11 Tampilan Refleksi	61
Gambar 4.12 Tampilan Sampul Bahan Ajar	63
Gambar 4.13 Tampilan Judul Bahan Ajar.....	65
Gambar 4.14 Tampilan Ayo Mengamati	65
Gambar 4.15 Tampilan Kegiatan 1.1	66
Gambar 4.16 Tampilan Ayo Menggali Informasi	66
Gambar 4.17 Tampilan Ayo Menalar	67
Gambar 4.18 Tampilan Ayo Berbagi.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 2 Hasil Validasi RPP Oleh Seluruh Validator
- Lampiran 3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Lampiran 4 Hasil Validasi LKPD Oleh Seluruh Validator
- Lampiran 5 Lembar Bahan Ajar Siswa
- Lampiran 6 Hasil Validasi Bahan Ajar Oleh Seluruh Validator
- Lampiran 7 Print-out Media Pembelajaran
- Lampiran 8 Hasil Validasi Media Pembelajaran
- Lampiran 9 Tes Hasil Belajar (THB)
- Lampiran 10 Hasil Validasi THB Oleh Validator
- Lampiran 11 Nilai Hasil Tes Belajar Siswa
- Lampiran 12 Angket Respon Siswa
- Lampiran 13 Hasil Angket Respon Siswa
- Lampiran 14 Dokumentasi Pelaksanaan Riset

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aspek penting yang erat kaitannya dengan kualitas sumber daya manusia. Kualitas pendidikan yang terus menerus berkembang baik akan berdampak positif bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dimasa mendatang.

Pendidikan tidak hanya melakukan peningkatan sumber daya alamnya saja melainkan perlu melakukan peningkatan sumber daya manusianya juga. Dalam usaha peningkatan kualitas sumber daya manusia berbagai upaya telah dilakukan demi meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan, baik melalui berbagai pelatihan dan peningkatan kompetensi guru, pengadaan buku dan alat pembelajaran, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan, peningkatan mutu manajemen sekolah, maupun perubahan kurikulum pendidikan. Upaya-upaya tersebut bertujuan untuk membawa pengaruh positif terhadap dunia pendidikan di Indonesia.

Menurut Dimiyati dan Mudijono (2013:7) Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa mandiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar. Proses belajar terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu yang ada dilingkungan sekitar. Lingkungan yang dipelajari oleh siswa berupa keadaan alam

, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, manusia, atau atau hal-hal yang dijadikan bahan belajar. Tindakan belajar tentang suatu hal tersebut tampak sebagai perilaku belajar yang tampak dari luar.

Menurut Asri Budiningsih dalam Ngalimun (2005:1) belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat adanya interaksi antara stimulus dan respon. Dengan kata lain, belajar merupakan bentuk perubahan yang dialami siswa dalam hal kemampuannya untuk bertingkah laku dengan cara yang baru sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon. Seseorang dianggap telah belajar sesuatu jika ia dapat menunjukkan perubahan tingkah lakunya.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang penting dan semakin dirasakan kegunaannya dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan Matematika tidak dapat dipisahkan dari ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat dan juga dapat meningkatkan kreativitas ilmu matematika sebagai ilmu dasar. Sebagai ilmu dasar, matematika telah berkembang sangat pesat, baik materi maupun kegunaannya. Sehingga dalam pembelajaran di sekolah harus memperhatikan perkembangan matematika itu sendiri. Baik masa lalu, masa sekarang maupun kemungkinan – kemungkinan untuk masa depan.

Mulai dari jenjang sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), sampai sekolah menengah atas (SMA), matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib lulus ketika siswa menempuh ujian nasional (UN). Hal tersebut

menimbulkan kecemasan bagi siswa jika tidak mampu menguasai materi pelajaran. Maka dari itu, setiap pertemuan dalam kegiatan belajar-mengajar harus dimanfaatkan dengan baik supaya tujuan pembelajaran yang ditetapkan dapat tercapai. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, siswa membutuhkan proses pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran yang bermakna dapat diartikan apabila pembelajaran itu sendiri mampu memfasilitasi siswa dalam menemukan berbagai konsep-konsep secara mandiri. Konsep-konsep yang dipelajari tidak didapatkan siswa sebagai proses pemindahan pengetahuan dari guru melainkan dikonstruksikan sendiri oleh siswa.

Oleh karena itu, salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agar dapat bermakna, efektif, dan efisien adalah dengan mengoptimalkan perangkat pembelajaran yang baik pula. Perangkat pembelajaran diharapkan mampu mengonstruksikan proses pembelajaran yang dilakukan siswa di dalam kelas. Perangkat pembelajaran dapat berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan bahan ajar yang digunakan saat proses pembelajaran berlangsung. Kualitas suatu pembelajaran ditentukan oleh rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang disusun guru karena skenario pembelajaran dalam RPP memfasilitasi minat belajar siswa. Namun demikian, pada kenyataannya hasil pengamatan menunjukkan bahwa sebagian guru besar guru SMP belum dapat bekerja dengan profesional. Hal ini didasarkan pada beberapa guru lebih memilih cara praktis dengan mengunduh Rencana Pelaksanaan Pembelajaran di internet daripada menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran sendiri. Sedangkan dalam

PP nomor 19 tahun 2005 Pasal 13, diisyaratkan bahwa guru diharapkan mengembangkan materi pembelajaran sendiri, yang kemudian dipertegas melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses, yang antara lain mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Salah satu elemen dalam RPP adalah sumber belajar. Dengan demikian, guru diharapkan untuk mengembangkan RPP sendiri dengan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar.

Selain itu, sebagian besar guru matematika juga masih menggunakan bahan ajar dari dinas pendidikan misalnya penggunaan bahan ajar lembar kegiatan siswa (LKPD). LKPD yang digunakan oleh sebagian besar guru telah terdidikasi hanya berisi kumpulan soal-soal dan materi disajikan secara singkat. Hal tersebut mengakibatkan bergesernya fungsi LKPD yang sebenarnya sebagai pedoman siswa melakukan berbagai kegiatan pembelajarannya menjadi rangkuman singkat materi pelajaran. Oleh karena itu, pembelajaran dapat lebih bermakna dengan dimaksimalkannya fungsi LKPD sebagai pedoman kegiatan. Guru atau calon guru harus menyiapkan setiap pembelajaran supaya lebih bermakna dan menyenangkan bagi siswa.

Lingkar telah menarik perhatian manusia sejak dulu. Benda-benda disekitar kita banyak yang berbentuk lingkaran, seperti CD, koin, piring, ban, dan

lain sebagainya. Lingkaran dikatakan sebagai himpunan tempat kedudukan titik-titik pada bidang datar yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu.

Pada pembelajaran matematika, metode konvensional seringkali menampilkan materi yang bersifat terlalu abstrak sehingga sulit dipahami. Pada rentang usia anak SMP yaitu 11 - 15 tahun, sebenarnya siswa sudah mampu untuk mempelajari materi yang bersifat abstrak.

Menurut Jean Piaget dalam Nurkhaisah Tanjung (2015: 53) anak pada usia 11-15 tahun masuk dalam tahap *formaloperational*. Dalam tahap ini siswa telah memiliki kemampuan mengkoordinasikan baik secara simultan (serentak) maupun berurutan dua ragam kemampuan kognitif, yaitu:

- (1) kapasitas mengajukan hipotesis
- (2) kapasitas menggunakan prinsip-prinsip abstrak

Berdasar pada teori tersebut pemilihan metode konvensional oleh guru untuk mengajar tentu tidak bisa disalahkan. Meskipun remaja dipandang sudah dapat memecahkan masalah abstrak dan membayangkan masyarakat yang ideal, namun dalam beberapa hal pemikiran remaja masih kurang matang dan belum sepenuhnya dapat berfikir abstrak. Maka, diperlukan pemilihan model yang tepat untuk dapat mewujudkan proses belajar mengajar yang dapat mengkonstruksi pengetahuan siswa mengenai materi pelajaran matematika.

Untuk merealisasikan pembelajaran yang berpusat pada siswa, perlu adanya inovasi pembelajaran. Salah satu inovasi pembelajaran yang baik adalah strategi pembelajaran NHT (*Numbered Heads Together*) dalam mengembangkan

perangkat pembelajaran. *Numbered Heads Together* merupakan varian dari diskusi kelompok. Strategi pembelajaran NHT memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagi ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu teknik ini mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka.

Berdasarkan uraian yang berkaitan dengan latar belakang masalah, peneliti merasa perlu adanya penelitian yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Model *Numbered Head Together* dikelas VIII Mts Negeri 2 Medan T.P 2017/2018”** .

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan tersebut maka peneliti dapat mengidentifikasi beberapa masalah, sebagai berikut :

1. Perangkat pembelajaran yang ada kurang dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.
2. Dalam belajar siswa masih cenderung pasif dan belum mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.
3. Penerapan metode pembelajaran yang kurang efektif dalam proses belajar mengajar.

C. Batasan Masalah Penelitian

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

1. Metode pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Numbered Head Together*;
2. Materi pembelajaran dalam penelitian ini dibatasi pada materi lingkaran disemester genap;
3. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD), bahan ajar, media pembelajaran dan perangkat penilaian.

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi model *Numbered Head Together* di kelas VIII MTs Negeri 2 Medan?
2. Bagaimana kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berorientasi model *Numbered Head Together* di kelas VIII MTs Negeri 2 Medan?
3. Bagaimana respon siswa terhadap komponen dan proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berorientasi model *Numbered Head Together*?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana mengembangkan perangkat pembelajaran berorientasi model *Numbered Head Together* di kelas VIII MTs Negeri 2 Medan?
2. Untuk mengetahui bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berorientasi model *Numbered Head Together* di kelas VIII MTs Negeri 2 Medan?
3. Untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap komponen dan proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berorientasi model *Numbered Head Together*?

F. Manfaat Penelitian

Pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Numbered HeadTogether* pada materi lingkaran untuk siswa SMP kelas VIII semester II mempunyai manfaat sebagai berikut.

1. Bagi Siswa
 - a. Siswa dapat mengembangkan kreatifitas dan kemampuan berfikir.
 - b. Siswa dapat mengonstruksi pemahaman materi.
 - c. Siswa memanfaatkan LKPD sebagai bahan belajar penunjang.
2. Bagi Guru Mata Pelajaran Matematika

- a. Guru mendapatkan referensi pengembangan perangkat pembelajaran di masa mendatang.
- b. Penelitian pengembangan perangkat ini memperkaya pengalaman guru.

3. Bagi Peneliti

- a. Peneliti mendapatkan pengalaman berharga dalam suatu penelitian.
- b. Peneliti memperdalam pengetahuan materi lingkaran.
- c. Kemampuan membuat karya ilmiah peneliti meningkat.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Penelitian Pengembangan

Menurut Sugiono (2016:297) metode penelitian pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tertentu. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi dimasyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal (bertahap bisa *multy years*).

Metode penelitian dan pengembangan telah banyak digunakan dibidang-bidang ilmu alam dan teknik. Namun demikian metode penelitian dan pengembangan bisa juga digunakan dalam bidang ilmu-ilmu sosial seperti psikologi, sosiologi, pendidikan, manajemen dan lain-lain. Penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk tertentu untuk bidang administrasi, pendidikan dan sosial masih rendah. Banyak produk tertentu dalam bidang pendidikan dan sosial yang perlu dihasilkan melalui *research and development*.

2. Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan kegiatan paling penting dalam dunia pendidikan. Ini dapat diartikan bahwa tercapainya tujuan pendidikan paling banyak bergantung pada proses belajar dilaksanakan. Belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu belajar. Perubahan ini tidak hanya berkaitan penambahan ilmu pengetahuan saja, tetapi juga menyangkut kecakapan, keterampilan, sikap, harga diri, minat, watak dan penyesuaian diri.

Thursan Hakim dalam Hamdani (2011:2) mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan dalam kepribadian manusia, dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku, seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir, dan lain-lain. hal ini seperti peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seseorang diperlihatkan dalam bentuk bertambahnya kualitas dan kuantitas kemampuan seseorang dalam berbagai bidang.

Menurut Slameto dalam Hamdani (2011:3) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku untuk yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Menurut Muhammad Fathurrohman (2015:16) pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi

proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan keperayaan pada peserta didik

Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang besaran, struktur, bangun ruang, dan perubahan-perubahan yang pada suatu bilangan. Matematika yang dalam bahasa latin *mathematica*, berasal dari bahasa Yunani *mathematike relating to learning* mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Baik secara umum maupun secara khusus. Secara umum matematika digunakan dalam transaksi perdagangan, pertukangan, dan lain-lain. Hampir disetiap aspek kehidupan matematika yang diterapkan. Karena itu matematika mendapat julukan sebagai ratu segala ilmu.

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan aktifitas mengkonstruksi ilmu pengetahuan (matematika) sebagai proses pembentukan pola pikir dalam memahami konsep matematika secara sistematis yang bertujuan agar siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari hari maupun membantu dalam mempelajari ilmu pengetahuan lain. Proses pembelajaran tersebut meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Dalam tahap perencanaan guru merancang bagaimana pembelajaran dilakukan agar bisa terarah dan mencapai tujuan. Dalam tahap pelaksanaan, terjadi timbal balik antara guru dan siswa. Guru sebagai fasilitator jalannya pembelajaran dan siswa sebagai pelaku

utama yang harus aktif dalam pembelajaran. Setelah pembelajaran, dilakukan evaluasi oleh guru terhadap hasil belajar siswa.

3. Karakteristik Siswa SMP

Contoh penahapan dalam perkembangan manusia itu antara lain meliputi : masa pra-lahir, masa jabang bayi, (0-2 minggu), masa bayi (2 minggu – 1 tahun), masa anak pra-sekolah (1 – 5 tahun), masa sekolah (6 – 12 tahun), masa remaja (13 – 21 tahun), masa dewasa (21 – 65 tahun), dan masa tua (65 tahun ke atas).

Perkembangan kognitif adalah perkembangan kemampuan (kapasitas) individu untuk memanipulasi dan mengingat informasi untuk perkembangan kognitif (berfikir) remaja.

Menurut Jean Piaget dalam Nurkhasah (2015:53), perkembangan kognitif remaja berada pada tahap “*formal operation stage*“, yaitu tahap keempat atau terakhir dari tahap perkembangan kognitif. Kemampuan berpikir hipotetik, berarti remaja telah dapat mengintegrasikan apa yang telah mereka pelajari dengan tantangan dimasa mendatang dan membuat rencana untuk masa mendatang. Meskipun remaja di padang sudah dapat memecahkan masalah abstrak dan membayangkan masyarakat ideal, namun dalam beberapa hal pemikiran remaja masih kurang matang. Ketidak matangan berpikir itu di manifestasikan ke 6 karakteristik, yaitu :

- 1) Suka berpikir ideal dan mengkritik orang lain, orang dewasa atau orang tua sendiri.
- 2) Menjadi argumentatif ketika mereka menyusun fakta atau logika atau mencari alasan, misalnya : begadang)
- 3) Meskipun remaja dapat menyimpan berbagai alternatif dalam pikir mereka pada waktu yang sama, tetapi karena kurangnya pengalaman, mereka kekurangan strategi efektif untuk memilih.
- 4) Remaja sering kali tidak menyadari perbedaan antara mengekspresikan sesuatu yang ideal dengan membuat pengorbanan yang dibutuhkan untuk diwujudkannya.
- 5) Meskipun remaja sudah dapat berpikir tentang pemikiran mereka sendiri dan orang lain, akan tetapi mereka sering kali berasumsi bahwa yang dipikirkan orang lain sama dengan yang dipikirkan mereka, yaitu diri mereka sendiri.
- 6) Istilah Elkind personal fable, untuk menunjukkan keyakinan remaja bahwa mereka spesial, pengalamannya unik, dan tidak tunduk ada peraturan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa SMP dengan perkembangan kognitif yang memasuki tahap operasional formal masih membutuhkan media pembelajaran untuk dapat memahami materi pelajaran yang bersifat abstrak.

4. Perangkat Pembelajaran

Menurut Ibrahim dalam Hamdani (2011:43) perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran disebut dengan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa: RPP, LKPD Instrumen Evaluasi atau Tes Hasil Belajar (THB), media pembelajaran, serta buku ajar siswa. Perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan sarana yang digunakan oleh guru maupun siswa untuk menunjang proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian adalah RPP, LKPD, Tes Hasil Belajar (THB), media pembelajaran, serta buku ajar siswa.

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang mengacu pada silabus. RPP mencakup :

- a. Data sekolah, mata pelajaran, dan kelas/semester
- b. Materi pokok
- c. Alokasi waktu
- d. Tujuan pembelajaran, kd dan indicator pencapaian kompetensi
- e. Materi pembelajaran, metode pembelajaran
- f. Media, alat, dan sumber belajar
- g. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran
- h. Penilaian

Langkah-langkah menyusun RPP harus memperhatikan komponen-komponen sebagai berikut.

a. Menuliskan Identitas Mata Pelajaran

Identitas mata pelajaran dapat berisi (1) satuan pendidikan, (2) kelas/semester, (3) mata pelajaran/tema pelajaran, (4) jumlah pertemuan.

b. Menuliskan Standar Kompetensi

Standar kompetensi merupakan kualifikasi kemampuan peserta didik yang menggambarkan penguasaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diharapkan dapat tercapai.

c. Menuliskan Kompetensi Dasar

Kompetensi dasar merupakan sejumlah kemampuan dari penjabaran standar kompetensi sebelumnya yang harus dikuasai peserta didik. Selain itu, kompetensi dasar mata pelajaran mempunyai fungsi sebagai rujukan penyusunan indikator pencapaian peserta didik dalam belajar.

d. Menuliskan Indikator Pencapaian

Indikator pencapaian merupakan perilaku yang dapat diukur untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Penulisan Indikator menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur serta mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Contoh kata kerja operasional dapat dituliskan dengan kata-kata seperti mengidentifikasi, menghitung, membedakan,

menyimpulkan, menceritakan kembali, mendemonstrasikan dan lain sebagainya.

e. Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran mendeskripsikan proses dan hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai. Tujuan pembelajaran dibuat berdasarkan SK, KD, dan indikator yang telah ditentukan.

f. Materi Ajar

Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan.

g. Alokasi Waktu

Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk mencapai KD dan beban belajar.

h. Menentukan Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran merupakan strategi yang digunakan untuk mewujudkan suasana pembelajaran yang kondusif agar peserta didik mencapai kompetensi dasar.

i. Merumuskan Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran terdiri dari tiga bagian kegiatan yaitu pendahuluan, inti, dan penutup. Bagian pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan untuk membangkitkan motivasi. Pendahuluan memuat hal-hal seperti deskripsi singkat, relevansi, tujuan kompetensi, penjelasan pembagian kelompok kerja. Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai

kompetensi dasar. Pada kegiatan inti, siswa mendapat fasilitas atau bantuan untuk mengembangkan potensi belajar. Secara garis besar, kegiatan inti merujuk ketentuan: (1) memulai pembelajaran dengan mengajukan masalah/soal yang nyata/riil bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuan sehingga segera terlibat pembelajaran yang bermakna, (2) permasalahan yang diberikan harus diarahkan sesuai tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran, (3) siswa mengembangkan model-model simbolik secara informal terhadap permasalahan yang diajukan, (4) pembelajaran berlangsung secara interaktif, dimana siswa menjelaskan dan memberikan alasan terhadap jawaban temannya, memahami jawaban temannya, menyatakan setuju atau tidak setuju, dan mencari alternative lainnya. Bagian penutup terdiri kegiatan-kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran yang dilakukan dalam bentuk rangkuman atau kesimpulan, penilaian, refleksi, umpan balik, tindak lanjut dan pemberian tugas/latihan.

j. Penilaian Hasil Belajar

Prosedur penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi.

k. Menentukan Sumber Belajar

Pada bagian ini, sumber belajar bisa berupa media/alat/bahan belajar yang digunakan selama proses pembelajaran berlangsung.

Proses pembelajaran yang baik dapat tercapai dengan bantuan RPP yang baik pula. Selain itu, Penggunaan RPP diharapkan dapat mendukung kebermaknaan proses belajar siswa sehingga kompetensi dasar akan tercapai. Berdasarkan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, prinsip-prinsip penyusunan RPP yaitu (1) memperhatikan perbedaan individu peserta didik, (2) mendorong partisipasi aktif peserta didik, (3) mengembangkan budaya membaca dan menulis, (4) memberikan umpan balik dan tindak lanjut, (5) memperhatikan keterkaitan dan keterpaduan, (6) menerapkan teknologi informasi dan komunikasi. Dalam pembuatannya, RPP dirancang sebagai acuan untuk menentukan kegiatan pembelajaran. Pengembangan materi pembelajaran menurut Depdiknas (2008: 5-6) perlu mempertimbangkan berbagai hal: (1) potensi peserta didik, (2) relevansi dengan karakteristik daerah, (3) tingkat perkembangan fisik, intelektual, emosional, social, dan spiritual peserta didik, (4) kebermanfaatan bagi peserta didik, (5) struktur keilmuan, (6) aktualitas, kedalaman, dan keluasan materi pembelajaran, (7) relevansi kebutuhan peserta didik dengan tuntutan lingkungan, dan (8) alokasi waktu.

2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Pengertian dan Tujuan

Menurut Hidayah I. dan Sugiarto dalam Hamdani (2011:46) Lembar Kerja Peserta Siswa (LKPD) merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran. Secara umum, LKPD merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan Rencana Pembelajaran (RP). LKPD ini sebaiknya dirancang oleh guru sesuai dengan pokok bahasan dan tujuan pembelajaran. LKPD dalam kegiatan belajar mengajar dapat dimanfaatkan dalam menanam konsep karena LKPD dirancang untuk membimbing siswa dalam mempelajari topik.

Tentang panduan pelaksanaan materi pelajaran SMP, pengemasan materi dalam bentuk LKPD mempunyai tujuan: (1) membantu siswa untuk menemukan suatu konsep, (2) membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan, (3) berfungsi sebagai penuntun belajar, (4) berfungsi sebagai penguatan, (5) berfungsi sebagai petunjuk praktikum. Penyusunan lembar kegiatan belajar mempunyai tujuan: (1) menyajikan bahan ajar yang memudahkan untuk berinteraksi dengan materi, (2) menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan materi bagi peserta didik, (3) melatih kemandirian belajar peserta didik, (4) memudahkan pendidik dalam memberikan tugas.

Berdasarkan uraian diatas tentang pengertian dan tujuan dari lembar kerja peserta didik (LKPD), dapat disimpulkan bahwa LKPD menunjang kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Selain itu, LKPD berperan mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah, dan mengembangkan bakat yang dimiliki.

b. Penyusunan LKPD memperhatikan langkah-langkah sebagai berikut.

a. Analisis Kurikulum

Pada tahap ini, guru/pendidik melakukan analisis untuk menentukan materi manayang memerlukan bahan ajar berupa LKPD. Selain itu, guru/pendidik melakukan analisis dengan cara melihat materi pokok, pengalaman pembelajaran, materi pengajaran, serta mencermati kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik.

b. Menyusun Peta Kebutuhan LKPD

Pada tahap ini, guru/pendidik mencari kebutuhan terkait jumlah LKPD yang harusditulis/dicetak bagi siswa dan meninjau urutan/susunan LKPD.

c. Menentukan Judul-judul LKPD

Judul LKPD ditentukan berdasarkan kompetensi-kompetensi dasar, materi pokok, dan pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar (KD) dapat digunakan untuk menulis satu judul LKPD apabila satu KD tersebut tidak mencakup materi pokok yang terlalu banyak.

Satu KD dapat dijadikan satu judul LKPD dan maksimal memuat 4 materi pokok.

d. Penulisan LKPD

- (1) Merumuskan Kompetensi Dasar dari Standar Isi (SI), rumusan kompetensi dasar (KD) diturunkan dari standar isi.
- (2) Menentukan Bentuk/Alat Penilaian, penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik/siswa.
- (3) Penyusunan Materi LKPD, materi LKPD disusun berdasarkan kompetensi dasar. Penyusunan materi LKPD menggunakan informasi pendukung berupa gambar umum materi pokok yang dapat diambil dari berbagai sumber buku, majalah, internet, jurnal, dan lain sebagainya.
- (4) Memperhatikan Struktur LKPD, struktur LKPD meliputi (i) judul, (ii) petunjuk belajar, (iii) kompetensi yang akan dicapai, (iv) informasi pendukung, (v) tugas dan langkah-langkah kerja, (vi) penilaian.

e. Syarat Penyusunan LKPD

Dalam pengembangannya, LKPD dapat dikatakan sebagai produk yang baik apabila memenuhi kriteria tertentu. Penilaian kualitas produk harus memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Aspek validitas meliputi 2 hal yaitu (1) apakah produk yang dikembangkan berdasarkan teori rasional yang kuat, (2) apakah terdapat konsistensi internal antara komponen-komponen produk. Aspek kepraktisan meliputi 2 hal yaitu

(1) apakah para ahli dan praktisi menyatakan produk yang dikembangkan dapat diterapkan, (2) apakah secara nyata dilapangan produk dapat diterapkan. Aspek keefektifan meliputi 2 hal yaitu (1) apakah para ahli dan praktisi menyatakan bahwa produk tersebut efektif, (2) apakah dalam operasionalnya model tersebut memberikan hasil yang sesuai dengan harapan.

LKPD yang digunakan siswa harus dirancang sedemikianrupa sehingga dapat dikerjakan siswa dengan baik dan dapat memotivasi belajar siswa, oleh karena itu hal-hal yang diperlukan dalam penyusunan LKPD adalah:

- I. Berdasarkan GBPP berlaku, AMP, buku pegangan siswa (buku paket)
- II. Mengutamakan bahan yang penting
- III. Menyesuaikan tingkat kematangan berpikir siswa

6. Model *Numbered Heads Together*

Menurut Istarani (2011:12) *Numbered Heads Together* merupakan rangkaian penyampaian materi dengan menggunakan kelompok sebagai wadah dalam menyatukan persepsi/pikiran peserta didik terhadap pertanyaan yang dilontarkan atau diajukan guru, yang kemudian akan dipertanggungjawaban oleh peserta didik sesuai dengan nomor permintaan guru dari masing-masing kelompok.

Dengan demikian, dalam kelompok peserta didik diberi nomor masing-masing sesuai dengan urutannya.

Pembelajaran dengan menggunakan model *Numbered Head Together* diawali dengan *Numbering*. Guru membagi-bagi kelas menjadi kelompok-kelompok kecil. Jumlah kelompok sebaiknya mempertimbangkan jumlah konsep yang dipelajari. Jika jumlah peserta didik dalam satu kelas terdiri dari 40 orang dan terbagi menjadi 5 kelompok berdasarkan jumlah konsep yang dipelajari, maka tiap kelompok terdiri 8 orang. Tiap-tiap orang dalam kelompok diberi nomor 1-8.

Setelah kelompok terbentuk guru mengajukan beberapa pertanyaan yang harus dijawab oleh tiap-tiap kelompok. Berikan kesempatan pada tiap-tiap kelompok untuk menemukan jawaban. Pada kesempatan ini tiap-tiap kelompok menyatukan kepalanya "*Numbered Head Together*" berdiskusi memikirkan jawaban atas pertanyaan dari guru.

Langkah berikutnya adalah guru memanggil peserta didik yang memiliki nomor yang sama dari tiap-tiap kelompok. Mereka diberi kesempatan memberi jawaban atas pertanyaan yang telah diterimanya dari guru. Hal itu dilakukan terus hingga semua peserta didik dengan nomor yang sama dari masing-masing kelompok mendapatkan giliran memaparkan jawaban atas pertanyaan guru. Berdasarkan jawaban-jawaban itu guru dapat mengembangkan diskusi lebih dalam, sehingga peserta didik dapat menemukan jawaban pertanyaan tersebut sebagai pengetahuan yang utuh.

Tujuan dibentuknya kelompok kooperatif adalah untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik agar dapat terlibat secara aktif dalam proses berfikir dan dalam kegiatan-kegiatan belajar. Dalam hal ini sebagian besar aktivitas pembelajaran berpusat pada siswa, yakni mempelajari materi pelajaran serta berdiskusi untuk memecahkan masalah.

Menurut Istarani (2011:13) langkah-langkah (sintaks) pelaksanaan *Numbered Head Together* yaitu :

- 1) Peserta didik dibagi dalam kelompok, setiap peserta didik dalam kelompok mendapat nomor.
- 2) Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
- 3) Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/ mengetahui jawabannya.
- 4) Guru memanggil salah satu nomor peserta didik dan peserta didik yang nomornya dipanggil melaporkan hasil kerjasama diskusi kelompoknya.
- 5) Tanggapan dari teman lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain, dan seterusnya.
- 6) Kesimpulan.

Kelebihan

1. Dapat meningkatkan kerjasama diantara peserta didik, sebab dalam pembelajarannya peserta didik ditempatkan dalam suatu kelompok untuk berdiskusi.

2. Dapat meningkatkan tanggungjawab peserta didik secara bersama, sebab masing-masing kelompok diberi tugas yang berbeda untuk dibahas.
3. Melatih peserta didik untuk menyatukan pikiran, karena *Numbered Head Together* mengajak peserta didik untuk menyatukan persepsi dalam kelompok.
4. Melatih siswa untuk menghargai pendapat orang lain, sebab dari hasil diskusi dimintai tanggapan dari peserta lain.

Kekurangan

1. Peserta merasa bingung karena mengapa dalam kelompok masih ada lagi nomor.
2. Sulit menyatukan pikiran peserta didik dalam satu kelompok, karena masing-masing peserta didik menahan egoisnya.
3. Diskusi sering kali membutuhkan waktu yang cukup lama, jadi bisa-bisa waktu tidak cukup dalam melaksanakan proses belajar mengajar.
4. Sering terjadi perdebatan yang kurang bermanfaat, karena yang diperdebatkan itu adakalanya bukan mempersoalkan materi yang urgin, tetapi pada materi yang kurang penting.
5. Peserta didik yang pendiam akan merasa sulit untuk berdiskusi didalam kelompok dan susah dimintai pertanggungjawabannya.

B. Penelitian Yang Relevan

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Rajit Handy Valiant (2014) dengan judul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Problem Solving* Pada Materi Bangun Ruang SisiLengkung SMP Kelas IX Semester I. Penelitian ini menghasilkan RPP dan LKS yang efektif digunakan dalam pembelajaran berdasarkan analisis deskriptif dan pengujian hipotesis.
- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Agriat Barata (2015) dengan judul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pada Materi Perbandingan Untuk Siswa Kelas VII Dengan Pendekatan Kontekstual. Penelitian ini menghasilkan LKS untuk materi perbandingan yang dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE.LKS ini memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

C. Kerangka Berfikir

Matematika memiliki objek abstrak yang sering menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran matematika. Oleh karena itu, diperlukan strategi untuk memudahkan siswa dalam mempelajari matematika. Salah satu caranya adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran. Pengembangan RPP berfungsi untuk merencanakan proses pembelajaran secara lengkap dan sistematis sehingga proses pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang

yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Selain itu, perencanaan proses pembelajaran yang tepat dan sistematis diharapkan dapat memenuhi kebutuhan siswa secara spesifik untuk mencapai kompetensi tertentu.

Sedangkan pengembangan LKPD berfungsi untuk mengeksplorasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal, terlibat aktif dalam proses pembelajaran, mengakomodasi kesulitan belajar siswa, menciptakan suasana belajar kondusif, dan secara sistematis dapat merancang pola berfikir siswa dalam menganalisa masalah-masalah yang muncul dalam pembelajaran matematika. Pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD tersebut memerlukan model yang tepat untuk menyampaikan materi dengan baik pada siswa. Model *Numbered Head Together* merupakan alternatif untuk mempermudah dalam mempelajari topik lingkaran pada siswa. Model *Numbered Head Together* dan materi lingkaran diharapkan akan menghasilkan proses pembelajaran yang dan efektif.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teoritis yang menjadi hipotesis penelitiannya yaitu pengembangan perangkat pembelajaran matematika berupa RPP, LKPD, Bahan Ajar, Media Pembelajaran, dan Perangkat Penilaian menggunakan model

Numbered Head Together diharapkan akan menghasilkan perangkat pembelajaran yang efektif pada materi lingkaran di kelas VIII MTs Negeri 2 Medan.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Alokasi dan Waktu Penelitian

1. Alokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas VIII MTs Negeri 2 Medan yang berlokasi di jalan Peraturan, Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara 20371.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 yaitu antara bulan Desember 2017 sampai dengan bulan Maret 2018. Adapun proses pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

Kegiatan	Bulan/ Tahun 2017/ 2018																
	Desember				Januari					Februari				Maret			
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4
Penyusunan Proposal																	
Revisi Proposal																	
Seminar proposal																	
Pelaksanaan Riset																	
Pengumpulan																	

Data																			
Penyusunan Skripsi																			
Revisi Skripsi																			

B. Subjek dan Objek Penelitian

a. Subjek Penelitian

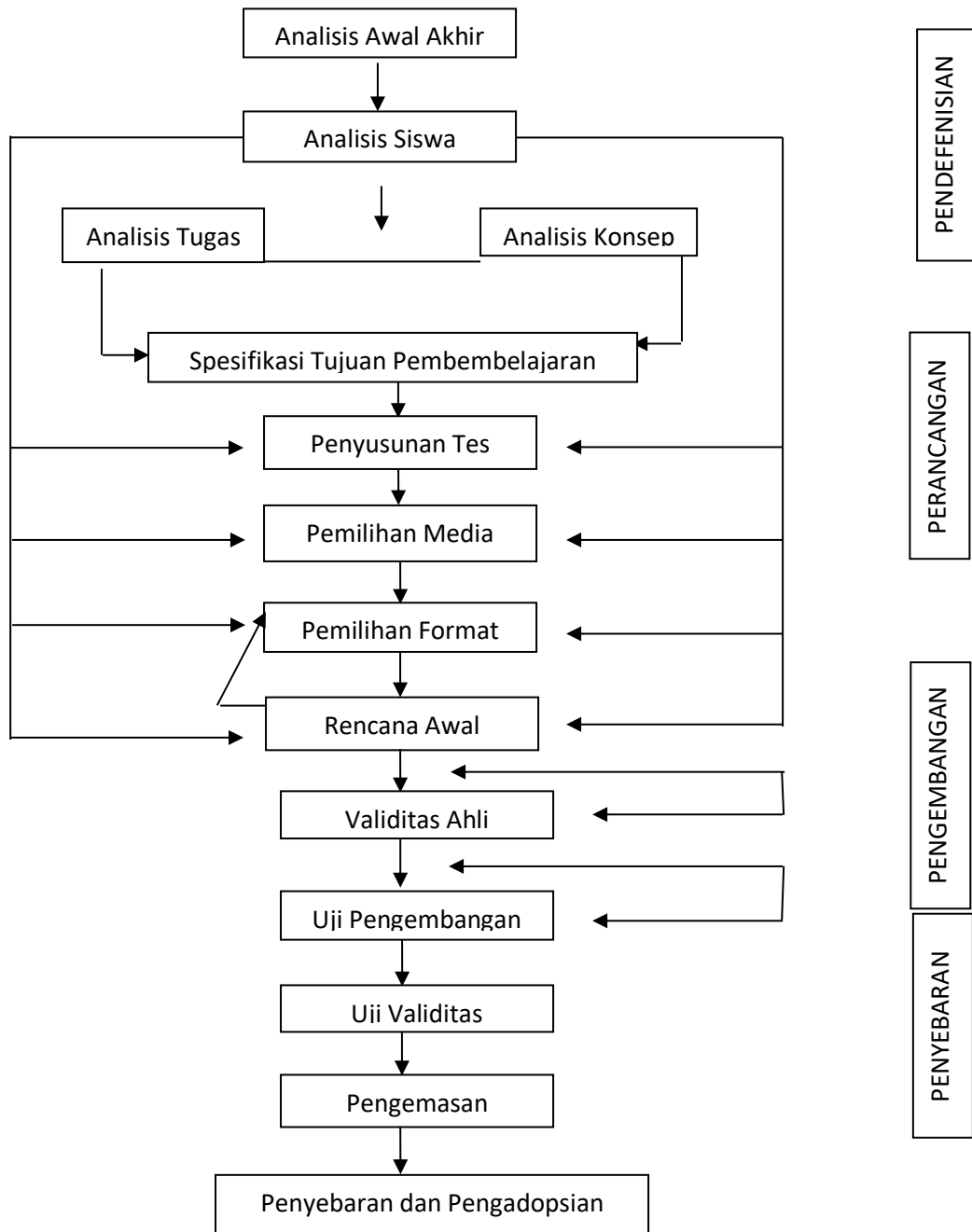
Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Medan di jalan Peraturan, Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara 20371 yaitu kelas VIII - B, yang berjumlah 10 orang.

b. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD pada materi lingkaran berorientasi model *Numbered Head Together*.

C. Desain Penelitian

Model R&D yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dan Semmel dalam Trianto (2011: 115). 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 Bagan Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D

(Thiagarejan dan Semmel, 1974)

Dalam siklus di atas, pada tahap penyebaran tidak dilaksanakan, karena 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:

a. Tahap *Define*

Kegiatan pada tahap *define* dilakukan untuk menganalisis syarat - syarat pengembangan perangkat pembelajaran pada materi lingkaran. 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:

1. *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.

2. *Learner Analysis* (Analisis Siswa)

Learner analysis dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik mencakup kemampuan, latar belakang,

dan tingkat kemampuan kognitif siswa. Hasil analisis akan digunakan sebagai kerangka acuan dalam penyusunan materi pembelajaran.

3. *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 perbandingan dan skala terdiri dari empat submateri yaitu konsep perbandingan, perbandingan senilai, perbandingan berbalik nilai, dan skala sebagai perbandingan.

4. *Concept Analysis* (Analisis Konsep)

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

5. *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) materi perbandingan dan skala.

b. Tahap *Design*

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

1. *Media Selection* (Pemilihan Media)

Media selection bertujuan untuk menetapkan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar (Modul) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

2. *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.

c. Tahap *Develop*

Tujuan dari tahap ini adalah untuk memodifikasi RPP dan LKS yang dikembangkan. Meskipun pembuatan perangkat pembelajaran sudah dimulai sejak tahap pendefinisian tetapi hasilnya harus disempurnakan terus sampai tercapai bentuk RPP dan LKS 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. Sebelum dan sesudah uji coba lapangan dilaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu siswa diminta mengisi angket respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan. Selama kegiatan pembelajaran, peneliti dibantu oleh observer yang bertugas mengisi lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran.

D. Jenis Data

Jenis data yang terkumpul selama proses penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif yang diperoleh yaitu data berupa deskripsi komentar dan saran dari validator dan observer yang dideskripsikan kemudian dibuat kesimpulan secara umum. Data tersebut diperoleh untuk merevisi produk yang dikembangkan. Hasil analisis validasi ahli yang merupakan

masukan, tanggapan, kritikan dan saran digunakan sebagai acuan dalam perbaikan perangkat pembelajaran. Sedangkan data kuantitatif yaitu data berupa skor hasil penilaian perangkat pembelajaran oleh validator dan dari angket respon siswa, serta skor dari tes hasil belajar siswa.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen penilaian perencanaan pembelajaran, instrumen penilaian bahan ajar, instrumen penilaian lembar kerja peserta didik (LKPD), instrumen penilaian media pembelajaran, instrumen penilaian perangkat penilaian, dan angket respon siswa.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk mengetahui kualitas produk apakah telah memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan ataukah belum.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam teknik analisis data terhadap produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

1. Analisis Kevalidan

Analisis kevalidan menggunakan instrumen angket penilaian. Data dari angket penilaian perangkat pembelajaran didapatkan dan dianalisis Dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Tabulasi data pada angket penilaian diisi oleh validator dari dosen ahli dan guru matematika. Pengisian dilakukan dengan memberikan skor 5, 4, 3, 2, 1 pada setiap butir data.
- b. Peneliti menghitung nilai rata-rata skor tiap-tiap butir instrumen dan rata-rata skor total masing-masing aspek.

Tabel 3.2. Deskripsi Rata-Rata Skor validasi Perangkat Pembelajaran

Nilai Akhir	Kategori
1,0-1,5	Sangat Tidak Baik
1,6-2,5	Tidak Baik
2,6-3,5	Kurang Baik
3,6-4,5	Baik
4,6-5,00	Sangat Baik

2. Analisis kepraktisan

Instrumen yang digunakan untuk menganalisis kepraktisan adalah angket respon siswa. Siswa mengisi angket respon siswa yang diberikan. Angket respon yang diisi siswa berisi empat pilihan penskoran pada setiap butirnya yaitu skor SS (sangat setuju), skor S (setuju), skor TS (tidak setuju), skor STS (sangat tidak setuju)

Tabel 3.3

Alternative jawaban menurut Skala Likert

Alternative Jawaban	Skor untuk Pernyataan
Sangat Setuju	4
Setuju	3

Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

3. Analisis Keefektifan

Analisis keefektifan dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar. Tes hasil belajar yang diperoleh siswa dinilai berdasarkan pedoman penskoran yang telah dibuat. Nilai maksimal dan minimal untuk tes hasil belajar adalah 100 dan 0. Kemudian kriteria ketuntasan mengacu pada tabel 4 berikut:

Tabel 3.4. Kriteria Ketuntasan Belajar

Persentase Ketuntasan	Kategori
$P \geq 80$	Sangat Baik
$60 \leq P < 80$	Baik
$40 \leq P < 60$	Cukup
$20 \leq P < 40$	Kurang
$P < 20$	Sangat Kurang

Menghitung persentase ketuntasan belajar (p) sebagai berikut:

$$P = \frac{n_t}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase ketuntasan belajar

n_t = Banyaknya siswa yang tuntas

n = Banyaknya siswa yang mengikuti tes

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang telah dinyatakan layak berdasarkan aspek kevalidan oleh validator, diimplementasikan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran dari 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 mendapatkan kelayakan perangkat pembelajaran berdasarkan aspek kepraktisan.

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 2 Medan yang beralamat di jalan peraturan, percut sei tuan, kabupaten deli serdang sumatera utara 20371. Penelitian ini dilakukan kepada 10 siswa di MTs Negeri 2 Medan yang dilaksanakan pada bulan februari sampai dengan maret 2018. Model pengembangan yang digunakan dala penelitian ini adalah model pengembangan 4D, tetapi karena keterbatasan peneliti, penelitian hanya dilakukan sampai tahap *develop*. Berdasarkan penelitian pengembangan yang dilakukan, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

1) Deskripsi Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan pada tahap ini adalah untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat kebutuhan dalam proses pembelajaran. Hasil analisis pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. *Front-end analysis* (**analisis ujung depan**)

Tujuan pada tahap ini adalah untuk mengetahui masalah dasar yang dihadapi disekolah tempat dilaksanakannya penelitian yaitu MTs Negeri 2 Medan. Pengumpulan data dilakukan melalui kegiatan observasi dan wawancara kepada guru matematika serta peserta didik. Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada guru matematika diperoleh informasi bahwa RPP yang digunakan dalam proses belajar pembelajaran sebagian besar masih mengunduh dari internet, sehingga RPP yang digunakan masih belum efektif. Sebab RPP yang dikembangkan harus disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Selain RPP bahan ajar yang di gunakan juga masih belum efektif, sebab berdasarkan wawancara diperoleh bahwa bahan ajar yang digunakan adalah buku matematika yang diterbitkan oleh Kemendikbud. Kegiatan pembelajaran masih menjadikan siswa menjadi objek pembelajaran. kegiatan pembelajaran juga didukung dengan LKPD yang dibuat oleh guru. LKPD masih dalam bentuk kumpulan soal-soal bukan langkah-langkah untuk menemukan konsep dan menyelesaikan masalah. Ketika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami, tidak ada peserta didik

yang bertanya. Namun, ketika dihadapkan pada suatu permasalahan, peserta didik tidak dapat menyelesaikannya. Hal ini juga dipengaruhi oleh media pembelajaran yang digunakan guru pada saat proses pembelajaran berlangsung, dimana guru masih belum bisa mengembangkan media pembelajaran yang membantu peserta didik dalam berpikir secara konkret.

Berdasarkan apa yang ditemukan di lapangan perlu dikembangkan perangkat pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk lebih aktif dalam menemukan konsep serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berorientasi model *Numbered Head Together*.

b. *Learner Analysis* (Analisis Siswa)

Tingkat perkembangan peserta didik yang berbeda-beda digunakan sebagai pertimbangan dalam menyusun perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran sebaiknya bisa digunakan peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang, maupun rendah. Siswa SMP kelas VIII pada umumnya berusia 13-14 tahun, dimana pada usia tersebut siswa mengalami transisi dari penggunaan operasi konkret ke penerapan operasi formal dalam berfikir. Penggunaan operasi formal bergantung pada ketidakasingan peserta didik dengan materi tersebut. Peserta didik dapat menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk mengaitkan dengan pengetahuan yang baru. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara

peserta didik sudah mengikuti pembelajaran dengan baik tetapi kurang aktif dalam bertanya dan mengeluarkan pendapat. Siswa diharapkan mampu memaknai pembelajaran matematika melalui kegiatan tanya jawab, tanya jawab dapat dilakukan dalam kegiatan diskusi. Berdasarkan analisis tersebut, perangkat pembelajara berorientasi model *Numbered Head Together* dapat diterapkan pada siswa SMP kelas VIII dan diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

c. *Task Analysis* (Analisis Tugas)

Analisis tugas bertujuan untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran dengan merinci isi materi ajar secara garis besar dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kurikulum 2013 yang mengacu pada Permendikbud n0 68 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah. Materi pokok yang akan diberikan pada peserta didik selama penelitian adalah materi lingkaran, secara garis besar submateri pada materi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Unsur-unsur lingkaran
2. Keliling dan luas lingkaran

d. *Concept Analysis (Analisis Konsep)*

Analisis konsep merupakan analisis terhadap konsep-konsep utama dari materi yang akan dipelajari. Lingkaran adalah garis lengkung yang kedua ujungnya saling bertemu dan semua titik yang terletak pada garis lengkung tersebut mempunyai jarak yang sama terhadap sebuah titik tertentu. Dimana titik tertentu itu dinamakan titik pusat atau pusat. Lingkaran diberi nama berdasarkan pusatnya, misalnya lingkaran O merupakan lingkaran dengan pusat O. lingkaran memiliki beberapa unsur-unsur yaitu jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring lingkaran, dan apotema. Dimana untuk mencari keliling lingkaran diperlukan rumus untuk menghasilkan jawaban yang tepat, yaitu $K = \pi d$ atau $K = 2\pi r$. Sedangkan rumus untuk mencari luas lingkaran yaitu $L = \pi r^2$.

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

Tahapan ini bertujuan untuk merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang telah ditetapkan. Rumusan indikator yang dijadikan acuan dalam pembuatan perangkat pembelajaran disajikan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI	TUJUAN PEMBELAJARAN
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	<p>1.1.1 Memberi salam sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran.</p> <p>1.1.2 berdoa sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran.</p> <p>1.1.3 mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan Yang Maha Esa</p>	<p>1. Siswa dapat Mempertebal keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa setelah melihat bumi ini bulat seperti lingkaran.</p> <p>2. Siswa dapat Bersyukur atas kebesaran Tuhan Yang Maha Esa dengan adanya benda – benda dilangit dan dibumi yang berbentuk lingkaran yang banyak manfaatnya.</p> <p>3. Siswa dapat menunjukkan ketelitian dan kecermatan dalam melakukan pengamatan dan dalam melakukan kegiatan diskusi.</p>

<p>2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.</p>	<p>2.1.1 Menunjukkan ketelitian, dalam melakukan pengamatan</p>	<p>4. Siswa dapat menunjukkan rasa keingintahuannya dengan bertanya pada teman satu kelompoknya.</p>
<p>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.</p>	<p>2.2.1 Menunjukkan sikap ingin tahu mengenai unsur – unsur lingkaran selama Proses pembelajaran.</p>	<p>5. Siswa dapat menunjukkan sikap menghargai pendapat teman sejawat dan menghargai karya teman.</p>
<p>2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan</p>	<p>2.3.1 Menunjukkan sikap menghargai pendapat teman sejawat</p>	<p>6. Melalui diskusi kelompok dengan pengamatan Siswa dapat mengidentifikasi</p>

<p>karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.</p>		<p>unsur – unsur lingkaran dengan tepat dari gambar yang diamati.</p>
<p>3.6 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran</p>	<p>3.6.1 Mengidentifikasi unsur – unsur lingkaran.</p>	<p>7. Melalui diskusi kelompok dengan pengamatan Siswa dapat memahami hubungan antar unsur pada lingkaran.</p>
	<p>3.6.2 Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran.</p>	<p>8. Melalui diskusi Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan unsur – unsur lingkaran.</p>
	<p>3.6.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan unsur – unsur lingkaran</p>	<p>9. Melalui diskusi kelompok dengan melakukan percobaan Siswa dapat menemukan nilai phi untuk menentukan keliling dan luas lingkaran.</p>

	3.6.4 Menemukan nilai phi untuk menentukan keliling dan luas lingkaran.	10. Melalui diskusi kelompok dengan melakukan percobaan Siswa dapat menemukan rumus keliling lingkaran.
	3.6.5 Menemukan rumus keliling lingkaran.	11. Melalui diskusi Siswa dapat menghitung keliling lingkaran.
	3.6.6 Menghitung keliling lingkaran	12. Melalui diskusi kelompok dengan melakukan percobaan Siswa dapat menemukan rumus luas lingkaran.
	3.6.7 Menemukan rumus luas lingkaran	13. Melalui diskusi kelompok siswa dapat menghitung luas lingkaran.
	3.6.8 Menghitung luas lingkaran.	14. Melalui diskusi kelompok Siswa dapat Mengidentifikasi luas juring.

2) Deskripsi Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap *design* adalah mendesain prototype perangkat pembelajaran (instructional material). Kegiatan pada tahap ini dapat dilakukan setelah menentukan *behavior objectives* untuk perangkat pembelajaran. Hasil analisis pada tahap ini adalah:

a. Media Selection (Pemilihan Media)

Perangkat pembelajaran merupakan persiapan yang disusun oleh guru selaku individu maupun kelompok agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran berjalan secara sistematis dan memperoleh hasil yang optimal. Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam pembelajaran adalah: RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan Instrument Penilaian.

b. Format Selection (Pemilihan Format)

Pengembangan perangkat pembelajaran disesuaikan dengan tahapan-tahapan model *Numbered Head Together*. Penyusunan dan sistematika RPP yang dikembangkan berpedoman pada Permendikbud.

LKPD yang dikembangkan berisi petunjuk-petunjuk dalam menemukan konsep lingkaran sehingga peserta didik dapat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

c. *Initial Design* (Perancangan Awal)

Desain awal digunakan untuk menyusun perangkat pembelajaran draft I yang Penyusunan perangkat pembelajaran sebagai berikut:

a) Penyusunan rancangan RPP**(a) Menuliskan Identitas Mata Pelajaran**

Identitas mata pelajaran dapat berisi (1) satuan pendidikan, (2) kelas/semester, (3) mata pelajaran/tema pelajaran, (4) jumlah pertemuan. Berikut adalah penulisan identitas mata pelajaran:

Satuan Pendidikan : MTs Negeri 2 Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Lingkaran

Alokasi Waktu : 5×45 menit

(b) Menuliskan Standar Kompetensi

Standar kompetensi merupakan kualifikasi kemampuan peserta didik yang menggambarkan penguasaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diharapkan dapat tercapai.

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.

(c) Menuliskan Kompetensi Dasar

Kompetensi dasar merupakan sejumlah kemampuan dari penjabaran standar kompetensi sebelumnya yang harus dikuasai peserta didik. Selain itu, kompetensi dasar mata pelajaran mempunyai fungsi sebagai rujukan penyusunan indikator pencapaian peserta didik dalam belajar.

Tabel 4.2 Kompetensi Dasar Untuk Setiap Pertemuan

KOMPETENSI DASAR
1.2 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
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.
2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai

pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

3.7 Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran

(d) Menuliskan Indikator Pencapaian

Indikator pencapaian merupakan perilaku yang dapat diukur untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Penulisan Indikator menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur serta mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Contoh kata kerja operasional dapat dituliskan dengan kata-kata seperti mengidentifikasi, menghitung, membedakan, menyimpulkan, menceritakan kembali, mendemonstrasikan dan lain sebagainya.

**Tabel 4.3 Indikator Pencapaian Kompetensi
Untuk Setiap Pertemuan**

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
1.2.1 Memberi salam sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran.
1.2.2 berdoa sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran.
1.1.3 mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan Yang Maha Esa
2.1.1 Menunjukkan ketelitian, dalam melakukan pengamatan
2.2.1 Menunjukkan sikap ingin tahu mengenai unsur – unsur lingkaran selama Proses pembelajaran.
2.3.1 Menunjukkan sikap menghargai pendapat

teman sejawat

- 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.
- 3.6.5 Menemukan rumus keliling lingkaran.
- 3.6.6 Menghitung keliling lingkaran
- 3.6.7 Menemukan rumus luas lingkaran
- 3.6.8 Menghitung luas lingkaran.

(e) Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran mendeskripsikan proses dan hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai. Tujuan pembelajaran dibuat berdasarkan SK, KD, dan indikator yang telah ditentukan.

Tabel 4.4 Tujuan Pembelajaran Untuk Setiap Pertemuan

TUJUAN PEMBELAJARAN
1. Siswa dapat Mempertebal keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa setelah melihat bumi ini bulat seperti lingkaran.
2. Siswa dapat Bersyukur atas kebesaran Tuhan Yang Maha Esa dengan adanya benda – benda dilangit dan dibumi yang berbentuk lingkaran yang banyak manfaatnya.
15. Siswa dapat menunjukkan ketelitian dan kecermatan dalam melakukan pengamatan dan dalam melakukan kegiatan diskusi.

16. Siswa dapat menunjukkan rasa keingintahuannya dengan bertanya pada teman satu kelompoknya.
17. Siswa dapat menunjukkan sikap menghargai pendapat teman sejawat dan menghargai karya teman.
18. Melalui diskusi kelompok dengan pengamatan Siswa dapat mengidentifikasi unsur – unsur lingkaran dengan tepat dari gambar yang diamati.
19. Melalui diskusi kelompok dengan pengamatan Siswa dapat memahami hubungan antar unsur pada lingkaran.
20. Melalui diskusi Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan unsur – unsur lingkaran.
21. Melalui diskusi kelompok dengan melakukan percobaan Siswa dapat menemukan nilai phi untuk menentukan keliling dan luas lingkaran.
22. Melalui diskusi kelompok dengan melakukan percobaan Siswa dapat menemukan rumus keliling lingkaran.
23. Melalui diskusi Siswa dapat menghitung keliling lingkaran.
24. Melalui diskusi kelompok dengan melakukan percobaan Siswa dapat menemukan rumus luas lingkaran. Melalui diskusi kelompok siswa dapat menghitung luas lingkaran. Melalui diskusi kelompok Siswa dapat Mengidentifikasi luas juring.

(f) Materi Ajar

Materi ajar atau submateri pembelajaran dipilih berdasarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada tiap RPP. Berikut penyajian submateri pembelajaran untuk setiap RPP.

1. Unsur-unsur lingkaran
2. Keliling dan luas lingkaran

(g) Menentukan Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran merupakan strategi yang digunakan untuk mewujudkan suasana pembelajaran yang kondusif agar peserta didik mencapai kompetensi dasar. Metode pembelajaran yang dirancang untuk digunakan dalam perangkat pembelajaran adalah metode diskusi dan tanya jawab.

(h) Merumuskan Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran terdiri dari tiga bagian kegiatan yaitu pendahuluan, inti, dan penutup. Ketiga bagian tersebut disesuaikan dengan langkah-langkah model *Numbered Head Together*. Bagian pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan untuk membangkitkan motivasi. Pendahuluan memuat hal-hal seperti deskripsi singkat, relevansi, tujuan kompetensi, penjelasan pembagian kelompok kerja. Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar. Pada kegiatan inti,

siswa mendapat fasilitas atau bantuan untuk mengembangkan potensi belajar. Secara garis besar, kegiatan inti merujuk ketentuan: (1) memulai pembelajaran dengan mengajukan masalah/soal yang nyata/riil bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuan sehingga segera terlibat pembelajaran yang bermakna, (2) permasalahan yang diberikan harus diarahkan sesuai tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran, (3) siswa mengembangkan model-model simbolik secara informal terhadap permasalahan yang diajukan atau membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) pembelajaran berlangsung secara interaktif, dimana siswa menjelaskan dan memberikan alasan terhadap jawaban temannya, memahami jawaban temannya, menyatakan setuju atau tidak setuju, dan mencari alternative lainnya. Bagian penutup terdiri kegiatan-kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran yang dilakukan dalam bentuk rangkuman atau kesimpulan, penilaian, refleksi, umpan balik, tindak lanjut dan pemberian tugas/latihan.

(i) Penilaian Hasil Belajar

Prosedur penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi.

(j) Menentukan Sumber Belajar

Pada bagian ini, sumber belajar bisa berupa media/alat/bahan belajar yang digunakan selama proses pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran yang baik dapat tercapai dengan bantuan RPP yang baik pula. Alat dan sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran adalah spidol, papan tulis, LKPD , media pembelajaran dan bahan ajar kurikulum 2013.

(k)Perencanaan Penilaian Pembelajaran

Penilaian meliputi tiga aspek yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Penilaian sikap yang meliputi rasa ingin tahu dan percaya diri dilakukan dengan cara pengamatan. Penilaian keterampilan dilakukan dengan cara mengerjakan tugas individu. Penilaian pengetahuan dilakukan dengan cara mengerjakan permasalahan pada LKPD.

b) Penyusunan Rancangan LKPD

a. Penyusunan Peta Kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD menurut informasi terkait materi yang akan dibahas dalam LKPD berdasarkan indikator yang telah dijabarkan dari Kompetensi Dasar (KD) dan telah ditentukan dalam rancangan RPP.

b. Penyusunan kerangka LKPD

Penyusunan kerangka LKPD mengacu pada peta kebutuhan LKPD yang telah ditetapkan sebelumnya. Terdapat tiga bagian dalam LKS yaitu awal, isi, dan akhir. Bagian awal berisi sampul, halaman identitas, fitur LKPD, peta kompetensi, Peta konsep, dan daftar isi. Bagian isi berisi soal persyarat dan lembar aktivitas. Bagian akhir berisi daftar pustaka.

c.. Pengumpulan dan pemilihan referensi

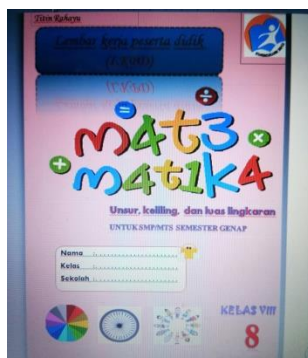
1. Kurniawan, 2013. *Mandiri Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
2. Samah, Umi. 2014. *Berlogika Dengan Matematika untuk kelas VIII SMP dan MTs*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

d. Penyusunan desain dan fitur LKPD

penyusunan desain LKPD meliputi desain dari bagian awal, isi, dan akhir. Berikut tampilan desain bagian awal.

1. Sampul

Halaman sampul memuat judul LKPD yaitu “Lingkaran” berorientasi model *Numbered Head Together*. Halaman sampul juga dicantumkan bahwa LKPD yang dikembangkan diperuntukkan bagi siswa kelas VIII disertai nama penyusun dan gambar yang mewakili tema. Berikut desain halaman sampul.



Gambar 4.1 Tampilan Desain Halaman Sampul LKPD

2. Peta Kompetensi

Peta kompetensi berisi pemetaan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator, dan Tujuan pembelajaran secara umum. Kata Pengantar.

3. Fitur LKPD

Fitur LKPD memperkenalkan setiap bagian dalam LKPD yang intinya akan ditemui peserta didik selama menggunakan LKPD.

4. Kata Pengantar

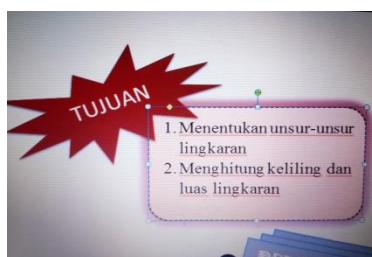
Kata pengantar berisi ucapan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing serta segala pihak yang membantu tersusunnya LKPD lingkaran berorientasi model *numbered head together*. Selain itu disampaikan keterbukaan penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

5. Daftar Isi

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

i. Tujuan pembelajaran

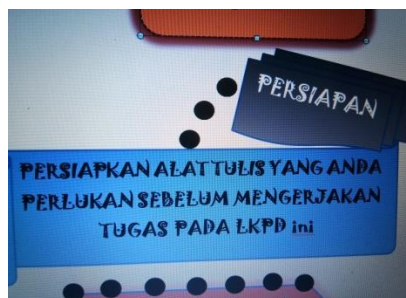
Setiap kegiatan pada LKPD ditampilkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik. Berikut tampilan tujuan pembelajaran.



Gambar 4.2 Tampilan Tujuan Pembelajaran

ii. Persiapan

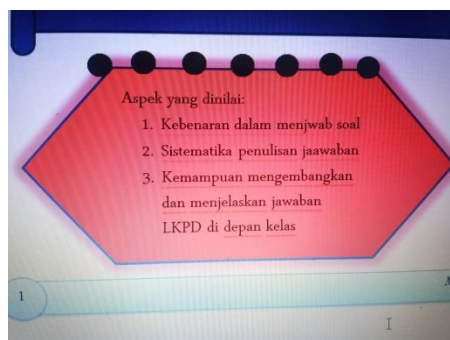
Setiap peserta didik haruslah mempersiapkan terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal-soal yang ada di dalam LKPD. Oleh karena pada LKPD ditampilkan persiapan pembelajaran yang harus di penuhi oleh peserta didik. Berikut adalah tampilan persiapan pembelajaran.



Gambar 4.3 Tampilan persiapan pembelajaran

ii. Aspek Yang Dinilai

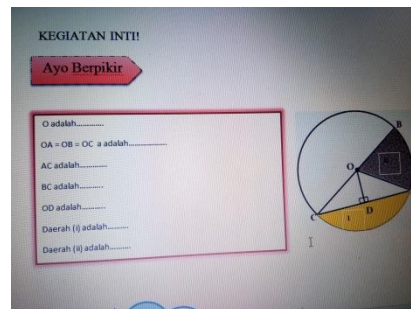
Setiap kegiatan pada LKPD ada beberapa aspek yang perlu dinilai dari peserta didik. Oleh karena itu pada LKPD ditampilkan beberapa aspek yang di nilai. Berikut adalah tampilan aspek yang dinilai dalam LKPD.



Gambar 4.4 Tampilan Aspek Yang Di Nilai

iii. Ayo Berpikir

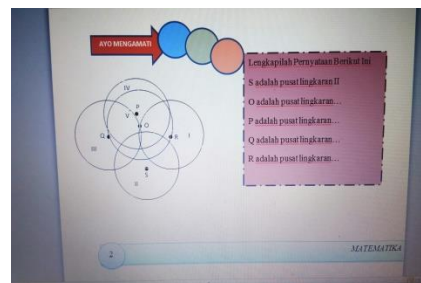
Ayo berpikir diarahkan untuk mengarahkan siswa dalam mengingat kembali tentang unsur-unsur pada lingkaran. Hal ini bertujuan agar peserta didik dapat mengikuti proses pembelajaran menggunakan LKPD dengan baik.



Gambar 4.5 Tampilan Ayo Berpikir

iv. Ayo Mengamati

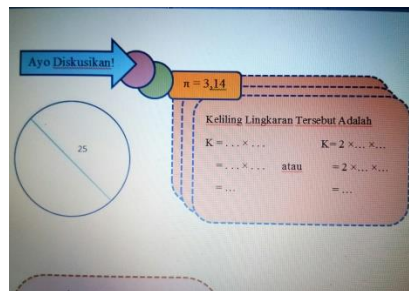
Ayo mengamati digunakan untuk mengarahkan peserta didik dalam mengamati titik pusat pada lingkaran dengan tepat. Hal ini bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam mengerjakan kegiatan selanjutnya mengenai lingkaran.



Gambar 4.6 Tampilan Ayo Mengamati

v. Ayo Diskusikan

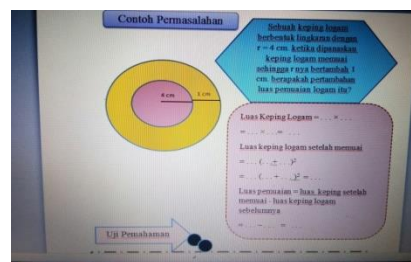
Berisi permasalahan yang harus diselesaikan oleh siswa dengan diskusi kelompok yang disertai dengan langkah-langkah untuk memperoleh konsep dari setiap kegiatan pada LKPD.



Gambar 4.7 Tampilan Diskusikan

vi. Contoh Permasalahan

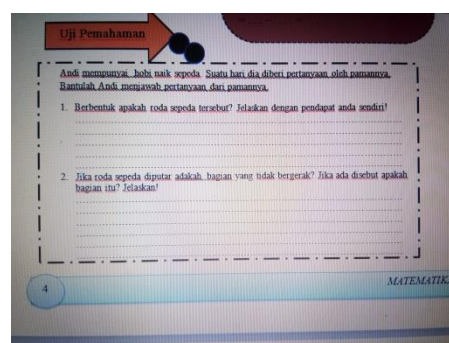
Berisi contoh permasalahan tentang materi yang sedang dipelajari dan cara menyelesaikannya yang disesuaikan dengan tahapan pemecahan masalah.



Gambar 4.8 Tampilan Contoh Permasalahan

vii. Uji Pemahaman

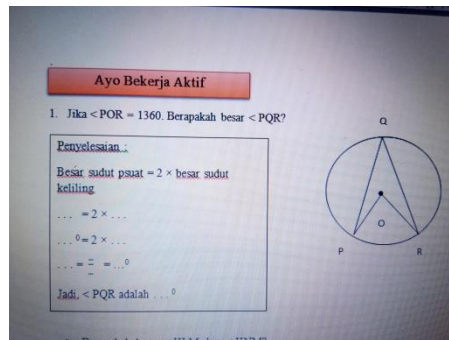
Berisikan permasalahan sebagai penguat pemahaman peserta didik terhadap materi yang sedang dipelajari.



Gambar 4.9 Tampilan Uji Pemahaman

viii. Ayo Bekerja Aktif

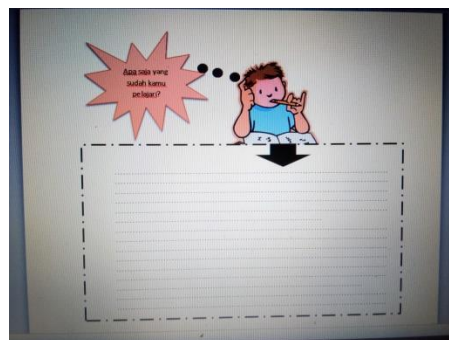
Berisikan permasalahan lingkaran bagian menentukan hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling.



Gambar 4.10 Tampilan Ayo Bekerja Aktif

ix. Refleksi

Berisikan kolom yang diisi oleh peserta didik tentang apa saja yang sudah di pelajari selama kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD. Berikut tampilannya:



Gambar 4.11 Tampilan Refleksi

Berikut desain bagian akhir LKPD.

(1) Daftar Pustaka

Menyajikan sumber-sumber yang dipakai oleh penulis dalam menyusun LKPD sehingga apabila siswa ingin mempelajari materi secara lebih dalam dapat mencari dan mempelajari materi lebih lanjut dari sumber yang tertera pada datar pustaka.

c). Penyusunan Rancangan Bahan Ajar

a. Penyusunan Peta Kebutuhan Bahan Ajar

Peta kebutuhan Bahan Ajar memuat informasi terkait materi yang akan di bahas dalam Bahan Ajar berdasarkan indikator yang telah dijabarkan dari Kompetensi Dasar (KD) dan telah ditentukan dalam rancangan RPP.

b. Penyusunan Kerangka Bahan Ajar

Penyusunan kerangka Bahan Ajar mengacu pada peta kebutuhan Bahan Ajar yang telah ditetapkan sebelumnya. Terdapat tiga bagian dalam Bahan Ajar 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 tugas proyek, rangkuman, dan uji kompetensi. Berikut kerangka Bahan Ajar yang disusun :

SAMPUL

KATA PENGANTAR

KOMPETENSI DASAR

DAFTAR ISI

PETA KONSEP

TOKOH MATEMATIKA

MENGENAL LINGKARAN

RANGKUMAN

UJI KOMPETENSI

i. Penyusunan desain dan fitur Bahan Ajar

Penyusunan desain Bahan Ajar meliputi desain bagian awal, isi, dan akhir. Berikut tampilan desain bagian awal Bahan Ajar :

a. Sampul

Halaman sampul memuat judul Bahan Ajar yaitu “Lingkaran”. Halaman sampul juga dicantumkan bahwa Bahan Ajar yang dikembangkan diperuntukkan bagi siswa kelas VIII disertai nama penyusun dan gambar yang mewakili tema. Berikut desain halaman sampul Bahan Ajar.



Gambar 4.12 Tampilan 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 Bahan Ajar Lingkaran. 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 Bahan Ajar 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 Matematika

Narasi tokoh matematika merupakan pengenalan kepada peserta didik siapakah penemu atau pencipta dari Lingkaran. Dengan adanya narasi tokoh matematika, dapat menambah wawasan siswa dalam bidang keilmuan.

f. Peta Konsep

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

g. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran berisi tentang model yang akan digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Desain bagian isi Bahan Ajar dijabarkan sebagai berikut :

1. Soal Prasyarat

Soal prasyarat berisi tentang menyederhanakan bilangan pecahan.

2. Judul Bahan Ajar

Desain judul Bahan Ajar ditampilkan sebagai berikut:



Gambar 4.13 Tampilan Judul Bahan Ajar

3. Ayo Mengamati

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

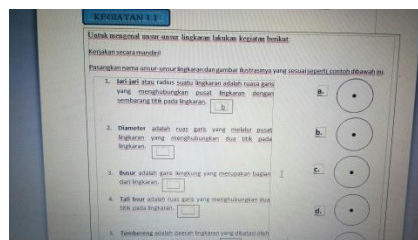


Gambar 4.14 Tampilan Ayo Mengamati

4. Kegiatan 1.1

Kegiatan 1.1 digunakan untuk siswa mengenai permasalahan yang telah disajikan pada Ayo Mengamati.

Berikut tampilan Kegiatan 1.1 :



Gambar 4.15 Tampilan Kegiatan 1.1

5. Ayo Menggali Informasi

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

Ayo Menggali Informasi

1. Lengkapi tabel berikut! (gunakan $\pi = \frac{22}{7}$)

Jari-jari (cm)	Diameter (cm)	Keliling lingkaran (cm)
7		
10,5		
	35	
	105	220

2. Lengkapi tabel berikut! (gunakan $\pi = 3,14$)

Jari-jari (cm)	Diameter (cm)	Keliling lingkaran (cm)
10		
	35	
	42	
		151,88

Gambar 4.16 Tampilan Ayo Menggali Informasi

6. Ayo Menalar

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

Ayo Menalar

1. Gambarkan pada kertas berpetak dan hitung luas lingkaran dengan menghitung petak-petak persegi satuan yang jari-jarinya!

- 5 satuan
- 6 satuan
- 7 satuan
- 8 satuan
- 9 satuan

2. Hitunglah jari-jari lingkaran jika luasnya :

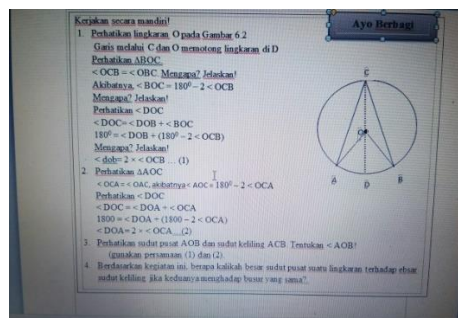
a. 314 cm^2	f. 10 satuan
b. 616 cm^2	g. 11 satuan
c. $706,5 \text{ cm}^2$	h. 12 satuan
d. 1.386 cm^2	i. 13 satuan
e. $1.962,5 \text{ cm}^2$	j. 14 satuan

10 Kurikulum 13 MATEMATIKA

Gambar 4.17 Tampilan Ayo Menalar

7. Ayo Berbagi

Ayo 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 Ayo Berbagi:



Gambar 4.18 Tampilan Ayo Berbagi

Berikut desain bagian akhir Bahan Ajar:

1. Uji Kompetensi

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

d). Penyusunan Kerangka Media Pembelajaran

Penyusunan media pembelajaran yang dikembangkan dapat mempermudah siswa dalam proses pembelajaran. Media yang digunakan pada penelitian adalah kumpulan gambar yang berkaitan dengan lingkaran.

e). 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).

f) . Penyusunan Instrumen Penilaian Perangkat Pembelajaran

Tahapan ini juga digunakan untuk merancang lembar penilaian perangkat pembelajaran dan angket respon siswa.

a. Menyusun instrumen penilaian perangkat pembelajaran

Instrumen penilaian perangkat pembelajaran terdiri dari lembar penilaian RPP dan lembar penilaian LKPD,

(1) Lembar Penilaian RPP

Lembar penilaian RPP disusun berdasarkan dengan standar penulis RPP menurut permendikbud No 65 tahun 2003. Berikut merupakan rincian aspek penilaian dan jumlah butir pernyataan dalam lembar penilaian RPP disajikan pada tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Rincian Aspek Penilaian RPP

No	ASPEK YANG DINILAI
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 indicator/kompetensi yang akan dicapai
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP

(2) Lembar penilaian LKPD

Lembar penilaian LKPD disesuaikan dengan syarat-syarat LKPD menurut BSNP yang meliputi aspek kelayakan isi dan penyajian materi serta diadaptasi dari instrument penelitian. Berikut merupakan rincian aspek penilaian LKPD.

Tabel 4.6 Rincian Aspek Penilaian LKPD

No	ASPEK YANG DINILAI
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 member penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatikhannya 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.
----	---

(3) Menyusun Angket Respon Siswa

Angket respon siswa disusun berdasarkan kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan, dan kegrafikan. Dimana tujuan dari angket respon siswa ini yaitu untuk melihat kepraktisan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

3) Deskripsi Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap ini adalah memodifikasi dan mengembangkan LKPD dan RPP yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. LKPD dan RPP terus disempurnakan berdasarkan penilaian dan saran dari validator. Tahap pengembangan produk akan dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

a. Validasi Instrumen

Instrumen penilaian perangkat pembelajaran harus divalidasi oleh validator untuk dinyatakan kevalidan serta kelayakannya sebelum digunakan untuk mengukur kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Berikut merupakan hasil validasi dan saran.

Tabel 4.7 Hasil Validasi Instrumen Penilaian RPP

Nomor	Butir Saran
1	Perbaiki Soal
2	Diperjelas hasil apa yang dimaksud
3	Menjelaskan kunci jawaban secara jelas

Tabel 4.8 Hasil Validasi Instrumen Penilaian Bahan Ajar

No	Saran
1	Perbaiki kalimat
2	Perbaiki bahasa
3	Perjelas gambar

Tabel 4.9 Hasil Validasi Instrumen LKPD

No	Saran
1	Mengubah sampul depan
2	Tambahka tujuan pembelajaran
3	Kunci jawaban dibuat secara jelas

Tabel 4.10 Hasil Validasi Instrumen Media Pembelajaran

No	Saran
1	Mengganti gambar

Tabel 4.11 Hasil Validasi Instrumen Tes Hasil Belajar (THB)

No	Saran
1	Soal diperjelas
2	Penyelesaian dibuat secara jelas

b. Validasi Produk

Penilaian perangkat pembelajaran oleh guru matematika bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran draft III. Guru matematika melakukan validasi RPP dan LKPD berdasarkan aspek kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan, dan kegrafikaan. Penilaian berupa penilaian kualitatif dan kuantitatif. Data hasil penilaian kuantitatif dan kualitatif dari guru matematika adalah sebagai berikut:

(a) Penilaian RPP oleh guru matematika

Data penilaian keseluruhan pada setiap aspek dari seluruh validator disajikan dalam tabel 4.12.

Tabel 4.12 Data Hasil Penilaian RPP Oleh Seluruh Validator

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
1.	Kesesuaian antara kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4	4	5	5	4,6
2.	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari KI1, KI2, KI3, KI4)	5	4	5	4,6
3.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi	5	5	4	4,6
4.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator dari kompetensi yang akan di capai	5	4	5	4,6

5.	Kejelasan dan urutan materi ajar	4	4	4	4
6.	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	5	5	4	4,6
7.	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	5	5	5	5
8.	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	4	5	5	4,6
9.	Skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	5	4	4	4,3
10.	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	5	5	5	5
11.	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	4	4	4
12.	Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/kompetensi yang akan dicapai	4	4	5	4,3
13.	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	4	5	5	4,6
14.	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	4	4	5	4,3
Rata-rata		4,5	4,5	4,6	4,5

Bedasarkan data dalam tabel 4.12, dapat diketahui bahwa kualitas RPP berdasarkan penilaian secara keseluruhan menunjukkan kriteria sangat baik dengan skor rata-rata 4,5 dari skor rata-rata maksimal 5,00.

Data kualitatif berupa saran dan komentar oleh validator secara rinci dijabarkan pada tabel 4.13.

Tabel 4.13. Data Hasil Penilaian Kualitatif RPP Oleh Guru Matematika

Validator	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	Penambahan alokasi waktu pada kegiatan pendahuluan	5 menit	10 menit
2	Penambahan alokasi waktu pada kegiatan inti di pertemuan ke II	80 menit	90 menit
3	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada

(b) Penilaian LKPD oleh guru matematika

Data penilaian keseluruhan pada setiap aspek dari seluruh validator disajikan dalam tabel 4.14.

Tabel 4.14. Data Hasil Penilaian LKPD Oleh Seluruh Validator

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
1.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi	4	5	5	4,6

	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	5	4	4	4,3
3.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu member penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai	4	4	5	4,3
4.	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatihkannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	4	4	5	4,3
5.	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	5	4	4	4,3
6.	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	4	4	4	4
7.	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	4	4	5	4,3
8.	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan	4	4	5	4,3

	latihan				
9.	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	4	5	4	4,3
10.	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan 4bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.	4	4	4	4
Rata-rata		4, 2	4, 2	4, 5	4,2

Berdasarkan data dalam tabel 4.14, dapat diketahui bahwa kualitas LKPD berdasarkan penilaian secara keseluruhan menunjukkan kriteria baik dengan skor rata-rata 4,2 dari skor rata-rata maksimal 5,00.

Data kualitatif berupa saran dan komentar yang diberikan oleh validator secara rinci disajikan pada tabel 4.15

Tabel 4.15 Data Hasil Penilaian Kualitatif LKPD Oleh Guru Matematika

validator	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	Penambahan identitas semester dan perbaikan cover LKS		
2	Penambahan kompetensi inti dan indikator		
3	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada

(c) Penilaian Bahan Ajar oleh Guru Matematika

Data penilaian kuantitatif oleh guru matematika disajikan dalam tabel 4.16 sebagai berikut:

Tabel 4.16
Penilaian Bahan Ajar oleh Guru Matematika

No	KOMPONEN YANG DINILAI	KRITERIA	VALIDATOR			Rata-Rata
			1	2	3	
A. KOMPONEN BAHAN AJAR						
1	Judul	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi	4	4	4	4
2	KI – KD	Mencantumkan	5	4	5	4,6

		Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar				
3	Indikator	Kesesuaian antara indikator dengan Kompetensi Dasar	5	5	5	5
4	Tujuan Pembelajaran	a. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI – KD	5	5	4	4,6
		b. Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta	4	5	4	4,6
5	Materi	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	4	4	4,3
		b. Ada apresiasi dan pengayaan materi	5	5	5	5
6	Contoh soal	a. Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	4	4	4,3
		b. Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan	5	5	5	5
7	Latihan/Tes /Simulasi	Ada latihan/tes/ simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan	4	5	5	4,6

		peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan				
8	Referensi	a. Terdapat daftar referensi actual berasal dari buku, media cetak/elektronik, jurnal ilmiah	4	4	4	4
		b. Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi	4	4	4	4
B. SUBSTANSI MATERI						
9	Kebenaran	a. Sesuai dengan kaidah keilmuan	4	5	4	4,3
		b. <i>Testable/</i> teruji	4	5	5	4,6
		c. Faktualisasi (bedasarkan fakta)	4	4	5	4,3
		d. Logis / Rasional	5	5	5	5
10	Cakupan Materi	a. Kelengkapan Materi	5	4	4	4,3
		b. Eksplorasi / Pengembangan	5	4	5	4,6
		c. Kolaborasi dengan materi yang lain / mata pelajaran	4	4	4	4
		d. Deskriptif/Imajinatif	5	5	5	5

11	Kekinian	a. Aktualisasi (dilihat dari segi materi)	5	5	4	4,6
		b. Up to date (menggunakan contoh aplikasi / penerapan berdasarkan kondisi nyata saat ini)	4	5	5	4,6
		c. Inovatif (memunculkan hal-hal baru)	4	4	4	4
12	Keterbacaan	Bahasa baku dan dapatdi mengerti	4	5	5	4,6
13	Huruf	Terbaca, proporsional dan komposisi yang baik	4	4	5	4,3
14	Lay cut	Tata letak desain proporsional dan menarik	4	4	4	4,4
Skor Total			4,4	4,4	4,4	4,4

Berdasarkan data dalam tabel 4.16. dapat diketahui bahwa kualitas Bahan Ajar berdasarkan penilaian oleh Guru Matematika menunjukkan kriteria baik dengan skor rata – rata 4,44 dari skor rata – rata maksimal 5,00.

(d) Penilaian Media Pembelajaran Guru Matematika

Data penilaian kuantitatif oleh dosen dan guru matematika disajikan dalam tabel 4.17 sebagai berikut:

Tabel 4.17 Penilaian Media Pembelajaran oleh Guru Matematika

No	ASPEK YANG DINILAI	VALIDATOR			Rata-Rata
		1	2	3	
1	Media yang digunakan mamapu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	4	4	5	4,3
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	4	5	5	4,6
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal – hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	4	4	4	4
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	4	5	4	4,3
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat	5	5	4	4,6

	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	4	4	4	4
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	5	5	5	5
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	5	5	4	4,6
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)	5	4	4	4,3
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	5	4	4,3
SKOR TOTAL		4,4	4,6	4,3	4,4

Berdasarkan data dalam tabel 4.17, dapat diketahui bahwa kualitas Media Pembelajaran berdasarkan penilaian oleh Guru Matematika menunjukkan kriteria baik dengan skor rata – rata 4,4 dari skor rata – rata maksimal 5,00.

(e) Penilaian THB oleh Guru Matematika

Data penilaian kuantitatif oleh guru matematika disajikan dalam tabel 4.18 sebagai berikut:

Tabel 4.18 Hasil Validasi Tes

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata -rata
		1	2	3	
1.	Kesesuaian butir soal dengan indikator kompetensi dasar yang ditetapkan	4	4	4	4
2.	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	4	4	5	4,3
3.	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	4	4	4	4
4.	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	5	4	5	4,6
5.	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4	4

6.	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	4	4	4	4
7.	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	4	4	5	4,3
8.	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	4	4	4	4
9.	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	4	4	4	4
10.	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	4	4	4	4
11.	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	4	4	4	4
12.	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	4	4	4	4
Rata-rata		4	4	4,2	4,1

Berdasarkan data dalam tabel 4.18, dapat diketahui bahwa kualitas THB berdasarkan penilaian oleh Guru Matematika menunjukkan kriteria baik dengan skor rata – rata 4,1 dari skor rata – rata maksimal 5,00.

c. Uji Coba Produk

Tahap selanjutnya adalah uji coba produk. Uji coba produk dilakukan di MTs Negeri 2 Medan kelas VIII 1. Uji coba produk dilaksanakan pada tanggal 3 februari sampai 3 maret 2018. Proses uji coba diikuti oleh 10 peserta didik. Kegiatan pendahuluan yang dirancang meliputi penyampaian apersepsi dan persiapan serta tujuan pembelajaran. Pada kegiatan ini terdapat tahapan *Pendekatan Saintifik* mengamati. Tahapan ini ditandai dengan siswa mengamati suatu gambar atau masalah pada kegiatan “Ayo Berpikir” secara berkelompok. Permasalahan “Ayo Berpikir” akan dibahas di pembelajaran. Pembagian kelompok sesuai dengan tahapan NHT selanjutnya mengorganisasi siswa belajar. Masing-masing kelompok mengerjakan permasalahan “Ayo Mengamati”. Tahapan *Numbered Head Together*. Selanjutnya membimbing penyelidikan individu dan kelompok dilakukan selama diskusi. Diskusi digunakan sebagai sarana untuk menemukan konsep. Selama berdiskusi siswa bisa bertanya kepada siswa lain atau guru dalam menemukan sebuah konsep. Pengalaman belajar yang muncul pada tahap tersebut adalah menanya serta mengumpulkan informasi dan mengasosiasi. Konsep yang telah ditemukan oleh siswa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan “Uji Kemampuan”. Selanjutnya peserta didik mengembangkan dan mempresentasikan hasil dilakukan setelah selesai mengerjakan permasalahan “Uji Kemampuan”. Perwakilan salah

satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi. Peserta didik dari kelompok lain menanggapi hasil diskusi kelompok lain. Pengalaman belajar yang muncul pada kegiatan tersebut adalah mengkomunikasi. Kegiatan penutup disesuaikan dengan tahapan NHT yang mengevaluasi dan menganalisis. Guru dan siswa secara bersama-sama menyamakan persepsi tentang proses pemecahan permasalahan “Uji Kemampuan” serta mengecek jawaban permasalahan “Ayo Berpikir”. Pengalaman belajar yang muncul pada kegiatan tersebut adalah mengevaluasi. Selain itu, siswa menuliskan apa yang dipelajarinya pada halaman “Refleksi” serta guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Petunjuk belajar pada LKPD cukup dipahami oleh siswa, namun sesekali peneliti harus menjelaskan kepada siswa yang masih mengalami kebingungan. Selama proses pembelajaran berlangsung siswa juga tidak ragu untuk bertanya. Siswa lebih senang berkelompok dengan teman yang duduk di depan atau belakang tempat duduk mereka, tidak mau di acak, sehingga beberapa kelompok didominasi oleh siswa berkemampuan tinggi sedangkan kelompok lain didominasi oleh siswa berkemampuan kurang.

d. Analisis Angket Respon Siswa

Angket respon siswa diisi oleh siswa pada hari Jum'at tanggal 2 Maret 2018 setelah *post-test*. Angket respon siswa digunakan untuk

menilai kepraktisan LKPD ditinjau dari aspek kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan, dan kegrafikaan.

Respon siswa terhadap LKPD yang telah digunakan menunjukkan kategori sangat baik. Hasil analisis angket respon siswa secara rinci dapat dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 Angket respon Siswa

No	pernyataan	Rata-rata
1.	Saya dapat memahami kalimat-kalimat di dalam bahan ajar	3,5
2.	Saya dapat dengan jelas membaca teks atau tulisan di dalam bahan ajar	3,6
3.	Saya dapat melakukan kegiatan-kegiatan yang ada dalam bahan ajar karena petunjuk kegiatan dalam bahan ajar jelas	3,5
4.	Menurut saya tampilan cover bahan ajar menarik	3,6
5.	Menurut saya tampilan komposisi warna dalam bahan ajar menarik	3,4
6.	Pemilihan gambar dalam bahan ajar memudahkan saya untuk memahami materi lingkaran	3,3
7.	Saya merasa gambar yang ditampilkan dalam bahan ajar sesuai dengan permasalahan yang diberikan	3,4
8.	LKS mempermudah saya memahami materi lingkaran	3,3
9.	Menurut saya, kegiatan-kegiatan yang ada pada LKS mudah dilakukan	3,5
10	Pada awal pembelajaran menggunakan LKS ini, ada sesuatu yang menarik bagi saya	3,4
11.	Dalam LKS ini ada hal-hal yang menimbulkan rasa ingin tahu saya	3,5
12.	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam LKS membantu saya dalam menemukan suatu rumus dan konsep mengenai lingkaran	3,4

13.	Ketika belajar dengan menggunakan LKS saya yakin dapat mempelajari materi lingkaran dengan baik	3,3
14.	Setelah mempelajari materi lingkaran menggunakan LKS ini, saya percaya bahwa saya akan berhasil dalam tes	3,3
15.	Setelah menggunakan LKS saya dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan lingkaran	3,5
16	Pemahaman materi yang saya bangun dengan belajar menggunakan LKS menjadikan saya puas terhadap hasil yang saya capai	3,4
17	Isi LKS memberikan manfaat bagi saya	3,6
18	Bagian pendahuluan dalam <i>slide powerpoint</i> yang digunakan membuat saya termotivasi untuk belajar	3,4
19	<i>slide powerpoint</i> yang digunakan membantu saya dalam mengingat kembali materi sebelumnya yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari	3,6
20	<i>slide powerpoint</i> yang digunakan menguatkan konsep atau rumus yang saya temukan	3,5
21	Menurut saya <i>slide powerpoint</i> yang digunakan tampilannya menarik	3,4
22	Gambar yang ada dalam <i>slide powerpoint</i> sesuai dengan materi yang diberikan	3,6
23	Saya memahami kalimat-kalimat yang ada dalam <i>slide powerpoint</i>	3,4
24	<i>slide powerpoint</i> yang digunakan dapat mendukung proses pembelajaran	3,6
25	<i>slide powerpoint</i> yang digunakan memberikan manfaat bagi saya	3,6
Rata-rata		3,46

Berdasarkan data dalam tabel 4.19, dapat diketahui bahwa kualitas Angket Respon Siswa menunjukkan kriteria baik dengan skor rata – rata 4,46 dari skor rata – rata maksimal 5,00.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil penelitian, diperoleh perangkat pembelajaran berorientasi *Numbered Head Together* (NHT) yang menggunakan model pengembangan 4-D dengan tahap *define, design, develop* dan *disseminate*. Karena keterbatasan peneliti, penelitian dilakukan hingga tahap *develop*. Hasil dari pengembangan perangkat pembelajaran akan diuji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya.

Tahap pengembangan perangkat pembelajaran dimulai 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 masalah umum yang dihadapi pada kegiatan pembelajaran matematika, analisis siswa 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 terdapat dalam materi lingkaran, sedangkan spesifikasi tujuan pembelajaran bertujuan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang digunakan.

Tahap selanjutnya adalah *design*. Pemilihan media dan format untuk bahan dan produksi versi awal mendasari aspek utama pada tahap *design*. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa RPP dan

LKPD. Selain itu juga dirancang instrumen penelitian untuk mengukur kualitas RPP dan LKPD yang dikembangkan.

Tahap akhir pada penelitian ini adalah *develop*. Instrumen penelitian divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengukur validitas RPP, LKPD, bahan ajar, dan media pembelajaran.

Berdasarkan analisis penilaian RPP oleh validator diperoleh skor rata-rata 4,5 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan RPP. Berdasarkan hasil analisis penilaian LKPD oleh validator diperoleh skor rata-rata 4,2 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian Bahan Ajar guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,44 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian Media Pembelajaran oleh guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,44 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian THB oleh dosen dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,1 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Hasil skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa THB yang dikembangkan telah memenuhi kevalidan. Klasifikasi RPP yang memenuhi kriteria sangat baik, klasifikasi Bahan Ajar yang memenuhi kriteria baik, klasifikasi LKPD yang memenuhi kriteria baik, klasifikasi Media Pembelajaran yang memenuhi kriteria baik dan klasifikasi THB yang memenuhi kriteria baik, menunjukkan bahwa RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB

memenuhi kualifikasi valid sehingga RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB yang telah dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

Setelah dilakukan validasi oleh validator, perangkat pembelajaran selanjutnya diujicobakan kepada 10 peserta didik kelas VIII 1 MTs Negeri 2 Medan. Perangkat 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 “Ayo Berpikir” yang akan dibahas di akhir pembelajaran. Apersepsi bertujuan untuk mengorientasikan siswa pada masalah (fase I). Kegiatan inti diawali dengan mengorganisasikan siswa untuk belajar (fase II). Siswa dibagi menjadi kelompok kecil yang terdiri dari dua orang untuk menyelesaikan “Ayo Diskusikan” dengan berdiskusi. “Ayo Diskusikan” berisi langkah-langkah dalam menemukan konsep. Selama diskusi, guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan (fase III). Siswa diberikan kesempatan untuk menanyakan hal yang belum dipahami. Guru dan siswa dalam kelompok kecil menyamakan persepsi tentang konsep yang baru ditemukan. Konsep baru tersebut digunakan untuk menyelesaikan permasalahan “Uji Pemahaman”. Setelah selesai mengerjakan, perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi (faseIV). Siswa dari kelompok lain diberikan

kesempatan menanggapi hasil diskusi. Kegiatan penutup terdiri dari evaluasi dan refleksi. Guru dan siswa secara klasikal menyamakan persepsi tentang konsep yang dipelajari dan proses pemecahan masalah (fase V), serta membahas permasalahan “Ayo Berpikir”. Refleksi dilakukan dengan menuliskan apa yang telah dipelajari. Sebelum menutup kegiatan pembelajaran, guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. Analisis kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh dari hasil lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dan angket respon siswa. Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa, respon siswa terhadap LKPD yang telah digunakan menunjukkan kategori baik dengan skor rata-rata 4,2 dari skor rata-rata maksimal 5,00. LKPD` memudahkan siswa untuk memahami materi yang diberikan dan memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa. Sebelum dan setelah uji coba lapangan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika perangkat pembelajaran yang digunakan dapat membantu siswa mencapai kompetensi yang harus dimilikinya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, simpulan yang dapat ditarik sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKS, Bahan Ajar, Media Pembelajaran, dan Instrumen Penilaian yang berorientasi model *Numbered Head Together* pada materi lingkaran. Penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada model pengembangan 4-D yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Karena keterbatasan peneliti, penelitian hanya sampai tahap *develop*. Tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. tahap *define* terdiri dari *frantend analysis*, *learner analysis*, *task analysis*, *concept analysis*, dan *specifying instructional abjectives*. Tahapan selanjutnya adalah tahap *design*. Tahap *design* bertujuan untuk mendesain prototype perangkat pembelajaran. Tahap *design* terdiri dari *media selection* dan *format selection*. Tahap *design* juga digunakan untuk menyusun instrument penilaian perangkat pembelajaran juga. Tahap *develop* dilakukan validasi instrumen, validasi produk dan uji coba lapangan. Selama uji coba lapangan juga dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah dan pengisian angket respon siswa serta lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran.

2. Berdasarkan hasil analisis penilaian RPP oleh validator diperoleh skor rata-rata 4,5 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian LKPD validator diperoleh skor rata-rata 4,2 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian bahan ajar validator diperoleh skor rata-rata 4,44 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian media pembelajaran validator diperoleh skor rata-rata 4,44 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian THB validator diperoleh skor rata-rata 4,1 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Klasifikasi perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria baik menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran memiliki kualitas valid. Berdasarkan analisis angket respon siswa, respon siswa terhadap LKPD yang telah digunakan menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan memiliki kualitas praktis.

B. Saran

Saran yang dapat diebrikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran berorientasi model *Numbered Head Together* pada materi Lingkaran yang telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan di sekolah-sekolah yang memiliki karakteristik yang sama

dengan sekolah yang menjadi tempat dilakukannya uji coba lapangan perangkat pembelajaran.

2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki kriteria valid, praktis, dan efektif. Oleh karena itu, bagi peneliti lain dapat melakukan pengembangan perangkat pembelajaran serupa sesuai dengan prosedur materi dan model yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisa, Ulfa. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing Materi Prisma Dan Limas Untuk Siswa Kelas Viii Semester II*. Skripsi. Yogyakarta: UNY
- Brata, Anggriat. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pada Materi Perbandingan Untuk Siswa Kelas VII Dengan Pendekatan Konstektual*. Skripsi. Yogyakarta: UNY
- Budiningsi, Asri. 2012. *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dimiyati dan Mudijono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Pustaka Setia
- Istarani. 2011. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada
- Ngalimun. 2015. *Strategi & Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Rasyidin, Al Dan Wahyuddin Nur Nasution. 2011. *Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Siswanto, Tatag Yuli Eko dan Lastiningsih Netti. 2007. *Matematika SMP dan MTs Untuk Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
- Sugiono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Tanjung, Nurkhaisah. 2015. *Perkembangan Peserta Didik*. Medan: Bahan Perkuliahan

Trianto.2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Media

Group

Zaini, Hisyam. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Ihsan

Murni