

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SISWA SMP PAB 9 KLAMBIR V
T.P 2019/2020**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas - tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika

OLEH

WITA OKTAVIANI
1502030189

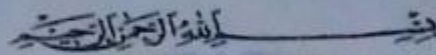


**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**



BERITA ACARA

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



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam sidangnya yang diselenggarakan pada hari Jum'at, Tanggal 04 Oktober 2019, pada pukul 07.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama: Wita Oktaviani
N P M: 1502030189
Program Studi: Pendidikan Matematika
Judul Skripsi: Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP PAB 9 Klambir V T P 2019/2020

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

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

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Sekretaris

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

Dr. Hj. Samsiyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI

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

2. Muliawan Firdaus, S.Pd, M.Si

3. Marah Dolly Nasution S.Pd, M.Si

1

2

3



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

PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ


Skripsi ini yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama Lengkap Wita Oktaviani
NPM 1502030189
Program Studi Pendidikan Matematika
Judul Skripsi Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis
Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah
Siswa SMP PAB 9 Klambir V T.P 2019/2020

Sudah layak disidangkan

Medan, September 2019

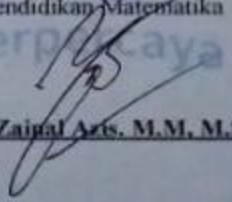
Diketahui oleh:
Dosen Pembimbing


Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


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


Dr. Zainal Aris, M.M, M.Si

ABSTRAK

Wita Oktaviani. 1502030189. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP PAB 9 Klambir V T.P 2019/2020. Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan. 2019.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah dan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan (R&D) yang dikembangkan oleh sugiyono (2011), yang meliputi 10 langkah yaitu potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk tahap akhir, produk massal. Namun pada penelitian ini hanya sampai pada langkah ke 7 yaitu revisi produk. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi perangkat pembelajaran dan lembar soal *pretest posttest*. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP PAB 9 Klambir V dengan materi bilangan pecahan. Berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian didapat bahwa RPP dinyatakan valid dengan skor rata-rata 3,93 dengan kriteria baik, LKPD dinyatakan valid dengan skor rata-rata 4 dengan kriteria baik, Media Pembelajaran dinyatakan valid dengan skor rata-rata 3,95 dengan kriteria baik, dan instrumen penilaian berupa *pretest* dan *posttest* dinyatakan valid dengan skor rata-rata 3,85 dan 3,85 dengan kriteria baik. Dari hasil uji N-Gain disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan. Setelah dilakukan revisi maka perangkat pembelajaran matematika berupa RPP, LKPD, media pembelajaran, dan instrumen penilaian dikatakan layak digunakan di sekolah.

Kata kunci: Pengembangan, Perangkat Pembelajaran berbasis Masalah, Model R&D menurut Sugiyono, Materi Bilangan Pecahan

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan segala kerendahan hati penulis ucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah yang Maha Baik, sang pemberi nikmat yang luar biasa. Berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada Rasulullah SAW, sang guru sejati yang sangat diharapkan syafaatnya di yaumul akhir nanti.

Skripsi ini ditulis guna melengkapi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Adapun judul skripsi ini adalah **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP PAB 9 Klambir V T.P 2019/2020”**.

Dengan kerendahan hati dan kesadaran penuh, penulis sampaikan bahwa skripsi ini tidak akan mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan dan bantuan dari semua pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara khusus penulis ucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada **Ibunda Tercinta Suheriani dan Ayahanda Tercinta Sudariono** atas do'a dan pengorbanan untuk merealisasikan cita-cita penulis, hanya Allah yang dapat membalas dengan yang lebih baik.

Adapun ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dra. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si** selaku ketua Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku selaku sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak **Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si** selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak **Sujatmiko, S.Pd** selaku Kepala Sekolah SMP PAB 9 Klambir V yang telah memberi izin riset dan banyak membantu penulis melakukan penelitian di sekolah tersebut.

9. Ibu **Darlya Ika Putri, S.Pd** selaku Pamong yang telah banyak membantu selama melakukan penelitian di SMP PAB 9 Klambir V.
10. Adekku **Wimbi, Wira, Irfan** dan **seluruh keluarga** yang telah banyak memberikan motivasi dan dukungan serta bersedia menjadi tempat curhatan penulis.
11. Para sahabatku **Aisyah, Dina, Hayana, dan Eza** yang telah sama-sama berjuang dan terus berada disamping penulis dari semester awal hingga akhir.
12. Sahabatku **Nurlela** dan **Putri Ira** yang bersedia menjadi tempat curhat dan tempat bertanya serta selalu memberikan motivasi kepada penulis.
13. Murobbi **Kak Dian** dan sahabat Jannah lingkaran Halaqoh **kak Via, kak Rizky, Ty Cut, Ty Putri, Ty Rina, dan Ty Rona** yang selalu memberikan semangat, nasehat, dan do'a kepada penulis.
14. **Teman-temanku satu kelas C Pagi Pendidikan Matematika stambuk 2015** yang banyak membuat warna dalam menjalani selama perkuliahan dan telah memberikan banyak inspirasi dan motivasi.
15. **Teman-teman dan adik-adik PK KAMMI UMSU**, dan seluruh orang-orang terdeat penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu. Semoga ukhuwah ini mengantarkan kita ke Jannah-Nya. Aamiin Allahumma Aamiin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan dari setiap sisi. Untuk itu penulis mengharapkan kritik yang membangun dari setiap pembaca.

Akhir kata penulis, semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca serta dapat menambah pengetahuan. Dan penulis memohon maaf kepada seluruh pihak atas segala kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa meridhoi kita semua. Aamiin Allahumma Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Medan, September 2019

Penulis

Wita Oktaviani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Kerangka Teori	7
B. Penelitian yang Relevan.....	22
C. Kerangka Konseptual.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	25
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	25

C. Prosedur Pengembangan.....	25
D. Teknik Pengumpulan Data.....	32
E. Instrumen Penelitian	33
F. Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan	52
B. Keterbatasan Penelitian.....	53
C. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi Validasi RPP	33
Tabel 3.2 Kisi-kisi Validasi LKPD	34
Tabel 3.3 Kisi-kisi Validasi Media Pembelajaran.....	35
Tabel 3.4 Kisi-kisi validasi Instrumen Penilaian <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	36
Tabel 3.5 Kriteria Kevalidan Perangkat Pembelajaran	41
Tabel 3.6 Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran	42
Tabel 3.7 Kriteria kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	43
Tabel 3.8 Interpretasi Besar Nilai N-Gain	44
Tabel 4.1 Biodata Validator	53
Tabel 4.2 Hasil Validasi Instrumen Penilaian RPP.....	54
Tabel 4.3 Revisi RPP	55
Tabel 4.4 Hasil Validasi Instrumen Penilaian LKPD	56
Tabel 4.5 Revisi LKPD.....	57
Tabel 4.6 Hasil Validasi Instrumen Penilaian Media Pembelajaran.....	57
Tabel 4.7 revisi Media Pembelajaran.....	59
Tabel 4.8 Hasil Validasi Instrumen Penilaian <i>Pretest</i>	59
Tabel 4.9 Revisi Instrumen Penilaian <i>Pretest</i>	60
Tabel 4.10 Hasil Validasi Instrumen Penilaian <i>Posttest</i>	61
Tabel 4.11 Revisi Instrumen Penilaian <i>Posttest</i>	62
Tabel 4.12 Nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> siswa.....	48

Tabel 4.13 Ketuntasan Individu dan Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	69
Tabel 4.14 Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> dalam Bentuk N-Gain	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	10
Gambar 3.1	31
Gambar 4.1 Desain RPP.....	48
Gambar 4.2 Desain LKPD	49
Gambar 4.3 Desain Media Pembelajaran.....	51
Gambar 4.4 Desain instrumen penilaian <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	52
Gambar 4.5 Diagram rerata nilai validasi perangkat pembelajaran dan Instrumen Penilaian.....	53
Gambar 4.6 Diagram persentase kelayakan perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian	53
Gambar 4.7 Diagram peningkatan rata-rata nilai pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah siswa.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN 2 RPP

LAMPIRAN 3 Soal dan Kunci Jawaban *Pretest*

LAMPIRAN 4 Soal dan Kunci Jawaban *Posttest*

LAMPIRAN 5 Lembar Validasi RPP

LAMPIRAN 6 Lembar Validasi LKPD

LAMPIRAN 7 Lembar Validasi Media Pembelajaran

LAMPIRAN 8 Lembar Validasi *Pretest*

LAMPIRAN 9 Lembar Validasi *Posttest*

LAMPIRAN 10 Lembar Hasil Validasi RPP

LAMPIRAN 11 Lembar Hasil Validasi LKPD

LAMPIRAN 12 Lembar Hasil Validasi Media Pembelajaran

LAMPIRAN 13 Lembar Hasil Validasi *Pretest*

LAMPIRAN 14 Lembar Hasil Validasi *Posttest*

LAMPIRAN 15 Form K-1

LAMPIRAN 16 Form K-2

LAMPIRAN 17 Form K-3

LAMPIRAN 18 Form Pergantian Judul

LAMPIRAN 19 Berita Acara Bimbingan Proposal

LAMPIRAN 20 Surat Keterangan Telah Melakukan Seminar

LAMPIRAN 21 Surat Pernyataan Tidak Plagiat

LAMPIRAN 22 Surat Izin Riset

LAMPIRAN 23 Surat Balasan Riset

LAMPIRAN 24 Surat Bebas Pustaka

LAMPIRAN 25 Berita Acara Bimbingan Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di dalam proses pembelajaran, guru memiliki peranan penting. Guru dituntut untuk profesional dalam menjalankan tugasnya. Kemampuan profesional guru adalah salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh guru. Seperti yang tertulis dalam Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen pasal 10 ayat 1 yang menyatakan bahwa kompetensi guru sebagaimana dimaksud dalam pasal 8 meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi.

Menilik pada kompetensi profesional yang harus dimiliki guru, maka setiap guru berkewajiban untuk menyusun perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik yang dimiliki peserta didiknya. Perangkat pembelajaran yang disusun dan dikembangkan hendaknya mampu meningkatkan minat dan kemampuan siswa dalam hal belajar.

Dalam kurikulum 2013, perangkat pembelajaran terdiri dari beberapa hal diantaranya Kalender Pendidikan, Silabus, RPP, LKPD, instrumen penilaian, buku materi ajar, media pembelajaran dan lain sebagainya. Agar proses pembelajaran berjalan lancar, maka semua elemen itu hendaknya mampu dilengkapi oleh guru.

Menurut Simanungkalit (2016: 41) guru menganggap perencanaan pembelajaran hanya sekedar persyaratan. Padahal, perangkat pembelajaran adalah

tonggak awal untuk menghasilkan pembelajaran yang bermutu.

Menurut Siswanto (2014: 4) kompetensi pedagogik dan profesional pendidik masih rendah. Masalah yang muncul dari aspek pedagogis adalah kemampuan menyusun rencana pembelajaran dengan strategi pembelajaran yang variatif dan efektif masih kurang.

Dari permasalahan diatas dapat dilihat bahwa guru sebagai pendidik masih kurang terlibat aktif didalam penyusunan perangkat pembelajaran. Padahal menyusun perangkat pembelajaran merupakan kewajiban yang harus dilaksanakan oleh guru.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti saat memenuhi tugas mata kuliah evaluasi pendidikan matematika di SMP PAB 9 Klambir V ditemukan beberapa hal yang menjadi permasalahan peserta didik maupun guru. Guru dalam memberikan materi pembelajaran masih kurang maksimal. Keterbatasan sarana dan prasana merupakan salah satu penyebabnya. Penggunaan media pembelajaran matematika yang akan diberikan oleh guru seperti penggunaan power point sebagai penyampaian materi matematika terkadang tidak terlaksana karena sarana yang diberikan oleh pihak sekolah kurang memadai seperti infokus yang masih terbatas jumlahnya sehingga pemakaiannya dilakukan secara bergilir.

Selain itu, perangkat pembelajaran matematika yang disediakan guru juga tidak sama dengan tujuan pembelajaran, karakteristik, dan kemampuan peserta didik. Contohnya seperti Guru dalam melaksanakan proses pembelajarannya tidak

sesuai dengan langkah-langkah yang ada di RPP. Umumnya para guru tidak membuat RPP sendiri melainkan mengambilnya dari sumber internet.

Selain itu, LKPD yang didapat peserta didik juga tidak sama dengan karakteristik peserta didik karena LKPD yang diterima tidak dibuat sendiri oleh guru matematikanya melainkan dibeli dari penerbit. Sehingga tujuan pembelajaran yang dibuat oleh guru tidak tersampaikan kepada peserta didik. Faktor ini menjadi salah satu penyebab hasil belajar peserta didik rendah. Faktor lainnya adalah kemampuan pemecahan masalah peserta didik .

Peserta didik dalam proses pembelajaran masih mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Ketika diberikan soal yang berhubungan dengan pemecahan masalah. Peserta didik tidak mampu untuk menganalisa soal tersebut. Peserta didik masih belum paham apa yang menjadi permasalahan didalam soal. Selain itu, peserta didik tidak tau cara menyelesaikan permasalahan matematika tersebut. Hal ini terjadi karena peserta didik masih kurang melakukan latihan mengerjakan soal-soal matematika.

Penelitian yang dilakukan oleh Yustianingsih, dkk (2017) menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik disebabkan karena kebanyakan dari peserta didik mengalami kesulitan saat diberikan soal-soal pemecahan masalah yang diaplikasikan dalam kehidupan dunia nyata. Kesulitan peserta didik ini disebabkan karena mereka belum terbiasa dalam menyelesaikan soal yang bersifat nonrutin. Guru biasanya memberikan soal latihan yang bersifat rutin. Dimana soal yang diberikan oleh guru memiliki permasalahan yang sama dengan yang ada di contoh soal. Sehingga peserta didik

berfikir bahwa didalam menyelesaikan soal cukup mengikuti contoh yang telah diberikan guru.

Berangkat dari permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti menawarkan solusi yaitu dengan melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP PAB 9 Klambir V T.P 2019/2020”

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka identifikasi masalah-masalah tersebut yaitu:

1. Guru sebagai pendidik masih kurang terlibat aktif dalam penyusunan perangkat pembelajaran,
2. Perangkat pembelajaran matematika yang disediakan guru tidak sama dengan tujuan pembelajaran, karakteristik, dan kemampuan peserta didik
3. Guru tidak membuat RPP sendiri melainkan mengambil dari sumber internet,
4. LKPD yang diterima peserta didik dibeli dari penerbit,
5. Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik rendah,
6. Hasil belajar matematika peserta didik rendah.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran dalam penelitian ini ialah model pembelajaran berbasis masalah,
2. Materi yang digunakan ialah sub materi bilangan pecahan,
3. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan metode R&D menurut Sugiyono (2011) yang terdiri dari 7 langkah yaitu potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, dan revisi produk,
4. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah RPP, LKPD, dan Media Pembelajaran
5. Subjek penelitian adalah kelas kecil dengan siswa yang berjumlah 10 orang di kelas VII-3 SMP PAB 9 Klambir V.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP PAB 9 Klambir V T.P 2019/2020?

2. Bagaimana kelayakan perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP PAB 9 Klambir V T.P 2019/2020?

E. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP PAB 9 Klambir V T.P 2019/2020
2. Untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP PAB 9 Klambir V T.P 2019/2020

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini ialah :

1. Untuk siswa, yaitu bisa memberikan respon dan dampak positif terhadap pengembangan perangkat pembelajaran matematika khususnya sub materi bilangan pecahan.
2. Untuk guru, yaitu menjadi acuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika.

3. Untuk sekolah, yaitu menjadi bahan pertimbangan dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran bidang studi matematika.
4. Untuk peneliti, yaitu bisa mengetahui secara langsung permasalahan pembelajaran matematika yang ada dikelas. Selain itu, bisa menambah pengetahuan dan pengalaman dalam meningkatkan profesionalitas sebagai pendidik.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Pengembangan

1) Definisi Pengembangan

Menurut KBBI pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan. Dalam segi bahasa, pengembangan adalah upaya meningkatkan mutu bahasa agar dapat dipakai untuk berbagai keperluan dalam kehidupan masyarakat modern. Dalam segi masyarakat, pengembangan adalah proses kegiatan bersama yang dilakukan oleh penghuni suatu daerah untuk memenuhi kebutuhan.

Menurut Undang – Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2002 pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi baru.

Menurut Sugiyono (2011) metode R&D penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk

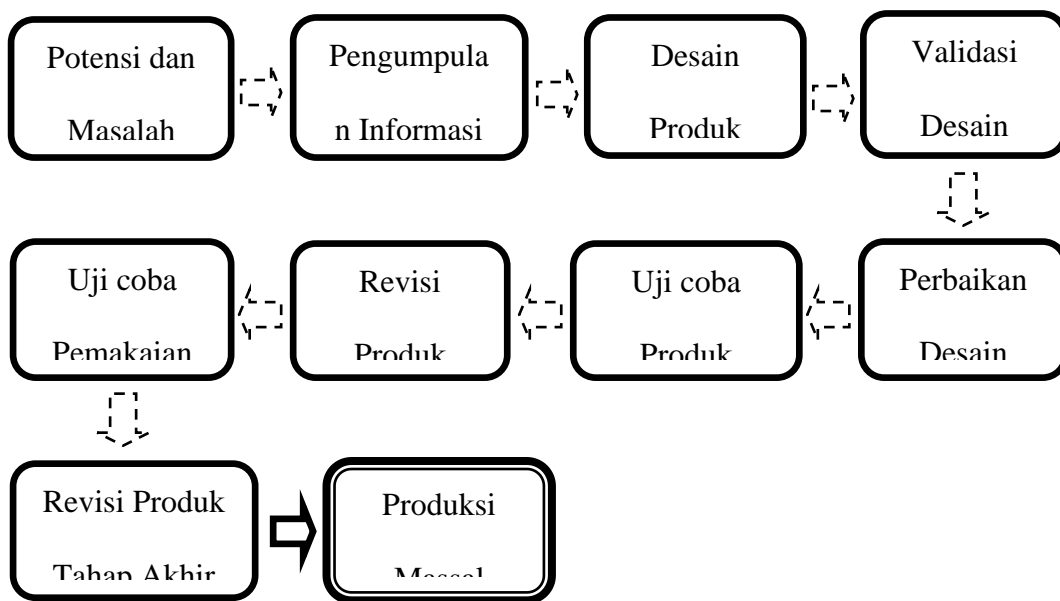
tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk dapat menguji keefektifan produk tersebut.

Menurut Gall, Gall dan Borg (Emzir, 2011) model pengembangan pendidikan berdasarkan pada industri yang menggunakan temuan-temuan penelitian dalam merancang produk dan prosedur baru. Dengan penelitian model-model tersebut dites di lapangan secara sistematis, dievaluasi, diperbaiki hingga memperoleh kriteria khusus tentang keefektifan, kualitas, atau standar yang sama.

Menurut Gay, Mills, dan Airasian (Emzir, 2011) dalam bidang pendidikan tujuan utama penelitian dan pengembangan bukan untuk merumuskan atau menguji teori, tetapi untuk mengembangkan produk-produk yang efektif untuk digunakan di sekolah-sekolah. Produk-produk yang dihasilkan oleh penelitian dan pengembangan mencakup: materi pelatihan guru, materi ajar, seperangkat tujuan perilaku, materi media, dan sistem-sistem manajemen. Penelitian dan pengembangan secara umum berlaku secara luas pada istilah-istilah tujuan, personal, dan waktu sebagai pelengkap. Produk-produk dikembangkan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan tertentu dengan spesifikasi yang detail. Ketika menyelesaikan, produk dites di lapangan dan direvisi sampai suatu tingkat efektivitas awal tertentu dicapai. Walaupun siklus penelitian dan pengembangan sesuatu yang mahal, tetapi menghasilkan produk berkualitas yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan bidang pendidikan. Pengelola sekolah merupakan konsumen dari usaha penelitian dan pengembangan, yang mungkin untuk pertama kalinya menyadari pentingnya nilai penelitian pendidikan.

2) Langkah-langkah Pengembangan

Menurut sugiyono (Emzir, 2011) langkah-langkah penelitian dan pengembangan meliputi: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan informasi, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) perbaikan desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk tahap akhir, (10) produk massal.



Gambar 2.1 Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan

1) Potensi dan Masalah

Menurut Sugiyono (Emzir, 2011) langkah pertama penelitian dan pengembangan adalah potensi dan masalah. Semua penelitian berangkat dari potensi atau masalah yang diajukan. Potensi adalah sesuatu yang apabila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dan yang terjadi. Model pembelajaran yang belum menghasilkan

tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diinginkan adalah contoh masalah dalam pendidikan yang dapat diatasi melalui penelitian dan pengembangan. Kelangkaan materi ajar dalam proses pembelajaran bahasa Indonesia yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa di sekolah misalnya dapat diatasi dengan melakukan penelitian dan pengembangan.

2) Pengumpulan Informasi

Menurut Sugiyono (Emzir, 2011) setelah potensi dan masalah diidentifikasi, selanjutnya dilakukan pengumpulan informasi. Pengumpulan informasi sangat penting untuk mengetahui kebutuhan dari masyarakat pemakai terhadap produk yang ingin dikembangkan melalui penelitian dan pengembangan. Dalam bidang penelitian misalnya apa yang dibutuhkan siswa dalam belajar bahasa yang dapat dijadikan dasar dalam pengembangan materi ajar “menulis” untuk siswa SMP kelas 1. Pada tahap ini yang penting dilakukan adalah analisis kebutuhan (*need analysis*) terhadap produk yang akan dikembangkan.

3) Desain Produk

Menurut Sugiyono (Emzir, 2011) berdasarkan hasil analisis kebutuhan, langkah selanjutnya penelitian dan pengembangan membuat desain dari produk yang akan dikembangkan. Misalnya membuat materi ajar “menulis” untuk siswa kelas 1 SMP. Desain memuat gambar, bagan, dan uraian ringkas yang mudah dipahami dan dipedomani dalam mengembangkan dan mengevaluasinya.

4) Validasi Desain

Menurut Sugiyono (Emzir, 2011) langkah berikutnya adalah melakukan validasi desain. Validasi desain merupakan proses penilaian rancangan produk yang dilakukan dengan memberi penilaian berdasarkan pemikiran rasional, tanpa uji coba di lapangan. Validasi produk dapat dilakukan dengan meminta beberapa orang pakar dalam bidangnya untuk menilai desain produk yang kita buat. Para pakar tersebut diminta memberikan masukan yang dapat dijadikan dasar perbaikan desain produk tersebut. Validasi desain dapat pula dilakukan dengan mengadakan forum diskusi, dengan terlebih dahulu peneliti mempresentasikan desain produk yang dibuatnya.

5) Perbaikan Desain

Menurut Sugiyono (Emzir, 2011) setelah desain produk divalidasi melalui penilaian pakar atau forum diskusi, peneliti melakukan revisi terhadap desain produk yang dibuatnya berdasarkan masukan-masukan dari pakar dan dari forum diskusi.

6) Uji Coba Produk

Menurut Sugiyono (Emzir, 2011) setelah melakukan revisi dari desain produk, maka langkah selanjutnya penelitian dan pengembangan adalah melakukan uji coba produk. Uji coba dilakukan untuk mengetahui efektivitas dari produk yang dikembangkan. Uji coba dapat dilakukan pada kelompok terbatas.

7) Revisi Produk

Menurut Sugiyono (Emzir, 2011) revisi produk perlu dilakukan karena beberapa alasan, yaitu: (a) uji coba yang dilakukan masih bersifat terbatas, sehingga tidak mencerminkan situasi dan kondisi yang sesungguhnya, (b) dalam uji coba ditemukan kelemahan dan kekurangan dari produk yang dikembangkan, (c) data untuk merevisi produk dapat dijangkau melalui pengguna produk atau yang menjadi sasaran penggunaan produk.

8) Uji Coba Pemakaian

Menurut Sugiyono (Emzir, 2011) setelah revisi produk dilakukan, uji coba pemakaian produk dikembangkan. Uji coba dilakukan pada kelompok yang lebih luas untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan dan memperoleh masukan untuk melakukan revisi produk tahap akhir.

9) Revisi Produk Tahap Akhir

Menurut Sugiyono (Emzir, 2011) setelah melakukan uji coba produk pada kelompok yang lebih luas, dilakukan revisi produk tahap akhir berdasarkan masukan yang diperoleh.

10) Produksi Massal

Menurut Sugiyono (Emzir, 2011) tahap ini merupakan tahap akhir dari penelitian dan pengembangan. Dalam bidang pendidikan produksi massal dari

produk yang dikembangkan merupakan suatu pilihan yang berimplikasi pada pemanfaatan yang lebih luas.

2. Perangkat Pembelajaran

1) Definisi Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan hal yang wajib ada dalam pelaksanaan pembelajaran yang harus disediakan oleh guru. Menurut KBBI perangkat adalah alat perlengkapan, sedangkan pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar.

Menurut Nazarudin (Fadilah, 2018) perangkat pembelajaran merupakan suatu persiapan yang disusun oleh guru agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dapat dilakukan secara sistematis dan memperoleh hasil seperti yang diinginkan, meliputi: analisis minggu efektif, program tahunan, program semester, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), instrumen evaluasi, dan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran ialah perlengkapan atau persiapan yang dibuat guru agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar.

2) Macam-macam Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Bahan Ajar, Media Pembelajaran, dan Instrumen Penilaian.

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Menurut Permendikbud No. 22 tahun 2016 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, 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. RPP disusun berdasarkan KD atau subtema yang dilaksanakan 1 kali pertemuan atau lebih. Komponen RPP terdiri atas:

- a. Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan;
- b. Identitas mata pelajaran atau tema/subtema;
- c. Kelas/semester;
- d. Materi pokok;
- e. Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan

jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai;

- f. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan;
- g. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi;
- h. Materi pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi;
- i. Metode pembelajaran, digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai;
- j. Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pembelajaran;
- k. Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan;
- l. Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup; dan
- m. Penilaian hasil pembelajaran.

2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Pulungan (2017: 18-19) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran. LKPD merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). LKPD berupa lembaran kertas yang berupa informasi maupun soal-soal (pertanyaan-pertanyaan) yang harus dijawab oleh peserta didik. LKPD ini sangat baik digunakan untuk menggalakkan keterlibatan peserta didik dalam belajar, baik dipergunakan dalam penerapan metode terbimbing maupun untuk memberikan latihan pengembangan. Dalam proses pembelajaran matematika, LKPD bertujuan untuk menemukan konsep atau prinsip dan aplikasi konsep atau prinsip. Ciri-ciri LKPD adalah sebagai berikut:

- a. LKPD hanya terdiri dari beberapa halaman, tidak sampai seratus halaman,
- b. LKPD dicetak sebagai bahan ajar yang spesifik untuk dipergunakan oleh satuan tingkat pendidikan tertentu,
- c. Didalamnya terdiri uraian singkat tentang pokok bahasan secara umum, rangkuman pokok bahasan, puluhan soal-soal pilihan ganda dan soal-soal isian.

Selain itu, menurut Prastowo (2011) jika dilihat dari segi tujuan disusunnya LKPD, maka LKPD dapat dibagi menjadi 5 macam bentuk yaitu:

- a. LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep
- b. LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan
- c. LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar
- d. LKPD yang berfungsi sebagai penguatan
- e. LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum

Didalam penelitian ini, peneliti mengembangkan LKPD yang berfungsi sebagai penguatan. Dimana nantinya LKPD yang dikembangkan memuat soal-soal latihan yang nantinya dapat melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

3) Media Pembelajaran

Menurut Pulungan (2017: 39-40) media pembelajaran matematika adalah sarana dalam menyajikan , mempelajari, memahami, dan mempermudah dalam mempelajari matematika. Media pembelajaran matematika bisa berupa alat peraga, tayangan, software, dan sebagainya. Sutikno dalam (nasution, dkk, 2017: 71) menyatakan bahwa kehadiran media dalam proses pembelajaran mempunyai pengaruh yang besar terhadap tujuan pembelajaran, menghilangkan kebosanan siswa dan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Agar media pembelajaran menjadi efektif dan efisien serta dapat digunakan dalam jangka panjang, dibutuhkan beberapa pertimbangan dalam membuatnya yaitu sebagai berikut:

- a. *Local material* (bahan-bahan mudah didapat)
- b. Proses pembuatan hendaknya menggunakan alat yang tepat agar hasilnya akurat
- c. Mudah untuk dibuat oleh sendiri
- d. Efisien dalam menggunakan bahan
- e. Terdapat petunjuk penggunaan
- f. Mudah digunakan, baik oleh guru, siswa, dan oranglain yang membutuhkannya
- g. Dapat membantu memahami materi
- h. Tidak berbahaya
- i. Tampilannya menarik
- j. Tahan lama
- k. Bernilai jual.

4) Penilaian

Menurut Undang-Undang No. 23 Tahun 2016 tentang standar penilaian pendidikan pada Bab 1 pasal 1 ayat 2 menjelaskan bahwa penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Pada pasal 4 ayat 1 dijelaskan bahwa penilaian hasil belajar oleh pendidik bertujuan untuk memantau dan mengevaluasi proses, kemajuan belajar, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan. Sedangkan pada pasal 3 dijelaskan bahwa penilaian hasil belajar peserta didik pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

- a. Penilaian sikap merupakan kegiatan yang dilakukan oleh pendidik untuk memperoleh informasi deskriptif mengenai perilaku peserta didik.
- b. Penilaian pengetahuan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengukur penguasaan pengetahuan peserta didik
- c. Penilaian keterampilan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengukur kemampuan peserta didik menerapkan pengetahuan dalam melakukan tugas tertentu.

Didalam penelitian ini, peneliti fokus pada penilaian pengetahuan siswa. Namun tetap membuat penilaian sikap dan keterampilan pada RPP.

3. Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah

Menurut Maryanti, dkk (2017) pembelajaran berbasis masalah berbeda secara diametral dengan pembelajaran biasa berpuncak pada pemecahan masalah setelah penyajian objek-objek matematik, maka pembelajaran berbasis masalah berawal dari sebuah masaah untuk membangun pengetahuan dan keterampilan matematik dalam konteks relevan.

Moffit (purwanti, dkk: 214) mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk melatih keterampilan pemecahan masalah dan untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran.

Menurut Sani (2019) *Problem Based Learning* (PBL) seharusnya dimulai dengan menyajikan permasalahan kepada siswa. Tahap pertama yang perlu dilakukan dalam pembelajaran adalah memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan penyelesaian masalah sehingga mereka akan bertindak aktif membangun pengetahuannya. Berikut fase-fase yang ada dalam model pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning*:

Fase	Kegiatan Guru
Memberikan orientasi permasalahan kepada peserta didik	Membahas tujuan pembelajaran, memaparkan kebutuhan logistik untuk pembelajaran, memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif
Mengorganisasikan peserta didik untuk penyelidikan	Membantu peserta didik dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar/penyelidikan untuk menyelesaikan permasalahan
Pelaksanaan investigasi	Mendorong peserta didik untuk memperoleh informasi yang tepat, melaksanakan penyelidikan, dan mencari penjelasan solusi
Mengembangkan dan menyajikan hasil	Membantu peserta didik merencanakan produk yang tepat dan relevan, seperti laporan, rekaman video, dan sebagainya untuk keperluan penyampaian hasil
Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelidikan	Membantu peserta didik melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses yang mereka lakukan

4. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang hendaknya dimiliki oleh peserta didik. Roebiyanto, Goenawan dan Sri harmini (2017) pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran siswa dimungkinkan memperoleh

pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimilikinya untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.

Polya dalam (roebiyanto, goenawan dan sri harmini: 2017) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai.

Menurut Charles dan Lester dalam (roebiyanto, goenawan dan sri harmini: 2017), ada 3 faktor yang memengaruhi proses pemecahan masalah dari seseorang:

- 1) Faktor pengalaman, baik lingkungan maupun personal seperti usia, isi pengetahuan (ilmu), pengetahuan tentang strategi penyelesaian, pengetahuan tentang konteks masalah dan isi masalah
- 2) Faktor afektif, misalnya minat, motivasi, tekanan, kecemasan, toleransi terhadap ambiguitas, ketahanan, dan kesabaran
- 3) Faktor kognitif, seperti kemampuan membaca, kemampuan berwawasan (*Spatial ability*), kemampuan menganalisis, keterampilan menghitung, dan sebagainya.

Polya dalam (roebiyanto, goenawan dan sri harmini: 2017) mengajukan sejumlah langkah berkaitan dengan pemecahan masalah matematika yaitu:

- 1) Pemahaman masalah (*understanding the problem*)

Hal ini meliputi:

- a. Apakah yang tidak diketahui? Data apakah yang diberikan? Bagaimana kondisi soal?
- b. Mungkinkah kondisi dinyatakan dalam bentuk persamaan atau hubungan lainnya?

- c. Apakah kondisi yang diberikan cukup untuk mencari apa yang ditanyakan?
- d. Apakah kondisi tersebut tidak cukup? Apakah kondisi itu berlebihan atau itu saling bertentangan?
- e. Buatlah gambar atau notasi yang sesuai

2) Perencanaan penyelesaian (*devising a plan*)

Langkah ini menyangkut beberapa aspek penting sebagai berikut:

- a. Pernahkah anda menemukan soal seperti ini sebelumnya? Pernahkah ada soal yang serupa dalam bentuk lain?
- b. Teori mana yang dapat digunakan dalam masalah ini?
- c. Perhatikan apa yang ditanyakan atau coba pikirkan soal yang pernah diketahui dengan pertanyaan yang sama atau yang serupa. Andaikan ada soal yang mirip dengan soal yang pernah diselesaikan, dapatkan pengalaman itu digunakan dalam masalah yang sekarang?
- d. Dapatkan hasil dan metode yang lalu digunakan disini?
- e. Apakah harus dicari unsur lain agar dapat memanfaatkan soal semula, mengulang soal tadi atau menyatakan dalam bentuk lain? Kembalilah pada definisi.
- f. Andaikan soal baru belum dapat diselesaikan, coba pikirkan soal serupa dan selesaikan. Bagaimana bentuk soal tersebut?
- g. Bagaimana bentuk soal yang lebih khusus?

- h. Misalkan sebagian kondisi dibuang, sejauh mana yang ditanyakan dalam soal dapat dicari? Manfaat apa yang dapat diperoleh dengan kondisi sekarang?
- i. Dapatkah apa yang ditanyakan, data atau keduanya diubah sehingga menjadi saling berkaitan satu dengan yang lainnya?
- j. Apakah semua data dan kondisi sudah digunakan? Sudahkah diperhitungkan ide-ide penting yang ada dalam soal tersebut?

3) Melaksanakan perencanaan (*carrying out the plan*)

Langkah ini menekankan pada pelaksanaan rencana penyelesaian.

Prosedur yang ditempuh adalah:

- a. Memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum?
- b. Bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar?

4) Pemeriksaan kembali proses dan hasil (*looking back*)

Pada bagian akhir, Polya menekankan pada bagaimana cara memeriksa kebenaran jawaban yang telah diperoleh. Prosedur yang harus diperhatikan adalah:

- a. Dapatkah diperiksa sanggahannya?
- b. Dapatkah jawaban tersebut dicari dengan cara lain?
- c. Dapatkah anda melihat secara sekilas?
- d. Dapatkah cara atau jawaban tersebut digunakan untuk soal-soal lain?

5. Materi Bilangan Pecahan

1) Membandingkan Bilangan Pecahan

Dalam membandingkan dua bilangan pecahan, cara yang dapat digunakan yaitu menyamakan penyebut kedua bilangan pecahan tersebut. Membandingkan bilangan pecahan dapat menggunakan tanda-tanda sebagai berikut:

- = (sama dengan). Contoh: $\frac{1}{2} \dots \frac{2}{4} \rightarrow \frac{4}{8} = \frac{4}{8}$
- < (lebih kecil dari). Contoh: $\frac{1}{3} \dots \frac{1}{2} \rightarrow \frac{2}{6} < \frac{3}{6}$
- > (lebih besar dari). Contoh: $\frac{1}{4} \dots \frac{1}{5} \rightarrow \frac{5}{20} > \frac{4}{20}$

2) Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Pecahan

Penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dapat menggunakan dua cara.

- Jika kedua penyebut pada bilangan pecahan sama, maka pembilang dapat dijumlahkan atau dikurangkan secara langsung. Contoh: $\frac{1}{3} +$

$$\frac{2}{3} = \frac{3}{3} \text{ dan } \frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$$

- Jika kedua penyebut pada bilangan pecahan berbeda, maka samakan penyebut terlebih dahulu. Jika penyebut berubah maka pembilang juga berubah agar menjadi pecahan yang ekuivalen.

$$\text{Contoh: } \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} \text{ dan } \frac{1}{2} - \frac{1}{5} = \frac{5}{10} - \frac{2}{10} = \frac{3}{10}$$

3) Perkalian dan Pembagian Bilangan Pecahan

Didalam perkalian dan pembagian bilangan pecahan kita dapat menggunakan berbagai ilustrasi seperti garis bilangan, pita bilangan, dll.

Pada perkalian bilangan pecahan bisa langsung dikalikan. Pembagi akan dikalikan dengan pembagi dan penyebut akan dikalikan dengan penyebut.

Contoh: $\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1 \times 1}{2 \times 6} = \frac{1}{12}$

Pada pembagian bilangan pecahan ada beberapa aturan sebagai berikut:

- Pembagian bilangan pecahan oleh bilangan bulat. Jika $\frac{a}{b}$ adalah bilangan pecahan, dengan c adalah bilangan bulat maka $\frac{a}{b} \div c = \frac{a}{b \times c}$
- Pembagian bilangan pecahan oleh bilangan pecahan dengan penyebut yang sama. Misalnya, jika $\frac{a}{c}$ dan $\frac{b}{c}$ adalah bilangan pecahan dengan $b \neq 0$, maka $\frac{a}{c} \div \frac{b}{c} = \frac{a}{b}$
- Pembagian bilangan bulat oleh bilangan pecahan, jika $\frac{a}{b}$ adalah bilangan pecahan dengan c adalah bilangan bulat dan $c \neq 0$, maka $c \div \frac{a}{b} = \frac{c}{1} \div \frac{a}{b} = \frac{b \times c}{b} \div \frac{a}{b} = \frac{b \times c}{a}$
- Pembagian bilangan pecahan oleh bilangan pecahan dengan penyebut yang sama. Jika $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$ adalah bilangan pecahan dengan $c \neq 0$, maka $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times d} \div \frac{b \times c}{b \times d} = \frac{a \times d}{b \times c}$.

B. Penelitian yang Relevan

1. Henra Saputra Tanjung dan Siti aminah nababan (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMA Se-Kuala Nagan Raya Aceh” menyatakan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran dengan model 4D yang dimodifikasi, dihasilkan perangkat pembelajaran berorientasi model PBM yang valid.
2. Rizza Yustianingsih, dkk (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII” menyatakan bahwa proses pengembangan yang dilaksanakan diperoleh hasil berupa perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan aktivitas peserta didik Kelas VIII SMP.

C. Kerangka Konseptual

Perangkat pembelajaran merupakan salah satu komponen yang penting dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Guru sebagai tenaga pendidik hendaknya mampu melengkapi perangkat pembelajaran agar proses pembelajaran di kelas dapat terlaksana dengan baik. Perangkat pembelajaran terdiri dari Kalender Pendidikan, Silabus, RPP, LKPD, instrumen penilaian, buku materi ajar,

media pembelajaran dan lain sebagainya. Perangkat pembelajaran merupakan alat pendukung agar siswa mampu memahami materi yang disampaikan dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Perangkat pembelajaran yang baik adalah perangkat pembelajaran yang dibuat sesuai dengan karakteristik siswa. Maka dari itu, alangkah baiknya jika perangkat pembelajaran dapat di buat oleh guru sendiri sesuai dengan karakteristik siswanya masing-masing. Beberapa permasalahan yang ada pada perangkat pembelajaran adalah guru yang masih belum mampu membuat perangkat pembelajaran secara mandiri sehingga mengambil alternatif lain dengan membeli dari penerbit. Jika itu terjadi, maka besar kemungkinan tujuan dari pembelajaran tidak dapat dicapai oleh siswa karena perangkat yang digunakan tidak sesuai dengan karakteristik siswa.

Selain permasalahan perangkat pembelajaran, dalam kegiatan disekolah khususnya dikelas juga mengalami beberapa kendala terkait pembelajaran matematika. Seperti rendahnya hasil belajar siswa. Beberapa penyebabnya antara lain adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang masih rendah. Dalam belajar matematika yang menjadi salah satu kunci agar siswa berhasil dalam matematika adalah seringnya berlatih mengerjakan soal-soal matematika. Jika siswa sudah terbiasa mengerjakan latihan soal matematika, siswa dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah matematika. Seringnya saat siswadi berikan permasalahan terkait matematika, siswa tidak mampu menjawab soal tersebut. Siswa tidak mampu mengerjakan soal karena tidak mengerti apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari soal tersebut. Guru

terbiasa memberikan soal-soal yang sama seperti yang dicontohkan. Sehingga siswa tinggal mengikuti alur penyelesaian seperti yang dicontohkan. Dan ketika siswa diberi permasalahan yang berbeda siswa akan kebingungan untuk menjawab soal.

Dari permasalahan-permasalahan di atas, solusi yang dapat digunakan adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP PAB 9 Klambir V, Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Waktu penelitian disesuaikan dengan Kalender Pendidikan Provinsi Sumatera Utara.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

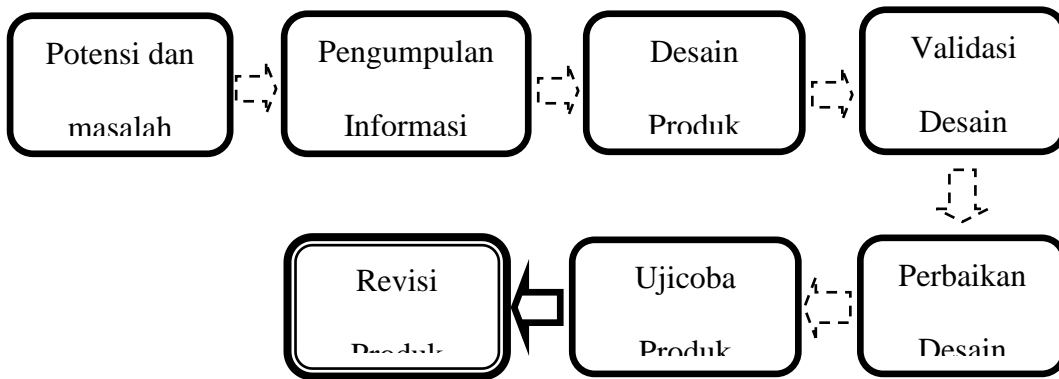
Subjek penelitian ini ialah siswa kelas VII-3 SMP PAB 9 Klambir V Tahun Pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 10 orang.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini ialah Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.

C. Prosedur Pengembangan

Penelitian yang digunakan adalah metode penelitian R&D (*Research and Development*) atau penelitian dan pengembangan. Penelitian R&D menurut sugiyono (2011) memiliki 10 langkah. Namun pada penelitian ini dibatasi hanya sampai 7 langkah penelitian saja yaitu meliputi: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan informasi, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) perbaikan desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan yang digunakan

1) Potensi dan Masalah

Langkah pertama penelitian dan pengembangan adalah mengidentifikasi potensi dan masalah. Identifikasi potensi dan masalah dapat dilakukan dengan cara observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan turun ke lapangan secara langsung. Peneliti melakukan observasi dengan mendatangi SMP PAB 9 Klambir V dan mengidentifikasi masalah-masalah yang ada terkait dengan perangkat pembelajaran matematika serta

potensi yang dimiliki. Selain observasi, identifikasi masalah dapat dilakukan dengan cara wawancara kepada guru dan siswa kelas VII.

2) Pengumpulan Informasi

Langkah selanjutnya yaitu pengumpulan informasi. Pengumpulan informasi dapat dilakukan dengan cara kajian pustaka. Kajian pustaka dilakukan di perpustakaan UMSU dan dari buku-buku referensi yang ada. Pengumpulan informasi juga dilakukan untuk menganalisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dapat dilakukan dengan wawancara kepada guru dan siswa untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan guru dan siswa terkait perangkat pembelajaran matematika.

3) Desain Produk

Langkah selanjutnya yaitu mendesain produk. Desain produk dilakukan sesuai dengan analisis informasi dan kebutuhan yang didapat dari kajian pustaka, wawancara guru dan siswa. Desain produk yang dibuat harus mencapai tujuan pembelajaran. Untuk mendesain produk diperlukan buku-buku sebagai bahan penunjang pengembangan perangkat pembelajaran. Desain yang dibuat harus sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik yang dimiliki siswa SMP khususnya kelas VII. Selanjutnya desain produk dibuat sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran yang dipakai. Pada penelitian ini, model pembelajaran yang dipakai adalah model

pembelajaran berbasis masalah dan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut polya.

4) Validasi Desain

Langkah ke empat dalam penelitian ini adalah validasi desain. Desain produk yang telah dibuat berupa perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah selanjutnya divalidasi oleh validasi ahli yaitu dosen dan validasi praktisi yaitu guru matematika yang ada di SMP PAB 9 Klambir V. Perangkat pembelajaran matematika yang akan divalidasi adalah RPP, LKPD, Media Pembelajaran, dan Instrumen penilaian *pretest* dan *posttest*. Berikut kisi-kisi validasinya:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Validasi 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) menggunakan pembelajaran berbasis masalah (<i>Problem Based Learning</i>)
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13,

	KI4
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/kompetensi yang akan dicapai
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubrik penilaian)
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP

Tabel 3.2 Kisi-kisi Validasi 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 memberi penguatan (<i>reinforcement</i>) bagi diri siswa bahwa dia benar-benar telah 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 pelatikhannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri
6	Materi latihan dan metode pelatikhannya 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.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Validasi Media Pembelajaran

NO	ASPEK YANG DINILAI
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal-hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain-lain)
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk memberikan <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respon/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, keaktifan mencipta, menginovasi, dan lain-lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak

Tabel 3.4 Kisi-kisi Validasi Instrumen Penilaian *pretest* dan *posttest*

NO	ASPEK YANG DINILAI
1	Kesesuaian butir soal dengan indikator kompetensi dasar yang ditetapkan
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata-kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran
8	Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian
10	Kesesuaian indikator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian

5) Perbaiki Desain

Setelah perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa divalidasi oleh validasi ahli dan praktisi, maka langkah selanjutnya adalah dengan memperbaiki perangkat pembelajaran tersebut sesuai dengan masukan dan saran yang diberikan oleh validator.

6) Uji Coba Produk

Setelah dilakukan validasi dan perbaikan desain maka langkah selanjutnya adalah uji coba produk. Uji coba produk dilakukan agar produk layak

digunakan dan tepat sasaran. Uji coba produk dilakukan pada kelompok/kelas kecil yang terdiri dari 10 orang. Uji coba produk dilakukan di kelas VII SMP PAB 9 Klambir V.

7) Revisi Produk

Setelah dilakukan uji coba produk pada kelas kecil, maka akan didapat kelemahan-kelemahan yang ada pada produk. Kelemahan tersebut dapat dilihat melalui pengumpulan data dari hasil uji coba produk kelas kecil. Selanjutnya akan dilakukan revisi produk agar benar-benar layak digunakan.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dilakukan di SMP PAB 9 Klambir V untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang ada di kelas VII. Observasi dilakukan untuk melihat perangkat pembelajaran matematika yang dipakai.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada guru dan siswa kelas VII SMP PAB 9 Klambir V. Tujuannya adalah untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh guru dan siswa terkait perangkat pembelajaran matematika yang diterapkan.

3. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Tes ini dibuat untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tes ini terdiri dari *pretest* dan *posttest*. *Pretest* akan diberikan sebelum perangkat pembelajaran digunakan dan sebelum proses pembelajaran dimulai. Langkah ini dilakukan agar dapat melihat kemampuan awal siswa. Sedangkan *posttest* akan diberikan setelah proses pembelajaran selesai dan perangkat pembelajaran telah diberikan. Masing-masing tes terdiri dari 5 soal uraian.

4. Validasi

Validasi dilakukan untuk menentukan apakah perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sudah valid dan layak digunakan. Validasi ini dilakukan sebelum uji coba produk di kelas kecil.

E. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (Fadilah, 2018) alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Instrumen penelitian ini digunakan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah yang valid dan layak digunakan. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi.

1. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan sebagai instrumen penelitian ini. Lembar validasi digunakan untuk memenuhi kriteria kevalidan. Lembar validasi terdiri dari:

a. Lembar validasi RPP

Lembar validasi RPP berisi indikator-indikator yang sesuai dengan kisi-kisi validasi RPP yang nantinya akan dinilai oleh validator ahli. Selain itu juga berisi kolom skor untuk menilai masing-masing indikator. Kriteria penilaian lembar validasi RPP, terdiri dari 5 kategori, yaitu: sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), sangat baik (skor 5). Lembar validasi terdapat pada lampiran.

b. Lembar validasi LKPD

Lembar validasi LKPD berisi indikator-indikator yang sesuai dengan kisi-kisi validasi LKPD dan berisi kolom skor disetiap indikatornya. Kriteria penilaian lembar validasi LKPD terdiri dari 5 kategori, yaitu: sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), sangat baik (skor 5). Lembar validasi terdapat pada lampiran.

c. Lembar validasi Media Pembelajaran

Lembar validasi Media Pembelajaran berisi indikator-indikator yang sesuai dengan kisi-kisi validasi Media Pembelajaran dan berisi kolom skor disetiap indikatornya. Kriteria penilaian lembar validasi Media Pembelajaran terdiri dari 5 kategori, yaitu: sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), sangat baik (skor 5). Lembar validasi terdapat pada lampiran.

d. Lembar validasi instrumen penilaian *pretest* dan *posttest*

Lembar validasi instrumen penilaian *pretest* dan *posttest* berisi indikator-indikator yang sesuai dengan kisi-kisi validasi instrumen penilaian

pretest dan *posttest* dan berisi kolom skor disetiap indikatornya. Kriteria penilaian lembar validasi instrumen penilaian *pretest* dan *posttest* terdiri dari 5 kategori, yaitu: sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), sangat baik (skor 5). Lembar validasi terdapat pada lampiran.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini ada 2 yaitu teknik kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif didapat dari masukan dosen pembimbing, saran dan komentar dari validasi ahli yaitu dosen UMSU dan validasi praktisi yaitu guru matematika SMP PAB 9 Klambir V sedangkan data kuantitatif didapat dari hasil validasi dan tes kemampuan pemecahan masalah siswa.

1. Analisis Validasi Ahli dan Praktisi

Setelah perangkat pembelajaran matematika berupa RPP, LKPD, media pembelajaran, dan instrumen penilaian di nilai oleh validator. Langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Kriteria penilaian lembar validasi RPP, LKPD, media pembelajaran, dan instrumen penilaian terdiri dari 5 kategori, yaitu: sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), sangat baik (skor 5). Selanjutnya, skor hasil penilaian validasi perangkat

pembelajaran matematika dianalisis berdasarkan rata-rata skor indikator validasi dari masing-masing perangkat pembelajaran matematika.

- a. Menentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m V_{ji}}{m}$$

Keterangan:

A_i = rerata nilai untuk aspek ke-i

V_{ji} = data nilai dari penilai ke-j terhadap aspek ke-i

m = banyaknya penilai (ahli dan praktisi)

- b. Menentukan nilai rerata total dari rerata nilai untuk aspek dengan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan:

V_a = nilai rerata total untuk semua aspek

A_i = rerata nilai untuk aspek ke-i

n = banyaknya aspek

(Hobri dalam Masruha, Siti dkk, 2013)

Tabel 3.5 Kriteria Kevalidan Perangkat Pembelajaran

No	Interval Skor	Kriteria
1	$V_a > 4,2$	Sangat Baik
2	$3,4 < V_a \leq 4,2$	Baik
3	$2,6 < V_a \leq 3,4$	Cukup
4	$1,8 < V_a \leq 2,6$	Kurang
5	$V_a \leq 1,8$	Sangat Kurang

(Widoyoko dalam indraningtias, ayu diah dan ariyadi wijaya: 2017)

Perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila mencapai skor kriteria minimal “baik”.

2. Analisis Kelayakan

Perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dikatakan layak menggunakan rumus:

$$kelayakan = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah skor total}} \times 100\%$$

Tabel 3.6 Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Layak
2	61% - 80%	Layak
3	41% - 60%	Kurang Layak
4	21% - 40%	Tidak Layak
5	0% - 20%	Sangat Tidak Layak

(Dalam purwanti, yeni dkk: 216)

3. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Instrumen penilaian *pretest* dan *posttest* yang sudah di validasi oleh ahli dan praktisi selanjutnya diberikan kepada siswa sebelum dan setelah menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah. *Pretest* akan diberikan sebelum perangkat pembelajaran digunakan dan sebelum proses pembelajaran dimulai. Langkah ini dilakukan agar dapat melihat kemampuan awal siswa. Sedangkan *posttest* akan diberikan setelah proses pembelajaran selesai dan perangkat pembelajaran telah diberikan. Masing-masing tes terdiri dari 5 soal uraian.

- a. Ketuntasan Belajar secara Individu digunakan Rumus:

$$KB = \frac{T}{T_i} \times 100\%$$

Keterangan: *KB* = Ketuntasan Belajar

T = Jumlah Skor yang diperoleh siswa

T_i = Jumlah Skor Total

Setiap siswa dikatakan tuntas belajar apabila skor mencapai batas KKM yaitu $\geq 75\%$.

- b. Ketuntasan Belajar secara Klasikal digunakan Rumus:

$$PKK = \frac{\text{Jumlah siswa yang telah tuntas belajar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Keterangan: PKK = Persentase Ketuntasan belajar Klasikal

Kriteria ketuntasan belajar secara klasikal adalah apabila mencapai $\geq 85\%$ ketuntasan siswa didalam kelas. (Trianto dalam Rusdi, 2018:10)

- c. Untuk mengkategorikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat dari ketuntasan belajar siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Kategori kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat dari kriteria yang telah ditentukan. Berikut tabel kriteria kemampuan pemecahan masalah matematika siswa:

Tabel 3.7 Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Siswa

Persentase	Kategori
$80\% < KB \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$60\% < KB \leq 80\%$	Tinggi
$40\% < KB \leq 60\%$	Cukup
$20\% < KB \leq 40\%$	Rendah
$0\% < KB \leq 20\%$	Sangat Rendah

(Suharsimi Arikunto dalam Khalidah,Nur)

- d. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* akan dideskripsikan apakah terjadi peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diberi perlakuan. Untuk melihat peningkatan tersebut, maka digunakan rumus N-Gain dalam (Santoso, Farhan, 2015:6):

$$N - Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Adapun hasil dari perhitungan diklasifikasikan ke dalam tabel berikut:

Tabel 3.8 Interpretasi Besar Nilai N-Gain

Besarnya gain (g)	Klasifikasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Edward Corcoran dalam Santoso, Farhan, 2015: 6)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian yang digunakan ialah *Research and Development* (R&D) dengan produk yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah RPP, LKPD, Media Pembelajaran, dan Instrumen penilaian *pretest* dan *posttest*. Model pengembangan yang digunakan ialah model pengembangan menurut Sugiyono (2011). Materi yang digunakan adalah sub materi bilangan pecahan yang diajarkan di kelas VII SMP semester ganjil. Berikut ini hasil penelitian selama berada di sekolah SMP PAB 9 Klambir 7 sesuai dengan langkah-langkah pengembangan menurut Sugiyono:

1) Potensi dan Masalah

Langkah awal yang dilakukan ialah potensi dan masalah. Dalam potensi dan masalah, digunakan cara observasi dan wawancara. Observasi dan wawancara dilakukan langsung kepada guru matematika kelas VII SMP PAB 9 Klambir V. Dari hasil observasi dan wawancara didapati hal-hal sebagai berikut:

- Masih banyak siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurang fokusnya siswa dalam belajar.
- Perangkat pembelajaran yang digunakan juga tidak sesuai dengan

karakteristik siswa. Seperti LKPD yang digunakan siswa adalah LKPD yang dibeli oleh penerbit.

- Tampilannya kurang menarik karena isi LKPD tidak berwarna.
- Media pembelajaran juga minim digunakan dikelas. Guru jarang menggunakan media pembelajaran selain papan tulis dan spidol sehingga siswa cepat bosan belajar.
- Proses pembelajaran dikelas jarang menggunakan model-model pembelajaran. Guru lebih sering menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas.

2) Pengumpulan Informasi

Pengumpulan informasi dilakukan dengan cara studi literasi. Setelah mengidentifikasi masalah. Langkah selanjutnya adalah memberikan solusi dari masalah tersebut yaitu dengan cara mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis masalah dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Informasi terkait model pembelajaran berbasis masalah didapat melalui studi literasi yang dilakukan di perpustakaan UMSU. Materi didapat dari pengumpulan buku paket yang memuat materi bilangan pecahan pada kurikulum 2013, KI, KD, dan indikator yang harus dicapai siswa. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah siswa bisa didapat dari wawancara guru dan siswa. Kemampuan pemecahan masalah menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut polya. Dari hasil wawancara didapati bahwa

guru memerlukan perangkat pembelajaran matematika yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

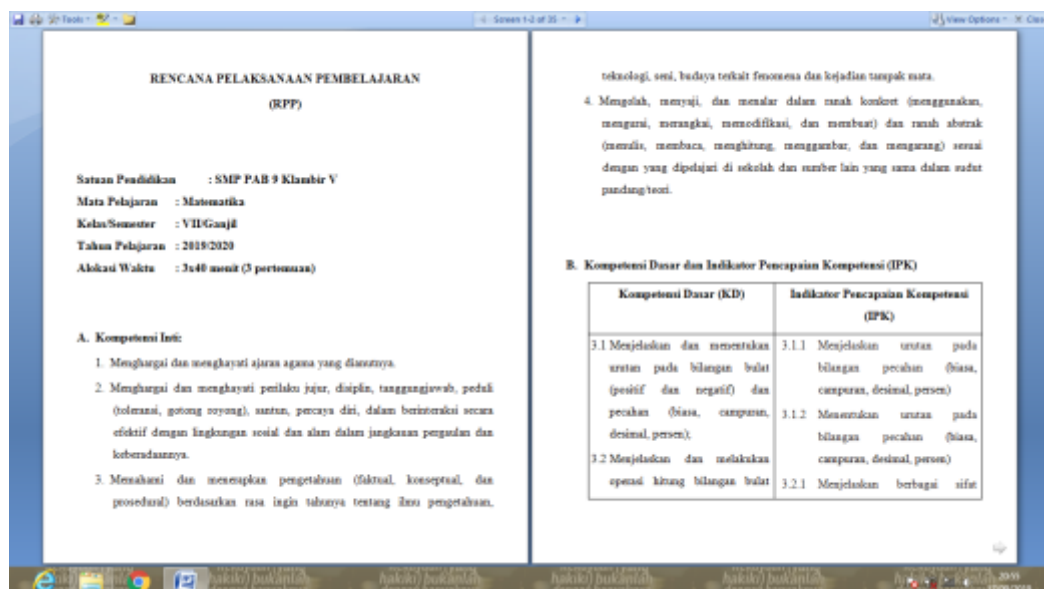
3) Desain produk

Langkah selanjutnya adalah mendesain produk. Produk yang didesain adalah perangkat pembelajaran matematika yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Perangkat pembelajaran yang didesain adalah perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut polya. Perangkat pembelajaran yang didesain juga dibatasi pada sub materi bilangan pecahan kelas VII semester ganjil. Peneliti memilih sub materi bilangan pecahan karena saat belajar bilangan pecahan, siswa masih mengalami kesulitan dalam mengoperasikan bilangan pecahan. Baik itu dalam operasi penjumlahan maupun operasi pengurangan, perkalian, dan pembagian. Selain itu, siswa juga masih kurang mampu dalam memecahkan masalah bilangan pecahan dalam bentuk soal cerita. Berikut tampilan desain produk yang dibuat:

a. Desain produk RPP

RPP adalah panduan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dikelas yang disusun dalam langkah-langkah kegiatan pembelajaran dalam tiap pertemuan. Didalam RPP memuat secara garis besar langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah. RPP yang dikembangkan terdiri dari beberapa komponen yaitu identitas satuan pendidikan, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian

Kompetensi, Tujuan Pembelajaran, Materi Pembelajaran, Strategi Pembelajaran (pendekatan, model, metode), Media dan Alat pembelajaran, Sumber Pembelajaran, Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran, dan Penilaian. Diharapkan dengan dikembangkannya RPP berbasis masalah dapat membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dan membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Berikut produk RPP yang di desain.

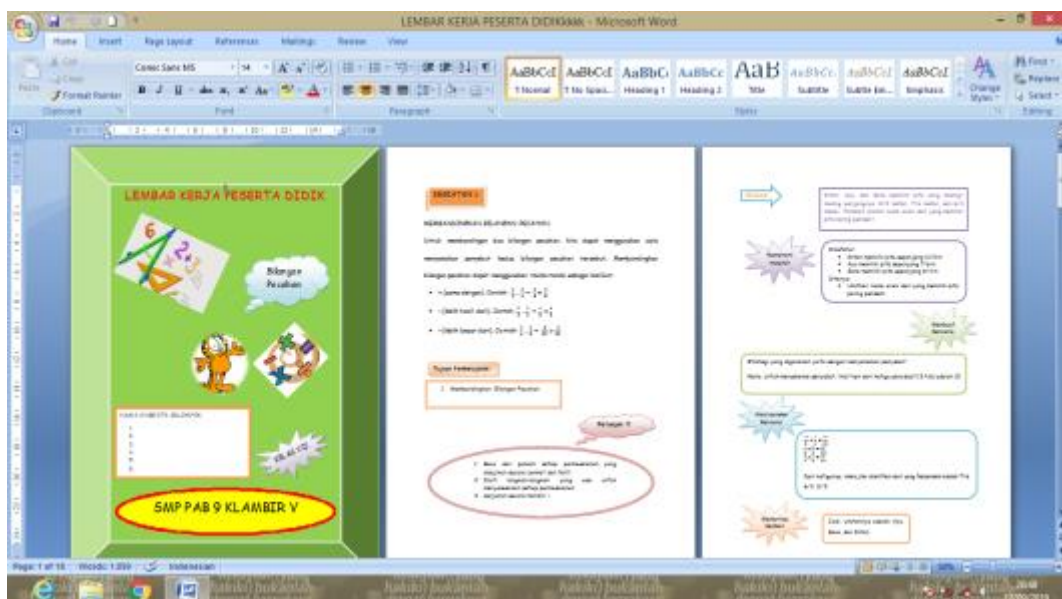


Gambar 4.1 desain RPP

b. Desain Produk LKPD

Produk LKPD yang dikembangkan peneliti bertujuan untuk memberikan penguatan kepada siswa setelah dijelaskan mengenai konsep materi bilangan pecahan. LKPD disusun sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah matematika. LKPD yang dikembangkan terdiri dari cover depan yang berisi judul LKPD, judul

materi, tingkatan sekolah, kolom nama-nama anggota kelompok. Isi dari LKPD berupa KI dan KD, ringkasan materi bilangan pecahan yang terdiri dari 3 kegiatan yaitu membandingkan bilangan pecahan, penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan, perkalian dan pembagian bilangan pecahan. Disetiap kegiatan terdapat tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi yang ada di RPP dan juga terdapat petunjuk penggunaan LKPD. LKPD juga berisi contoh soal dan soal-soal berbentuk masalah yang nantinya akan dijawab oleh siswa dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut polya. Di akhir kegiatan juga terdapat pertanyaan dan kolom komentar untuk melihat seberapa paham siswa pada materi dan untuk mendapatkan informasi-informasi terkait dengan kegiatan latihan tersebut. Berikut tampilan produk LKPD yang di desain.



Gambar 4.2 desain LKPD

c. Desain Produk Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang didesain berupa Power Point yang berisi materi bilangan pecahan. Media pembelajaran digunakan untuk membantu dan memudahkan siswa dalam memahami materi yang dipelajari. Media pembelajaran yang di desain oleh peneliti bertujuan untuk menanamkan konsep pecahan kepada siswa. Media pembelajaran juga berisi point-point dari materi bilangan pecahan yang sesuai dengan KD dan Indikator pencapaian kompetensi. Tampilan dari media pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik siswa SMP. Tampilan media yang berwarna memberikan kesan ceria didalamnya sehingga membuat siswa terfokus dan berpusat pada materi yang ada didalam media. Media yang di desain juga mendorong siswa untuk lebih aktif karena berisi materi-materi yang mengajak siswa untuk berpikir dan bernalar. Selain memiliki warna yang menarik, tampilan media juga berisi gambar-gambar animasi kartun dan pemandangan dengan tujuan agar siswa tidak cepat bosan dalam menerima materi. Berikut tampilan produk media pembelajaran yang di desain.



2. Jika kedua penyebut pada bilangan pecahan berbeda, maka samakan penyebut terlebih dahulu. Jika penyebut berubah maka pembilang juga berubah agar menjadi pecahan yang ekuivalen. Contoh:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{5} = \frac{5}{10} - \frac{2}{10} = \frac{3}{10}$$

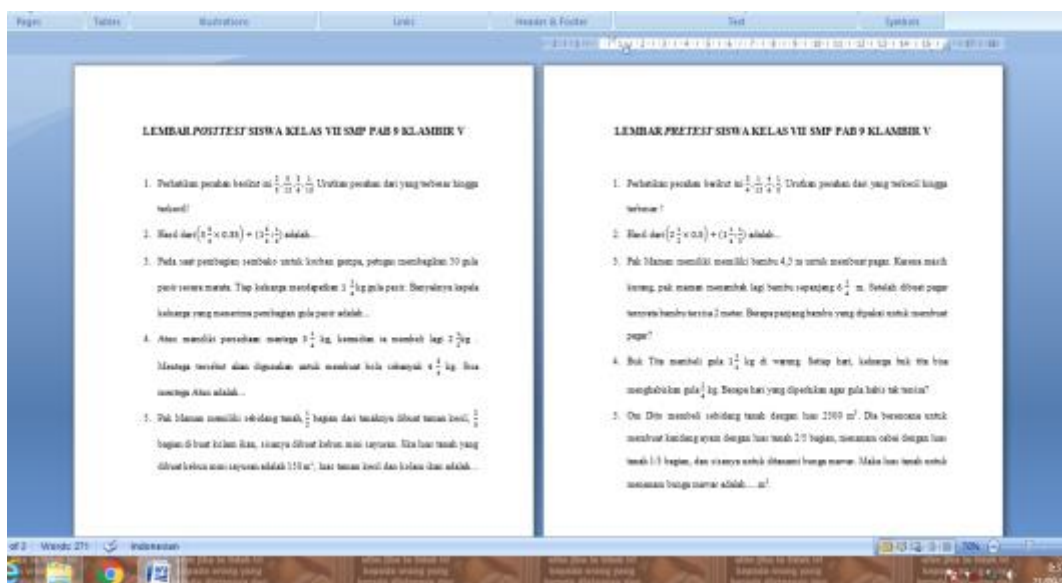
Konsep Pecahan

- Pecahan bisa ditemui pada soal cerita, yang menggunakan berbagai onjek nyata seperti, buah-buahan, kue, tali atau barang-barang lainnya.
- Selain itu dapat juga berupa daerah bangun datar misalnya persegi, persegi panjang, lingkaran, dan lainnya.

Gambar 4.3 desain Media Pembelajaran

d. Desain Instrumen Penilaian *Pretest* dan *Posttest*

Desain instrumen penilaian *pretest* dan *posttest* bertujuan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Pretest* di desain untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum menggunakan perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan. Sedangkan *posttest* di desain untuk melihat kemampuan siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan. Masing-masing tes terdiri dari 5 soal uraian. Desain instrumen penilaian *pretest* dan *posttest* terdiri dari judul dan butir-butir soal uraian. Soal-soal yang dibuat disesuaikan dengan indikator kompetensi dasar. Bahasa yang digunakan dalam soal juga dibuat sederhana dan mudah dipahami oleh siswa sehingga maksud dari pertanyaan dapat tersampaikan. Berikut tampilan instrumen penilaian *pretest* dan *posttest* yang di desain.



Gambar 4.4 desain instrumen penilaian *pretest* dan *posttest*

4) Validasi Desain

Desain produk yang telah dibuat berupa perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan instrumen penilaian selanjutnya divalidasi. Setelah perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian didesain dan disetujui oleh dosen pembimbing selanjutnya dilakukan kegiatan validasi. Kegiatan validasi dilakukan dengan cara memberikan perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian yang dikembangkan serta memberikan angket validasi kepada validasi ahli dan praktisi, dimana validasi ahli adalah dosen dan validasi praktisi adalah guru. Validasi ahli terdiri dari 2 dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan validasi praktisi terdiri dari 2 guru matematika SMP PAB 9 Klambir V.

Tabel 4.1 Biodata Validator

NO	NAMA	INSTANSI	JABATAN
1	Indra Maryanti, S.Pd, M.Si	UMSU	Dosen
2	Surya Wisada Dachi, M.Pd	UMSU	Dosen
3	Darlya Ika Putri, S.Pd	SMP PAB 9 Klambir V	Guru Matematika
4	Reni Pratiwi, S.Pd	SMP PAB 9 Klambir V	Guru Matematika

Selain penilaian validasi, perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian juga direvisi oleh validator dengan memberi komentar serta saran agar produk yang dikembangkan menjadi lebih baik lagi. Berikut merupakan

hasil validasi dan revisi dari validasi ahli dan praktisi terhadap perangkat pembelajaran:

a. Hasil validasi dan revisi RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Validasi RPP terdiri dari 14 aspek yang dinilai oleh validator.

Lembar validasi penilaian RPP dapat dilihat dilampiran. Berikut

hasil validasi RPP.

Tabel 4.2 Hasil Validasi RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

No	Aspek Penilaian	Rerata	Kriteria
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4,5	Sangat baik
2	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)	4	Baik
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi	4,25	Sangat baik
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan di capai	4	Baik
5	Kejelasan dan urutan materi ajar	3,5	Baik
6	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	3,75	Baik
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	4	Baik
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	3,75	Baik
9	Skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) menggunakan pembelajaran berbasis masalah (<i>Problem Based Learning</i>)	4	Baik
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	3,75	Baik
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4,5	Sangat baik

12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/kompetensi yang akan dicapai	4	Baik
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubrik penilaian)	3,25	Cukup
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	3,75	Baik
Jumlah		55	
Rata-rata Total		3,93	Baik
Presentase		78,57%	Layak

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa hasil validasi instrumen penilaian RPP matematika dikatakan valid karena memiliki rata-rata total nilai 3.93 dengan kriteria baik dan presentase kelayakan 78,57% dengan kriteria layak. Selain hasil validasi, juga terdapat komentar dan saran dari validator sebagai berikut.

Tabel 4.3 Revisi RPP

Validator	komentar	saran	Revisi
1	Tidak ada	Tidak ada	-
2	Tidak ada	Tidak ada	-
3	Tidak ada	Tidak ada	-
4	Tidak ada	Tidak ada	-

b. Hasil validasi dan revisi LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

Validasi LKPD terdiri dari 10 aspek yang dinilai oleh validator. Lembar validasi penilaian LKPD dapat dilihat dilampiran. Berikut hasil validasi LKPD.

Tabel 4.4 Hasil Validasi LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

No	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kriteria
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang di ajarkan	4	Baik
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	4	Baik
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu memberi penguatan (<i>reinforcement</i>) bagi diri siswa bahwa dia benar-benar telah menguasai	3,75	Baik
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatikhannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	4	Baik
5	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	4	Baik
6	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	4	Baik
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	4	Baik
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	4,25	Sangat baik
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	4	Baik
10	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.	4	Baik
Jumlah		40	

Rata-rata Total	4	Baik
Presentase	80%	Layak

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa hasil validasi instrumen penilaian LKPD matematika dikatakan valid karena memiliki rata-rata total nilai 4 dengan kriteria baik dan presentase kelayakan 80% dengan kriteria layak. Selain hasil validasi, juga terdapat komentar dan saran dari validator sebagai berikut.

Tabel 4.5 Revisi LKPD

Validator	Komentar	saran	Revisi
1	Masih ada penulisan pecahan yang salah	Perbaiki penulisan pecahan	<ul style="list-style-type: none"> • $6 \frac{5}{8}$ menjadi $6 \frac{5}{8}$ • $7 \frac{1}{3}$ menjadi $7 \frac{1}{3}$
2	Tidak ada	Tidak ada	-
3	Tidak ada	Tidak ada	-
4	Tidak ada	Tidak ada	-

c. Hasil validasi Media Pembelajaran

Validasi Media pembelajaran terdiri dari 10 aspek yang dinilai oleh validator. Lembar validasi penilaian Media pembelajaran dapat dilihat dilampiran. Berikut hasil validasi Media pembelajaran

Tabel 4.6 Hasil Validasi Instrumen Penilaian Media Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kriteria
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	4	Baik
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	4	Baik
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal-hal lain ke	4,25	Sangat baik

	informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari		
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	4	Baik
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain-lain)	3,75	Baik
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk memberikan <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respon/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	4	Baik
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	4	Baik
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	3,75	Baik
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)	3,5	baik
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, keaktifan mencipta, menginovasi, dan lain-lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak	4,25	Sangat baik
Jumlah		39,5	
Rata-rata Total		3,95	Baik
Presentase		79%	Layak

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa hasil validasi instrumen penilaian media pembelajaran matematika dikatakan valid karena memiliki rata-rata total nilai 3.95 dengan kriteria baik dan presentase kelayakan 79% dengan kriteria layak. Selain hasil validasi, juga terdapat komentar dan saran dari validator sebagai berikut.

Tabel 4.7 Revisi Media Pembelajaran

Validator	komentar	saran	Revisi
1	Tidak ada	Tidak ada	-
2	Tidak ada	Tidak ada	-
3	Tidak ada	Tidak ada	-
4	Tidak ada	Tidak ada	-

d. Hasil validasi Instrumen Penilaian

Validasi instrumen penilaian terdiri dari 12 aspek yang dinilai oleh validator. Lembar validasi penilaian instrumen penilaian dapat dilihat dilampiran. Berikut hasil validasi instrumen penilaian *pretest* dan *posttest*.

- Hasil validasi instrumen penilaian *pretest*

Tabel 4.8 Hasil Validasi Instrumen Penilaian *Pretest*

No	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kriteria
1	Kesesuaian butir soal dengan indikator kompetensi dasar yang ditetapkan	4	Baik
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	3,5	Baik
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	4	Baik
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	4,25	Sangat baik
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	Baik
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata-kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	4	Baik
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	4	Baik

8	Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	3	Cukup
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	3,75	Baik
10	Kesesuaian indikator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	4	Baik
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	3,75	Baik
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	4	Baik
Jumlah		46,25	
Rata-rata Total		3,85	Baik
Presentase		77,08%	Layak

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa hasil validasi instrumen penilaian *pretest* dikatakan valid karena memiliki rata-rata total nilai 3.85 dengan kriteria baik dan presentase kelayakan 77,08% dengan kriteria layak. Selain hasil validasi, juga terdapat komentar dan saran dari validator sebagai berikut.

Tabel 4.9 Revisi Instrumen Penilaian *Pretest*

Validator	komentar	saran	Revisi
1	Tidak ada	Tidak ada	-
2	Tidak ada	Tidak ada	-
3	Skor tiap soal tidak ada	Skor tiap soal dibuat	<ul style="list-style-type: none"> Perhatikan pecahan berikut ini $\frac{3}{4}, \frac{1}{12}, \frac{4}{6}, \frac{1}{3}$. Urutkan pecahan dari yang terkecil hingga terbesar ! menjadi Perhatikan pecahan berikut ini $\frac{3}{4}, \frac{1}{12}, \frac{4}{6}, \frac{1}{3}$. Urutkan pecahan dari yang terkecil hingga terbesar ! [skor 10]

			<ul style="list-style-type: none"> Begitu seterusnya untuk soal no 2-5 dengan nilai skor berurutan 15, 25, 25, dan 25
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Hasil validasi instrumen penilaian *posttest*

Tabel 4.10 Hasil Validasi Instrumen Penilaian *Posttest*

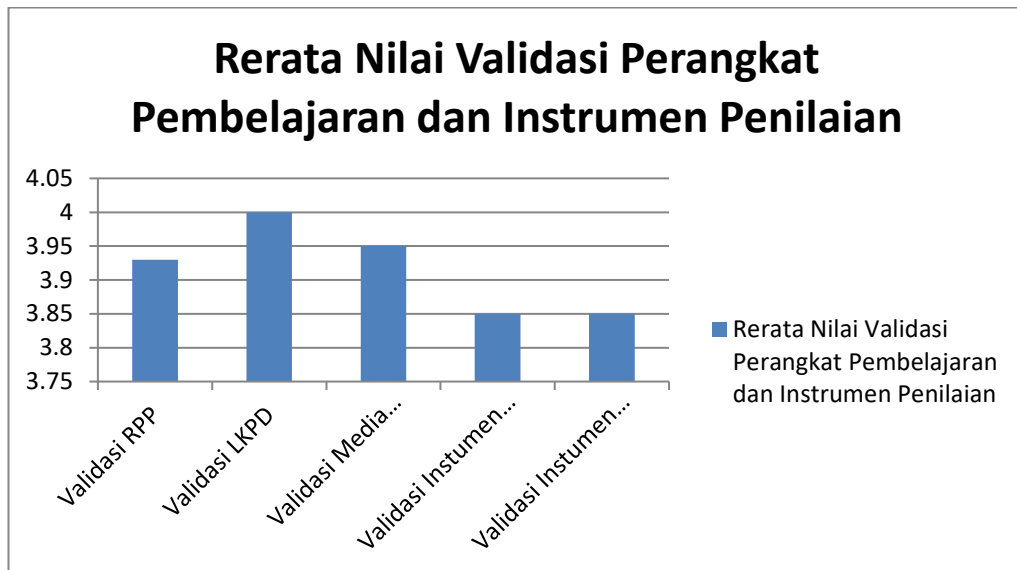
No	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kriteria
1	Kesesuaian butir soal dengan indikator kompetensi dasar yang ditetapkan	4	Baik
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	3,5	Baik
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	4	Baik
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	4,25	Sangat baik
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	Baik
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata-kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	4	Baik
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	4	Baik
8	Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	3	Cukup
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	3,75	Baik
10	Kesesuaian indikator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	4	Baik
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	3,75	Baik
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	4	Baik
Jumlah		46,25	
Rata-rata Total		3,85	Baik
Presentase		77,08%	Layak

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa hasil validasi instrumen penilaian *posttest* dikatakan valid karena memiliki rata-rata total nilai 3.85 dengan kriteria baik dan presentase kelayakan 77,08% dengan kriteria layak. Selain hasil validasi, juga terdapat komentar dan saran dari validator sebagai berikut.

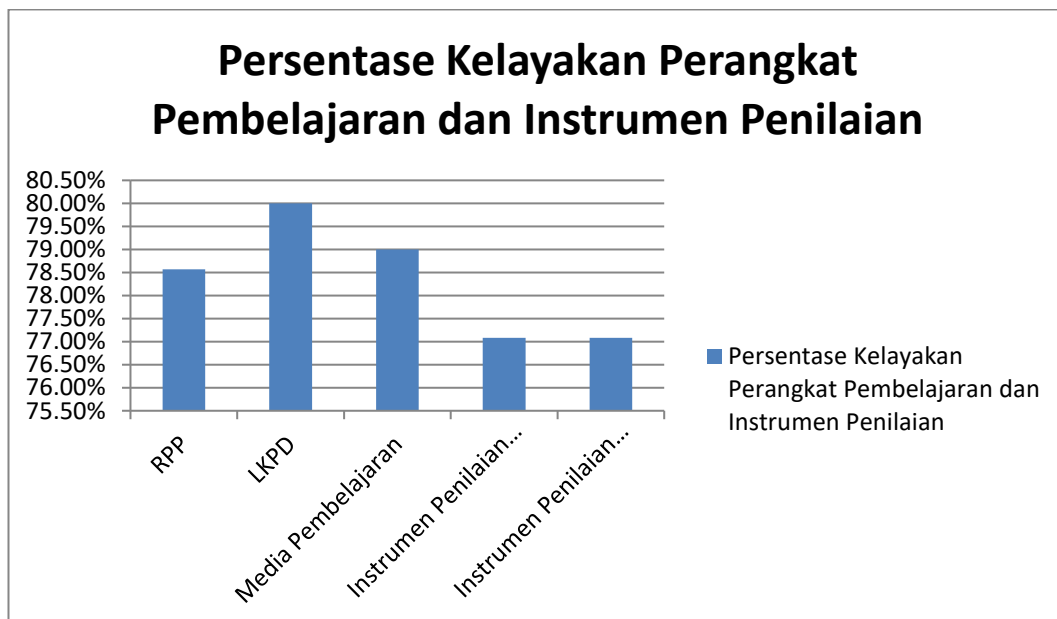
Tabel 4.11 Revisi Instrumen Penilaian *Posttest*

Validator	komentar	saran	revisi
1	Tidak ada	Tidak ada	-
2	Tidak ada	Tidak ada	-
3	Skor tiap soal tidak ada	Skor tiap soal dibuat	<ul style="list-style-type: none"> Perhatikan pecahan berikut ini $\frac{2}{3}, \frac{3}{12}, \frac{3}{6}, \frac{1}{15}$. Urutkan pecahan dari yang terbesar hingga terkecil! menjadi Perhatikan pecahan berikut ini $\frac{2}{3}, \frac{3}{12}, \frac{3}{6}, \frac{1}{15}$. Urutkan pecahan dari yang terbesar hingga terkecil! [skor 10] Begitu seterusnya untuk soal no 2-5 dengan nilai skor berurutan 15, 25, 25, dan 25
4	Kriteria penilaian tidak ada	Kriteria penilaian diuraikan secara jelas	

Berikut ini gambar diagram penilaian validasi dan kelayakan perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian:



Gambar 4.5 Diagram Rerata Nilai Validasi Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penilaian



Gambar 4.6 Diagram Persentase Kelayakan Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penilaian

5) Perbaiki Desain

Setelah validasi di desain, selanjutnya produk dilakukan perbaikan-perbaikan sesuai dengan komentar, saran, dan revisi dari validator. Tidak banyak dilakukan revisi atau perbaikan pada perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian, diantaranya:

- a. Perbaiki penulisan angka bilangan pecahan dan kalimat pada soal yang terdapat di LKPD

Sebelum

Masalah

ibu membeli $6 \frac{5}{8}$ kg jagung di pasar. Ayah membawa $3 \frac{3}{4}$ kg jagung yang dipetik dari kebun. Jika $4 \frac{2}{3}$ kg dari jagung-jagung itu digunakan untuk memberi makan burung merpati, sisa jagung yang masih ada berjumlah ... kg

Memahami masalah

Sesudah

Masalah

ibu membeli $6\frac{5}{8}$ kg jagung di pasar. Ayah membawa $3\frac{3}{4}$ kg jagung yang dipetik dari kebun. Jika $4\frac{2}{3}$ kg dari jagung-jagung itu digunakan untuk memberi makan burung merpati, sisa jagung adalah ... kg

Memahami masalah

b. Perbaiki penulisan skor pada tiap-tiap soal yang ada di *pretest* dan *posttest*

Sebelum

1. Perhatikan pecahan berikut ini $\frac{2}{9}, \frac{3}{12}, \frac{3}{6}, \frac{1}{15}$. Urutkan pecahan dari yang terbesar hingga terkecil!
2. Hasil dari $(3\frac{3}{4} \times 0,35) + (1\frac{3}{4} : \frac{1}{4})$ adalah...
3. Pada saat pembagian sembako untuk korban gempa, petugas membagikan 50 gula pasir secara merata. Tiap keluarga mendapatkan $1\frac{1}{4}$ kg gula pasir. Banyaknya kepala keluarga yang menerima pembagian gula pasir adalah...
4. Atun memiliki persediaan mentega $3\frac{1}{4}$ kg, kemudian ia membeli lagi $2\frac{1}{2}$ kg . Mentega tersebut akan digunakan untuk membuat bolu sebanyak $4\frac{3}{4}$ kg. Sisa mentega Atun adalah...
5. Pak Maman memiliki sebidang tanah, $\frac{1}{2}$ bagian dari tanahnya dibuat taman kecil, $\frac{2}{5}$ bagian di buat kolam ikan, sisanya dibuat kebun mini sayuran. Jika luas tanah yang dibuat kebun mini sayuran adalah 150 m^2 , luas taman kecil dan kolam ikan adalah...

Sesudah

1. Perhatikan pecahan berikut ini $\frac{2}{9}, \frac{3}{12}, \frac{3}{6}, \frac{1}{15}$. Urutkan pecahan dari yang terbesar hingga terkecil! [skor 10]
2. Hasil dari $(3\frac{3}{4} \times 0,35) + (1\frac{3}{4} : \frac{1}{4})$ adalah... [skor 15]
3. Pada saat pembagian sembako untuk korban gempa, petugas membagikan 50 gula pasir secara merata. Tiap keluarga mendapatkan $1\frac{1}{4}$ kg gula pasir. Banyaknya kepala keluarga yang menerima pembagian gula pasir adalah... [skor 25]
4. Atun memiliki persediaan mentega $3\frac{1}{4}$ kg, kemudian ia membeli lagi $2\frac{1}{2}$ kg . Mentega tersebut akan digunakan untuk membuat bolu sebanyak $4\frac{3}{4}$ kg. Sisa mentega Atun adalah... [skor 25]
5. Pak Maman memiliki sebidang tanah, $\frac{1}{2}$ bagian dari tanahnya dibuat taman kecil, $\frac{2}{5}$ bagian di buat kolam ikan, sisanya dibuat kebun mini sayuran. Jika luas tanah yang dibuat kebun mini sayuran adalah 150 m^2 , luas taman kecil dan kolam ikan adalah... [skor 25]

6) Uji Coba Produk

Langkah selanjutnya adalah uji coba produk. Setelah produk di validasi, maka selanjutnya dilakukan perbaikan-perbaikan berdasarkan revisi yang

telah dibuat. Setelah produk direvisi maka produk sudah dapat di uji cobakan di kelompok/kelas kecil. Uji coba produk dilakukan di kelas kecil yang berjumlah 10 orang. Kelas yang dipakai adalah kelas VII-3 SMP PAB 9 Klambir V. Uji coba produk dilakukan pada 3 kali pertemuan. Berikut hasil uji coba perangkat embelajaran dan instrumen penilaiannya:

a. Uji Coba RPP

Uji coba RPP dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan sesuai dengan yang ada di RPP. Selama dilakukan uji coba RPP, peneliti mengamati beberapa hal yang ada dikelas, diantaranya:

- Siswa mengalami kesulitan memfokuskan pikiran untuk memahami materi.
- Selama 10-15 menit proses pembelajaran, siswa masih bisa mengikuti pembelajaran tetapi 15 menit keatas siswa mulai gelisah dan mulai tidak fokus untuk menerima materi.
- Di awal-awal pertemuan, siswa masih kesulitan dalam memecahkan masalah apabila peneliti memberikan soal matematika bilangan pecahan, tetapi di pertemuan selanjutnya siswa mulai terbiasa mengerjakan soal meskipun masih pada tingkatan mudah.
- Disela-sela pembelajaran berlangsung, peneliti memberikan pertanyaan tentang seberapa paham siswa terhadap materi yang disampaikan. Beberapa siswa menanggapi dengan mempertanyakan materi yang kuran dipahami.

b. Uji Coba LKPD

Uji coba LKPD dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Selama dilakukan uji coba LKPD terdapat beberapa hal yang terlihat didalam kelas, diantaranya:

- Saat pembentukan kelompok, beberapa siswa masih sulit diatur. Ada yang berbicara dengan temannya yang lain. Ada juga yang sudah berjalan-jalan didalam ruangan kelas.
- Meskipun sudah dibentuk kelompok dan tempat duduk masing-masing, masih ada beberapa siswa yang berjalan-jalan ke tempat duduk kelompok yang lain.
- Hari pertama pembelajaran, siswa diberikan materi dan ditugaskan untuk menyelesaikan kegiatan 1 yang ada di LKPD. Beberapa masalah yang ada dikegiatan satu dikerjakan secara berkelompok. Peneliti membimbing siswa untuk mengerjakan LKPD sesuai dengan langkah-langkah yang ada. Begitu juga yang dilakukan pada hari kedua dan ketiga.

c. Uji Coba Media Pembelajaran

Uji coba media pembelajaran dilakukan di saat proses pembelajaran berlangsung. Media diberikan untuk dapat disampaikan materi yang ada didalamnya. Terdapat kendala saat melakukan uji coba media pembelajaran yaitu keterbatasan sarana berupa infokus untuk dapat menampilkan media pembelajaran, sehingga materi disampaikan

dengan dituliskan di papan tulis untuk kemudian dijelaskan kepada siswa.

d. Uji Coba Instrumen Penilaian *Pretest* dan *Posttest*

Uji coba instrumen penilaian dilakukan di awal dan diakhir pertemuan. Di awal pertemuan, sebelum melakukan kegiatan pembelajaran, peneliti memberikan soal *pretest* kepada siswa untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum diberikan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Nilai yang didapat siswa hampir semuanya tidak tuntas. Di akhir pertemuan, peneliti memberikan kembali soal *posttest* yang memiliki kriteria yang sama dengan soal *pretest*. Pada soal ini, siswa mengerjakan sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut polya yang sebelumnya sudah dipelajari saat melakukan kegiatan yang ada di LKPD. Nilai siswa mengalami peningkatan, hanya terdapat satu orang yang tidak tuntas. Berikut tabel nilai *pretest* dan *posttest* siswa:

Tabel 4.12 Nilai *pretest* dan *posttest* siswa

No	Nama	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
1	S ₁	60	Tidak Tuntas	75	Tuntas
2	S ₂	65	Tidak Tuntas	76	Tuntas
3	S ₃	75	Tuntas	85	Tuntas
4	S ₄	76	Tuntas	85	Tuntas
5	S ₅	60	Tidak Tuntas	80	Tuntas
6	S ₆	63	Tidak Tuntas	77	Tuntas
7	S ₇	58	Tidak Tuntas	75	Tuntas
8	S ₈	58	Tidak Tuntas	75	Tuntas
9	S ₉	50	Tidak Tuntas	77	Tuntas
10	S ₁₀	48	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai siswa mengalami peningkatan dilihat dari perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* siswa.

Tabel 4.13 Ketuntasan Individu dan Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

No	Nama	Ketuntasan Individu	Keterangan	Kategori Kemampuan
1	S ₁	75%	Tuntas	Tinggi
2	S ₂	76%	Tuntas	Tinggi
3	S ₃	85%	Tuntas	Sangat Tinggi
4	S ₄	85%	Tuntas	Sangat Tinggi
5	S ₅	80%	Tuntas	Tinggi
6	S ₆	77%	Tuntas	Tinggi
7	S ₇	75%	Tuntas	Tinggi
8	S ₈	75%	Tuntas	Tinggi
9	S ₉	77%	Tuntas	Tinggi
10	S ₁₀	60%	Tidak Tuntas	Cukup
Rata-rata		76,5%		Tinggi
Ketuntasan Klasikal		90%	Tuntas	

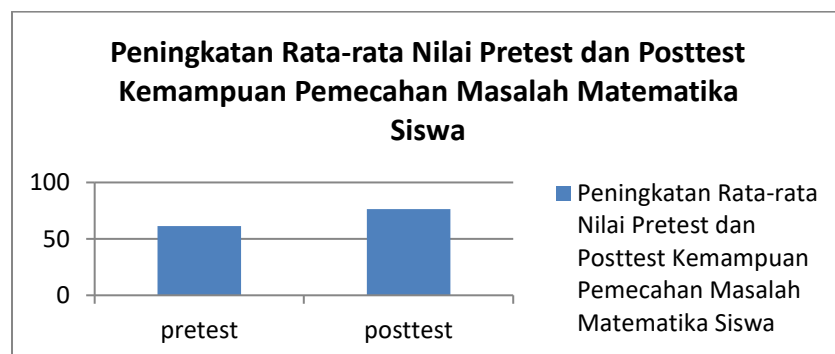
Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa untuk ketuntasan individu, terdapat 9 dari 10 siswa yang tuntas. Ketuntasan individu dilihat dari nilai *posttest* siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Dan ketuntasan klasikal mencapai 90%. Itu berarti ketuntasan klasikal melawati KKM yaitu >85%. Selain itu, untuk kriteria kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, terdapat 2 orang siswa yang berkategori sangat tinggi, 7 orang siswa berkategori tinggi, dan 1 orang siswa

berkategori cukup. Dan rata-rata keseluruhan kemampuan siswa adalah 76.5 % dengan kategori tinggi.

Tabel 4.14 Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada *Pretest* dan *Posttest* dalam Bentuk N-Gain

No	Nama	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	N-Gain	Kategori
1	S ₁	75	60	0,375	Sedang
2	S ₂	76	65	0,314	Sedang
3	S ₃	85	75	0,4	Sedang
4	S ₄	85	76	0,375	Sedang
5	S ₅	80	60	0,5	Sedang
6	S ₆	77	63	0,378	Sedang
7	S ₇	75	58	0,405	Sedang
8	S ₈	75	58	0,405	Sedang
9	S ₉	77	50	0,54	Sedang
10	S ₁₀	60	48	0,23	Rendah
	Jumlah	765	613	3,922	
	Rata-rata	76,5	61,3	0,392	Sedang

Dari hasil tabel diatas didapat rata-rata nilai N-Gain siswa adalah 0,392 dengan kategori sedang. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika mengalami peningkatan dengan kategori sedang. Berikut gambar diagram peningkatan nilai siswa berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* siswa.



Gambar 4.7 Diagram peningkatan rata-rata nilai pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah siswa

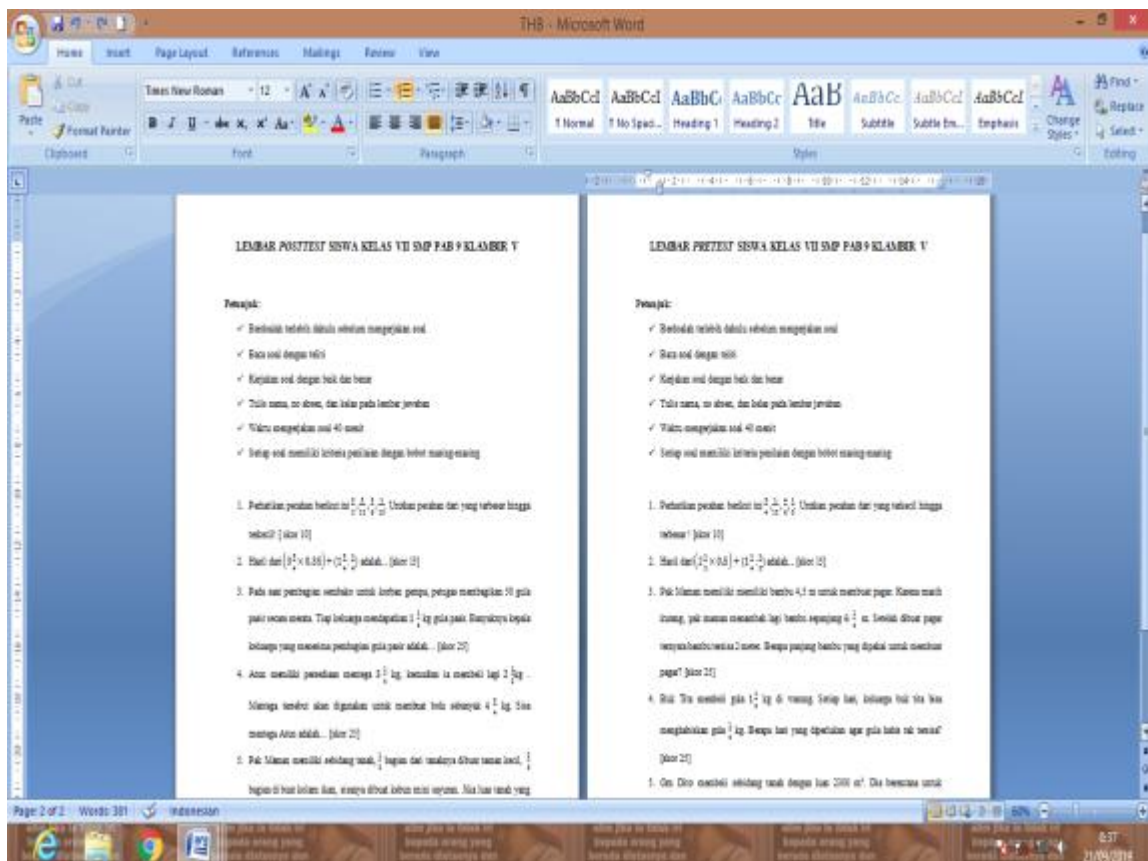
7) Revisi Produk

Produk yang telah di uji coba kemudian dilakukan revisi kembali dengan melihat kelemahan-kelemahan yang terdapat dalam produk setelah dilakukan uji coba. Berikut tampilan perangkat pembelajaran setelah dilakukan revisi:

- a. Tampilan depan LKPD diganti agar lebih menarik. Selain itu, jika tampilan awal LKPD di jilid, setelah melakukan revisi LKPD dibuat dalam bentuk buku.



- b. Instrumen penilaian direvisi dengan menambahkan skor nilai di tiap-tiap butir soal dan penambahan petunjuk pengerjaan soal agar siswa lebih terarah dalam mengerjakan soal.



B. Pembahasan

Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan R&D (*Research and Development*) menurut sugiyono (2011). Terdapat 10 langkah dalam penelitian ini dan peneliti membatasi hingga 7 langkah yaitu: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan informasi, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) perbaikan desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk.

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh validasi ahli (Dosen) dan validasi praktisi (Guru matematika), dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berupa RPP dikatakan layak karena memenuhi syarat persentase kelayakan 78,57% dengan kriteria layak dan dikatakan valid karena memenuhi syarat nilai rata-rata total 3.93 dengan kriteria baik.

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh validasi ahli (Dosen) dan validasi praktisi (Guru matematika), dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berupa LKPD dikatakan layak karena memenuhi syarat persentase kelayakan 80% dengan kriteria layak dan dikatakan valid karena memenuhi syarat nilai rata-rata total 4 dengan kriteria baik.

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh validasi ahli (Dosen) dan validasi praktisi (Guru matematika), dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berupa Media Pembelajaran dikatakan layak karena memenuhi syarat persentase kelayakan 79% dengan kriteria layak dan dikatakan valid karena memenuhi syarat nilai rata-rata total 3.95 dengan kriteria baik.

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh validasi ahli (Dosen) dan validasi praktisi (Guru matematika), dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian berupa *pretest dan posttest* dikatakan layak karena memenuhi syarat persentase kelayakan keduanya adalah sama-sama 77,08% dengan kriteria layak dan dikatakan valid karena memenuhi syarat nilai rata-rata total 3.85 dengan kriteria baik.

Berdasarkan hasil penilaian *pretest* dan *posttest* siswa dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan dengan kategori sedang pada uji N-Gain.

Berdasarkan hasil ketuntasan belajar individu siswa didapat rata-rata keseluruhan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 76,5% dengan kategori tinggi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di kelas kecil VII-3 SMP PAB 9 Klambir V yang berjumlah 10 siswa, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sudah layak digunakan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berupa RPP dikatakan layak karena memenuhi syarat persentase kelayakan 78,57% dengan kriteria layak dan dikatakan valid karena memenuhi syarat nilai rata-rata total 3.93 dengan kriteria baik.
2. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berupa LKPD dikatakan layak karena memenuhi syarat persentase kelayakan 80% dengan kriteria layak dan dikatakan valid karena memenuhi syarat nilai rata-rata total 4 dengan kriteria baik.
3. Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh validasi ahli (Dosen) dan validasi praktisi (Guru matematika), dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berupa Media Pembelajaran dikatakan layak karena memenuhi syarat persentase kelayakan 79% dengan kriteria layak dan dikatakan valid karena memenuhi syarat nilai rata-rata total 3.95 dengan kriteria baik.
4. Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh validasi ahli (Dosen) dan validasi praktisi (Guru matematika), dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian berupa *pretest dan posttest* dikatakan layak karena memenuhi syarat persentase kelayakan keduanya adalah sama-sama 77,08% dengan kriteria

5. layak dan dikatakan valid karena memenuhi syarat nilai rata-rata total 3.85 dengan kriteria baik.
6. Berdasarkan hasil penilaian *pretest* dan *posttest* siswa dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan dengan kategori sedang pada uji N-Gain.
7. Berdasarkan hasil ketuntasan belajar individu siswa didapat rata-rata keseluruhan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 76,5% dengan kategori tinggi.

B. Keterbatasan Penelitian

Beberapa keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan ini ialah:

1. Keterbatasan penelitian. Penelitian ini dilakukan berdasarkan penelitian dan pengembangan R&D menurut sugiyono (2011). Penelitian ini dibatasi hingga 7 langkah saja dari 10 langkah.
2. Keterbatasan waktu. Penelitian yang dilakukan memiliki keterbatasan waktu pada saat uji coba produk di kelas kecil. Uji coba hanya dapat dilaksanakan pada 3 kali pertemuan, sehingga materi yang diajarkan kurang maksimal
3. Keterbatasan materi. Materi yang digunakan dalam penelitian ini hanya sebatas sub materi bilangan pecahan pada kelas VII semester ganjil.

C. Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan oleh peneliti ialah:

1. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan ini dapat digunakan oleh para guru didalam kelas karena perangkat ini sudah layak dan dapat mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa
2. Perangkat pembelajaran ini dapat dikembangkan lagi di sekolah-sekolah lain sampai pada langkah pengembangan ke 10 karena pada pengembangan ini hanya dilakukan sampai 7 langkah saja.
3. sekolah dan guru diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, kreatif, dan inovatif didalam kelas sehingga bisa meningkatkan minat belajar dan kemampuan siswa khususnya pada bidang studi matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldi Mahmud. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berdasarkan Model *Explicit instruction* Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa SMP Swasta Bina Satria T.P 2017/2018 [Skripsi]. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
- Dewi, Sari Kusuma, I. Made Suarjana, and Made Sumantri. "Penerapan model polya untuk meningkatkan hasil belajar dalam memecahkan soal cerita matematika siswa kelas V." *MIMBAR PGSD Undiksha 2.1* (2014).
- Diah Ayu febrisyah. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berdasarkan Kecerdasan Interpersonal Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP [Skripsi]. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
- Emzir. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Fadilah, Putri. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Realistic Mathematis Education* (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa Kelas VII SMP. [Skripsi]. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
- Fajar Surya Utama. 2011. Penggunaan Strategi Pemecahan Masalah Model Polya Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Pecahan Siswa Kelas IV SDN Wirowongso 01 Kecamatan Ajung Tahun 2010/2011.[Skripsi].Retrieved October 6, 2018.
- Indraningtias, Diah Ayu dan Ariyadi Wijaya. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Materi Bangun Ruang Datar Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP. Yogyakarta: Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 6, No. 5
- Komariah, Kokom. 2011. Penerapan Metode Pembelajaran *Problem Solving* Model Polya untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah bagi Siswa Kelas IX J di SMPN 3 Cimahi. Prosiding Seminar Nasional Penelitian.
- Maryanti, Indra, Sri Wahyuni, and Ellis Mardiana Pangabea. "PENGARUH HASIL BELAJAR MAHASISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DI FKIP UMSU." *JURNAL MATHEMATIC PAEDAGOGIC 2.1* (2017): 83-89.
- Mashura, Siti, dkk. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction*) dengan Metode Penemuan Terbimbing

(*Guided Discovery*) Sub Pokok Bahasan Lingkaran SMP Kelas VIII. Kadikma, Vol. 4, No. 2, hal. 99-108

- Nurliawaty, Lilis, dkk. 2017. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Solving Polya. Papua: Jurnal Pendidikan Fisika, Vol. 6, No. 1
- Nasution, M. D., & Nasution, E. (2018). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATA KULIAH METODE NUMERIK DENGAN PENDEKATAN METAKOGNITIF BERBANTUAN MATLAB. *Kumpulan Penelitian dan Pengabdian Dosen*, 1(1).
- Pulungan, Lilik Hidayat. *Modul Mata Kuliah Workshop Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Matematika*. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Purwanti, Yeni dkk. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Matriks Siswa Kelas XI MIA SMAN 6 Kota Jambi. Jambi: Jurnal Ilmiah DIKDAYA
- Putri Fadilah. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran matematika Berbasis *Realistic Mathematis Education* (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas VII SMP. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
- Rizki Novidayanti. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Whole Brain Teaching* Pada Siswa SMP Swasta Al-Hikmah Medan T.P 2017/2018. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
- Rusdi, dkk. 2018. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Script* pada Materi Lingkaran. Vol. 22, No. 1
- Roebiyanto, Goenawan dan Sri Harmini. 2017. Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sani, Abdullah Ridwan. 2019. Pembelajaran Berbasis HOTS (*Higher Order hinking Skills*). Tangerang: Tira Smart
- Santoso, Farhan. 2015. Efektivitas Penerapan *Quantum Teaching* Terhadap Hasil Belajar Elektronika Dasar pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Ototronik SMK Negeri 1 Seyegan. Yogyakarta: Jurnal Pendidikan Teknik Elektronika Edisi September.
- Simanungkalit, Rick hunter. Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 12 Pematang Siantar. Medan: *Jurnal of Mathematics Education, Science and Technology*. Vol. 1, No. 1

- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Administrasi: Dilengkapi Metode R&D*. Bandung: Alfabeta
- Yustianingsih, Rizza dkk. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. Cirebon: Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), Vol. 1, No. 2, Hal. 258-274
- Zahriah, dkk. 2016. Penerapan Pemecahan Masalah Model Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Dan Hasil Belajar Pada Materi Vektor di SMAN 1 Darul Imarah. Banda Aceh: Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, Vol. 04, No. 02, hal. 151-161

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas

1. Nama : Wita Oktaviani
2. Tempat/Tanggal Lahir : Tebing Tinggi, 15 Oktober 1997
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status : Belum Menikah
7. Alamat : Jl. Tombak No. 27, Medan
8. Orang Tua
 - a. Ayah : Sudariono
 - b. Ibu : Suheriani
9. Alamat Orang Tua : Jl. H. Syech Beringin, Kota Tebing Tinggi

II. Pendidikan Formal

1. Tahun 2009 : SD Negeri 164327 Tebing Tinggi
2. Tahun 2012 : SMP Negeri 7 Tebing Tinggi
3. Tahun 2015 : SMA Negeri 2 Tebing Tinggi
4. Tahun 2015-sekarang : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP PAB 9 Klambir V
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Alokasi Waktu : 3x40 menit (3 pertemuan)

A. Kompetensi Inti:

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen);	3.1.1 Menjelaskan urutan pada bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)
	3.1.2 Menentukan urutan pada bilangan

<p>3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi;</p>	<p>pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)</p> <p>3.2.1 Menjelaskan berbagai sifat operasi hitung yang melibatkan bilangan pecahan</p> <p>3.2.2 Menentukan operasi hitung bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.</p>
<p>4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen);</p> <p>4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan; dan</p> <p>4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan bulat besar sebagai bilangan berpangkat bulat positif.</p>	<p>4.1.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen).</p> <p>4.2.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan pecahan</p> <p>4.3.1 Menyelesaikan hasil operasi hitung bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

- Menjelaskan urutan pada bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen),
- Menentukan urutan pada bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen),
- Menjelaskan berbagai sifat operasi hitung yang melibatkan bilangan pecahan,
- Menentukan operasi hitung bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.,
- Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen),
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan pecahan,
- Menyelesaikan hasil operasi hitung bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi.

D. Strategi Pembelajaran

- Metode Pembelajaran Ceramah dan Diskusi
- Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)

E. Media dan Alat Pembelajaran

- Media : LKPD, PPT
- Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus

F. Materi Pembelajaran

1) Membandingkan Bilangan Pecahan

Untuk membandingkan dua bilangan pecahan, kita dapat menggunakan cara menyamakan penyebut kedua bilangan pecahan tersebut. Membandingkan bilangan pecahan dapat menggunakan tanda-tanda sebagai berikut:

- = (sama dengan). Contoh: $\frac{1}{2} \dots \frac{2}{4} \rightarrow \frac{4}{8} = \frac{4}{8}$
- < (lebih kecil dari). Contoh: $\frac{1}{3} \dots \frac{1}{2} \rightarrow \frac{2}{6} < \frac{3}{6}$
- > (lebih besar dari). Contoh: $\frac{1}{4} \dots \frac{1}{5} \rightarrow \frac{5}{20} > \frac{4}{20}$

2) Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Pecahan

Penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dapat menggunakan dua cara.

- Jika kedua penyebut pada bilangan pecahan sama, maka pembilang langsung dapat dijumlahkan atau dikurangkan. Contoh: $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{3}{3}$ dan $\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$
- Jika kedua penyebut pada bilangan pecahan berbeda, maka samakan penyebut terlebih dahulu. Jika penyebut berubah maka pembilang juga berubah agar

menjadi pecahan yang ekuivalen. Contoh: $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$ dan $\frac{1}{2} - \frac{1}{5} = \frac{5}{10} -$

$$\frac{2}{10} = \frac{3}{10}$$

3) Perkalian dan Pembagian Bilangan Pecahan

Didalam perkalian dan pembagian bilangan pecahan kita dapat menggunakan berbagai ilustrasi seperti garis bilangan, pita bilangan, dll.

Pada perkalian bilangan pecahan bisa langsung dikalikan. Pembagi akan dikalikan dengan pembagi dan penyebut akan dikalikan dengan penyebut. Contoh: $\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} =$

$$\frac{1 \times 1}{2 \times 6} = \frac{1}{12}$$

Pada pembagian bilangan pecahan ada beberapa aturan sebagai berikut:

- Pembagian bilangan pecahan oleh bilangan bulat. Jika $\frac{a}{b}$ adalah bilangan pecahan, dengan c adalah bilangan bulat maka $\frac{a}{b} \div c = \frac{a}{b \times c}$

- Pembagian bilangan pecahan oleh bilangan pecahan dengan penyebut yang sama. Misalnya, jika $\frac{a}{c}$ dan $\frac{b}{c}$ adalah bilangan pecahan dengan $b \neq 0$, maka $\frac{a}{c} \div \frac{b}{c} = \frac{a}{b}$

- Pembagian bilangan bulat oleh bilangan pecahan, jika $\frac{a}{b}$ adalah bilangan pecahan dengan c adalah bilangan bulat dan $c \neq 0$, maka $c \div \frac{a}{b} = \frac{c}{1} \div \frac{a}{b} = \frac{b \times c}{a}$

- Pembagian bilangan pecahan oleh bilangan pecahan dengan penyebut yang sama. Jika $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$ adalah bilangan pecahan dengan $c \neq 0$, maka $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times c}$

G. Sumber Pembelajaran

- Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016.
- Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016.
- internet

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (3x40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam2. Guru menginstruksikan salah satu siswa untuk memimpin doa3. Guru mengabsen siswa4. Guru menginformasikan kepada siswa betapa pentingnya mempelajari materi perbandingan bilangan pecahan5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab salam2. Salah satu siswa memimpin doa dan siswa lainnya berdoa3. Siswa mendengarkan dan mencatat informasi yang diberikan guru	10 menit
<i>Fase 1</i> <i>Mengorientasi Siswa pada Masalah</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan masalah tentang materi perbandingan bilangan pecahan untuk merangsang siswa memunculkan pendapat2. Guru meminta	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa mendengarkan dan menyimak informasi yang diberikan guru2. Siswa mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah3. Siswa mengajukan pendapat terkait	95 menit

	<p>siswa mengamati (membaca), memahami dan menganalisis masalah secara individu</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi</p> <p>4. Guru meminta siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri.</p>	<p>permasalahan yang diberikan</p> <p>4. Siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri.</p>
<p><i>Fase 2</i> <i>Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar</i></p>	<p>1. Guru membantu siswa untuk membentuk kelompok yang heterogen</p> <p>2. Guru menginstruksikan siswa untuk menyiapkan dan membuka LKPD</p>	<p>1. Siswa membentuk kelompok</p> <p>2. Siswa menyiapkan dan membuka LKPD</p>
<p><i>Fase 3</i> <i>Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok</i></p>	<p>1. Guru meminta siswa untuk mengerjakan tugas-tugas yang ada di LKPD dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah secara individu dan berkolaborasi serta berdiskusi dengan teman sekelompok</p> <p>2. Guru berkeliling untuk membimbing dan memantau aktivitas siswa</p>	<p>1. Siswa mengerjakan tugas-tugas yang ada di LKPD sesuai instruksi guru dan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah</p> <p>2. Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok untuk memecahkan masalah yang ada di LKPD dan bertanya kepada guru jika ada hal-hal yang belum dipahami</p>
<p><i>Fase 4</i> <i>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</i></p>	<p>1. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempersentasikan hasil kerjanya,</p>	<p>1. Siswa mempersentasikan hasil kerjanya dan siswa yang lain memberikan</p>

	<p>kemudian meminta kelompok lain untuk menanggapi</p> <p>2. Guru mengecek hasil pekerjaan siswa dan memberikan penilaian</p>	<p>tanggapan</p> <p>2. Siswa mengikuti instruksi guru</p>	
<p><i>Fase 5</i> <i>Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</i></p>	<p>1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</p> <p>2. Guru mendiskusikan jawaban yang dikerjakan siswa</p>	<p>1. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru</p> <p>2. Siswa berdiskusi dengan guru</p>	
<p>Penutup</p>	<p>1. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi perbandingan bilangan pecahan</p> <p>2. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya yaitu penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan</p> <p>3. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam</p>	<p>1. Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi perbandingan bilangan pecahan</p> <p>2. Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi yang diberikan guru</p> <p>3. Siswa menjawab salam</p>	<p>15 menit</p>

Pertemuan ke-2 (3x40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<p>Pendahuluan</p>	<p>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</p> <p>2. Guru menginstruksikan</p>	<p>1. Siswa menjawab salam</p> <p>2. Salah satu siswa memimpin doa dan siswa lainnya berdoa</p> <p>3. Siswa mendengarkan</p>	<p>10 menit</p>

	<p>salah satu siswa untuk memimpin doa</p> <p>3. Guru mengabsen siswa</p> <p>4. Guru menginformasikan kepada siswa betapa pentingnya mempelajari materi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</p>	<p>dan mencatat informasi yang diberikan guru</p>	
<p><i>Fase 1</i> <i>Mengorientasi Siswa pada Masalah</i></p>	<p>1. Guru memberikan masalah tentang materi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan untuk merangsang siswa memunculkan pendapat</p> <p>2. Guru meminta siswa mengamati (membaca), memahami dan menganalisis masalah secara</p>	<p>1. Siswa mendengarkan dan menyimak informasi yang diberikan guru</p> <p>2. Siswa mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah</p> <p>3. Siswa mengajukan pendapat terkait permasalahan yang diberikan</p> <p>4. Siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah</p>	<p>95 menit</p>

	<p>individu</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi</p> <p>4. Guru meminta siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri.</p>	<p>tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri.</p>
<p><i>Fase 2</i> <i>Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar</i></p>	<p>1. Guru membantu siswa untuk membentuk kelompok yang heterogen</p> <p>2. Guru menginstruksikan siswa untuk menyiapkan dan membuka LKPD</p>	<p>1. Siswa membentuk kelompok</p> <p>2. Siswa menyiapkan dan membuka LKPD</p>
<p><i>Fase 3</i> <i>Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok</i></p>	<p>1. Guru meminta siswa untuk mengerjakan tugas-tugas yang ada di LKPD dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah secara individu dan</p>	<p>1. Siswa mengerjakan tugas-tugas yang ada di LKPD sesuai instruksi guru dan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah</p> <p>2. Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok untuk</p>

	<p>berkolaborasi serta berdiskusi dengan teman sekelompok</p> <p>2. Guru berkeliling untuk membimbing dan memantau aktivitas siswa</p>	<p>memecahkan masalah yang ada di LKPD dan bertanya kepada guru jika ada hal-hal yang belum dipahami</p>	
<p><i>Fase 4</i> <i>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</i></p>	<p>1. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempersentasikan hasil kerjanya, kemudian meminta kelompok lain untuk menanggapi</p> <p>2. Guru mengecek hasil pekerjaan siswa dan memberikan penilaian</p>	<p>1. Siswa mempersentasikan hasil kerjanya dan siswa yang lain memberikan tanggapan</p> <p>2. Siswa mengikuti instruksi guru</p>	
<p><i>Fase 5</i> <i>Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</i></p>	<p>1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</p> <p>2. Guru mendiskusikan jawaban yang dikerjakan siswa</p>	<p>1. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru</p> <p>2. Siswa berdiskusi dengan guru</p>	
<p>Penutup</p>	<p>1. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi penjumlahan dan pengurangan</p>	<p>1. Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi penjumlahan dan pengurangan</p>	<p>15 menit</p>

	<p>bilangan pecahan</p> <p>2. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya yaitu perkulia dan pembagian bilangan pecahan</p> <p>3. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam</p>	<p>bilangan pecahan</p> <p>2. Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi yang diberikan guru</p> <p>3. Siswa menjawab salam</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Pertemuan ke-3 (3x40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	<p>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</p> <p>2. Guru menginstruksikan salah satu siswa untuk memimpin doa</p> <p>3. Guru mengabsen siswa</p> <p>4. Guru menginformasikan kepada siswa betapa pentingnya mempelajari materi</p>	<p>1. Siswa menjawab salam</p> <p>2. Salah satu siswa memimpin doa dan siswa lainnya berdoa</p> <p>3. Siswa mendengarkan dan mencatat informasi yang diberikan guru</p>	10 menit

	<p>perkalian dan pembagian bilangan pecahan</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</p>		
<p><i>Fase 1</i> <i>Mengorientasi Siswa pada Masalah</i></p>	<p>1. Guru memberikan masalah tentang materi perkalian dan pembagian bilangan pecahan untuk merangsang siswa memunculkan pendapat</p> <p>2. Guru meminta siswa mengamati (membaca), memahami dan menganalisis masalah secara individu</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi</p> <p>4. Guru meminta siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut</p>	<p>1. Siswa mendengarkan dan menyimak informasi yang diberikan guru</p> <p>2. Siswa mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah</p> <p>3. Siswa mengajukan pendapat terkait permasalahan yang diberikan</p> <p>4. Siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri.</p>	<p>95 menit</p>

	secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri.	
<i>Fase 2 Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membantu siswa untuk membentuk kelompok yang heterogen 2. Guru menginstruksikan siswa untuk menyiapkan dan membuka LKPD 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membentuk kelompok 2. Siswa menyiapkan dan membuka LKPD
<i>Fase 3 Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk mengerjakan tugas-tugas yang ada di LKPD dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah secara individu dan berkolaborasi serta berdiskusi dengan teman sekelompok 2. Guru berkeliling untuk membimbing dan memantau aktivitas siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengerjakan tugas-tugas yang ada di LKPD sesuai instruksi guru dan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah 2. Siswa berdiskusi dengan teman sekelompok untuk memecahkan masalah yang ada di LKPD dan bertanya kepada guru jika ada hal-hal yang belum dipahami
<i>Fase 4 Mengembangkan dan Menyajikan Hasil</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta salah satu kelompok untuk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mempersentasikan hasil kerjanya dan

<p><i>Karya</i></p>	<p>mempersentasikan hasil kerjanya, kemudian meminta kelompok lain untuk menanggapi</p> <p>2. Guru mengecek hasil pekerjaan siswa dan memberikan penilaian</p>	<p>siswa yang lain memberikan tanggapan</p> <p>2. Siswa mengikuti instruksi guru</p>	
<p><i>Fase 5</i> <i>Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</i></p>	<p>1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</p> <p>2. Guru mendiskusikan jawaban yang dikerjakan siswa</p>	<p>1. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru</p> <p>2. Siswa berdiskusi dengan guru</p>	
<p>Penutup</p>	<p>1. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi perkalian dan pembagian bilangan pecahan</p> <p>2. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya</p> <p>3. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam</p>	<p>1. Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi perkalian dan pembagian bilangan pecahan</p> <p>2. Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi yang diberikan guru</p> <p>3. Siswa menjawab salam</p>	<p>15 menit</p>

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

- 1) Tes Tertulis

Uraian/esai

b. Penilaian Kompetensi Keterampilan

- 1) Proyek/pengamatan/wawancara

Pengamatan terhadap siswa saat mengerjakan LKPD

c. Penilaian Kompetensi Sikap

- 1) Pengamatan

Pengamatan dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi pengamatan sikap

2. Instrumen Penilaian

a. Pertemuan Pertama (Terlampir)

b. Pertemuan Kedua (Terlampir)

c. Pertemuan Ketiga (Terlampir)

....., 20.....

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

.....

NIP/NRK.

.....

NPM.

LEMBAR KISI-KISI SOAL TERTULIS

(Bentuk Uraian)

Kunci Jawaban Soal Uraian dan Pedoman Penskoran

Alternatif jawaban	Soal	Penyelesaian
1	Perhatikan pecahan berikut ini $\frac{2}{3}, \frac{3}{12}, \frac{3}{6}, \frac{1}{15}$. Urutkan pecahan dari yang terbesar hingga terkecil! [10]	$\frac{2 \times 20}{3 \times 20} = \frac{40}{60}$ $\frac{3 \times 5}{3 \times 5} = \frac{15}{15}$ $\frac{12 \times 5}{12 \times 5} = \frac{60}{60}$ $\frac{3 \times 10}{6 \times 10} = \frac{30}{60}$ $\frac{1 \times 2}{15 \times 2} = \frac{2}{60}$ $\frac{2}{3}, \frac{3}{12}, \frac{3}{6}, \frac{1}{15} = \frac{40}{60}, \frac{15}{60}, \frac{30}{60}, \frac{2}{60}$ <p>Diurutkan menjadi</p> $= \frac{40}{60}, \frac{30}{60}, \frac{15}{60}, \frac{2}{60} = \frac{2}{3}, \frac{3}{6}, \frac{3}{12}, \frac{1}{15}$ <p>Jadi, urutan pecahan dari yang terbesar ke yang terkecil adalah $\frac{2}{3}, \frac{3}{6}, \frac{3}{12}, \frac{1}{15}$</p>
2	Hasil dari $(3\frac{3}{4} \times 0,35) + (1\frac{3}{4} : \frac{1}{4})$ adalah... [15]	$(3\frac{3}{4} \times 0,35) + (1\frac{3}{4} : \frac{1}{4})$ $= (\frac{15}{4} \times 0,35) + (\frac{7}{4} : \frac{1}{4})$ $= (\frac{15}{4} \times \frac{35}{100}) + (\frac{7}{4} \times \frac{4}{1})$ $= (\frac{15}{4} \times \frac{7}{20}) + (\frac{7}{4} \times \frac{4}{1})$ $= (\frac{105}{80}) + (\frac{28}{4})$ $= \frac{105+560}{80}$ $= \frac{665}{80}$ <p>Jadi, nilainya didapat $\frac{665}{80}$</p>
3	Pada saat pembagian sembako untuk korban gempa, petugas membagikan 50 kg gula pasir secara merata. Tiap keluarga mendapatkan $1\frac{1}{4}$ kg gula pasir.	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 50 kg gula pasir dibagikan - Tiap keluarga mendapatkan $1\frac{1}{4}$ kg gula pasir. <p>Ditanya: banyak keluarga yang mendapatkan adalah...</p>

	Banyaknya kepala keluarga yang menerima pembagian gula pasir adalah...[25]	<p>Jawab:</p> $50 : 1 \frac{1}{4} = 50 : \frac{5}{4} = 50 \times \frac{4}{5} = \frac{200}{5} = 40$ <p>jadi, banyaknya keluarga yang mendapatkan gula adalah 40 kepala keluarga.</p>
4	Atun memiliki persediaan mentega $3 \frac{1}{4}$ kg, kemudian ia membeli lagi $2 \frac{1}{2}$ kg. Mentega tersebut akan digunakan untuk membuat bolu sebanyak $4 \frac{3}{4}$ kg. Sisa mentega Atun adalah...[25]	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Persediaan mentega $3 \frac{1}{4}$ kg - membeli lagi $2 \frac{1}{2}$ kg - digunakan untuk bolu $4 \frac{3}{4}$ kg <p>ditanya: sisa mentega atun adalah...</p> <p>Jawab:</p> $\begin{aligned} & \left(3 \frac{1}{4} + 2 \frac{1}{2} \right) - 4 \frac{3}{4} \\ &= \left(\frac{13}{4} + \frac{5}{2} \right) - \frac{19}{4} \\ &= \left(\frac{13}{4} + \frac{10}{4} \right) - \frac{19}{4} \\ &= \frac{23}{4} - \frac{19}{4} \\ &= \frac{4}{4} \\ &= 1 \end{aligned}$ <p>Jadi, sisa mentega Atun adalah 1 kg</p>
5	Pak Maman memiliki sebidang tanah, $\frac{1}{2}$ bagian dari tanahnya dibuat taman kecil, $\frac{2}{5}$ bagian di buat kolam ikan, sisanya dibuat kebun mini sayuran. Jika luas tanah yang dibuat kebun mini sayuran adalah 150 m^2 , luas taman kecil dan kolam ikan adalah...[25]	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pak Maman memiliki sebidang tanah - $\frac{1}{2}$ bagian dari tanahnya dibuat taman kecil - $\frac{2}{5}$ bagian di buat kolam ikan - Luas tanah kebun mini sayuran adalah 150 m^2 <p>Ditanya: berapa luas taman kecil dan kolam ikan?</p> <p>Jawab:</p> <p>Bagian kebun mini sayuran</p> $\begin{aligned} &= 1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \right) \\ &= 1 - \left(\frac{5}{10} + \frac{4}{10} \right) \\ &= 1 - \left(\frac{9}{10} \right) \end{aligned}$

		$= \frac{10}{10} - \frac{9}{10}$ $= \frac{1}{10}$ $\frac{1}{10} = 150 \text{ m}^2$ <p>Maka, $\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{1}{10} \times 5 = 150 \times 5 = 750 \text{ m}^2$</p> <p>dan $\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{1}{10} \times 4 = 150 \times 4 = 600 \text{ m}^2$</p> <p>jadi, luas taman kecil adalah 750 m^2 dan luas kolam ikan adalah 600 m^2</p>
	Jumlah	100

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP
PENILAIAN OBSERVASI

Rubrik:

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran:

1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
4. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuiah belum ajeg/konsisten
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuiah belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap																											
		Tanggung Jawab				Jujur				Peduli				Kerjasama				Santun				Percaya diri				Disiplin			
		K	C	B	S	K	C	B	S	K	C	B	S	K	C	B	S	K	C	B	S	K	C	B	S	K	C	B	S
		R	K	A	B	R	K	A	B	R	K	A	B	R	K	A	B	R	K	A	B	R	K	A	B	R	K	A	B
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													

K : Kurang

C: Cukup

B: Baik

SB : Baik Sekali

Lampiran 3

SOAL DAN KUNCI JAWABAN *PRETEST*

Soal	Penyelesaian	Skor
<p>1. Perhatikan pecahan berikut ini $\frac{3}{4}, \frac{1}{12}, \frac{4}{6}, \frac{1}{3}$. Urutkan pecahan dari yang terkecil hingga terbesar !</p>	$\frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$ $\frac{1 \times 1}{12 \times 1} = \frac{1}{12}$ $\frac{4 \times 2}{6 \times 2} = \frac{8}{12}$ $\frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$ $\frac{3}{4}, \frac{1}{12}, \frac{4}{6}, \frac{1}{3} = \frac{9}{12}, \frac{1}{12}, \frac{8}{12}, \frac{4}{12}$ <p>Diurutkan menjadi</p> $= \frac{1}{12}, \frac{4}{12}, \frac{8}{12}, \frac{9}{12} = \frac{1}{12}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$ <p>Jadi, urutan pecahan dari yang terbesar ke yang terkecil adalah $\frac{1}{12}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$</p>	<p>10</p>
<p>2. Hasil dari $(2\frac{1}{2} \times 0,5) + (1\frac{1}{4} : \frac{1}{3})$ adalah...</p>	$(2\frac{1}{2} \times 0,5) + (1\frac{1}{4} : \frac{1}{3})$ $= (\frac{5}{2} \times 0,5) + (\frac{5}{4} : \frac{1}{3})$ $= (\frac{5}{2} \times \frac{5}{10}) + (\frac{5}{4} \times \frac{3}{1})$ $= (\frac{25}{20}) + (\frac{15}{4})$ $= \frac{25+75}{20}$ $= \frac{100}{20}$ $= 5$ <p>Jadi, nilainya didapat 5</p>	<p>15</p>
<p>3. Pak Maman memiliki bambu 4,5 m untuk membuat pagar. Karena masih kurang, pak maman menambah lagi bambu sepanjang $6\frac{1}{4}$ m. Setelah dibuat pagar ternyata bambu tersisa 2 meter. Berapa panjang bambu yang dipakai untuk membuat pagar?</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bambu 4,5 m untuk membuat pagar - Ditambah lagi bambunya sepanjang $6\frac{1}{4}$ m - Bambu tersisa 2 m <p>Ditanya: berapa panjang bambu yang dipakai?</p> <p>Jawab:</p> $4,5 + 6\frac{1}{4}$	<p>25</p>

	$= 4\frac{1}{2} + 6\frac{1}{4}$ $= \frac{9}{2} + \frac{25}{4}$ $= \frac{18}{4} + \frac{25}{4}$ $= \frac{43}{4}$ <p>Bambu yang terpakai = $\frac{43}{4} - 2 = \frac{43}{4} - \frac{8}{4} = \frac{35}{4} = 7\frac{3}{4}$</p> <p>Jadi, banyaknya bambu yang terpakai adalah $7\frac{3}{4}$ m.</p>	
<p>4. Buk Tita membeli gula $1\frac{1}{2}$ kg di warung. Setiap hari, keluarga buk tita bisa menghabiskan gula $\frac{1}{4}$ kg. Berapa hari yang diperlukan agar gula habis tak tersisa?</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buk Tita membeli gula $1\frac{1}{2}$ kg - Setiap hari menghabiskan $\frac{1}{4}$ kg gula <p>Ditanya: Berapa hari yang diperlukan agar gula habis tak tersisa?</p> <p>Jawab:</p> $1\frac{1}{2} : \frac{1}{4}$ $= \frac{3}{2} : \frac{1}{4}$ $= \frac{3}{2} \times \frac{4}{1}$ $= \frac{12}{2}$ $= 6$ <p>Jadi, butuh 6 hari agar gula habis dipakai</p>	25
<p>5. Om Dito membeli sebidang tanah dengan luas 2300 m². Dia berencana untuk membuat kandang ayam dengan luas tanah $\frac{2}{5}$ bagian, menanam cabai dengan luas tanah $\frac{1}{3}$ bagian, dan sisanya untuk ditanami bunga mawar. Maka luas tanah untuk menanam bunga mawar adalah.....m².</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Om Dito membeli sebidang tanah dengan luas 2300 m² - membuat kandang ayam dengan luas tanah $\frac{2}{5}$ bagian, - menanam cabai dengan luas tanah $\frac{1}{3}$ bagian - sisanya untuk menanam bunga mawar <p>Ditanya: berapa luas tanah untuk menanam bunga mawar?</p> <p>Jawab:</p>	25

	<p>Bagian bunga mawar</p> $= 1 - \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{3}\right)$ $= 1 - \left(\frac{6}{15} + \frac{5}{15}\right)$ $= 1 - \left(\frac{11}{15}\right)$ $= \frac{15}{15} - \frac{11}{15}$ $= \frac{4}{15}$ <p>Maka, luas bunga mawar yang ditanami adalah $\frac{4}{15} \times 2300 = \frac{9200}{15} = \frac{1840}{3} = 613\frac{1}{3}$</p> <p>Jadi, luas tanah yang akan ditanami bunga mawar adalah $613\frac{1}{3}$ m</p>	
	Jumlah	100

Lampiran 4

SOAL DAN KUNCI JAWABAN *POSTTEST*

Soal	Penyelesaian	Skor
1. Perhatikan pecahan berikut ini $\frac{2}{3}, \frac{3}{12}, \frac{3}{6}, \frac{1}{15}$. Urutkan pecahan dari yang terbesar hingga terkecil![10]	$\frac{2 \times 20}{3 \times 5} = \frac{40}{15}$ $\frac{3 \times 20}{6 \times 5} = \frac{15}{15}$ $\frac{12 \times 5}{6 \times 10} = \frac{30}{60}$ $\frac{3 \times 10}{6 \times 10} = \frac{30}{60}$ $\frac{1 \times 2}{15 \times 2} = \frac{2}{60}$ $\frac{2}{3}, \frac{3}{12}, \frac{3}{6}, \frac{1}{15} = \frac{40}{60}, \frac{15}{60}, \frac{30}{60}, \frac{2}{60}$ <p>Diurutkan menjadi</p> $= \frac{40}{60}, \frac{30}{60}, \frac{15}{60}, \frac{2}{60} = \frac{2}{3}, \frac{3}{6}, \frac{3}{12}, \frac{1}{15}$ <p>Jadi, urutan pecahan dari yang terbesar ke yang terkecil adalah $\frac{2}{3}, \frac{3}{6}, \frac{3}{12}, \frac{1}{15}$</p>	10
2. Hasil dari $(3\frac{3}{4} \times 0,35) + (1\frac{3}{4} : \frac{1}{4})$ adalah...[15]	$(3\frac{3}{4} \times 0,35) + (1\frac{3}{4} : \frac{1}{4})$ $= (\frac{15}{4} \times 0,35) + (\frac{7}{4} : \frac{1}{4})$ $= (\frac{15}{4} \times \frac{35}{100}) + (\frac{7}{4} \times \frac{4}{1})$ $= (\frac{15}{4} \times \frac{7}{20}) + (\frac{7}{4} \times \frac{4}{1})$ $= (\frac{105}{80}) + (\frac{28}{4})$ $= \frac{105+560}{80}$ $= \frac{665}{80}$ <p>Jadi, nilainya didapat $\frac{665}{80}$</p>	15
6. Pada saat pembagian sembako untuk korban gempa, petugas membagikan 50 kg gula pasir secara merata. Tiap keluarga mendapatkan $1\frac{1}{4}$ kg gula pasir. Banyaknya kepala keluarga yang menerima pembagian gula pasir adalah...[25]	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 50 kg gula pasir dibagikan - Tiap keluarga mendapatkan $1\frac{1}{4}$ kg gula pasir. <p>Ditanya: banyak keluarga yang mendapatkan adalah...</p> <p>Jawab:</p> $50 : 1\frac{1}{4} = 50 : \frac{5}{4} = 50 \times \frac{4}{5} = \frac{200}{5} = 40$ <p>jadi, banyaknya keluarga yang mendapatkan gula adalah 40 kepala</p>	25

<p>7. Atun memiliki persediaan mentega $3\frac{1}{4}$ kg, kemudian ia membeli lagi $2\frac{1}{2}$ kg. Mentega tersebut akan digunakan untuk membuat bolu sebanyak $4\frac{3}{4}$ kg. Sisa mentega Atun adalah...[25]</p>	<p>keluarga.</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Persediaan mentega $3\frac{1}{4}$ kg - membeli lagi $2\frac{1}{2}$ kg - digunakan untuk bolu $4\frac{3}{4}$ kg <p>ditanya: sisa mentega atun adalah...</p> <p>Jawab:</p> $\left(3\frac{1}{4} + 2\frac{1}{2}\right) - 4\frac{3}{4}$ $= \left(\frac{13}{4} + \frac{5}{2}\right) - \frac{19}{4}$ $= \left(\frac{13}{4} + \frac{10}{4}\right) - \frac{19}{4}$ $= \frac{23}{4} - \frac{19}{4}$ $= \frac{4}{4}$ $= 1$ <p>Jadi, sisa mentega Atun adalah 1 kg</p>	25
<p>8. Pak Maman memiliki sebidang tanah, $\frac{1}{2}$ bagian dari tanahnya dibuat taman kecil, $\frac{2}{5}$ bagian di buat kolam ikan, sisanya dibuat kebun mini sayuran. Jika luas tanah yang dibuat kebun mini sayuran adalah 150 m^2, luas taman kecil dan kolam ikan adalah...[25]</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pak Maman memiliki sebidang tanah - $\frac{1}{2}$ bagian dari tanahnya dibuat taman kecil - $\frac{2}{5}$ bagian di buat kolam ikan - Luas tanah kebun mini sayuran adalah 150 m^2 <p>Ditanya: berapa luas taman kecil dan kolam ikan?</p> <p>Jawab:</p> <p>Bagian kebun mini sayuran</p> $= 1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5}\right)$ $= 1 - \left(\frac{5}{10} + \frac{4}{10}\right)$ $= 1 - \left(\frac{9}{10}\right)$ $= \frac{10}{10} - \frac{9}{10}$ $= \frac{1}{10}$ $\frac{1}{10} = 150\text{ m}^2$	25

	<p>Maka, $\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{1}{10} \times 5 = 150 \times 5 = 750 \text{ m}^2$</p> <p>dan $\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{1}{10} \times 4 = 150 \times 4 = 600 \text{ m}^2$</p> <p>jadi, luas taman kecil adalah 750 m^2 dan luas kolam ikan adalah 600 m^2</p>	
	Jumlah	100

Lampiran 5

INSTRUMEN PENILAIAN PERENCANAAN PEMBELAJARAN (IPPP-1)

Nama Validator :

Instansi :

Petunjuk

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

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4	1 5	2	3	4
2	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari KI1, KI2, KI3, KI4)	1 5	2	3	4
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi	1 5	2	3	4
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan dicapai	1 5	2	3	4
5	Kejelasan dan urutan materi ajar	1 5	2	3	4
6	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	1 5	2	3	4
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	1 5	2	3	4
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	1 5	2	3	4
9	Skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) menggunakan <i>active learning</i> dan mencerminkan <i>scientific learning</i>	1 5	2	3	4
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	1 5	2	3	4
11	Penilaian mencakup aspek-aspek kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4	1 5	2	3	4
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/kompetensi yang akan dicapai	1 5	2	3	4

13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubrik penilaian)	1 5	2	3	4
14	Keterpaduan dan kesinkronan antaran komponen dalam RPP	1 5	2	3	4
SKOR TOTAL					
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{70} \times 100$					

Kritik dan saran:

.....

.....

.....

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	

Medan, Agustus 2019

Validator

Lampiran 6

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

Nama Validator :

Instansi :

Petunjuk

Berikan skor pada butir-butir Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1,2,3,4,5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasa yang di ajarkan	1 5	2	3	4
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	1 5	2	3	4
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu memberikan penguatan (<i>reinforcement</i>) bagi diri siswa bahwa dia benar-benar telah menguasai	1 5	2	3	4
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatikhannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	1 5	2	3	4
5	Materi latihan dan metode pelatikhannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	1 5	2	3	4
6	Materi latihan dan metode pelatikhannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	1 5	2	3	4
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	1 5	2	3	4
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan	1 5	2	3	4

	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	1 5	2	3	4
10	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.	1 5	2	3	4
SKOR TOTAL					
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{50} \times 100$					

Kritik dan saran:.....
.....
.....
.....

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	

Medan, Agustus 2019

Validator

Lampiran 7

INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN (IPPP-3)

Nama Validator :

Instansi :

Petunjuk

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

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	1 5	2	3	4
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1 5	2	3	4
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal-hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1 5	2	3	4
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	1 5	2	3	4
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain-lain)	1 5	2	3	4
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk memberikan <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respon/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	1 5	2	3	4
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	1 5	2	3	4
8	Media yang digunakan mendorongn siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan	1 5	2	3	4

	hati dan rasa)				
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indera sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)	1 5	2	3	4
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.	1 5	2	3	4
SKOR TOTAL					
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{50} \times 100$					

Kritik dan saran:

.....

.....

.....

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	

Medan, Agustus 2019

Validator

Lampiran 8

INSTRUMEN PENILAIAN *PRETEST* (IPPP-4)

Nama Validator :

Instansi :

Petunjuk

Berikan skor pada butir-butir *Pretest* dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1,2,3,4,5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
1	Kesesuaian butir soal dengan indikator kompetensi dasar yang ditetapkan	1 5	2	3	4
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	1 5	2	3	4
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	1 5	2	3	4
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	1 5	2	3	4
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	1 5	2	3	4
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata-kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	1 5	2	3	4
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	1 5	2	3	4
8	Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	1 5	2	3	4
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	1 5	2	3	4
10	Kesesuaian indikator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	1 5	2	3	4
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	1 5	2	3	4
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk	1	2	3	4

	pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	5
SKOR TOTAL		
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{60} \times 100$		

Kritik dan saran:

.....

.....

.....

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	

Medan, Agustus 2019

Validator

Lampiran 9

INSTRUMEN PENILAIAN *POSTTEST* (IPPP-4)

Nama Validator :

Instansi :

Petunjuk

Berikan skor pada butir-butir *Posttest* dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1,2,3,4,5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
1	Kesesuaian butir soal dengan indikator kompetensi dasar yang ditetapkan	1 5	2	3	4
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	1 5	2	3	4
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	1 5	2	3	4
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	1 5	2	3	4
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	1 5	2	3	4
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata-kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	1 5	2	3	4
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	1 5	2	3	4
8	Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	1 5	2	3	4
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	1 5	2	3	4
10	Kesesuaian indikator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	1 5	2	3	4
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	1 5	2	3	4
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	1 5	2	3	4

SKOR TOTAL	
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{60} \times 100$	

Kritik dan saran:

.....

.....

.....

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	

Medan, Agustus 2019

Validator

SKOR TOTAL	
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{70} \times 100$	

Kritik dan saran:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran	<input type="checkbox"/>
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	<input type="checkbox"/>

Medan, Agustus 2019



Beni Pratno, S.Pd
Validator

SKOR TOTAL	
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{70} \times 100$	

Kritik dan saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

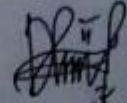
.....

.....

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan re- visi sesuai saran	<input type="checkbox"/>
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	<input type="checkbox"/>

Medan, Agustus 2019



Darhya Wira Pribadi, S.Pd
Validator

SKOR TOTAL	
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{70} \times 100$	

Kritik dan saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

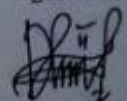
.....

.....

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran	<input type="checkbox"/>
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	<input type="checkbox"/>

Medan, Agustus 2019


 Partya W A Puerti, S.Pd
 Validator

SKOR TOTAL	
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{70} \times 100$	

Kritik dan saran:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

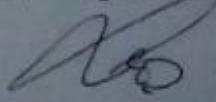
.....

.....

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	✓
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	

Medan, Agustus 2019



Sugya W. Rochana, PA
Validator

**INSTRUMEN PENILAIAN PERENCANAAN PEMBELAJARAN
(IPPP-1)**

Nama Validator : Indra Maryanti, S.Pd, M. Si

Instansi : FKIP UMISU

Petunjuk

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

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14				✓	5
2	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)			✓	4	5
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi				✓	5
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan dicapai				✓	5
5	Kejelasan dan urutan materi ajar			✓	4	5
6	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar				✓	5
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik				✓	5
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai			✓	4	5
9	Skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) menggunakan pembelajaran berbasis masalah (<i>Problem Based Learning</i>)			✓	4	5
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran				✓	5
11	Penilaian mencakup aspek-aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14				✓	5
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/kompetensi yang akan dicapai			✓	4	5
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubrik penilaian)			✓	4	5
14	Keterpaduan dan kesinkronan antaran komponen dalam RPP			✓	4	5

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.	
SKOR TOTAL	
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{50} \times 100$	

Kritik dan saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	✓
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	

Medan, Agustus 2019

[Signature]
 Rony Pratiwi, S.Pd
 Validator

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.	
SKOR TOTAL	
$Nilai = \frac{SKOR\ TOTAL}{50} \times 100$	

Kritik dan saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

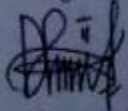
.....

.....

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	✓
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	

Medan, Agustus 2019


 Darlyna Ira Putri, S.Pd
 Validator

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

Nama Validator : Surya Wisada Dacht, M.Pd

Instansi : FKIP UMSSU

Petunjuk

Berikan skor pada butir-butir Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1,2,3,4,5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

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

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasa yang diajarkan	1	2	3	4	5
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	1	2	3	4	5
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu memberikan penguatan (<i>reinforcement</i>) bagi diri siswa bahwa dia benar-benar telah menguasai	1	2	3	4	5
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatihkannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lama dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	1	2	3	4	5
5	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	1	2	3	4	5
6	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	1	2	3	4	5
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dapat dipahami dengan mudah	1	2	3	4	5
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	1	2	3	4	5
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (<i>kajian ulang</i>) yang efektif	1	2	3	4	5
10	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri	1	2	3	4	5

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.	
SKOR TOTAL	
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{50} \times 100$	

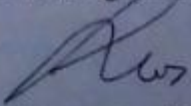
Kritik dan saran

* Itu bisa ada dibuat alat peraga lain biasa!

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	

Medan, 30 Agustus 2019


Surya W. Kholi, M.Pd
Validator

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

Nama Validator : Indra Maryanti, S.Pd, M.Pd

Instansi : FKIP UMSU

Petunjuk

Berikan skor pada butir-butir Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1,2,3,4,5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasa yang diajarkan	1	2	3	✓ 4	5
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	1	2	3	✓ 4	5
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu memberikan penguatan (<i>reinforcement</i>) bagi diri siswa bahwa dia benar-benar telah menguasai	1	2	✓ 3	4	5
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatihnannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lama dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	1	2	3	✓ 4	5
5	Materi latihan dan metode pelatihnannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	1	2	3	✓ 4	5
6	Materi latihan dan metode pelatihnannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	1	2	✓ 3	4	5
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	1	2	3	✓ 4	5
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	1	2	✓ 3	4	5
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (<i>kajian ulang</i>) yang efektif	1	2	3	✓ 4	5
10	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri	1	2	3	✓ 4	5

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.	
SKOR TOTAL	
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{50} \times 100$	

Kritik dan saran:

- Masih ada penulisan pecahan yang harus diperbaiki
- Contoh soal untuk pembagian pecahan belum ada.

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran	✓
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	

Medan, Agustus 2019


 Indra Maryanti, S.Pd, M.Pd
 Validator

**INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN
(IPPP-4)**

Nama Validator : Rini Pritawati, S Pd

Instansi : SMP PAB 9 Kembang V

Petunjuk

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

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	1	2	3	4	5
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3	4	5
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal-hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3	4	5
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	1	2	3	4	5
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain-lain)	1	2	3	4	5
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk memberikan <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respon/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	1	2	3	4	5
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	1	2	3	4	5
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	1	2	3	4	5
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai peenggunaan panca indera sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)	1	2	3	4	5

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.	1	2	3	4	5
SKOR TOTAL						
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{50} \times 100$						

Kritik dan saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

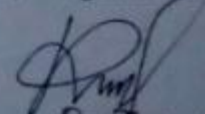
.....

.....

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran	<input type="checkbox"/>
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	<input type="checkbox"/>

Medan, Agustus 2019


 Rani Permatasari, S.Pd
 Validator

**INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN
(IPPP-4)**

Nama Validator : Darlya Ika ^{Puri} ~~Roman~~, S Pd
 Instansi : SMP PAR 9 Klambir V

Petunjuk

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

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

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	1	2	3	4	5
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3	4	5
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal-hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3	4	5
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	1	2	3	4	5
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik: kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain-lain)	1	2	3	4	5
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk memberikan <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respon/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	1	2	3	4	5
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	1	2	3	4	5
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	1	2	3	4	5
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indera sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)	1	2	3	4	5

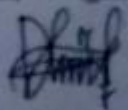
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi, dan lain-lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak.	1	2	3	4	5
SKOR TOTAL						
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{50} \times 100$						

Kritik dan saran

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran	<input type="checkbox"/>
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	<input type="checkbox"/>

Medan, Agustus 2019


 Daryoga W. P. P. S. P. B.
 Validator

**INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN
(IPPP-4)**

Nama Validator : *Garjo Wicada Dachs, M.Pd*

Instansi : *FKIP UMCU*

Petunjuk

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

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	1	2	3	4	5
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3	4	5
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal-hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3	4	5
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	1	2	3	4	5
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain-lain)	1	2	3	4	5
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk memberikan <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respon/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	1	2	3	4	5
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	1	2	3	4	5
8	Media yang digunakan mendorongn siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	1	2	3	4	5
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai peenggunaan panca indera sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)	1	2	3	4	5

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.	1	2	3	4	5
SKOR TOTAL						
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{50} \times 100$						

Kritik dan saran.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

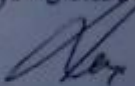
.....

.....

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa rcvisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan rcvisi sesuai saran	<input type="checkbox"/>
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	<input type="checkbox"/>

Medan, 30 Agustus 2019


 Selya W. Kaeli Aza
 Validator

**INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN
(IPPP-4)**

Nama Validator : *Indra Maryanti, S.Pd, M.Si*

Instansi : *FKIP UMSU*

Petunjuk

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

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	1	2	3	4 ✓	5
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3 ✓	4	5
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal-hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3	4 ✓	5
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	1	2	3	4 ✓	5
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain-lain)	1	2	3	4 ✓	5
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk memberikan <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respon/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	1	2	3	4 ✓	5
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	1	2	3	4 ✓	5
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	1	2	3 ✓	4	5
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indera sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)	1	2	3 ✓	4	5

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.	1	2	✓ 3	4	5
SKOR TOTAL						
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{50} \times 100$						

Kritik dan saran:

sudah lebih baik penyajian materinya

Kesimpulan:

Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP tanpa revisi	
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMP dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMP	

Medan, Agustus 2019

Indira Mulyanti
 Indira Mulyanti, S.Pd, M.Pd
 Validator



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

Form : K - 1

Kepada Yth. Bapak Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Wita Oktaviani
NPM : 1502030189
Program Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 140 SKS
IPK : 3,75

Persetujuan Ket./Sekret. Program Studi	Judul Yang Diajukan	Disahkan Oleh Dekan Fakultas
	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Pembelajaran Polya Di SMP	
	Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Case Di SMP	
	Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP	

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

Medan, 19 Maret 2019
Hormat Pemohon,

Wita Oktaviani

Keterangan,
Dibuat rangkap 3

- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Prog. Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



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

Form K-2

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

Assalamu'alaikum Wr, Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa Wita Oktaviani
NPM 1502030189
Prog. Studi Pendidikan Matematika

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

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Pembelajaran Polya pada Siswa SMP PAB 9 Klambir V T.P 2018/2019

Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

Yi Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

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

Medan, 02 April 2019
Hormat Pemohon,

Wita Oktaviani

Keterangan

Dibuat rangkap 3

- Untuk Dekan / Fakultas
- Untuk Ketua / Sekretaris Prog. Studi
- Untuk Mahasiswa yang Bersangkutan

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

Nomor : 82 /IL.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : --
Hal : Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Nama : Wita Oktaviani
N P M : 1502030189
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Pembelajaran Polya pada Siswa SMP PAB 9 Klambir V T.P 2018/2019

Pembimbing : Marah Doly Nasution,SPd, MSI.

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

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan BATAL apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : 5 April 2020

Medan, 29 Rajab 1440 H
05 April 2019 M



Dr. H. Edrianto Nasution, M.Pd.
NIDN : 0115057302

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

WAJIBMENGIKUTISEMINAR



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

Jalan Kapten Mochtar Baari, BA No.3 Medan Telp. (061) 661905 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.ummu.ac.id> E-mail: fkip@ummu.ac.id

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

Perihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Wita Oktaviani
N.P.M : 1502030189
Program Studi : Pendidikan Matematika

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Pembelajaran
Polya pada Siswa SMP PAB 9 Klambir V T.P 2019/2020

Menjadi:

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk
Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP PAB 9
Klambir V T.P 2019/2020

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

Medan, Juli 2019

Hormat Pemohon

Wita Oktaviani

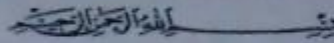
Diketahui Oleh

Dosen Pembimbing

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si

Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si



BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Nama : Wita Oklaviani
NPM : 1502030130
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Pembelajaran Polya pada Siswa SMP PAB 9 Klambir V Tahun Pelajaran 2019/2020

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
09/april-2019	Bab 1. Definisi perangkat pembelajaran Alat yang digunakan		
12/april-2019	Tahap tahap pengumpulan • Daftar isi • Perincian pembelajaran: RPP, LKPD • Jurnal		
16/mei-2019	Rumusan masalah ditambah • model pengembangan R&D		
17/mei-2019	Si U & kembali		

Diketahui Oleh:
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, Mei 2019

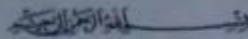
Dosen Pembimbing

Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si



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

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp.061-6619056 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.umhsu.ac.id> E-mail: umhsu@umhsu.ac.id



SURAT KETERANGAN

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, menerangkan bahwa ini

Nama Lengkap	Wita Oktaviani
N.P.M	1502030189
Program Studi	Pendidikan Matematika
Judul Proposal	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP PAB 9 Klambir V T P 2019/2020

Benar telah melakukan seminar proposal skripsi pada hari Jumat tanggal 24 Bulan Mei
Tahun 2019

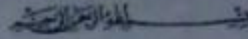
Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk memperoleh surat izin riset dari Dekan
Fakultas. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Medan, Agustus 2019

Ketua,

Dr. Zainal Arifin, MM, M.Si

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama Lengkap Wita Oktaviani
N.P.M 1502030189
Program Studi Pendidikan Matematika
Judul Proposal Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis
 Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah
 Siswa SMP PAB 9 Klambir V T P 2019/2020

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

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

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

Medan, Agustus 2019
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,

Wita Oktaviani



SMP SWASTA PAB 9 KLAMBIR LIMA
KECAMATAN HAMPARAN PERAK
KABUPATEN DELI SERDANG

Alamat : Pasar 2 Klambir Lima Kode Pos 20374 telp. (061) 8462131

SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : P-9 / 600 / PAB / VIII / 2019

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SUJATMIKO, S.Pd

NIP : -

Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang namanya tertera dibawah ini :

Nama : WITA OKTAVIANI

NPM : 1502030189

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah melaksanakan penelitian mulai 7 Agustus s/ 10 Agustus 2019 di Sekolah SMP Swasta PAB 9 Klambir Lima. Adapun judul penelitian Mahasiswa tersebut adalah "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP PAB 9 Klambir V TA. 2019 / 2020*".

Demikian surat keterangan diperbuat untuk menjawab sekaligus menyetujui Surat Permohonan izin penelitian Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara nomor: 5178/II.3/UMSU-02/F/2019 tertanggal 1 Agustus 2019.



Klambir Lima, 12 Agustus 2019
Kepala Sekolah

[Signature]
SUJATMIKO, S.Pd



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Nama : Wita Oktaviani
NPM : 1502030489
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP PAB 9 Klambir V T P 2019/2020

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi	Tanda Tangan
10/09-2019	Definisi Perangkat Pembelajaran	f
14/09-2019	Langkah-langkah Model berbasis Masalah	f
	Langkah-langkah Pemecahan Masalah Model Polya	f
10/09-2019	Ke Model Pengembangan di Bab 4 di perbaiki	f
20/09-2019	Abstrak Daftar Pustaka Kata Pengantar	f
21/09-2019	Ke di lsh	f

Diketahui Oleh:
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Dr. Zainal Aziz, M.M, M.Si

Medan, September 2019

Dosen Pembimbing


Marah Uliy Nasution, S.Pd, M.Si