

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
OPEN-ENDED PROBLEM PADA SISWA SMP
MUHAMMADIYAH 01 MEDAN
T.P 2019/2020**

SKRIPSI

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

Oleh:

WULAN JHANNITRA
NPM : 1502030115



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

BERITA ACARA

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

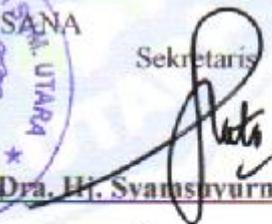
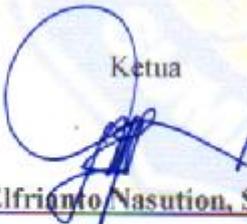
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 10 Oktober 2019, pada pukul 07.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Wulan Jhannitra
NPM : 1502030115
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Open Ended Problem* pada Siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020

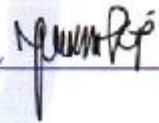
Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

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

Ketua Sekretaris

Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd **Dra. Hj. Svansyurnita, M.Pd**

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si
2. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd
3. Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

1. 
2. 
3. 



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**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.umstu.ac.id> E-mail: fkip@umstu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

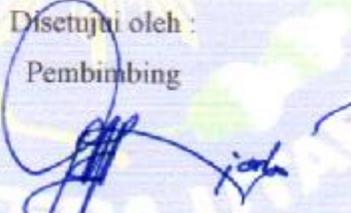
Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Wulan Jhannitra
NPM : 1502030115
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Open-Ended Problem* pada Siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020

sudah layak disidangkan.

Medan, September 2019

Disetujui oleh :
Pembimbing


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

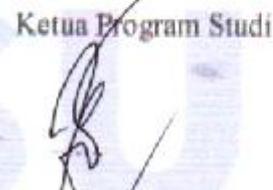
Diketahui oleh :



Dekan


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

Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Unggul | Cerdas | Terpercaya

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Wulan Jhannitra
NPM : 1502030115
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Open Ended Problem* pada Siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan 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, Oktober 2019
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Wulan Jhannitra



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

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



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Wulan Jhannitra
NPM : 1502030115
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Open-Ended Problem* pada Siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
25/ 9-2019	Perbaiki latar belakang masalah Penyusunan dan penulisan kalimat skripsi Tata cara penulisan kutipan dan sumber kutipan		
28/ 9-2019	ACC Sidang		

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, September 2019
Dosen Pembimbing

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

ABSTRAK

Wulan Jhannitra (1502030115). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Open-ended Problem Pada Siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020, Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui bagaimana hasil pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *open-ended problem* pada siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020, (2) mengetahui validitas pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *open-ended problem* pada siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020, (3) mengetahui efektifitas pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *open-ended problem* pada siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII Terpadu-2 SMP Muhammadiyah 01 Medan. Objek penelitian ini adalah Pengembangan Perangkat pembelajaran berbasis *open-ended problem*. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development / R&D*) dengan menggunakan pengembangan model 4-D yang dimodifikasi menjadi tiga tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develope*). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi RPP dan LKPD. Berdasarkan hasil validasi ahli perangkat pembelajaran memnuhi kriteria valid berdasarkan skor rata-rata RPP 3,25 dari skor maksimal 4,0 dengan kriteria baik dan skor rata-rata LKPD yaitu 3,8 dari skor rata-rata maksimal 4,00 dengan klasifikasi sangat baik.

Teknik analisis data dalam pengembangan perangkat pembelajran digunakan teknik analisis statistik deskriptif. Hasil uji coba perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan *open-ended problem* disimpulkan pada : (i) ketuntasan belajar klasikal sebesar 88,4% pada uji coba dan (ii) ketercapaian indikator berada pada kriteria “Tuntas”.

Kata kunci : *Perangkat Pembelajaran RPP dan LKPD, Open-ended Problem*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirrabbi'l' alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Open-Ended Problem Pada Siswa Smp Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020”**. Shalawat serta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW, karena telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Semoga syafaatnya kita peroleh hingga yaumul akhir kelak, aamiin.

Penulisan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada kedua orang tua penulis yaitu **Ayahanda Syamriadi** dan **Ibunda Ernawati Suliah** tercinta atas curahan kasih sayang, dorongan doa, motivasi serta dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini serta bantuan materi sehingga dapat

menyelesaikan kuliah di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak **Dr. H. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. H. Elfrianto Nst, M.Pd** selaku Pembimbing dan 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 **Hj. Dewi Kesuma, S.S, M. Hum**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

7. Bapak **Marah Doly Nasution, S.Pd. M.Si** selaku Dosen Penasehat Akademik yang selama ini selalu memberikan masukan dari awal perkuliahan hingga sekarang.
8. Terima kasih kepada **Bapak Ibu dosen**, terkhusus dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Seluruh **Staf pegawai Biro** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
10. Bapak **Paiman S.Pd** selaku Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 01 Medan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian tersebut.
11. Bapak **Lukman Hendry S.Pd** dan Ibu **Rani Sugesti Syafputri S.Pd** selaku guru bidang studi matematika SMP Muhammadiyah 01 Medan yang telah memberikan dukungan dan masukannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Untuk seluruh keluarga dan saudara yang telah memberikan support dan doanya khususnya kepada kakak kandung saya Mentari Audya S.E, adik kandung saya Sekar Arum Prameswari, dan adik saya Aldira Syafitri yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Kepada seluruh teman-teman seperjuangan terkhusus kelas B pagi matematika stambuk 2015 yang telah memberikan semangat dan dukungannya dan masih banyak lagi yang tidak dapat disebutkan namanya

satu persatu yang memberikan dukungan beserta bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwasanya skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya masukan, baik saran maupun kritik yang bersifat membangun dari semua pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi pembaca. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Medan, September 2019

Penulis

Wulan Jhannitra

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
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 KAJIAN PUSTAKA.....	8
A. Kerangka Teori	8
1. Belajar dan Pembelajaran	8
2. Perangkat Pembelajaran.....	9
a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	10
b. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	14
3. Kriteria Penilaian Perangkat Pembelajaran	15
a. Kevalidan Perangkat Pembelajaran	15
b. Keefektifan Perangkat Pembelajaran.....	15

4. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model 4-D	16
a. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	17
b. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	17
c. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>).....	18
5. Pendekatan <i>Open-ended</i>	18
a. Pengertian <i>Open-Ended Approach</i>	18
b. Tiga Masalah dalam <i>Open-Ended Approach</i>	20
c. Manfaat Penggunaan <i>Open-Ended</i>	21
d. Langkah-langkah pendekatan <i>Open-Ended</i>	22
e. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan <i>Open-Ended</i>	23
B. Kerangka Konseptual.....	24
C. Penelitian yang Relevan.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	29
1. Lokasi Penelitian	29
2. Waktu Penelitian.....	29
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	29
1. Subjek Penelitian	29
2. Objek Penelitian.....	29
C. Jenis Penelitian	30
D. Instrumen Penelitian	30
1. Lembar Penilaian Kevalidan Ahli	30
2. Lembar Tes Hasil Belajar	34

E. Prosedur Pengembangan.....	34
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	36
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	36
3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>).....	36
F. Teknik Analisis Data	37
1. Analisis Data Hasil Validasi Ahli.....	37
2. Analisis Efektivitas Perangkat Pembelajaran yang Dikembangkan Melalui Pendekatan Open-Ended	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Deskripsi Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran	42
B. Hasil Uji Coba Produk.....	54
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	58
BAB V PENUTUP	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahapan <i>Open-Ended Approach</i>	22
Tabel 3.1 Deskripsi Rata-rata Skor Validasi RPP	36
Tabel 3.2 Deskripsi Rata-rata Skor Validasi LKPD	37
Tabel 3.3 Tingkat Pemahaman Siswa.....	38
Tabel 4.1 Nama Validator Penelitian.....	48
Tabel 4.2 Hasil Validasi Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP)	48
Tabel 4.3 Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	50
Tabel 4.4 Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	50
Tabel 4.5 Revisi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	53
Tabel 4.6 Hasil Tes Belajar Pada Uji Coba	54
Tabel 4.7 Ketercapaian Indikator Hasil Belajar Matematika Pada Uji Coba	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D..... 34

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Riwayat Hidup
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Lampiran 4 Tes Hasil Belajar (THB)
- Lampiran 5 Jawaban Tes Hasil Belajar (THB)
- Lampiran 6 Lembar Validasi RPP
- Lampiran 7 Lembar Validasi LKPD
- Lampiran 8 Hasil Validasi RPP
- Lampiran 9 Hasil Validasi LKPD
- Lampiran 10 Hasil Uji Coba
- Lampiran 11 Dokumentasi
- Lampiran 12 K1
- Lampiran 13 K2
- Lampiran 14 K3
- Lampiran 15 Surat Permohonan Perubahan Judul Skripsi
- Lampiran 16 Surat Izin Riset
- Lampiran 17 Surat Keterangan Balasan Sekolah
- Lampiran 18 Surat Bebas Pustaka

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah salah satu ilmu yang memiliki peran penting dalam pengembangan teknologi, pengembangan berbagai disiplin ilmu, dan juga pengembangan daya pikir manusia. Pada umumnya, tidak ada satupun ilmu yang perkembangannya tidak terikat dari peran matematika, paling tidak perhitungan matematika tingkat rendah yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Oleh sebab itu, matematika adalah mata pelajaran yang sangat penting dipelajari mulai dari tingkat pendidikan dasar, pendidikan menengah, sampai perguruan tinggi.

Namun kenyataannya berdasarkan analisis di lapangan banyak terdapat masalah dalam proses pembelajaran matematika. Salah satu masalah yang sering dijumpai adalah pendapat siswa mengenai matematika itu sendiri. Kebanyakan siswa menganggap matematika sebagai suatu mata pelajaran yang membosankan dan sulit sehingga mereka tidak menyukai pelajaran ini. Akibatnya tingkat pemahaman siswa dalam memecahkan suatu masalah sangat rendah yang berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika siswa. Padahal kenyataannya bukan karena materi matematika yang sulit, tetapi kurangnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah.

Anwar, Johar, & Juandi (2015:53) mengemukakan bahwa perlakuan siswa sebagai objek mengakibatkan siswa tidak mendapat kesempatan untuk mengembangkan ide-ide kreatif, berpikir logis dan menemukan alternatif

pemecahan masalah. Namun, siswa didorong mempelajari matematika dengan menghafal rumus atau konsep tanpa tahu maknanya dan tidak didorong untuk dapat mencari alternatif lain yang dipakai untuk menyelesaikan suatu persoalan yang mungkin lebih efektif. Selain kondisi pembelajaran matematika tersebut, siswa juga mengeluh dan mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika, siswa tidak tertarik untuk mengikuti pelajaran matematika, dan siswa memperoleh hasil belajar yang rendah pada pelajaran matematika.

Untuk melaksanakan pembelajaran matematika yang dapat mengembangkan daya matematika dan meningkatkan pemahaman serta partisipasi aktif siswa, maka diperlukan adanya suatu pendekatan pembelajaran yang dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran tersebut. Misalnya, guru dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat memancing siswa berpikir dalam memecahkan suatu permasalahan atau guru dapat merancang proses pembelajaran yang memungkinkan siswa mencari jawaban lebih dari satu atas persoalan yang diajukan. Dari pendekatan pembelajaran seperti ini, diharapkan dapat memberikan keleluasaan berpikir bagi siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Salah satu cara untuk meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran berupa LKPD dan didukung dengan pengembangan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). Pada umumnya, LKPD berisi petunjuk atau langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan siswa, materi untuk diskusi, dan soal-soal latihan. LKPD adalah perangkat pembelajaran yang digunakan untuk pelengkap atau

sarana pendukung pelaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). LKPD sangat penting digunakan untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam belajar. LKPD merupakan stimulus atau bimbingan guru dalam pembelajaran yang disajikan secara tertulis sehingga dalam penulisannya harus menarik perhatian peserta didik

Dimana dalam mengembangkan LKPD dibutuhkan suatu pendekatan yang cocok untuk meningkatkan aktivitas siswa sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah. Maka dari itu, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berupa LKPD dan RPP menggunakan pendekatan *open-ended*.

Pendekatan *open-ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan pemberian masalah terbuka kepada siswa. Pendekatan pembelajaran ini membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin banyak jawaban yang benar sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman peserta didik menemukan sesuatu yang baru.

Soeyono dalam Juwita, Utami dan Wijayanti (2019:38) mengemukakan bahwa karakteristik dari pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* adalah memberikan masalah terbuka pada awal pembelajaran (terutama yang bersifat kontekstual) yang mempunyai beberapa jawaban. Pendekatan ini dapat mengasah kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Selain mengasah kemampuan, pendekatan ini memberikan solusi, cara/ metode dalam memecahkan masalah tidak hanya dengan satu cara saja. Banyaknya cara untuk memecahkan masalah dapat membuat ragu akan jawaban dari masalah tersebut. Maka dari itu, dalam

pendekatan *open-ended* bukan mentitikberatkan pada jawaban yang banyak, tetapi pada proses penyelesaian masalah dengan banyak cara atau pencarian untuk memecahkan masalah lebih dari satu cara.

Berawal dari permasalahan yang dijabarkan, penulis tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dengan materi pokok bahasan Relasi dan Fungsi dengan penyajian masalah *Open-Ended*. Dari beberapa jenis perangkat pembelajaran yang ada, penulis hanya mengembangkan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai sumber belajar peserta didik agar memperoleh bahan dan sekaligus arahan dan motivasi agar mengalami proses pemahaman matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Open-Ended Problem Pada Siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah utama yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang sangat membosankan dan sulit dipelajari.
2. Pembelajaran matematika kurang melibatkan siswa dan lebih didominasi oleh guru, sehingga siswa tidak memiliki kesempatan untuk mengembangkan ide-ide kreatif, berpikir logis dan menemukan alternatif dalam pemecahan masalah

3. Pembelajaran yang berlangsung belum mengaktifkan siswa, baik kognitif maupun mental atau sikap.
4. Belum tersedianya perangkat pembelajaran yang efektif berupa RPP dan LKPD yang dapat menunjang proses pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini terarah dengan jelas, maka peneliti memfokuskan pada masalah yang diteliti, yaitu:

1. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Relasi dan Fungsi.
3. Kelas yang dijadikan penelitian adalah kelas VIII Terpadu 2 di SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *open-ended problem* pada siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020?
2. Bagaimana validitas pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *open-ended problem* pada siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020?
3. Bagaimana efektifitas pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *open-ended problem* pada siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana hasil pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *open-ended problem* pada siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020.
2. Untuk mengetahui bagaimana validitas pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *open-ended problem* pada siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020.
3. Untuk mengetahui bagaimana efektifitas pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *open-ended problem* pada siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan T.P 2019/2020.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

a. Bagi Siswa

Tersedianya LKPD berbasis *open-ended problem* sehingga siswa dapat memanfaatkan LKPD sebagai panduan belajar siswa baik di kelas atau sebagai sarana belajar mandiri siswa di rumah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika.

b. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran di sekolah dan menambah referensi sumber belajar dalam bentuk RPP dan LKPD

sehingga memotivasi guru untuk mengembangkan RPP dan LKPD yang lebih menarik lainnya.

c. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan dan pengalaman mengenai pengembangan perangkat pembelajaran matematika.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teori

1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar menurut Schunk dalam Parwati, Suryawan, dan Apsari (2017: 5) adalah suatu aktivitas yang melibatkan pemerolehan dan pemodifikasian pengetahuan, keterampilan, strategi, keyakinan, perbuatan dan tingkah laku. Sedangkan menurut Aris Shoimin (2014: 20) belajar merupakan suatu proses perubahan perilaku berdasarkan pengalaman tertentu. Menurut Budiningsih dalam Mudlofir dan Rusydiyah (2015: 1) belajar merupakan bentuk perubahan yang dialami peserta didik dalam hal kemampuannya untuk bertingkah laku dengan cara yang baru sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respons. Menurut Santrock dalam Parwati, Suryawan, dan Apsari (2017: 7) belajar adalah pengaruh yang relatif permanen terhadap tingkah laku, pengetahuan maupun keterampilan berpikir yang disebabkan oleh adanya pengalaman. Belajar sendiri ada pada ranah yang beragam, bisa perilaku akademik maupun non-akademik, serta dapat dilakukan di sekolah maupun diluar sekolah selama adanya pengalaman yang berlangsung.

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses usaha sadar yang dilakukan oleh individu untuk suatu perubahan dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak memiliki sikap menjadi bersikap benar, dari tidak terampil menjadi terampil melakukan sesuatu.

Sedangkan pembelajaran menurut Soimin (2014: 20) merupakan suatu sistem yang memiliki peran sangat dominan untuk mewujudkan kualitas pendidikan. Peran guru sangat berpengaruh dalam pembelajaran itu sendiri. Pembelajaran merupakan suatu rancangan kegiatan yang melibatkan kondisi sosial dan mental siswa, dimana didalamnya terdapat tinteraksi antara siswa dengan guru dan sumber belajar dalam rangka merubah perilaku dan pola pikir siswa sesuai dengan yang diharapkan.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan, bahwa pembelajaran matematika adalah suatu rancangan kegiatan yang didalamnya terdapat interaksi antar siswa dengan guru dan sumber belajar agar siswa memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif serta memiliki kemampuan memecahkan masalah.

2. Perangkat Pembelajaran

Menurut Jamil Suprihatiningrum (2012:131), perangkat pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dipersiapkan guru sebelum mengajar di kelas. Perangkat pembelajaran adalah sejumlah bahan, alat, media, petunjuk, dan pedoman yang dipersiapkan oleh guru untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dapat memberikan hasil sesuai dengan harapan.

Jenis-jenis perangkat pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan belajar-mengajar yaitu: silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku materi ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS), instrumen penilaian, juga media pembelajaran.

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam Standar Isi dan dijabarkan dalam silabus. Lingkup rencana pembelajaran paling luas mencakup satu kompetensi dasar yang terdiri atas satu indikator atau beberapa indikator untuk satu kali pertemuan atau lebih. Menurut Trianto (2014: 255) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang mengacu pada silabus. RPP termasuk rencana pengembangan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran, sehingga tercapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi (SI) setiap mapel, seperti yang sudah dijabarkan dalam silabus.

1) Ruang Lingkup dan Komponen RPP

Komponen RPP memiliki beberapa aspek, antara lain:

- a) Identitas mata pelajaran, meliputi satuan pendidikan, program studi keahlian, kompetensi keahlian mata pelajaran atau tema pelajaran, kelas, semester, pertemuan keberapa, alokasi waktu.
- b) Kompetensi inti, Yaitu tingkat kemampuan untuk mencapai Standar Kompetensi keuluan yang harus dimiliki peserta didik.
- c) Kompetensi dasar, kemampuan untuk mencapai kompetensi dasar adalah sejumlah kemampuan yang harus dikuasai peserta didik dalam mata pelajaran

tertentu sebagai rujukan penyusunan indikator kompetensi dalam suatu pelajaran.

- d) Indikator pencapaian kompetensi, yaitu perilaku yang dapat diukur untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran.
- e) Tujuan pembelajaran, mengambar ketercapaian indikator pencapaian kompetensi yang harus dicapai siswa.
- f) Materi ajar, memuat materi pembelajaran yang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi.
- g) Alokasi Waktu, Ditentukan sesuai lamanya waktu yang dibutuhkan untuk pencapaian KD dan beban belajar.
- h) Metode pembelajaran, digunakan guru untuk mewujudkan susasana belajar yang diinginkan agar tercapainya kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.
- i) Kegiatan pembelajaran, berisikan langkah langkah kegiatan pembelajaran yang dilakukan yang terdiri dari pendahuluan, inti, dan penutup. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan pendekatan yang dipakai.
- j) Penilaian hasil belajar, instrumen penilaian disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan mengacu kepada standar penilain.
- k) Sumber belajar, untuk menentukan sumber belajar harus berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta materi ajar, kegiatan pembelajarn, dan indikator pencapaian kompetensi.

2) Tujuan dan Manfaat Pengembangan RPP

Menurut Trianto (2014: 256) Pengembangan RPP memiliki tujuan dan manfaat. Adapun tujuan dan manfaatnya, antara lain:

a) Mengembangkan kreativitas dan inovasi guru dalam membuat RPP

RPP menjadi aspek teknis bagi setiap guru. Ia menjadi instrumen pembelajaran yang memudahkan sekaligus mengingatkan tentang apa saja yang ingin dilakukan dalam setiap pembelajaran yang dilakukan.

b) Menampilkan karakteristik RPP sesuai dengan kondisi lingkungan sekolahnya

Disebabkan setiap guru pada satuan pendidikan memiliki sumber daya yang berbeda, semestinya RPP-nya juga berbeda dengan guru pada satuan pendidikan yang lain.

c) Mengembangkan serta meningkatkan profesionalisme guru

Profesionalisme memiliki banyak kaitan dan bentuknya beraneka ragam. Menjadi guru profesional bukanlah sebutan atau julukan yang pasti melekat dengan sendirinya. Profesionalisme seorang guru akan dicirikan oleh tanggung jawab yang jelas dalam tugasnya. Tentu bukan guru profesional, jika membuat RPP saja tidak mampu dilakukan.

3) Prinsip-prinsip Penyusunan RPP

Menurut Trianto (2014: 258) prinsip-prinsip penyusunan RPP adalah:

a) Memperhatikan perbedaan individu peserta didik

RPP disusun dengan memperhatikan perbedaan jenis kelamin, kemampuan awal, tingkat intelektual, minat, motivasi belajar, bakat, potensi, kemampuan

sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan atau lingkungan peserta didik.

b) Mendorong partisipasi aktif peserta didik

Proses pembelajaran dirancang dengan berpusat pada peserta didik untuk mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian, dan semangat belajar.

c) Mengembangkan budaya membaca dan menulis

Proses pembelajaran dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, menghafal ayat Al-Qur'an, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan dan menyusun karya tulis.

d) Memberikan umpan balik dan tindak lanjut

RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, remedi.

e) Keterkaitan dan keterpaduan

RPP disusun dengan memperhatikan keterkaitan dan keterpaduan antara KI, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, sumber belajar dan media pembelajaran dalam satu keutuhan pengalaman belajar.

f) Menerapkan teknologi informasi dan komunikasi

RPP disusun berdasarkan pertimbangan penerapan teknologi informasi dan komunikasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, efektif dan efisien sesuai dengan situasi dan kondisi.

b. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

LKPD merupakan panduan yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah. Lembar kerja peserta didik tersebut biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam Lembar Kerja Siswa harus jelas kompetensi dasar yang harus dicapai. Menurut Andi Prastowo (2011: 204) LKPD adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.

Dari pengertian-pengertian diatas dapat dipahami bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran yang berisikan informasi dan instruksi dari guru kepada siswa agar dapat mengerjakan secara mandiri suatu kegiatan pembelajaran melalui aktivitas-aktivitas yang dapat mengembangkan proses berpikir siswa.

Andi Prastowo (2013: 205-206) menyatakan bahwa empat fungsi LKPD yaitu:

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

Dengan demikian LKPD merupakan suatu media yang berupa lembar kegiatan yang memuat petunjuk dalam melakukan kegiatan pembelajaran untuk

menemukan suatu konsep. LKPD dapat mengubah pola pembelajaran dari *teacher centered* menjadi *student centered* sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan konsep materi pun dapat tersampaikan dengan baik. Penggunaan LKPD akan membuat siswa menjadi lebih aktif mengikuti pembelajaran karena tidak hanya menjadi obyek pembelajaran tetapi juga menjadi subyek pembelajaran sehingga konsep yang dipelajari ditemukan sendiri oleh siswa.

3. Kriteria Penilaian Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memperhatikan kriteria kualitas. Perangkat pembelajaran dikatakan berkualitas apabila memenuhi kriteria, yaitu kevalidan dan keefektifan.

a. Kevalidan perangkat pembelajaran.

Aspek kevalidan adalah kriteria kualitas perangkat pembelajaran dilihat dari materi yang terdapat di dalam perangkat pembelajaran. Menurut Rochmad (2012: 69) kevalidan suatu perangkat pembelajaran dapat merujuk pada dua hal, yaitu apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan sesuai teoritiknya serta terdapat konsistensi internal pada setiap komponennya. Penilaian kevalidan terhadap RPP dan LKPD menggunakan instrumen penilaian kevalidan. Para ahli, dalam penelitian ini adalah dosen Matematika UMSU dan guru matematika, akan memberikan saran dan penilaian terkait dengan aspek kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

b. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Menurut Rochmad (2012:71), indikator yang menyatakan perangkat pembelajaran efektif dapat dilihat dari hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan

kemampuan siswa. Indikator yang digunakan antara penelitian satu dengan penelitian yang lain dapat berbeda-beda tergantung pada pendefinisian yang disebut efektif dalam penelitian tersebut. Apresiasi siswa yang tinggi akan meningkatkan keinginan siswa untuk belajar. Hal ini tentunya dapat meningkatkan pencapaian siswa. Pencapaian siswa dapat digunakan untuk mengukur tingkat keefektifan perangkat pembelajaran.

Keefektifan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah ditentukan dengan lembar keterlaksanaan kegiatan pembelajaran serta hasil belajar siswa menggunakan tes hasil belajar yang diambil dari soal LKPD. LKPD dikatakan efektif apabila lembar keterlaksanaan pembelajaran serta hasil ujian belajar siswa mendapatkan hasil yang baik. Penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran tersebut berdasarkan instrumen yang telah divalidasi oleh dosen ahli. Sedangkan hasil belajar siswa menggunakan soal *tes* yang telah divalidasi oleh dosen ahli.

4. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model 4-D

Model pengembangan perangkat 4-D disarankan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974). Model ini terdiri dari empat tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *desseminate*, atau diadaptasi menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

Untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model 4-D yang dimodifikasi. Modifikasi 4-D menjadi 3-D dilakukan karena ruang lingkupnya terlalu luas dan keterbatasan kemampuan peneliti. Modifikasi yang dilakukan adalah model hanya memuat tahap

pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*development*) yang dijabarkan sebagai berikut:

a. Tahap pendefinisian (*define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Dalam menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi lima langkah pokok, yaitu: (a) analisis ujung depan; (b) analisis siswa; (c) analisis tugas; (d) analisis konsep; dan (e) perumusan tujuan pembelajaran.

b. Tahap perancangan (*design*)

Tujuan tahap ini yaitu untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari tiga langkah, yaitu:

- 1) Penyusunan tes acuan patokan, merupakan langkah awal yang menghubungkan antara *define* dan tahap *design*. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran khusus. Tes ini merupakan suatu alat pengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar.
- 2) Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran.
- 3) Pemilihan format. Di dalam pemilihan format ini misalnya, dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat pembelajaran yang sudah ada dan yang sudah dikembangkan di negara-negara lain yang lebih maju.

c. Tahap pengembangan (*develop*)

Tujuan tahap ini yaitu untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan atau saran dari para validator. Tahap ini meliputi: validasi perangkat pembelajaran oleh ahli diikuti dengan revisi, simulasi, dan uji coba perangkat pembelajaran. Tahap ini diawali validasi perangkat oleh para pakar, jika analisis hasil validasi menyatakan valid akan diikuti dengan uji coba lapangan, tetapi jika belum valid maka perangkat akan direvisi dan divalidasi kembali. Kemudian hasil uji coba lapangan akan dianalisis, apabila perangkat dinyatakan belum efektif maka akan direvisi dan diuji coba lapangan kembali, tetapi apabila sudah efektif maka dihasilkan perangkat final.

5. Pendekatan *Open-ended*

a. Pengertian *Open-Ended Approach*

Menurut Zakarsyi (2015: 41) *Open-Ended Approach* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dikembangkan oleh Becker dan Shimada dalam tulisannya yang berjudul *The Open-Ended Approach: A New for Teaching Mathematics*, *Open-Ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan menyajikan permasalahan yang memiliki lebih dari satu jawaban dan atau metode penyelesaian (masalah terbuka). Pembelajaran ini memberikan keleluasaan kepada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman, menemukan, mengenali dan menyelesaikan masalah dengan beberapa cara berbeda.

Pendekatan *Open-Ended* di landasi oleh teori belajar konstruktivisme yang lebih mengutamakan proses dari pada hasil. Dalam proses pembelajaran peserta didik dihadapkan pada suatu masalah dimana peserta didik dituntut untuk dapat

mengembangkan metode, cara atau pendekatan yang berbeda-beda dalam upaya memperoleh jawaban yang benar. Peserta didik tidak hanya di minta untuk menentukan satu jawaban yang benar, tetapi juga harus dapat menjelaskan bagaimana cara yang telah ditempuhnya sehingga memperoleh jawaban yang benar tersebut.

Aris Shoimin (2014:110) mengatakan bahwa *problem open ended* merupakan masalah yang diformulasikan memiliki jawaban yang benar. Problem ini disebut juga problem tak lengkap atau problem terbuka. Selain itu, masalah *open ended* juga mengarahkan siswa untuk menggunakan keragaman cara atau metode penyelesaian sehingga sampai pada suatu jawaban yang diinginkan, Sehingga dengan adanya soal tipe terbuka memberikan kesempatan bagi guru untuk membantu peserta didik dalam memahami dan memperkaya gagasan atau ide matematika sejauh dan sedalam mungkin.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Open-Ended* adalah suatu masalah terbuka yang lebih mengutamakan proses daripada hasil. Dalam prosesnya dapat memberikan hasil yang berbeda-beda sehingga banyak cara yang akan dilakukan peserta didik. Namun dalam banyak prosesnya tersebut peserta didik dapat menentukan satu jawaban yang benar sehingga suatu permasalahan yang sedang dibahas akan terselesaikan dengan menemukan satu jawaban. Membuat siswa lebih aktif dalam mengembangkan metode atau cara yang akan di lakukan peserta didik. Soal yang diberikan juga bersifat terbuka terkait dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Dahlan (dalam Gordah, 2012) dalam soal *open ended*, dasar

keterbukaannya (*openness*) dapat diklasifikasikan kedalam tiga tipe yaitu :

- 1) Prosesnya terbuka maksudnya adalah tipe soal yang diberikan mempunyai lebih dari satu jawaban yang benar.
- 2) Hasil akhir yang terbuka adalah tipe soal yang diberikan mempunyai lebih dari satu jawaban yang benar
- 3) Tindak lanjutnya terbuka maksudnya adalah ketika siswa telah menyelesaikan masalahnya, siswa dapat mengembangkan masalah baru dengan mengubah kondisi dari masalah yang pertama.

Prinsip dalam *Open-Ended* ini adalah lebih menekankan dalam proses pembelajaran didalam kelas yang memberikan peserta didik bebas beraktivitas yaitu dengan berbagai pendapat peserta didik yang dapat dihargai. Proses dalam kelas jugaberjalan dengan baik sesuai dengan peraturan yang dibuat selama berjalannya pembelajaran.

b. Tiga Masalah dalam *Open-Ended Approach*

Terdapat tiga tipe masalah dalam pendekatan *open ended* yaitu:

- 1) Menemukan hubungan (*finding relations*), peserta didik diberi pertanyaan untuk menemukan aturan atau relasi matematik;
- 2) Mengklasifikasi (*classify*), peserta didik diberikan pertanyaan untuk mengklasifikasi berdasarkan perbedaan karakteristik, kemudian dengan perbedaan karakteristik tersebut peserta didik membuat formula beberapa konsep matematik;
- 3) Pengukuran (*measuring*), peserta didik diberikan pertanyaan untuk menentukan ukuran numerik dari suatu kejadian tertentu.

Tiga masalah ini dapat membuat peserta didik mengerti dalam memberikan jawabannya sehingga peserta didik tidak kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang akan di bahas. Dalam masalah *Open-Ended* dalam menemukan hubungan yaitu menemukan hubungan konsep matematika dengan konsep matematika yang, dengan kehidupan sehari-hari dapat juga dengan pelajaran lain. Kemudian mengklarifikasi yaitu membuat peserta didik dapat membedakan karakteristik. Dalam membedakan klarifikasi peserta didik mampu membedakan konsep matematika dengan konsep yang lain, ketika peserta didik dapat membedakan konsep tersebut selanjutnya dengan pengukuran yaitu mengukur kemampuan peserta didik dalam memberikan pertanyaan.

c. Manfaat Penggunaan *Open-Ended*

Tujuan dari pendekatan *Open-Ended* adalah untuk mengembangkan aktivitas kreatif dan kemampuan berfikir matematis secara simultan. Ketika suatu soal diberikan dalam bentuk soal *Open-Ended* maka peserta didik memiliki kesempatan untuk melakukan eksplorasi kemungkinan solusi dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika yang mereka miliki. Terkait dengan tujuan penggunaan *Open-Ended* dalam pembelajaran, Sawada dalam Ariyadi menyebutkan lima manfaat penggunaan *Open-Ended* yaitu :

- 1) Peserta didik menjadi lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran dan lebih sering mengekspresikan gagasan mereka.
- 2) Peserta didik memiliki lebih banyak kesempatan untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika mereka secara komprehensif.
- 3) Setiap peserta didik dapat bebas memberikan berbagai tanggapan yang

berbeda untuk masalah yang mereka kerjakan.

- 4) Penggunaan soal *Open-Ended* memberikan pengalaman penalaran (*Reasoning*) kepada peserta didik.
- 5) Soal *Open-Ended* pengalaman yang kaya kepada peserta didik untuk melakukan kegiatan penemuan (*Discovery*) yang menarik serta menerima pengakuan (*approval*) dari peserta didik lain terkait solusi yang mereka miliki.

d. Langkah-langkah Pendekatan *Open-Ended*

Pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* dilakukan dengan 1) Menyajikan masalah; 2) Mendesain Pembelajaran; 3) Memperhatikan dan mencatat respon peserta didik; 4) Membimbing dan mengarahkan peserta didik; dan 5) Membuat kesimpulan.

Menurut Zarkasyi (2015:42) langkah-langkah yang diambil oleh guru dalam pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* adalah:

Tabel 2.1
Tahapan *Open-Ended Approach*

Fase	Deskripsi
<i>Open-Ended Problem</i>	Peserta didik dihadapkan kepada masalah terbuka yang memiliki lebih dari satu jawaban atau metode penyelesaian
<i>Contructivism</i>	Peserta didik menemukan pola untuk mengontruksi permasalahan tersebut
<i>Exploration</i>	Peserta didik menyelesaikan cara dengan banyak cara penyelesaian melalui kegiatan eksplorasi
<i>Presentation</i>	Peserta didik menyajikan hasil temuannya

e. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan *Open-Ended*

Menurut Biliya dalam Isrok'atun dan Rosmala (2018:85) keunggulan pendekatan *Open-Ended* antara lain sebagai berikut :

- 1) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan lebih sering mengekspresikan idenya.
- 2) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematika secara komprehensif
- 3) Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespons permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- 4) Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
- 5) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Biliya dalam Isrok'atun dan Rosmala (2018: 86) memaparkan kekurangan dari pendekatan *Open-Ended* antara lain sebagai berikut :

- 1) Membuat dan menyiapkan masalah matematika yang bermakna bagi peserta didik bukanlah pekerjaan mudah
- 2) Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami peserta didik sangat sulit sehingga banyak peserta didik yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan
- 3) Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka

B. Kerangka Konseptual

Sebagian besar siswa SMP mengalami kesulitan saat mempelajari matematika. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi peneliti di SMP Muhammadiyah 01 Medan, banyak siswa yang kurang tertarik belajar matematika dan menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit. Siswa menjadi pasif dan menganggap matematika pelajaran yang tidak menarik dan membosankan. Sehingga hasil prestasi belajar matematika yang dicapai siswa masih rendah. Oleh karena itu perlu dilakukan koreksi ulang terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan di kelas. Hasil prestasi belajar siswa yang rendah serta mengalami penurunan tersebut juga dikarenakan perangkat pembelajaran yang ada menggunakan metode atau model pembelajaran yang belum tepat, serta LKPD yang digunakan masih memiliki kekurangan-kekurangan dalam menjadikan siswa mudah untuk memahami konsep dan materi yang diajarkan apalagi menyelesaikan persoalan masalah-masalah nyata. Metode *open-ended problem* tepat digunakan.

Karena metode *open-ended problem* dapat meningkatkan peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran, meningkatkan kreativitas siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa untuk memecahkan persoalan sehingga pembelajaran tidak hanya terpaku pada guru, dan hasil prestasi belajar siswa dapat meningkat. Perangkat pembelajaran yang nantinya akan dikembangkan ialah RPP dan LKPD.

C. Penelitian yang Relevan

Berikut diberikan beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini:

1. Penelitian yang dilaksanakan oleh Yunita Sari, Ira Kurniawati, Getut Pramesti (2013) tentang “Penerapan Pendekatan *Open-Ended* Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Ditinjau Dari Respon Siswa Terhadap Pembelajaran” menunjukkan bahwa pada masing-masing kategori respon siswa terhadap pembelajaran baik respon tinggi, sedang, maupun rendah, pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada pendekatan konvensional pada materi trigonometri, pada masing-masing pendekatan pembelajaran baik pendekatan pembelajaran *open-ended* maupun konvensional, siswa dengan respon tinggi menghasilkan kemampuan berpikir matematis lebih baik daripada siswa dengan respon sedang, sedangkan siswa dengan respon sedang menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada siswa dengan respon rendah, sedangkan siswa dengan respon tinggi menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada siswa dengan

respon rendah.

2. Penelitian yang dilaksanakan oleh Giny Nuraeni Husniah, M. Maulana, I. Isrok'atun (2017) tentang "Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar" menunjukkan bahwa pendekatan *open-ended* mempunyai pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal tersebut dapat dibuktikan oleh peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen dengan kategori sedang. Pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam peningkatan kemampuan memecahkan masalah matematis. Pendekatan *open-ended* berpengaruh positif terhadap motivasi belajar. Peningkatan tersebut terjadi di kelas eksperimen dengan kategori yang dimiliki yaitu sedang. Pendekatan *open-ended* tidak lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal tersebut terjadi karena terdapat hambatan-hambatan yang terjadi di kelas eksperimen dalam melaksanakan pembelajaran. Kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa mempunyai hubungan positif dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan *open-ended*. Hal demikian disebabkan hasil perolehan data kuantitatif dan kualitatif. Faktor pendukung pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan *open-ended*, yaitu: (1) kinerja guru di kelas eksperimen dilakukan dengan optimal; (2) Kemampuan dan kreativitas guru dalam menyajikan masalah terbuka dapat diterima oleh siswa; (3) LKS yang digunakan menyajikan masalah

terbuka yang melibatkan semua tahapan pendekatan *open-ended*; (4) Tahapan pembelajaran yang menggunakan pendekatan *open-ended* telah memberikan peluang sangat besar kepada siswa dalam membangun pengetahuan sendiri mengenai proses penyelesaian masalah terbuka; dan (5) Aktivitas belajar siswa dilakukan dengan optimal.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Arianti Evalida Br Karo, Hasratuddin (2016) tentang “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan *Open Ended* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII Smp Berastagi T.A. 2014/2015” menunjukkan bahwa: (1) Dihasilkan lembar kerja siswa yang dikembangkan berbasis pendekatan *open ended* dengan kategori cukup valid dengan persentase 78,38%; (2) Keefektifan lembar kerja siswa yang dikembangkan berbasis pendekatan *open ended* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan berpikir kreatif siswa tercapai setelah dua kali ujicoba. Pada ujicoba I, ketuntasan klasikal sebesar 63,15%. Pada ujicoba II, ketuntasan siswa secara klasikal sebesar 87,5% dan ketercapaian indikator tuntas; (3) Respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja siswa yang dikembangkan berbasis pendekatan *open ended* adalah positif.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Lucy Asri Purwasi dan Nur Fitriyana (2019) tentang “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan *Open-Ended* Untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP” menunjukkan bahwa berdasarkan hasil analisis data menghasilkan

LKS berbasis pendekatan open-ended yang valid dengan nilai rata-rata 4,167, praktis dengan nilai rata-rata 4,21 dan efektif dengan nilai rata-rata 4,126. Implementasi LKS Berbasis Pendekatan open-ended meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di SMP Negeri 1 Lubuklinggau sebesar 79,70% dengan kategori baik, SMP Negeri 14 Kota Lubuklinggau sebesar 74,02% dengan kategori baik, dan SMP PGRI 3 Kota Lubuklinggau sebesar 66,45% dengan kategori baik.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 01 Medan yang berlokasi di Jalan Demak No. 3, Sei Rengas Permata, Medan Area, Kota Medan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2019/2020, yang dimulai dari bulan Agustus sampai dengan selesai.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah guru matematika dan siswa kelas VIII Terpadu 2 di SMP Muhammadiyah 01 Medan T.A 2019/2020.

Untuk mengetahui kelayakan bahan ajar, guru matematika memberikan penilaian terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Kemudian, setelah perangkat pembelajaran dikembangkan, produk diuji coba kepada siswa kelas VIII Terpadu 2.

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *open ended problem* pada siswa smp muhammadiyah 01 medan T.P 2019/2020.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah R&D (Research & Development) menggunakan model pengembangan 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D (*Define* (Pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (Pengembangan). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2018: 297). R&D menekankan produk yang berguna atau bermanfaat dalam berbagai bentuk sebagai perluasan, tambahan, dan inovasi dari bentuk-bentuk yang sudah ada. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah RPP dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan dalam penelitian untuk mengukur ketercapaian tujuan penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar penilaian Instrumen dalam penelitian ini akan digunakan untuk mengukur kriteria kualitas produk yang dikembangkan, meliputi kevalidan dan keefektifan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian RPP dan LKPD untuk mengukur kevalidan, dan tes hasil belajar siswa siswa untuk mengukur keefektifan.

1. Lembar Penilaian Kevalidan Ahli

Lembar Kevalidan digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas perangkat pembelajaran berdasarkan penilaian ahli. Lembar validasi ini terdiri dari lembar validasi RPP dan LKPD.

a. Lembar Penilaian RPP

Lembar validasi berisikan indikator-indikator yang akan dinilai oleh validator. Indikator-indikator tersebut antara lain:

Adapun deskriptor dari perumusan format perangkat pembelajaran mencakup:

- 1) Kesesuaian dengan silabus, khususnya KI dan KD
- 2) Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu)
- 3) Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (*Audience, Behavior, Condition, dan Degree*) atau CABD (*Condition, Audience, Behavior, dan Degree*)
- 4) Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi
- 5) Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan)
- 6) Kedalaman/keluasan materi pelajaran
- 7) Ketepatan/kebenaran materi pelajaran
- 8) Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan
- 9) Keruntutan langkah-langkah pembelajaran
- 10) Kecukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran
- 11) Kecukupan sumber bahan belajar/referensi
- 12) Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran

- 13) Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD
- 14) Ketepatan pemilihan teknik penilaian
- 15) Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian
- 16) Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK)
- 17) Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD
- 18) Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif
- 19) Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)
- 20) Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa

Pada lembar validasi RPP, validator diminta untuk menilai masing-masing indikator dengan memberi skor pada kolom yang sudah di sediakan. Adapun kriteria penilaiannya adalah skor 1= sangat kurang, skor 2 = kurang, skor 3 = baik, dan skor 4 = sangat baik

b. Lembar Penilaian LKPD

Lembar validasi ini berisikan indikator-indikator yang akan dinilai oleh validator. Indikator- indikator tersebut lain:

- 1) Kesesuaian materi dalam LKPD dengan KI/ KD

- 2) Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan siswa
- 3) Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan
- 4) Keterkinian materi dalam LKPD
- 5) Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia
- 6) Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD
- 7) Kesederhanaan struktur kalimat
- 8) Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis
- 9) Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD
- 10) Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD
- 11) Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD
- 12) Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD
- 13) Daya tarik sampul atau cover LKPD
- 14) Kesesuaian huruf yang digunakan dalam LKPD
- 15) Keseimbangan komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) LKPD
- 16) Kemudahan langkah –langkah kegiatan dalam LKPD
- 17) Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung
- 18) Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subyek belajar
- 19) Penekanan pada pendekatan pembelajaran inkuiri
- 20) Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung
- 21) Pengukuran ketercapaian indikator keberhasilan siswa

Pada lembar validasi LKPD, validator diminta untuk menilai masing-masing indikator dengan memberi skor pada kolom yang sudah di sediakan. Adapun

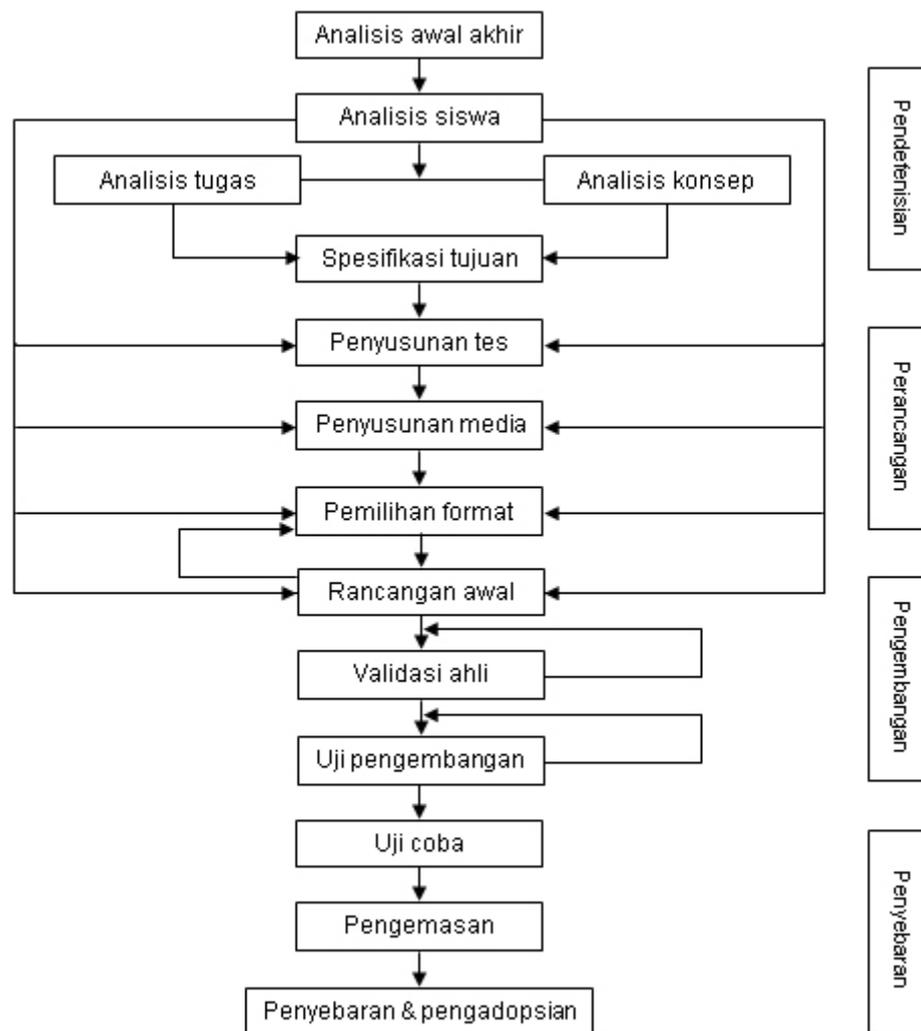
kriteria penilaiannya adalah skor 1= sangat kurang, skor 2 = kurang, skor 3 = baik, dan skor 4 = sangat baik

2. Lembar Tes Hasil Belajar

Tes diberikan setelah selesai pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Tes penilaian hasil belajar digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan pembelajaran dengan menggunakan produk yang dikembangkan. Tes hasil belajar ini diambil dari soal LKPD yang dikembangkan yang terdiri dari 6 soal berbentuk uraian. Setiap butir soal yang dikembangkan disesuaikan dengan indikator kompetensi dasar yang telah ditentukan.

E. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang dilakukan merujuk pada model pengembangan perangkat 4-D disarankan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974). Model ini terdiri dari empat tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *desseminate*, atau diadaptasi menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Bagan model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D

(Trianto, 2014 : 233)

Untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model 4-D yang dimodifikasi. Modifikasi yang dilakukan adalah model hanya memuat tahap pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develope*). Modifikasi 4-D menjadi 3-D dilakukan karena ruang lingkupnya terlalu luas dan keterbatasan kemampuan peneliti.

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

1. Tahap pendefinisian (*define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Dalam menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi lima langkah pokok, yaitu: (a) analisis ujung depan; (b) analisis siswa; (c) analisis tugas; (d) analisis konsep; dan (e) perumusan tujuan pembelajaran.

2. Tahap perancangan (*design*)

Tujuan tahap ini yaitu untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari empat langkah, yaitu: (1) Penyusunan tes acuan patokan, merupakan langkah awal yang menghubungkan antara *define* dan tahap *design*. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran khusus. Tes ini merupakan suatu alat pengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar. (2) Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran. (3) Pemilihan format. Di dalam pemilihan format ini misalnya, dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat pembelajaran yang sudah ada dan yang sudah dikembangkan di negara-negara lain yang lebih maju.

3. Tahap pengembangan (*develop*)

Tujuan tahap ini yaitu untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan atau saran dari para validator. Tahap ini

meliputi: validasi perangkat pembelajaran oleh ahli diikuti dengan revisi, simulasi, dan uji coba perangkat pembelajaran.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Hasil Validasi Ahli

Setelah lembar validasi untuk masing-masing perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) diberi nilai oleh validator, selanjutnya akan dilakukan analisis data.

a. Analisis Data Hasil Validasi RPP

Kriteria penilaian lembar validasi RPP terdiri dari 4 kategori, yaitu: sangat kurang (skor 1), kurang baik (skor 2), baik (skor 3), sangat baik (skor 4). Selanjutnya, skor hasil penelitian validator untuk RPP di analisis berdasarkan rata-rata skor dari indikator penilaian RPP. Deskripsi rata-rata dari skor validasi RPP disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.1
Deskripsi Rata-rata Skor Validasi RPP

Nilai Akhir	Kategori
1,0-1,8	Sangat Kurang
1,9-2,5	Kurang
2,6-3,2	Baik
3,3-4,0	Sangat Baik

Jika hasil penelitian validator diperoleh rata-rata skors dengan katagori ”baik” maka perangkat pembelajaran dikatakan valid.

b. Analisis Data Hasil Validasi LKPD

Kriteria penilaian lembar validasi LKPD terdiri dari 4 kategori, yaitu: sangat kurang (skor 1), kurang baik (skor 2), baik (skor 3), sangat baik (skor 4). Selanjutnya, skor hasil penelitian validator untuk LKPD di analisis berdasarkan rata-rata skor dari indikator penilaian LKPD. Deskripsi rata-rata dari skor validasi LKPD disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.2
Deskripsi Rata-rata Skor Validasi LKPD

Nilai Akhir	Kategori
1,0-1,8	Sangat Kurang
1,9-2,5	Kurang
2,6-3,2	Baik
3,3-4,0	Sangat Baik

Jika hasil penilaian validator diperoleh rata-rata skor dengan katagori “baik” maka perangkat pembelajaran dikatakan valid.

2. Analisis Efektivitas Perangkat Pembelajaran yang Dikembangkan Melalui Pendekatan Open-Ended

Analisis data untuk menjawab pertanyaan penelitian dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif, yang akan diuraikan sebagai berikut :

a. Ketuntasan Belajar

Tes yang sudah dikembangkan dengan menggunakan indikator tes, dan sudah dikatakan valid sesuai penilaian validator, selanjutnya tes tersebut diberikan kepada siswa. Tes dalam bentuk uraian tersebut diberikan setelah selesainya proses pembelajaran yang dikembangkan melalui pendekatan *open-ended*

problem. Tes yang digunakan adalah tes pemahaman siswa dimana setiap pertanyaan mengandung indikator untuk menemukan pemahaman siswa. Berdasarkan jawaban siswa akan diperoleh tingkat pencapaian kemampuan pemahaman siswa.

Untuk dapat mengetahuinya, peneliti melakukan pemeriksaan terhadap jawaban siswa melalui pemberian skor. Penyekoran kemampuan pemahaman siswa dapat diukur seperti tertera pada tabel berikut.

Tabel 3.3
Tingkat Pemahaman Siswa

Tingkat Pemahaman	Kriteria	Skor
Tidak paham	Jawaban hanya mengulang pertanyaan	0
Miskonsepsi	Jawaban menunjukkan salah paham yang mendasar tentang konsep yang dipelajari	1
Miskonsepsi sebagian	Jawaban memberikan sebagian informasi benar tapi menunjukkan adanya kesalahan konsep dalam menjelaskan	2
Paham sebagian	Jawaban benar dan mengandung palig sedikit satu konsep ilmiah serta tidak mengandung satu kesalahan konsep	3
Paham seluruhnya	Jawaban benar dan mengandung seluruh konsep ilmiah	4

Untuk menentukan ketuntasan belajar siswa individual untuk kompetensi pengetahuan dan keterampilan dihitung dengan menggunakan rumus :

$$KB = \frac{S}{S_t} \times 100\%$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan Belajar

S = Jumlah skor yang diperoleh siswa

St = Jumlah skor total

Jika nilai peserta didik $0\% \leq KB < 75\%$ maka peserta didik belum tuntas dalam belajar. Jika nilai peserta didik $75\% \leq KB \leq 100\%$ maka peserta didik telah tuntas dalam belajar.

Untuk menghitung ketuntasan belajar klasikal dapat digunakan rumus :

$$KK = \frac{T}{T_t} \times 100\%$$

Keterangan :

KK = Ketuntasan Klasikal

T = Banyak peserta didik yang telah tuntas belajar

Tt = banyak seluruh siswa

Menurut depdikbud dalam Trianto (2009 : 241) suatu kelas dikatakan tuntas belajar jika dalam kelas terdapat 85% yang telah mencapai $KB \geq 70\%$.

b. Ketuntasan Tujuan Pembelajaran/Ketercapaian Indikator

Ketuntasan tujuan pembelajaran dilihat dari tingkat pencapaian indikator yaitu untuk mengetahui pencapaian indikator digunakan rumus:

$$T = \frac{S_i}{S_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan :

T = presentase pencapaian indikator

S_i = jumlah skor peserta didik untuk butir soal ke-i

S_{maks} = jumlah maksimum untuk butir soal ke-i

Dengan kriteria : $0 \leq T < 75\%$ TPK belum tercapai

$75 \leq T \leq 100\%$ TPK tercapai

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dan Semmel yang terdiri dari 4 tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Dalam penelitian ini tidak dilakukan tahap penyebaran (*disseminate*) karena memerlukan waktu yang cukup lama, maka peneliti membatasi sampai pengembangan saja.

Berdasarkan penelitian dan pengembangan perangkat pembelajaran yang dilakukan, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

1. Deskripsi Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan identifikasi masalah dalam pembelajaran matematika sebagai dasar pengembangan perangkat pembelajaran.

Analisis bisa dilakukan melalui penelitian pendahuluan yang dilakukan pada tahap *define* yaitu:

a. Analisis Awal-Akhir (Font analysis)

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi di sekolah tempat dilaksanakannya penelitian yaitu SMP Muhammadiyah 01 Medan. Setelah melakukan observasi di SMP Muhammadiyah

01 Medan diperoleh bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan sudah berjalan dengan cukup baik. Hanya saja kegiatan pembelajaran belum kondusif dikarenakan pembelajaran yang dilakukan masih bersumber dari buku teks dan LKPD dengan metode pembelajaran yang konvensional. Buku teks dan LKPD yang digunakan dalam pembelajaran belum bisa membuat siswa aktif dan mandiri karena setiap penyajian materi dilakukan secara langsung tanpa melibatkan siswa untuk menemukan konsep matematikanya sendiri. Hal ini menjadi penyebab kurangnya kemampuan berpikir kreatif siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam belajar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu perangkat pembelajaran yaitu RPP dan LKPD berbasis *Open-ended Problem* yang dapat membimbing siswa untuk belajar secara aktif sehingga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif siswa.

b. Analisis Siswa (Learner analysis)

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan kelas VIII Terpadu-2. Analisis dilakukan selama peneliti melaksanakan kegiatan penelitian. Dari hasil analisis didapatkan bahwa siswa kelas VIII Terpadu-2 memiliki kemampuan yang beragam (tinggi, sedang dan rendah). Siswa kelas VIII Terpadu-2 juga termasuk siswa yang cukup aktif. Hal ini dapat dilihat dalam pembelajaran misalnya terdapat siswa yang bertanya kepada guru jika menemui kebingungan. Selain itu, dari pengamatan peneliti siswa kelas VIII Terpadu-2 juga sering melakukan diskusi walaupun hanya dengan teman sebangkunya.

Berdasarkan analisis siswa tersebut, perlu adanya pendekatan pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk aktif sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Siswa harus terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan sehingga dapat menemukan sendiri konsep matematikanya. Oleh karena itu dipilih pendekatan yang dapat menciptakan siswa aktif dan kreatif melalui proses kondusif dan aktif. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pendekatan *open-ended*. Dengan adanya hal tersebut, disusunlah perangkat pembelajaran berbasis *open-ended problem* pada materi relasi dan fungsi untuk siswa SMP kelas VIII.

c. Task analysis (Analisis Materi)

Perangkat yang dikembangkan berdasarkan KI dan KD yang terdapat dalam Kurikulum 2013 matematika SMP. Analisis materi ini membahas gambaran secara keseluruhan materi Relasi dan Fungsi yang akan disampaikan kepada siswa. Analisis materi dapat dilihat sebagai berikut:

KOMPETENSI DASAR

- 1) Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurut, rumus fungsi, tabel, grafik, dan diagram

INDIKATOR

- 1) Membedakan suatu fungsi dengan bukan fungsi
- 2) Menyajikan fungsi dalam bentuk diagram panah
- 3) Menyajikan fungsi dalam bentuk himpunan pasangan berurutan
- 4) Menyajikan fungsi dalam bentuk koordinat kartesius
- 5) Menyajikan fungsi dalam bentuk rumus fungsi
- 6) Menyajikan fungsi dalam bentuk tabel

Materi-materi tersebut akan menjadi penyusun LKPD dengan pendekatan *open-ended* yang lebih menekankan pada proses penyelesaian masalah dengan banyak cara atau pencarian untuk memecahkan masalah lebih dari satu cara, bukan mentitikberatkan pada jawaban yang banyak.

d. Concept analysis (Analisis Tugas)

Analisis tugas bertujuan untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran dengan merinci isi materi ajar secara garis besar dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sesuai Kurikulum 2013. Materi pokok yang akan diberikan kepada siswa selama penelitian adalah relasi dan fungsi. Secara garis besar submateri pada materi tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Pengertian Relasi dan fungsi (ciri-ciri suatu relasi dan fungsi)
- 2) Bentuk penyajian fungsi (himpunan pasangan berurutan, diagram panah, rumus fungsi, tabel, sistem koordinat cartesius)

e. Perumusan/Spesifikasi Tujuan pembelajaran

Dengan mengacu pada analisis tugas dan analisis materi yang menjadi indikator pencapaian hasil belajar, maka uraian spesifikasi tujuan pembelajarannya adalah :

- 1) Siswa mampu membedakan suatu fungsi dan bukan fungsi.
- 2) Menyajikan fungsi dalam bentuk himpunan pasangan berurutan
- 3) Menyajikan fungsi dalam bentuk diagram panah
- 4) Menyajikan fungsi dalam bentuk rumus fungsi
- 5) Menyajikan fungsi dalam bentuk tabel
- 6) Menyajikan fungsi dalam bentuk koordinat kartesius

2. Deskripsi Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan penyesuaian produk dengan pendekatan *open-ended* untuk menyiapkan *prototye* perangkat yang dikembangkan. Tahapan ini juga dilakukan penyusunan kerangka perangkat secara keseluruhan. Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dalam tahap perencanaan yaitu:

a. Penyusunan Tes

“Tes disusun sesuai dengan materi Relasi dan Fungsi”. “Tes terdiri dari 6 butir soal. Tiap butir soal dinilai berdasarkan acuan pedoman penskoran”.

b. Pemilihan Media

“Media pembelajaran yang diperlukan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika pada materi relasi dan fungsi meliputi Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan Lembar kerja Peserta Didik (LKPD)”. “Beberapa alat bantu pembelajaran yang diperlukan meliputi: papan tulis, spidol, penghapus, buku tulis dan pulpen”.

c. Hasil Pemilihan Format

“Pemilihan format untuk perangkat pembelajaran disesuaikan dengan prinsip, karakteristik dan langkah-langkah pendekatan *open-ended*”. “Di dalam Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) tercantum kompetensi dasar, indikator, alat/media pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran”.

d. Hasil Perancangan Awal

1) Rancangan RPP berbasis *open-ended problem*

RPP mengacu pada standar proses. Pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan menggunakan pendekatan *open-ended problem*. RPP yang dirancang dalam

penelitian ini berdasarkan kurikulum 2013 dengan pendekatan *open-ended* yang terdiri dari 2 RPP 3 pertemuan yaitu.

Rancangan struktur isi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dikembangkan adalah

- (1) identitas meliputi nama sekolah, mata pelajaran, kelas, semester dan alokasi waktu.
- (2) standar kompetensi disesuaikan dengan standar isi kurikulum 2013.
- (3) kompetensi dasar disesuaikan dengan standar isi kurikulum 2013.
- (4) indikator pembelajaran merupakan penjabaran dari kompetensi dasar.
- (5) tujuan pembelajaran disesuaikan dengan indikator
- (6) materi pembelajaran merupakan rangkuman materi yang akan dipelajari sesuai dengan kompetensi dasar yang sudah ditetapkan.
- (7) pendekatan pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended*.
- (8) langkah-langkah pembelajaran yang mencerminkan *open-ended*.

2) Rancangan LKPD berbasis *open-ended problem*

LKPD yang dirancang adalah LKPD dengan pendekatan *open-ended* pada materi Relasi dan Fungsi yang memperhatikan aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan kegiatan/pengamatan siswa, kelayakan tampilan, kelayakan penyajian dan kelayakan pelaksanaan dan pengukuran.

a) Menyusun peta kebutuhan LKPD

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

b) Menentukan judul LKPD

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

c) Penulisan LKPD

Penulisan rancangan LKPD disesuaikan dengan syarat-syarat penulisan LKPD yang telah ditetapkan. LKPD yang disusun juga disesuaikan dengan pendekatan *open-ended*.

3. Tahap Pengembangan (Develop)

Tahap pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan dengan menguji isi dan keterbacaan perangkat pembelajaran tersebut kepada validator yang terlibat pada saat validasi. Hasil pengujian kemudian digunakan untuk revisi sehingga pengembangan perangkat pembelajaran tersebut benar-benar telah memenuhi syarat untuk diujikan.

a. Deskripsi Analisis Penilaian Validator

Validasi merupakan bagian penting dalam pengembangan perangkat pembelajaran untuk memperbaiki kesalahan dan kelemahan dari hasil rancangan. Validator yang dipilih dalam penelitian ini terdiri dari 1 orang dosen matematika dan 2 orang guru matematika SMP. Kegiatan validasi dilakukan dengan menyerahkan perangkat pembelajaran kepada validator beserta lembar validasinya untuk selanjutnya diperiksa dan dinilai kelayakannya oleh validator.

Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1
Nama Validator Penelitian

No	Nama Validator	Keterangan
1	Surya Wisada Dachi, M.Pd	Dosen FKIP Pendidikan Matematika UMSU
2	Rani Sugesti Syafputri, S.Pd	Guru mata pelajaran matematika SMP Muhammadiyah 01 Medan
3	Lukman Hendry, S.Pd	Guru mata pelajaran matematika SMP Muhammadiyah 01 Medan

b. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Hasil validasi para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan terhadap perangkat pembelajaran.

1) Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Hasil validasi terhadap RPP dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2
Hasil Validasi Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP)

No	Aspek yang Dinilai	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
1	Kesesuaian dengan silabus, khususnya KI dan KD	4	4	4	4,00
2	Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu)	4	4	4	4,00
3	Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (<i>Audience, Behavior, Condition, dan Degree</i>) atau CABD (<i>Condition, Audience, Behavior, dan Degree</i>)	4	4	2	3,33
4	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi	4	3	4	3,66
5	Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan	3	3	3	3,00

	keterampilan)				
6	Kedalaman/keluasan materi pelajaran	3	3	3	3,00
7	Ketepatan/kebenaran materi pelajaran	3	3	3	3,00
8	Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/ pendekatan/ model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan	3	3	3	3,00
9	Keruntutan langkah-langkah pembelajaran	3	4	3	3,33
10	Kecukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran	3	3	3	3,00
11	Kecukupan sumber bahan belajar/referensi	2	4	3	3,00
12	Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran	3	3	3	3,00
13	Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	3	3	3	3,00
14	Ketepatan pemilihan teknik penilaian	3	3	4	3,33
15	Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian	3	3	4	3,33
16	Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK)	3	3	4	3,33
17	Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD	3	3	4	3,33
18	Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif	3	3	3	3,00
19	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)	3	3	3	3,00
20	Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa	3	4	3	3,33
Rata-rata		3,15	3,3	3,3	3,25

Dari tabel diatas diketahui bahwa kelima validator memberikan penilaian dengan rata-rata 3,25 yaitu kategori baik. Ketiga validator menyimpulkan bahwa RPP dapat digunakan setelah revisi. Dari penilaian para validator diperoleh kritik dan saran yang digunakan sebagai bahan pertimbangan melakukan revisi RPP.

Tabel 4.3
Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Validator	Kritik dan Saran Revisi
1	Surya Wisada Dachi, M.Pd	Kecukupan sumber bahan belajar/referensi masih sangat kurang.
2	Rani Sugesti Syafputri, S.Pd	Kegiatan guru harus lebih diperjelas, baik apa yang akan ditanyakan kepada siswa maupun contoh kegiatan yang akan mendorong siswa untuk berfikir kritis.
3	Lukman Hendry, S.Pd	Rpp harus lebih spesifik dan urutan langkah model pembelajaran harus kelihatan jelas.

2) Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Validasi terhadap LKPD terdiri dari aspek kelayakan isi, aspek kelayakan bahasa, aspek kelayakan kegiatan/pengamatan siswa, aspek kelayakan tampilan, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan pelaksanaan dan pengukuran

Tabel 4.4
Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik

Aspek Kelayakan Isi					
No	Indikator	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
1	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan KI/KD	4	4	4	4
2	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan siswa	4	4	4	4

3	Kesesuaian materi dalam LKPD dengan perkembangan ilmu pengetahuan	4	4	4	4
4	Keterkinian materi dalam LKPD	4	4	4	4
Aspek Kelayakan Bahasa					
No.	Indikator	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
5	Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	4	4	4	4
6	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	4	4	4	4
7	Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	3	3,33
8	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis	4	4	4	4
9	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	4	3	3	3,33
Aspek Kelayakan Kegiatan/Pengamatan Siswa					
No.	Indikator	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
10	Pemberian pengalaman langsung dalam LKPD	4	4	4	4
11	Pengidentifikasian hasil temuan dalam LKPD	4	4	4	4
12	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	4	4	4	4
Aspek Kelayakan Tampilan					
No.	Indikator	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
13	Daya tarik sampul atau cover LKPD	4	4	4	4
14	Kesesuaian huruf yang digunakan dalam LKPD	4	4	4	4
15	Keseimbangan komposisi tata letak (judul, pengarang, dan logo) LKPD	4	4	3	3,66
Aspek Kelayakan Penyajian					
No.	Indikator	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
16	Kemudahan langkah –langkah kegiatan dalam LKPD	4	3	3	3,33

17	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	4	3	3	3,33
18	Penempatan siswa dalam LKPD sebagai subyek belajar	4	4	3	3,66
Aspek Kelayakan Pelaksanaan dan Pengukuran					
No.	Indikator	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
19	Penekanan pada pendekatan pembelajaran inkuiri	4	4	3	3,66
20	Penyajian materi LKPD yang disertai objek langsung	4	4	4	4
21	Pengukuran ketercapaian indikator keberhasilan siswa	4	4	4	4
Rata-rata		4	3,8	3,6	3,8

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa ketiga validator memberikan penilaian dengan rata-rata 3,8 yaitu kategori sangat baik. Ketiga validator menyimpulkan bahwa LKPD dapat digunakan setelah revisi. Dari penilaian para validator di peroleh kritik dan saran yang digunakan sebagai bahan pertimbangan melakukan revisi LKPD. Kritik dan saran validator seperti tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5
Revisi Lembar Kerja Peserta Didik

No	Validator	Kritik dan Saran Revisi
1	Surya Wisada Dachi, M.Pd	-
2	Rani Sugesti Syafputri, S.Pd	LKPD yang dikembangkan sudah bagus tetapi harus disesuaikan dengan waktu yang tersedia.
3	Lukman Hendry, S.Pd	<p>LKPD masih menggunakan bahasa yang membingungkan siswa dalam memahami. Sebaiknya bahasa yang digunakan harus lebih sederhana sehingga siswa dapat memahami soal.</p> <p>Langkah-langkah petunjuk LKPD harus lebih rinci.</p> <p>LKPD sudah layak tetapi harus disesuaikan dengan waktu yang tersedia.</p> <p>Sintaks pendekatan/model pembelajaran tidak kelihatan urutannya.</p>

B. Hasil Uji Coba Produk

Uji coba lapangan dilaksanakan pada tanggal 20 Agustus sampai tanggal 13 September sebanyak 3x pertemuan. penelitian pelaksanaan uji coba lapangan dilakukan di SMP Muhammadiyah 01 Medan, yaitu kelas VIII Terpadu-2. Dalam proses pembelajaran, siswa dikelompokkan sebanyak 5-6 orang dalam satu kelompok. Tindakan awal dalam uji coba lapangan adalah melakukan tindakan lanjutan, yaitu dengan mengamati proses pembelajaran berbasis *open-ended problem* pada proses pembelajaran.

1. Hasil Uji Coba

Ujicoba dilakukan pada kelas VIII Terpadu-2 dengan banyak subjek 26 orang. Pada ujicoba dilakukan ujicoba perangkat pembelajaran berbasis *open-ended problem*. Setelah pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan *open-ended problem*, siswa di beri tes untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar baik secara individual maupun klasikal.

Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan hasil penilaian pengetahuan siswa pada uji coba.

Tabel 4.6
Hasil Tes Belajar Pada Uji Coba

No	Kode Siswa	ST	KB	Ket
1	Siswa 1	20	83,33%	Tuntas
2	Siswa 2	23	95,83%	Tuntas
3	Siswa 3	22	91,66%	Tuntas
4	Siswa 4	23	95,83%	Tuntas
5	Siswa 5	22	91,66%	Tuntas
6	Siswa 6	21	87,5%	Tuntas
7	Siswa 7	23	95,83%	Tuntas
8	Siswa 8	22	91,66%	Tuntas
9	Siswa 9	23	95,83%	Tuntas
10	Siswa 10	23	95,83%	Tuntas
11	Siswa 11	17	70,83%	Tidak Tuntas
12	Siswa 12	20	83,33%	Tuntas

13	Siswa 13	23	95,83%	Tuntas
14	Siswa 14	16	66,66%	Tidak Tuntas
15	Siswa 15	21	87,5%	Tuntas
16	Siswa 16	20	83,33%	Tuntas
17	Siswa 17	20	83,33%	Tuntas
18	Siswa 18	20	83,33%	Tuntas
19	Siswa 19	19	79,16%	Tuntas
20	Siswa 20	15	62,5%	Tidak Tuntas
21	Siswa 21	21	87,5%	Tuntas
22	Siswa 22	19	79,16%	Tuntas
23	Siswa 23	21	87,5%	Tuntas
24	Siswa 24	22	91,66%	Tuntas
25	Siswa 25	21	87,5%	Tuntas
26	Siswa 26	23	95,83%	Tuntas

Keterangan:

KB = Ketuntasan Belajar

S = Jumlah skor yang diperoleh siswa

St = Jumlah skor total = 24

Berdasarkan data pada tabel diatas terlihat bahwa kriteria ketuntasan belajar individual peserta didik diperoleh bahwa banyak peserta didik yang tuntas belajar yaitu 23 orang peserta didik dari 26 orang peserta didik (88,4%) dari jumlah peserta didik. Banyaknya peserta didik yang tidak tuntas adalah 3 orang peserta

didik dari 26 orang peserta didik (11,5%) dari jumlah peserta didik. Selanjutnya sesuai dengan kriteria ketuntasan secara klasikal bahwa suatu pembelajaran dipandang telah tuntas jika terdapat 85% peserta didik telah tuntas belajarnya. Ketuntasan secara klasikal memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan.

Untuk melihat efektivitas pembelajaran diperlukan data pencapaian ketuntasan secara klasikal dan ketercapaian indikator. Ketercapaian indikator pada ujicoba ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7
Ketercapaian Indikator Hasil Belajar Matematika Pada Uji Coba

No	Indikator	% Ketercapaian Indikator	Keterangan
1	Siswa mampu membedakan suatu fungsi dengan bukan fungsi	87,5%	Tercapai
2	Menyajikan fungsi dalam bentuk diagram panah	77,88%	Tercapai
3	Menyajikan fungsi dalam bentuk himpunan pasangan berurutan	89,42%	Tercapai
4	Menyajikan fungsi dalam bentuk diagram cartesius	92,3%	Tercapai
5	Menyajikan fungsi dalam bentuk rumus fungsi	75%	Tercapai
6	Menyajikan fungsi dalam bentuk tabel	85,5%	Tercapai

Dari data tabel diatas, berdasarkan kriteria ketercapaian indikator, pada hasil ujicoba diperoleh hasil soal no.1 sebesar 87,5% ketercapaian indikator soal no.2

sebesar 77,88%, ketercapaian soal no. 3 sebesar 89,42%, ketercapaian soal no. 4 sebesar 92,3 %, ketercapaian soal no. 5 sebesar 75 % dan ketercapaian indikator soal no. 6 sebesar 85,5%.

Sesuai dengan kriteria ketercapaian indikator bahwa dikatakan tercapai dengan kriteria $\geq 75\%$ dari skor maksimum untuk tiap butir soal. Dengan demikian ketercapaian indikator pada ujicoba ini tercapai untuk semua butir soal.

Kesimpulan dari hasil analisis data Ujicoba adalah sebagai berikut: (1) Ketuntasan klasikal siswa menunjukkan pembelajaran pada materi relasi dan fungsi berbasis open-ended pada kelas VIII Terpadu-2 SMP Muhammadiyah 01 Medan sudah mencapai kriteria ketuntasan; (2) ketercapaian indikator sudah tercapai; (3) dapat disimpulkan bahwa penerapan perangkat pembelajaran berbasis *open-ended problem* yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria Keefektifan perangkat pembelajaran yang telah ditetapkan.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Efektivitas Perangkat Pembelajaran yang dikembangkan melalui Pendekatan *Open-Ended*

Keefektifan pembelajaran adalah guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar. Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran guru harus mampu mengatur siswa dan sarana pembelajaran serta mengendalikannya dalam suasana yang menyenangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dikatakan efektif, dapat dilihat dari komponen-komponen: (1) pencapaian ketuntasan belajar siswa secara klasikal dan (2) ketercapaian indikator. Oleh karena itu, hasil

penelitian efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan matematika realistik dapat dilihat sebagai berikut:

a. Pencapaian Ketuntasan Belajar Siswa Secara Klasikal

Pengambilan keputusan tuntas atau tidak tuntas didasarkan atas penilaian penelitian pada ujicoba, setelah dilakukan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*, berdasarkan data hasil belajar individual maka ketuntasan belajar siswa secara klasikal diperoleh yaitu siswa yang tuntas belajar yaitu 23 orang dari 26 orang siswa (88,4 %) dari jumlah siswa. Banyaknya siswa yang tidak lulus adalah 3 orang dari 26 orang siswa (11,5%) dari jumlah siswa.

b. Ketercapaian Indikator

Berdasarkan ketercapaian indikator pada hasil ujicoba diperoleh hasil soal no.1 sebesar 87,5 %, ketercapaian indikator soal no.2 sebesar 77,88 %, ketercapaian indikator soal no.3 sebesar 89,42 %, ketercapaian indikator soal no.4 sebesar 92,3 %, ketercapaian indikator soal no.5 sebesar 75 % dan ketercapaian indikator soal no.6 sebesar 85,5 %. Sesuai dengan kriteria ketercapaian indikator bahwa dikatakan tercapai dengan kriteria ≥ 75 % dari skor maksimum untuk tiap butir soal.

Berdasarkan hasil tes yang diberikan pada ujicoba diperoleh nilai rata-rata 86,53%, dapat disimpulkan bahwa efektivitas perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* pada materi Relasi dan Fungsi di kelas VIII sudah memenuhi kriteria keefektivan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, dikemukakan beberapa kesimpulan yaitu:

1. Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD berbasis *open-ended problem* pada materi relasi dan fungsi. Penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada model pengembangan 4-D yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Karena keterbatasan peneliti, peneliti hanya sampai tahap *develop*. Tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran (*instructional*). Tahap *define* terdiri dari analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis materi, analisis tugas, spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahapan selanjutnya adalah tahap *design*. Tahap *design* bertujuan untuk mendesain *prototype* perangkat pembelajaran. Tahap *design* terdiri dari *hasil pemilihan media* dan *hasil pemilihan format*. Tahap *design* juga digunakan untuk menyusun instrument penilaian perangkat pembelajaran juga atau dengan kata lain hasil perancangan awalnya. Tahap *develop* dilakukan validasi instrumen, validasi produk dan ujicoba lapangan. Selama uji coba lapangan dilakukan tes hasil belajar siswa.
2. Kualitas perangkat pembelajaran berupa RPP memenuhi kriteria valid dengan diperoleh skor rata-rata total 3,25 dari skor rata-rata maksimal 4,00 dan memiliki kategori “**Baik**”. Selanjutnya kualitas perangkat pembelajaran

LKPD memenuhi kriteria valid dengan diperoleh skor rata-rata total 3,8 dengan kategori “**Sangat Baik**”.

3. Berdasarkan analisis nilai tes hasil belajar menunjukkan bahwa ketuntasan klasikal siswa pada tes hasil belajar siswa sebesar 88,4 % dan ketercapaian indikator efektif.

B. Saran

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

1. Perangkat pembelajaran berbasis *open-ended* pada materi relasi dan fungsi yang telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan di sekolah-sekolah. Agar pembelajaran lebih efektif disarankan pada guru dan peneliti untuk mengimplementasikan perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* ini pada ruang lingkup yang lebih luas disekolah-sekolah.
2. Bagi pembaca yang tertarik dengan penelitian ini dapat mengembangkan perangkat pembelajaran yang lebih baik dengan model pembelajaran *pendekatan open-ended* pada materi yang lain dan di uji coba pada beberapa sekolah dan setelah dilakukan uji coba dilakukan evaluasi berdasarkan pada hasil uji coba produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, T.I.B (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Al-Tabany, T.I.B (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Anwar, N., Johar, R. dan Juandi, D. (2015). “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan *Open-Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP”. *Jurnal Didaktik Matematika*. 2, (1), 52-63.
- Evalida, A. dan Hasratuddin. (2016). “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan *Open Ended* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII Smp Berastagi T.A. 2014/2015”. *Jurnal Inspiratif*. 2, (2), 9-19.
- Gordah, E. K. (2012). Upaya Guru Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Melalui Pendekatan *Open Ended*. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 18, (3), 264-279.
- Isrok’atun dan Rosmala A. (2018). *Model-model Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Bumi Aksara.
- Juwita, R., Utami, A.P. dan Wijayanti, P.S. (2019). “Pengembangan Lks Berbasis Pendekatan *Open-Ended* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3, (1), 35-43.
- Mudlofir, A. dan Rusydiyah, E.F. (2016). “*Desain Pembelajaran Inovatif*” (Edisi Kesatu). Jakarta: Rajawali Pers.
- Parwati, N.N., Suryawan, P.P. dan Apsari, R.A. (2018). *Belajar dan Pembelajaran* (Edisi Kesatu). Depok: Rajawali Pers.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purwasi, L.A. dan Fitriyana, N. (2019). “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan *Open-Ended* Untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP”. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif KREANO*. 10, (1), 18-26.
- Rochmad. (2012). “Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika”. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif KREANO*. 3, (1), 59-72.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Rembang: AR-RUZ MEDIA.

- Sugiyono, (2016). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Sugiyono, (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Suprihatiningrum, Jamil. (2012). *Strategi Pembelajaran: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Zarkasyi, M.W. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.