

**PENGEMBANGAN RPP DAN LKPD DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN REALISTIK
PADA SISWA SMP MUHAMMADIYAH 48 MEDAN
TP.2017/2018**

SKRIPSI

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

Oleh :

SITI FATIMA NURIWA

NPM : 1402030232



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



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

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

BERITA ACARA

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

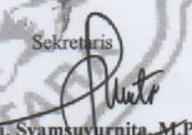


Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Rabu, Tanggal 28 Maret 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

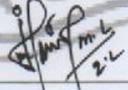
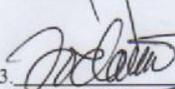
Nama : Siti Fatima Nuriva
NPM : 1402030232
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan RPP dan LKPD Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Realistik Pada Siswa SMP Muhammadiyah 48 Medan T.P 2017/2018

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

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

PANITIA PELAKSANA
Ketua:  **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.**
Sekretaris:  **Dra. H. Svamsuyurnita, M.Pd**

ANGGOTA PENGUJI:
1. Dr. Irvan, S.Pd, M.Si
2. Muliawan Firdaus, S.Pd, M.Si
3. Zulfi Amri, S.Pd, M.Si

1. 
2. 
3. 



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

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini :

Nama Lengkap : Siti Fatima Nuriva

N.P.M : 1402030232

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan RPP dan LKPD Dalam Pembelajaran Matematika
Melalui Pendekatan Realistik Pada Siswa Kelas VII SMP
Muhammadiyah 48 Medan T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan.

Medan, 20 Maret 2018

Disetujui oleh:
Pembimbing

Zulfi Amri, S.Pd, M.Si

Diketahui oleh:

Dekan

Dr. Elfantoso Nasution, S.Pd, M.Pd

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



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

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Nama Lengkap : Siti Fatima Nuriva
N.P.M : 1402030232
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan RPP dan LKPD Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Realistik Pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 48 Medan T.P 2017/2018

Tanggal	Materi Bimbingan Skripsi	Paraf	Keterangan
4/18 /3	pembelajaran Bab IV		
6/18 /3	perbaikan di kerumputan		
16/18 /3	penulisan tabel dan gambar belahan sumbu dengan panduan		
18/18 /3	perbaikan Abstrak		
20/18 /3	file diulang		

Diketahui oleh
Ketua Program Studi

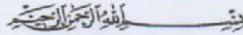
Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, 20 Maret 2018

Dosen Pembimbing

Zulfi Amri, S.Pd, M.Si

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Siti Fatima Nuriva
NPM : 1402030232
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan RPP dan LKPD Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Realistik Pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 48 Medan T.P 2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

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

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

Medan, Januari 2018
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Siti Fatima Nuriva

ABSTRAK

Siti Fatima Nuriva. Pengembangan RPP dan LKPD dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Realistik pada Siswa SMP Muhammadiyah 48 Medan TP.2017/2018. Skripsi, Medan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui pendekatan realistik siswa kelas VII semester genap pada pokok bahasan aritmetika sosial. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik matematika siswa SMP Muhammadiyah 48 Medan yang valid dan efektif dan sesuai dengan kurikulum 2013. Penelitian ini melibatkan subjek yaitu siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 48. Objek penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, dan Tes. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and Development / R & D*) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Peneliti menggunakan model 4-D yang dimodifikasi. Modifikasi yang dilakukan adalah model hanya memuat tahap pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*). Modifikasi 4-D menjadi 3-D dilakukan karena ruang lingkupnya terlalu luas dan keterbatasan peneliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII-B yang berjumlah 29 orang siswa. Hasil dari kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan termasuk kategori sangat layak. Berdasarkan ujicoba yang telah dilakukan, pembelajaran pada materi aritmetika sosial dengan menggunakan pendekatan realistik sudah mencapai kriteria ketuntasan, dan ketercapaian indikator sudah tercapai sebesar 83,6% untuk indikator pertama, 76,7% untuk indikator kedua, 73,3% untuk indikator ketiga, 71,6% untuk indikator keempat dan 70,7% untuk indikator kelima. Dengan demikian perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan realistik yang telah dikembangkan sudah memenuhi kevalidan.

Kata kunci: RPP, LKPD, dan Aritmetika Sosial.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah berupa skripsi sebagai tugas dalam meraih gelar sarjana jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Shalawat beriring salam penulis hadiahkan kepada Rasulullah SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman jahilia menuju zaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Skripsi ini berjudul **“Pengembangan RPP dan LKPD Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Realistik Pada Siswa SMP Muhammadiyah 48 Medan TP.2017/2018”**

Dalam menulis skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan karena terbatasnya pengetahuan, pengalaman, dan buku yang relevan. Namun, berkat bantuan dan motivasi dosen, keluarga serta teman-teman sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan teristimewa kepada orang tua penulis yaitu **Bapak G. A. Widi Harso** dan **Ibu Siti Naffiah** tercinta yang telah mendidik, membimbing penulis dengan penuh kasih sayang, do'a yang tidak pernah putus, serta bantuan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliah di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan penulis berterimakasih yang sebesar-besarnya kepada nama-nama dibawah ini.

- Bapak Dr. Agussani, M.AP, Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak Elfrianto Nst. M.Pd, Ibu Dra.Hj. Syamsuyurnita, M.Pd, dan Ibu Hj. Dewi Kesuma Nasution M.Hum, selaku Dekan, wakil dekan I dan wakil dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak Dr. Zainal Azis, MM, M.Si, dan Bapak Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd selaku ketua dan sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak Zulfi Amri, S.Pd, M.Si, selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu memberikan arahan, saran dan masukan serta bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
- Seluruh dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan selama di bangku perkuliahan.
- Terima kasih untuk Kakak Feebryani Nurrachim Sanjaya atas do'a, kasih sayang dan dukungannya selama ini.
- Terima kasih buat teman dekat Dhanu Elfitra atas semua perhatian, bantuan dan semangatnya.
- Terima kasih buat sahabat-sahabat seperjuangan Kharisma Khairia, Wulan Sari Marpaung, Inggit Yuniar Afrisca, Dian Pangesti dan teman satu bimbingan, terima kasih untuk bantuan, semangat, berbagi keluh kesah serta

canda tawanya dan seluruh teman B sore Matematika angkatan 2014 yang telah banyak untuk memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi.

- Seluruh keluarga besar SMP Muhammadiyah 48 Medan atas kehangatan yang diberikan mulai dari PPL hingga penelitian berlangsung.

Akhirnya penulis mengharapkan agar skripsi ini bermanfaat bagi dunia pendidikan pada umumnya dan bagi penulis khususnya. Tidak ada kata yang lebih baik terucapkan bagi semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, melainkan kepada Allah SWT. Penulis serahkan untuk membalas jasa mereka, dan tak lupa penulis juga memohon ampun kepada Allah SWT untuk segala dosa. Amin ya robbal 'alamin.

Wassalam

Medan, Maret 2018

Siti Fatima Nuriva

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB 2 LANDASAN TEORITIS	
A. Kerangka Teoritis	9
1. Belajar dan Pembelajaran Matematika.....	9
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	11
3. Lembar Kerja Peserta Didik.....	16
4. Pendidikan Matematika Realistik	17

5. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran	22
B. Kerangka Konseptual	25

BAB 3 MODEL PENELITIAN

A. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	27
B. Subjek Dan Objek Penelitian	27
C. Jenis Penelitian.....	27
D. Design Penelitian	28
E. Jenis Data	31
F. Instrumen Penelitian.....	32
1. Lembar Validasi Ahli.....	32
2. Tes	36
G. Teknik Analisis Data.....	36
1. Analisis Kevalidan/kelayakan RPP	37
2. Analisis Kevalidan/kelayakan LKPD	38
3. Analisis Kevalidan/kelayakan Tes	38

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	40
1. Deskripsi Tahap Pendefinisian.....	40
2. Deskripsi Tahap Perancangan	49
3. Hasil Tahap Pengembangan.....	51
B. Pembahasan Hasil Penelitian	63

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan 66

B. Saran..... 67

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Interpretasi Skor Kelayakan RPP	37
Tabel 3.2 Interpretasi Skor Kelayakan LKPD.....	38
Tabel 3.3 Interpretasi Skor Kelayakan Tes	39
Tabel 4.1 Hasil Validasi RPP.....	52
Tabel 4.2 Hasil Validasi LKPD	53
Tabel 4.3 Hasil Validasi Tes	54
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Pengetahuan Siswa pada Ujicoba	56
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Sikap Siswa pada Ujicoba	57
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Keterampilan Siswa pada Ujicoba.....	58
Tabel 4.7 Penjelasan Indikator Penilaian Aspek Keterampilan	59
Tabel 4.8 Ketuntasan Belajar Individual Siswa pada Ujicoba.....	60
Tabel 4.7 Ketercapaian Indikator pada Ujicoba.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	
Lampiran 2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	
Lampiran 3 Tes Hasil Belajar	
Lampiran 4 Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar	
Lampiran 5 Instrumen Penilaian Perencanaan Pembelajaran	
Lampiran 6 Instrumen Penilaian LKPD	
Lampiran 7 Instrumen Penilaian Perangkat Penilaian	
Lampiran 8 Daftar Nama Siswa	
Lampiran 9 Dokumentasi	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan penting dalam kehidupan manusia, melalui pendidikan bisa dihasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan berwawasan serta mampu menentukan peradaban manusia. Kemajuan teknologi yang kita saksikan sekarang ini tidak bisa dilepaskan dari peran pendidikan, maka kita akan melihat satu negara yang sangat cepat maju dan berkembang dikarenakan sektor pendidikan negara tersebut yang maju dan baik pula.

Kegiatan pembelajaran dalam pendidikan merupakan interaksi aktif antara guru dan siswa khususnya pada pendidikan formal. Sekolah adalah lembaga pendidikan formal yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari apa yang perlu diketahui agar dapat berpikir cerdas dan bertindak cepat. Hal tersebut sejalan dengan Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara".

Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan sebuah pendidikan, antara lain fasilitas, guru, siswa dan lingkungan itu sendiri. Salah satu diantaranya yang merupakan faktor utama adalah guru. Guru adalah seseorang yang berada di

ganda terdepan untuk menciptakan kualitas sumber daya manusia karena seorang guru berhadapan langsung dengan siswa dalam proses belajar mengajar. Seorang guru diharapkan dapat menciptakan lingkungan belajar yang melibatkan siswa secara langsung atau tidak langsung dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran (belajar mengajar). Sekolah sebagai lembaga pendidikan formal menyediakan berbagai macam bidang studi untuk dipelajari oleh peserta didik. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah adalah matematika.

Tugas dan tanggung jawab guru utama seorang guru adalah mengelola pembelajaran lebih efektif, dinamis, efisien, dan positif, yang ditandai dengan adanya kesadaran dan keterlibatan aktif di antara dua subjek pembelajaran. Guru sebagai penginisiatif awal dan pengarah serta pembimbing, sedangkan siswa sebagai yang mengalami dan terlibat aktif untuk memperoleh perubahan diri dalam pembelajaran (Rohani, 2004).

Peran guru dalam mengajar bukanlah mendominasi tetapi membimbing dan mengarahkan siswa untuk aktif memperoleh pemahamannya berdasarkan dari segala informasi yang siswa temukan dari lingkungannya. Siswa harus mampu mengolah dirinya dalam memperoleh pengetahuannya, sebab pengetahuan selalu merupakan konstruksi dari diri seseorang yang mengetahui, akibatnya jika siswa itu pasif maka pengetahuannya tidak dapat ditransfer.

Dalam Permendiknas No. 22 dan 23 tahun 2006 disebutkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah mempunyai berbagai tujuan. Tujuan mata pelajaran matematika telah dirumuskan pada setiap jenjang pendidikan, untuk matematika jenjang SMP/MTs bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan

berikut, antara lain : (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Dari tujuan umum tersebut dapat dilihat bahwa matematika memegang peranan penting.

Guru sebagai pendidik mempunyai peran penting dalam mewujudkan tujuan pembelajaran matematika. Salah satu tujuan matematika, memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Dari rujukan tersebut, Erman Suherman (2001) mengungkapkan dalam Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) matematika, bahwa matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah meliputi dua hal, sebagai berikut :

1. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien.

2. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Permasalahan masih kurangnya kemampuan pemahaman dan keaktifan siswa saat proses pembelajaran matematika juga terjadi di SMP Muhammadiyah 48 Medan khususnya kelas VII yang didasarkan pada salah satu tujuan matematika yaitu: memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Selain itu, siswa juga tidak dapat menjelaskan jawabannya secara terperinci dan lengkap ketika guru memberikan kesempatan untuk menjelaskan. Dari hasil observasi tersebut memberikan arahan untuk memperbaiki masalah-masalah dan kelemahan dari proses pembelajaran pada mata pelajaran matematika di kelas, yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman dan keaktifan siswa.

Untuk mengatasi masalah di atas, guru sebaiknya menggunakan pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan keaktifan siswa yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, salah satunya menggunakan permasalahan realistik sebagai titik awal pembelajaran matematika, menggunakan model sebagai jembatan dari pengetahuan, memanfaatkan hasil konstruksi siswa, memanfaatkan interaksi dalam pembelajaran matematika dan menggunakan keterkaitan antar konsep.

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pembelajaran dalam pendekatan PMR dimulai dari sesuatu yang riil bagi siswa sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna. Peran guru hanya sebagai pembimbing dan fasilitator bagi siswa. Siswa dipandang sebagai individu yang punya potensi untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri (Wijaya, 2011).

Keunggulan dari pendekatan PMR ini adalah mempunyai prinsip dan karakteristik yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dalam memahami pelajaran dan keaktifan siswa saat proses pembelajaran matematika siswa. Prinsip menemukan kembali pada pendekatan PMR memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami proses yang sama sebagaimana konsep-konsep matematika ditemukan. Dalam hal ini, matematika tidak diberikan kepada siswa sebagai suatu produk yang siap dipakai tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun oleh siswa. Prinsip menemukan kembali ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan keaktifan interaksi siswa terhadap pelajaran matematika.

Padahal untuk memahami matematika, siswa diharuskan untuk aktif sehingga dapat mengembangkan pengetahuannya serta pola pikirnya. Siswa juga harus memahami konsep serta teori matematika agar dapat berlatih menyelesaikan soal soal matematika agar tak sekedar menghafal saja namun dapat mengingat dan menjelaskan kembali dengan pemahamannya sendiri.

Untuk menyelesaikan masalah-masalah diatas, pendekatan pembelajaran sangatlah penting karena digunakan dalam membahas suatu bahan pelajaran untuk

mencapai tujuan pembelajaran yang pelaksanaannya memerlukan satu atau lebih metode pembelajaran.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang tersedia hanya berisi kegiatan belajar mengajar seperti biasa.
2. Belum tersedianya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang mampu membuat siswa menjadi aktif.
3. Guru masih menggunakan metode konvensional dalam mengajar dan mendominasi saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

C. Batasan Masalah Penelitian

Sesuai dengan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang dikemukakan, maka batasan masalah pada penelitian adalah :

1. Mengembangkan RPP Matematika
2. Mengembangkan LKPD Matematika
3. Pada materi aritmetika sosial kelas VII semester genap.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui pendekatan realistik siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 48 Medan T.P 2017/2018?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah : Untuk mendeskripsikan pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui pendekatan realistik siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 48 Medan T.P 2017/2018.

F. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian diatas, maka hasil penelitian yang diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Siswa

Mampu mendorong siswa untuk mengkonstruksi cara berpikirnya secara kontekstual sehingga siswa termotivasi untuk belajar dari apapun yang ada disekitarnya. serta meningkatkan interaksi didalam kelas pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

2. Bagi Guru

Khususnya guru matematika sebagai bahan pertimbangan dalam mengolah dan merancang proses belajar mengajar. Serta lebih memperhatikan perkembangan cara berpikir siswa, agar siswa tak sekedar tahu tetapi juga dapat memahami pelajaran yang diajarkan. Juga mendorong guru untuk menemukan ide baru untuk proses belajar mengajar yang bervariasi.

3. Bagi Mahasiswa

Dapat menjadi motifator bagi mahasiswa lain untuk mengembangkan penelitian lebih luas sehingga dapat bermanfaat untuk pengembangan pembelajaran matematika disekolah.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Belajar dan Pembelajaran Matematika

Belajar merupakan sebuah proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi (bahkan dalam kandungan) hingga liang lahat. Salah satu pertanda bahwa seorang telah belajar sesuatu adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya.

Belajar menurut Bower dan Hilgard dalam Hamzah dan Muhlisrarini (2013) menyatakan bahwa belajar adalah mengacu pada perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman dan perubahan tersebut tidak disebabkan oleh insting, kematangan atau kelelahan, dan kebiasaan. Menurut Oemar Hamalik (2005) adalah perubahan tingkah laku yang relatif mantap sebagai hasil dari latihan dan pengalaman.

Gage Berlinger dalam Evaline (2010) mendefinisikan belajar sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat dari pengalaman. Semestara dalam buku yang sama yang dikemukakan oleh Gagne "*learning is relatively permanent change in behavior that result from past experience or purposeful instruction*" bahwa belajar adalah suatu perubahan perilaku yang relatif menetap yang dihasilkan dari pengalaman masa lalu ataupun dari pembelajaran yang bertujuan / direncanakan.

Pengalaman diperoleh individu dalam interaksinya dengan lingkungan, baik yang tidak direncanakan maupun yang direncanakan, sehingga menghasilkan perubahan yang bersifat relatif menetap. Menurut Witting dalam bukunya *psychology of learning* mendefinisikan belajar sebagai: *any relatively permanent change in an organism's behavioral repertoire that occurs as a result of experience.*

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan sebuah proses dari individu yang berusaha memperoleh perubahan perilaku dapat berupa pengetahuan, keterampilan, dan nilai atau sikap secara keseluruhan dari tidak tahu menjadi tahu sebagai hasil dari pengalaman yang bersifat relatif menetap dalam interaksi dengan lingkungannya. Sedangkan pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan. pembelajaran secara sispel dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan produk interasksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup dalam Trianto (2010).

Dalam Undang-Undang No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 20 dinyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan memungkinkan seseorang (si pelajar) melaksanakan kegiatan belajar matematika, dan proses tersebut berpusat pada guru. Pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika.

Tujuan belajar matematika itu sendiri adalah suatu yang ingin dicapai setelah proses belajar mengajar matematika berlangsung dengan baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang. Tujuan belajar matematika jangka pendek yaitu dikuasainya sejumlah materi yang telah dipelajari, sedangkan tujuan belajar matematika jangka panjang adalah berkenaan dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan penghargaan terhadap matematika itu sendiri sebagai ilmu struktur yang abstrak.

2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan manajemen pembelajaran untuk mencapai satu KD yang ditetapkan dalam standar isi yang dijabarkan dalam silabus. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Pasal 20 dinyatakan bahwa “Perencanaan proses pembelajaran meliputi silabus dan rencana pembelajaran yang memuat sekurang-kurangnya tujuan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar”.

Tujuan penyusunan RPP antara lain: (1) mempermudah dan memperlancar proses pembelajaran, serta meningkatkan hasil pembelajaran, dan (2) memungkinkan guru untuk dapat melihat, mengamati, menganalisis, dan memprediksi program pembelajaran sebagai kerangka kerja yang logis dan terencana.

Sementara itu, fungsi rencana pembelajaran adalah sebagai acuan bagi guru untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar (kegiatan pembelajaran) agar lebih terarah dan berjalan secara efektif dan efisien. Dengan kata lain RPP

berperan sebagai skenario proses pembelajaran hendaknya bersifat fleksibel sehingga guru dapat dengan mudah menyesuaikannya dengan respon siswa dalam proses pembelajaran.

Unsur-unsur yang perlu diperhatikan dalam penyusunan RPP adalah :

1. Mengacu pada kompetensi dan kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa, serta materi dan submateri pembelajaran, pengalaman belajar yang telah dikembangkan di dalam silabus;
2. Menggunakan berbagai pendekatan yang sesuai dengan materi yang memberikan kecakapan hidup (*life skills*) sesuai dengan permasalahan dan lingkungan sehari-hari;
3. Menggunakan metode dan media yang sesuai, yang mendekatkan siswa pengalaman langsung;
4. Penilaian dengan sistem pengujian menyeluruh dan berkelanjutan didasarkan pada sistem pengujian yang dikembangkan selaras dengan pengembangan silabus.

Menurut Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007, komponen RPP adalah: Identitas mata pelajaran, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi waktu, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan sumber belajar.

Langkah-langkah menyusun RPP (Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007):

- 1) Menuliskan Identitas Mata Pelajaran, yang meliputi: sekolah, mata pelajaran, tema, kelas/semester; alokasi waktu.

- 2) Menuliskan Standar Kompetensi. SK merupakan kualifikasi kemampuan minimal siswa yang menggambarkan penguasaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diharapkan dicapai pada suatu mata pelajaran.
- 3) Menuliskan Kompetensi Dasar. KD adalah sejumlah kemampuan yang harus dikuasai peserta didik dalam mata pelajaran tertentu sebagai rujukan penyusunan indikator kompetensi.
- 4) Menuliskan Indikator Pencapaian Kompetensi. Indikator kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur dan/atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran.
- 5) Merumuskan Tujuan Pembelajaran. Tujuan pembelajaran menggambarkan proses dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh siswa sesuai dengan kompetensi dasar. Tujuan pembelajaran dibuat berdasarkan SK, KD, dan Indikator yang telah ditentukan.
- 6) Materi Ajar. Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk peta konsep sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.
- 7) Alokasi Waktu. Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar.
- 8) Menentukan metode pembelajaran. Metode pembelajaran digunakan oleh guru untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa mencapai KD atau indikator yang telah ditetapkan.
- 9) Merumuskan kegiatan pembelajaran

- a) Pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan pembelajaran yang ditujukan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.
- b) Inti Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai KD. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Kegiatan inti ini dilakukan secara sistematis dan sistemik melalui proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

Menurut Nursyam (2009), eksplorasi adalah kegiatan pembelajaran yang didesain agar tercipta suasana kondusif yang memungkinkan siswa dapat melakukan aktivitas fisik yang memaksimalkan penggunaan panca indera dengan berbagai cara, media, dan pengalaman yang bermakna dalam menemukan ide, gagasan, konsep, dan/atau prinsip sesuai dengan kompetensi mata pelajaran. Elaborasi adalah kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan peserta didik mengembangkan ide, gagasan, dan kreasi dalam mengekspresikan konsepsi kognitif melalui berbagai cara baik lisan maupun tulisan sehingga timbul kepercayaan diri yang tinggi tentang kemampuan dan eksistensi dirinya. Konfirmasi adalah kegiatan pembelajaran yang diperlukan agar konsepsi kognitif yang dikonstruksi dalam kegiatan eksplorasi dan elaborasi dapat diyakinkan dan

diperkuat sehingga timbul motivasi yang tinggi untuk mengembangkan kegiatan eksplorasi dan elaborasi lebih lanjut.

c) Penutup. Penutup merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran yang dapat dilakukan dalam bentuk rangkuman/kesimpulan, penilaian dan refleksi, umpan balik, dan tindak lanjut.

10) Penilaian Hasil Belajar. Prosedur dan instrumen penilaian hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan mengacu kepada standar penilaian.

11) Menentukan Media/Alat/Bahan/Sumber Belajar. Penentuan sumber belajar didasarkan pada SK dan KD, serta materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi. Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah rencana pelaksanaan yang berorientasi pembelajaran terpadu dengan menerapkan model matematika realistik yang menjadi pedoman bagi guru dalam proses belajar mengajar.

Menurut Trianto (2010), secara umum dalam mengembangkan RPP harus berpedoman pada prinsip pengembangan RPP, yaitu sebagai berikut: 1) Kompetensi yang direncanakan dalam RPP harus jelas, konkret, dan mudah dipahami. 2) RPP harus sederhana dan fleksibel. 3) RPP yang dikembangkan sifatnya menyeluruh, utuh, dan jelas pencapaiannya. 4) Harus koordinasi dengan komponen pelaksana program sekolah, agar tidak mengganggu jam pelajaran yang lain.

3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digunakan oleh guru untuk mempermudah siswa untuk mengetahui lebih banyak dan memahami materi atau informasi yang disampaikan oleh guru/pendidik (Trianto, 2009). Pendapat lain yang sejalan tentang LKPD yaitu Suyanto, Paidi, dan Wilujeng (2011) yang menyatakan bahwa LKPD merupakan lembaran yang dikerjakan siswa yang berisi prosedur melakukan percobaan, mengidentifikasi bagianbagian, membuat tabel, melakukan pengamatan, menggunakan mikroskop atau alat pengamatan lainnya dan menuliskan atau menggambar hasil pengamatannya, melakukan pengukuran dan mencatat data hasil pengukurannya, menganalisis data hasil pengukuran, dan menarik kesimpulan. Untuk mempermudah siswa melakukan proses-proses belajar, digunakanlah LKPD.

Menurut Widjajanti (2008), LKPD selain sebagai bahan ajar mempunyai beberapa fungsi yang lain, yaitu:

1. Merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar.
2. Dapat digunakan untuk mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyajian suatu topik.
3. Dapat untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai siswa.
4. Dapat mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas.

5. Membantu siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar.
6. Dapat membangkitkan minat siswa jika lkpd disusun secara rapi, sistematis, dan mudah dipahami oleh siswa sehingga mudah menarik perhatian siswa.
7. Dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri siswa dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu.
8. Dapat mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal karena siswa dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan kecepatan belajarnya.
9. Dapat digunakan untuk melatih siswa menggunakan waktu se-efektif mungkin.
10. Dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Adapun manfaat yang diperoleh dari penggunaan LKPD menurut Sunyono (2008) adalah: (a). Mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar; (b). Membantu siswa dalam mengembangkan konsep; (c) Melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan proses belajar mengajar; (d) Membantu guru dalam menyusun pembelajaran; (e) Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran; (f) Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran; (g) Membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

4. Pendekatan Matematika Realistik

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran pokok di sekolah yang dinilai cukup memegang peranan penting, baik pola pikirnya dalam membentuk peserta didik menjadi berkualitas maupun terapannya dalam kehidupan sehari-

hari, karena matematika merupakan sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Melalui pembelajaran matematika, diharapkan peserta didik memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Berbekal kemampuan tersebut diharapkan peserta didik tumbuh dan berkembang menjadi pribadi yang mampu bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Permendiknas, 2006).

Pentingnya penggunaan konteks yang sesuai dengan konsep dalam memulai pembelajaran artinya dalam pembelajaran hendaknya diawali dengan situasi yang dikenal siswa, sehingga dapat memotivasi siswa belajar dan pembelajaran matematika tidak terkesan sulit lagi. Selain itu dalam pembelajaran guru hendaknya mengurangi dominasi di kelas, siswa diharapkan dapat membangun (mengkonstruksi) pengertian tentang konsep yang dipelajari dengan bantuan guru dan teman sekelasnya. Inilah dasar dari pendekatan realistik yaitu penggabungan antara konstruktivisme dengan kontekstual.

Ruseffendi (2001) menyatakan bahwa untuk membudayakan berpikir logis atau kemampuan penalaran serta bersikap kritis dan kreatif, proses pembelajaran dapat dilakukan dengan pendekatan matematika realistik. Karakteristik pendekatan matematika realistik (PMR) adalah sebagai berikut: menggunakan masalah kontekstual, menggunakan model, menggunakan kontribusi siswa, adanya interaksi dalam proses pembelajaran, dan menggunakan berbagai teori belajar yang relevan, saling terkait, dan terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya (Treffers, 1991).

Pendekatan matematika realistik dikembangkan berdasarkan pemikiran Hans Freudenthal yang berpendapat bahwa matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) yang harus dikaitkan dengan realitas. Berdasarkan pemikiran tersebut pendekatan realistik mempunyai ciri antara lain, bahwa dalam proses pembelajaran siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali (*to reinvent*) matematika melalui bimbingan guru dan bahwa penemuan kembali (*reinvention*) ide dan konsep matematika tersebut harus dimulai dari penjelajahan berbagai situasi dan persoalan ‘dunia riil’ (De Lange, 1995) dalam Daryanto dan Tasrial (2012).

Secara garis besar pendekatan realistik adalah suatu teori pembelajaran yang telah dikembangkan khusus untuk matematika. Konsep matematika realistik ini sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang didominasi oleh persoalan meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar (Supinah, 2008).

Ariyadi Wijaya (2012) menyatakan bahwa suatu masalah realistik tidak harus selalu berupa masalah yang ada di dunia nyata (*real world problem*) dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Suatu masalah disebut “realistik” jika masalah tersebut dapat dibayangkan (*imagineable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran siswa. Treffers (1987) merumuskan lima karakteristik pendekatan realistik yaitu sebagai berikut:

a. Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata,

namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa. Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksploitasi permasalahan.

b. Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Dalam pendidikan matematika realistik, model digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan dari pengetahuan dan matematika tingkat konkret menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

c. Pemanfaatan konstruksi siswa

Mengacu pada pendapat freudenthal bahwa matematika tidak diberikan siswa sebagai suatu produk yang siap pakai tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun oleh siswa, maka dalam pendekatan realistik siswa ditempatkan sebagai subjek belajar.

d. Interaktivitas

Proses belajar seseorang bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersama merupakan suatu proses sosial. Pemanfaatan interaksi dalam pembelajaran matematika bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif siswa secara stimulan.

e. Keterkaitan

Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Melalui keterkaitan ini, satu pembelajaran matematika diharapkan bisa mengenalkan dan membangun

lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan. Menurut Suwarsono (2001) kelebihan pendekatan realistik ini adalah:

- a. Memberikan pengertian jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan.
- b. Matematika merupakan suatu kajian yang dapat dikonstruksikan dan dikembangkan sendiri oleh siswa.
- c. Cara penyelesaian soal yang tidak harus tunggal.
- d. Proses pembelajaran merupakan proses yang utama dalam mempelajari matematika, dan menemukan sendiri konsep-konsep siswa dengan bantuan guru.
- e. Dapat memadukan berbagai pendekatan pemecahan masalah, pendekatan konvensional dan pendekatan pembelajaran yang berdasarkan lingkungan.

Selanjutnya Suwarsono juga mengemukakan beberapa kekurangan dari pendekatan realistik, antara lain sebagai berikut :

- a. Sukar membuat soal yang kontekstual untuk setiap topik.
- b. Penilaian bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional lebih sulit.
- c. Harus cermat dalam memilih alat peraga yang dapat membantu proses berpikir siswa.

5. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Menurut Sudjana dalam Trianto (2013), untuk melaksanakan perangkat pembelajaran diperlukan model-model pengembangan yang sesuai dengan sistem pendidikan. Sehubungan dengan itu ada beberapa model pengembangan pengajaran. Dalam pengembangan perangkat pembelajaran dikenal tiga macam

model pengembangan perangkat, yaitu Model Dick-Carey, Model Four-D, dan Model Kemp.

Dalam pengembangan perangkat pembelajaran peneliti menggunakan model 4-D. Kelebihan dari model 4-D antara lain: (a) lebih tepat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan sistem pembelajaran, (b) uraiannya tampak lebih lengkap dan sistematis, (c) dalam pengembangannya melibatkan penilaian ahli sehingga sebelum dilakukan uji coba, dilapangan perangkat pembelajaran telah dilakukan revisi berdasarkan penilaian, saran, dan masukan para ahli.

Model pengembangan perangkat seperti yang disarankan oleh Thiagrajan, Semmel dalam Trianto (2013) adalah model 4-D. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-D, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran atau disingkat menjadi 4-P.

Untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model 4-D yang di modifikasi. Modifikasi dilakukan antara lain dengan cara: (a) memperjelas urutan kegiatan yang semula tidak jelas urutannya, (b) mengganti istilah yang dimiliki jangkauan lebih luas dan biasa digunakan oleh guru dilapangan, (c) menambahkan kegiatan yang dianggap perlu dalam pengembangan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang akan dilakukan, (d) mengurangi tahap atau kegiatan yang dianggap tidak perlu.

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 5 langkah pokok yaitu :

1. Analisis Awal-Akhir

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa selama ini guru belum memiliki perangkat pembelajaran yang baik. Seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan bukan merupakan gambaran dari proses pembelajaran yang dilaksanakan, tidak menggunakan LKPD dan buku pengangan guru yang masih bersifat umum, yang tidak menjelaskan kompetensi apa yang akan ditingkatkan pada setiap materi pembelajaran.

2. Analisis Siswa

Analisis siswa meliputi perkembangan kognitif dan latar belakang kemampuan akademik. Analisis pengetahuan siswa dalam tahap operasi formal atau mereka sudah mampu untuk berpikir abstrak.

3. Analisis Konsep

Hasil analisis konsep materi yang mengacu pada kurikulum 2013.

4. Analisis tugas

Hasil analisis tugas yang dilakukan adalah tugas-tugas yang dilakukan siswa pada saat pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

5. Perumusan tujuan pembelajaran

Hasil perumusan tujuan pembelajaran yang dilakukan disesuaikan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar kurikulum 2013.

b. Tahap Perancangan (Design)

Tujuan tahap ini adalah menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran.

Tahap ini terdiri dari 3 langkah, yaitu :

1. Penyusunan Tes

Tes disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran khusus. Tes ini merupakan suatu alat mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar.

2. Pemilihan media

Dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan perangkat pembelajaran dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran pada pembelajaran dikelas.

3. Pemilihan format

Pemilihan format perangkat pembelajaran dalam proses belajar mengajar dikelas .

4. Perancangan awal

Pada tahap ini dihasilkan rancangan awal saat pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

c. Tahap Pengembangan (Develop)

Tujuan dari tahap ini untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Tahap ini meliputi: (a) Validasi perangkat oleh para pakar diikuti dengan revisi; (b) Simulasi, yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pelajaran; (c) Uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya. Hasil tahap (b) dan (c) digunakan sebagai dasar revisi.

B. Kerangka Konseptual

Peranan guru dalam proses belajar mengajar yang paling penting adalah menciptakan situasi yang memungkinkan terjadinya interaksi antara guru dan siswa. Sedangkan di sekolah-sekolah interaksi antara guru dan siswa tersebut masih berat sebelah yaitu masih berpusat pada guru. Agar dapat melaksanakan tugasnya dengan baik maka guru harus mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan proses belajar mengajar.

Beberapa hal yang perlu diketahui sebelum guru menyampaikan pelajaran yaitu pendekatan, strategi, teknik dan prosedur. Guna menunjang kegiatan tersebut, proses belajar mengajar hendaknya dapat menekankan pada berbagai kegiatan dan tindakan dengan menggunakan pendekatan dan metode tertentu yang dapat mengembangkan keaktifan belajar baik guru maupun siswa.

Salah satu yang harus dipersiapkan guru sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran adalah membuat perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran membantu dan memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar,serta memberikan variasi pengalaman belajar kepada siswa dalam

rangka mencapai tujuan yang sudah ditetapkan sehingga perlu kiranya dikembangkan perangkat pembelajaran.

Pendekatan pada proses belajar-mengajar pada dasarnya adalah melakukan proses belajar yang menekankan pada proses untuk memperoleh pengetahuan. Pendekatan realistik yang dapat digunakan dalam pengembangan RPP dan LKPD saat belajar-mengajar, untuk meningkatkan pemahaman, interaksi siswa serta prakarsa.

Untuk memperbaiki pendidikan terlebih dahulu harus mengetahui bagaimana manusia belajar dan bagaimana cara mengajarnya. Kedua kegiatan tersebut dalam rangka memahami cara manusia bagaimana ia membangun atau mengkonstruksi pengetahuannya tentang objek-objek dan peristiwa-peristiwa yang dijumpai selama kehidupannya. Manusia akan mencari dan menggunakan hal-hal atau peralatan yang dapat membantu memahami pengalamannya.

Salah satu yang harus dipersiapkan guru sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran adalah membuat perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran membantu dan memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar,serta memberikan variasi pengalaman belajar kepada siswa dalam rangka mencapai tujuan yang sudah ditetapkan sehingga perlu kiranya dikembangkan perangkat pembelajaran.

BAB III

MODEL PENELITIAN

G. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 48 Medan yang beralamat di Gang Sekolah No.02, Tegal Sari Mandala I, Medan Denai, Kota Medan, Sumatera Utara 20227. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2018. Jadwal pelaksanaan penelitian disesuaikan pada jadwal pembelajaran matematika di SMP Muhammadiyah 48 Medan dan berkonsultasi terlebih dahulu dengan guru matematika.

H. Subjek Dan Objek Penelitian

Pada penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah 29 orang siswa kelas VII-B SMP Muhammadiyah 48 Medan tahun pelajaran 2017/2018. berjumlah 10 siswa yang terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Sedangkan yang menjadi objek penelitiannya adalah pengembangan RPP dan LKPD dalam pembelajaran matematika pada materi aritmetika sosial melalui pendekatan realistik.

I. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D). Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012). R&D menekankan produk yang berguna atau bermanfaat dalam berbagai bentuk sebagai perluasan, tambahan, dan inovasi dari bentuk-bentuk yang sudah

ada (Nusa Putra, 2012). Dalam pengembangan ini akan dihasilkan produk pengembangan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang disusun berdasarkan Pembelajaran Matematika Realistik yang memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan penilaian validator yang ditunjuk dengan menggunakan lembar validasi asli, hasil validasi ahli menjadi dasar dan pertimbangan dalam melakukan revisi. Perangkat pembelajaran memenuhi kriteria keefektivan ditunjukkan dengan adanya hasil belajar siswa yang berupa kemampuan pemahaman mencapai kriteria ketuntasan belajar siswa secara klasikal dan ketercapaian indikator.

J. Design Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan dengan model 4D. 4D merupakan singkatan dari *Define, Design, Development and Dissemination* (Dr. Endang Mulyatiningsih 2011). Tetapi dalam penelitian ini peneliti hanya melaksanakan beberapa tahap saja dikarenakan keterbatasan waktu. Model 4D dikembangkan oleh Thiagrajan (1974). Berikut penjelasan setiap tahap pengembangan yaitu:

a. *Define* (Pedefenisian)

Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan (Dr. Endang Mulyatiningsih 2011). Thiagrajan (1974) menganalisis 5 kegiatan yang dilakukan pada tahap *define* yaitu :

1. *Front And Analysis*

Pada tahap ini peneliti melakukan diagnosis awal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran.

2. *Learner Analysis*

Pada tahap ini dipelajari karakteristik peserta didik misalnya: kemampuan, motivasi belajar, latar belakang pengalaman, dsb.

3. *Task Analysis*

Pada tahap ini peneliti menganalisis tugas pokok-pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik mencapai kompetensi minimal.

4. *Concept analysis*

Pada tahap ini menganalisis konsep yang akan diajarkan, menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional.

5. *Specifying instructional objectives*

Pada tahap ini menulis tujuan pembelajaran, perubahan perilaku yang diharapkan setelah belajar dengan kata kerja operasional.

b. *Design* (Perencanaan)

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

1. *Media Selection* (Pemilihan Media)

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

2. *Format Selection* (Pemilihan Format)

Format selection dilakukan dengan membuat rancangan perangkat pembelajaran yang diinginkan disertai konsultasi dengan dosen

pembimbing. Pada tahap ini, peneliti juga menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Terdapat dua instrumen yang akan digunakan, yaitu lembar penilaian perangkat pembelajaran dan tes hasil belajar.

c. *Development* (Pengembangan)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk memodifikasi RPP dan LKPD yang digunakan. Meskipun pembuatan perangkat pembelajaran sudah dimulai sejak tahap pendefinisian tetapi hasilnya harus disempurnakan terus sampai tercapai bentuk RPP dan LKPD yang paling sesuai. Beberapa hal yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

1. Validasi Instumen

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

2. Validasi Produk

Validasi produk digunakan untuk mengetahui kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Rancangan perangkat pembelajaran divalidasi oleh dosen ahli dan guru matematika.

3. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan memenuhi aspek kevalidan dan keefektivan dalam kegiatan pembelajaran. Sesudah uji coba lapangan dilaksanakan tes hasil belajar

siswa untuk mengetahui kelayakan penggunaan perangkat pembelajaran pada siswa.

d. *Disseminate* (Menyebarkan)

Tujuan dari tahap ini yaitu penggunaan RPP dan LKPD yang telah dikembangkan akan disebar(digunakan) dalam skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah lain atau oleh guru lain. Karena keterbatasan peneliti, penelitian ini hanya melakukan beberapa tahap yaitu tahap *define, design, dan development*.

K. Jenis Data

Terdapat dua jenis data yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu:

1. Data kualitatif

Data kualitatif merupakan data yang menunjukkan kualitas atau mutu sesuatu yang ada, baik keadaan, proses, peristiwa/kejadian dan lainnya yang dinyatakan dalam bentuk pernyataan atau berupa kata-kata (Eko Putro Widoyoko, 2012). Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari masukan dosen pembimbing, dosen ahli, dan guru matematika.

2. Data kuantitatif

Data kuantitatif merupakan data yang berwujud angka-angka sebagai hasil observasi atau pengukuran. Data kuantitatif digunakan untuk mengetahui kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek kevalidan dan kepraktisan. Data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dari hasil penilaian dosen ahli dan guru matematika, hasil lembar observasi dan hasil tes kemampuan siswa.

L. Instrumen Penelitian

Karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian dalam Sugiyono (2010). Instrumen dalam penelitian digunakan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria valid dan efektif. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi.

1. Lembar Validasi Ahli

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

1. Lembar validasi RPP

Lembar validasi berisikan indikator-indikator yang akan dinilai oleh validator. Indikator tersebut antara lain : Format perangkat pembelajaran. Adapun deskriptor dari perumusan format perangkat pembelajaran mencakup:

- a. Kesesuaian antara kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4.
- b. Kesesuaian rumusan indicator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari KI1, KI2, KI3, KI4).
- c. Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi.
- d. Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator dari kompetensi yang akan di capai.
- e. Kejelasan dan urutan materi ajar.
- f. Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar.

- g. Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik.
- h. Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai.
- i. Skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning.
- j. Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran
- k. Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14.
- l. Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/kompetensi yang akan dicapai.
- m. Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian).
- n. Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP.

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 tidak baik, skor 2 = tidak baik, skor 3= kurang baik, skor 4 = baik, dan skor 5 = sangat baik.

2. Lembar Validasi LKPD

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

- a. Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang di ajarkan
- b. Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan

- c. Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu memberi penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai
- d. Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatihkannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan
- e. Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri
- f. Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan
- g. LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah
- h. LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan
- i. LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif
- j. LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.

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

Adapun kriteria penilaiannya adalah skor 1= sangat tidak baik, skor 2 = tidak baik, skor 3= kurang baik, skor 4 = baik, dan skor 5 = sangat baik.

3. Lembar Validasi Tes

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

- a. Kesesuaian butir soal dengan indicator kompetensi dasar yang ditetapkan
- b. Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran
- c. Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa
- d. Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami
- e. Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
- f. Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda
- g. Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran
- h. Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian
- i. Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian
- j. Kesesuaian indikator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran
- k. Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran

1. Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian

Adapun kriteria penilaiannya adalah skor 1= sangat tidak baik, skor 2 = tidak baik, skor 3= kurang baik, skor 4 = baik, dan skor 5 = sangat baik.

1. Tes

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data sehingga perangkat pembelajaran memenuhi kriteria keefektivan adalah tes. Tes diberikan dalam bentuk uraian. Tes disusun berdasarkan indikator pembelajaran untuk mengetahui pemahaman siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan melalui pendekatan matematika realistik.

M. Teknik Analisis Data

Setelah implementasi pendekatan pembelajaran dilakukan analisis hasil yang telah dikembangkan, yaitu sebagai berikut:

1. Analisis Kevalidan/kelayakan RPP

Metode analisis data yang digunakan untuk validasi media dan materi diperoleh berdasarkan perhitungan dengan menggunakan skala likert sugiyono (2008). Untuk memperoleh persentase kelayakan menggunakan teknik deskriptif presentase dengan rumus :

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

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka rentang persentase dan kriteria kualitati uji kelayakan media dan materi dapat ditetapkan pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Interpretasi Skor Kelayakan RPP

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Sumber : sugiyono (2008) dengan modifikasi

Berdasarkan kriteria tersebut, maka RPP dikatakan layak apabila persentasenya $\geq 61\%$ dari semua aspek.

2. Analisis Kevalidan/kelayakan LKPD

Metode analisis data yang digunakan untuk validasi media dan materi diperoleh berdasarkan perhitungan dengan menggunakan skala likert sugiyono (2008). Untuk memperoleh persentase kelayakan menggunakan teknik deskriptif presentase dengan rumus :

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

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka rentang persentase dan kriteria kualitati uji kelayakan media dan materi dapat ditetapkan pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Interpretasi Skor Kelayakan LKPD

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Sumber : Sugiyono (2008) dengan modifikasi

Berdasarkan kriteria tersebut, maka LKPD dikatakan layak apabila persentasenya $\geq 61\%$ dari semua aspek

3. Analisis Kevalidan/kelayakan Tes

Metode analisis data yang digunakan untuk validasi media dan materi diperoleh berdasarkan perhitungan dengan menggunakan skala likert sugiyono (2008). Untuk memperoleh persentase kelayakan menggunakan teknik deskriptif presentase dengan rumus :

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

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka rentang persentase dan kriteria kualitati uji kelayakan media dan materi dapat ditetapkan pada berikut:

Tabel 3.3 Interpretasi Skor Kelayakan Tes

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Sumber : Sugiyono (2008) dengan modifikasi

Berdasarkan kriteria tersebut, maka tes dikatakan layak apabila persentasenya $\geq 61\%$ dari semua aspek.

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). Pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah menggunakan model 4-D (Four D) yang telah dimodifikasi seperti yang diuraikan pada bab III. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran tersebut dengan dideskripsikan sebagai berikut:

1. Deskripsi Tahap Pendefinisian (Define)

Hasil penelitian pada tahap define ini dapat di deskripsikan sebagai berikut:

a. Analisis Awal-Akhir

Berdasarkan pengamatan, proses pembelajaran dikelas VII-B SMP Muhammadiyah 48 Medan, pembelajaran yang selama ini dilakukan guru kurang melibatkan siswa, guru masih menggunakan pola pembelajaran konvensional. Siswa cenderung pasif dan hanya mampu memahami pengetahuan sesuai informasi yang diajarkan oleh guru.

Kurikulum 2013 menuntut siswa tidak hanya mahir menyelesaikan soal, tetapi juga harus dapat mengkonstruksi konsep atau prosedur dengan bimbingan serta arahan dari guru sehingga siswa diharapkan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Maka pembelajaran seharusnya berpusat kepada siswa.

Sebagai upaya dalam hal ini, maka diperlukan alternatif pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru berperan sebagai fasilitator. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang mengutamakan keaktifan siswa adalah pendekatan realistik. Dengan pendekatan realistik diharapkan:

1. Pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru melainkan pada siswa .
2. Siswa mudah memahami materi pembelajaran matematika karena dikaitkan dengan lingkungan siswa.
3. Siswa dapat menetapkan materi yang telah dipelajari baik untuk menyelesaikan soal maupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.
4. Siswa mampu memahami pengetahuan serta informasi yang didapatkan melalui kemampuannya sendiri.

Siswa akan mandiri dan mempunyai ingatan yang lebih lama mengenai materi yang dipelajari karena siswa sendiri yang telah mengkonstruksi konsep maupun prinsip matematika dari materi yang dipelajari dan merasa memiliki konsep maupun prinsip matematika yang dipelajari.

Untuk melaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik, diperlukan perangkat pembelajaran yang sesuai. Pembelajaran matematika realistik yang relatif masih baru di Indonesia mengakibatkan terbatasnya perangkat pembelajaran yang dapat mendukung pelaksanaannya dikelas. Oleh karena itu, perlu dikembangkan suatu perangkat pembelajaran yang baik.

b. Analisis Siswa

Karakteristik siswa kelas VII-B SMP Muhammadiyah 48 Medan yang diteliti meliputi perkembangan kognitif, kemampuan akademik, latar belakang pengetahuan dan latar belakang sosial.

Siswa kelas VII-B SMP Muhammadiyah 48 Medan rata-rata berusia 13-14 tahun. Jika dikaitkan dengan tahap perkembangan kognitif menurut piaget, maka siswa kelas VII-B SMP Muhammadiyah 48 Medan berada pada tahap perkembangan operasional normal.

Dilihat dari kemampuan akademik dengan pendekatan realistik dan pengaturan siswa untuk belajar memahami dan menganalisis dalam kelas hampir tidak pernah dilakukan. Jadi, pembelajaran dengan pendekatan realistik masih tergolong baru bagi siswa.

Dilihat dari latar belakang sosial ekonomi orang tua siswa beragam antara lain Pegawai Negeri Sipil (PNS), wiraswasta, pedagang, dan lain-lain. Hubungan orang tua/wali siswa dengan pihak sekolah selama ini baik.

c. Analisis Materi

Analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian utama yang akan dipelajari siswa pada materi Aritmetika Sosial. Analisis materi dapat dilihat sebagai berikut:

➤ Pengertian keuntungan dan kerugian

Keuntungan terjadi ketika harga penjualan lebih tinggi dari pada harga pembelian, sedangkan kerugian terjadi ketika harga penjualan lebih rendah dari harga harga pembelian.

$$\text{Hasil} = \text{harga jual} - \text{harga beli}$$

Jika hasil > 0 , disebut nilai keuntungan

Jika hasil $= 0$, disebut balik modal

Jika hasil < 0 , disebut nilai kerugian

Contoh :

Rita baru saja membeli sebuah pulpen dan sebuah pensil seharga Rp.5.000 di toko. Nia ingin membeli barang yang baru Rita beli, karena Nia tidak sempat membelinya. Nia membeli seharga Rp.3.000 untuk setiap barang.

Jawab :

Jika kita hitung, Rp.5.000 sebagai modal, karena Rita membeli ditoko.

Rp.3.000 harga setiap barang yang dibeli Nia (harga jual dari Rita)

Maka Rp.3.000 x 2 barang (1pulpen dan 1pensil) = Rp.6.000

Hasil = Rp.6.000 – Rp.5.000 = Rp.1.000

Karena hasil > 0 , maka dikatakan Rita mendapat keuntungan sebesar Rp.1.000.

➤ Persentase Keuntungan dan Kerugian

Persentase keuntungan

$$PU = \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$$

atau

$$PU = \frac{\text{Keuntungan}}{HB} \times 100\%$$

PU = persentase keuntungan

HJ = harga jual

HB = harga beli

➤ Persentase kerugian

$$\boxed{PR = \frac{HB - HJ}{HB} \times 100\%} \quad \text{atau} \quad \boxed{PR = \frac{\text{Kerugian}}{HB} \times 100\%}$$

PR = persentase kerugian

HJ = harga jual

HB = harga beli

Contoh:

Empat tahun lalu, pak Deni membeli sebidang tanah seharga Rp.75.000.000. Saat ini, tanah pak Deni ingin dibeli seseorang seharga Rp.90.000.000. Jika pak Deni setuju, maka berapa persentase keuntungan yang pak Deni terima?

Jawab :

$HB = \text{Rp.}75.000.000$

$HJ = \text{Rp.}90.000.000$

$HJ = \text{Rp.}90.000.000$

$$PU = \frac{90.000.000 - 75.000.000}{75.000.000} \times 100\% = \frac{15.000.000}{75.000.000} \times 100\% = 20\%$$

Jadi persentase keuntungan yang pak Deni terima sebesar 20%.

Pada diatas ini, sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa dapat memperluas materi melalui pengamatan disekitar lingkungannya.

➤ Bunga

Bunga adalah selisih jumlah nominal uang yang dipinjam/ditabung dan jumlah uang yang dikembalikan.dapat dirumuskan :

$$B = M \times b \times t$$

B = Bunga

M = Modal

b = Persentase Bunga

t = Waktu

➤ Diskon

Diskon merupakan potongan harga yang diterima oleh pembeli. Diskon dapat dirumuskan:

$$\text{Nilai Diskon} = d \times HB$$

d = Persentase Diskon

HB = Harga Beli (sebelum diskon)

Dan untuk menentukan jumlah pembayaran setelah diskon, dapat dirumuskan :

$$\text{Jumlah Pembayaran} = HB - \text{Nilai Diskon}$$

➤ Pajak

Pajak merupakan besaran nilai dari suatu barang atau jasa yang wajib dibayarkan oleh masyarakat kepada pemerintah. Dapat dirumuskan :

$$\text{Nilai Pajak} = p \times \text{HB}$$

Keterangan :

P = Persentase Pajak

HB = Harga beli (sebelum pajak)

Dan untuk menentukan jumlah pembayaran setelah pajak, dapat dirumuskan :

$$\text{Jumlah Pembayaran} = \text{HB} + \text{Nilai Pajak}$$

Contoh :

Toko pakaian wanita mengadakan promosi akhir tahun dengan memberikan diskon 30% untuk setiap pembelian pakaian. Lusi tertarik pada sebuah kemeja berwarna maroon seharga Rp.120.000. Maka uang yang harus dikeluarkan Lusi untuk membeli kemeja tersebut sebesar?

Jawab :

$$d=30\%=\frac{30}{100}$$

$$\text{HB}=\text{Rp.}120.000$$

$$\text{Nilai diskon} = d \times \text{HB} = \frac{30}{100} \times \text{Rp.}120.000 = \text{Rp.}36.000$$

Nilai dari potongan harga kemeja yang Lusi pilih sebesar Rp.36.000

jumlah pembayaran = HB - nilai diskon = Rp.120.000 - Rp.36.000 = Rp.84.000

jadi uang yang harus dibayar Lusi untuk membeli kemeja tersebut sebesar Rp.84.000.

Dalam kehidupan siswa sangat berkaitan dengan materi tersebut. Namun siswa belum mengalami secara langsung. Ketika materi ini diajarkan, dibutuhkan interaksi dan informasi dari orang lain. Contohnya seperti bunga tabungan di bank milik orangtua, diskon ketika berbelanja dan pajak yang harus dibayarkan orangtua. Sehingga pada saat mempelajari materi ini, siswalah yang menggali informasinya sendiri.

➤ Pengertian Bruto, Tara dan Neto

Bruto artinya berat kotor, yaitu berat suatu barang beserta tempatnya (kemasannya), sedangkan neto diartikan sebagai berat suatu benda tanpa kemasan, dan tara merupakan berat dari kemasan suatu benda.

$$\text{Bruto} = \text{Neto} + \text{Tara}$$

Contoh :

Pada kemasan suatu barang tertera bruto sebesar 50kg dan 48,5kg. Tentukan persentase tara pada barang tersebut!

Jawab :

$$\text{Tara} = \text{bruto} - \text{neto} = 50 - 48 = 2\text{kg}$$

$$\text{persentase tara} = \frac{\text{tara}}{\text{bruto}} \times 100\% = \frac{2\text{kg}}{50\text{kg}} \times 100\% = 4\%$$

jadi persentase tara pada kemasan tersebut sebesar 4%

Dan pada sub materi ini, siswa diarahkan menjadi lebih aktif mencari dan menganalisis dari kegiatan kesehariannya. Contohnya ketika membeli makanan ringan, pada kemasannya terdapat neto makanannya.

d. Analisis Tugas

Analisis tugas meliputi tugas umum dan tugas khusus. Tugas umum merujuk pada kompetensi inti dalam kurikulum 2013, sedangkan tugas khusus merujuk pada indikator pencapaian hasil belajar yang dimodifikasi dengan analisis materi.

➤ Kompetensi Dasar:

1. Menganalisis aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)
2. Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).

➤ Indikator

1. Mengenal fenomena atau aktivitas yang terkait dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)
2. Mendapatkan informasi yang terkait dengan aritmetika sosial
3. Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi
4. Menentukan bunga tunggal dan pajak
5. Menentukan hubungan antara, bruto, neto, dan tara

6. Memecahkan masalah terkait dengan aritmetika sosial baik melalui tanya jawab, diskusi, atau, presentasi.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Dengan mengacu pada hasil analisis materi dan hasil analisis tugas, maka spesifikasi tujuan pembelajaran diuraikan sebagai berikut:

1. Mengenal fenomena atau aktivitas yang terkait dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bungatunggal, persentase, bruto, netto,tara)
2. Mendapatkan informasi yang terkait dengan aritmetika sosial
3. Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung,dan rugi
4. Menentukan bunga tunggal dan pajak
5. Menentukan hubungan antara, bruto, neto, dan tara
6. Memecahkan masalah terkait dengan aritmetika sosial baik melalui tanya jawab, diskusi, atau, presentasi.

2. Deskripsi Tahap Perancangan (Design)

Hasil dari kegiatan pada tahap perancangan ini adalah sebagai berikut:

a. Hasil Pemilihan Media

Media pembelajaran yang diperlukan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika pada materi aritmetika sosial meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan reka adegan yang dilakukan guru beserta siswa. Beberapa alat bantu pembelajaran yang diperlukan meliputi:papan tulis, spidol, penghapus, buku tulis, pulpen, kertas warna dan koran serta brosur.

b. Hasil Pemilihan Format

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

c. Hasil Perancangan Awal

Pada tahap ini dihasilkan rancangan awal RPP untuk 4 kali pertemuan dan LKPD untuk setiap pertemuan beserta pedoman penskoran dan kunci jawaban untuk 4 kali pertemuan. Secara garis besar hasil perancangan awal sebagai berikut:

1. Rencana Pelaksanaa Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaa Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan berdasarkan Kurikulum 2013 dengan pendekatan matematika realistik yang digunakan untuk 4 kali pertemuan.

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKPD berstruktur sesuai dengan prinsip PMR berisi masalah-masalah yang menuntun siswa untuk mengkontruksi konsep, prinsip, atau prosedur dari materi yang sedang dibahas dengan atau tanpa bimbingan guru. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini memuat kegiatan yang mendorong siswa untuk mengkonsumsi ide mereka dalam bentuk tulisan. Dari proses penyelesaian masalah yang ada pada LKPD, siswa dituntut membangun konsep dan menuliskannya dengan kata-kata sendiri pada kotak yang disediakan pada LKPD tersebut.

3. Hasil Penyusunan Tes

Hasil penyusunan tes berdasarkan indikator hasil belajar yang lebih spesifik. Tes yang disusun berbentuk tes uraian. Tes ini menggunakan penilaian acuan patokan, karena tes ini digunakan untuk mengukur seberapa jauh pencapaian indikator hasil belajar. Tes ini berbentuk uraian yang terdiri dari 5 butir soal.

3. Hasil Tahap Pengembangan (Develop)

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran dari setiap kegiatan pada tahap pengembangan ini adalah sebagai berikut:

a. Hasil Validasi Ahli

Draft 1 yang dihasilkan oleh para ahli. Validasi pada ahli dilakukan untuk melihat validitas pembelajaran yang mencakup semua perangkat yang dikembangkan yang difokuskan pada format, bahasa dan isi. Hasil validasi para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan terhadap perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang telah dinyatakan valid oleh validator.

Adapun validator yang dilibatkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

No.	Validator	Keterangan
1.	Suryani Nazmi, S.Si	Guru mata pelajaran matematika
2.	Sartika Dewi, S.Pd	Guru mata pelajaran matematika
3.	Senja Utari, S.Sd	Guru mata pelajaran matematika

Hasil validasi terhadap RPP dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1. Hasil validasi RPP

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
1.	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	5	4	4,3
2.	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)	4	4	4	4
3.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi	4	5	5	4,67
4.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator dari kompetensi yang akan di capai	4	4	4	4
5.	Kejelasan dan urutan materi ajar	4	4	4	4
6.	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	4	4	5	4,3
7.	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	5	4	5	4,67
8.	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	4	4	4	4
9.	Skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	4	4	4	4
10.	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	4	4	4	4
11.	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	4	5	4,3
12.	Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/kompetensi yang akan dicapai	4	4	4	4
13.	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	5	5	5	5
14.	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	5	5	5	5
Skor total		59	60	62	57,7
Nilai		84,3	85,7	88,6	86,2

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa ketiga validator memberikan penilaian dengan rata-rata 86,2 atau 82,4% yaitu kategori sangat layak.

Tabel 4.2. Saran Hasil Validasi RPP

No.	Saran Validator	Perbaikan
1.	Perhatikan penulisan yang tidak tepat (huruf dan tanda baca)	Memperbaiki penulisan seperti huruf kapital dan tanda baca.
2.	Lengkapi RPP dengan tes.	Disertakan tes pada RPP.

Setelah RPP divalidasi oleh validator, RPP dapat dilaksanakan dengan melalui revisi terlebih dahulu. Hasil validasi ahli terhadap LKPD seperti tertera pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3. Hasil validasi LKPD

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
1.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang di ajarkan	5	5	5	5
2.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	5	4	5	4,67
3.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu memberi penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai	4	4	5	4,3
4.	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatihkannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	5	5	5	5
5.	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	4	5	4	4,3
6.	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	5	5	5	5
7.	LKPD menyediakan jawaban dan	4	5	5	4,67

	penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah				
8.	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	4	4	4	4
9.	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	4	5	4	4,3
10.	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.	4	4	4	4
Skor total		44	46	46	45,3
Nilai		88	92	92	90,7

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa ketiga validator memberikan penilaian dengan rata-rata 90,7 atau 90,6% yaitu kategori sangat layak.

Tabel 4.4. Saran Hasil Validasi LKPD

No.	Saran Validator	Perbaikan
1.	Perhatikan penulisan yang tidak tepat (huruf dan tanda baca)	Memperbaiki penulisan seperti huruf kapital dan tanda baca.
2.	Perhatikan jarak spasi pada penulisan.	Memperbaiki jarak spasi penulisan.
3.	Tampilan LKPD masih kurang menarik.	Menambah warna judul, materi, kolom dan gambar.

Setelah LKPD divalidasi oleh validator, LKPD dapat dilaksanakan dengan melalui revisi terlebih dahulu. Hasil validasi ahli terhadap Tes seperti tertera pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5. Hasil Validasi Tes

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata-rata
		1	2	3	
1.	Kesesuaian butir soal dengan indikator kompetensi dasar yang ditetapkan	5	4	4	4,3
2.	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	5	4	5	4,67
3.	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	4	4	4	4
4.	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	5	4	5	4,67
5.	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4	4
6.	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	4	4	4	4
7.	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	5	4	4	4,3
8.	Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	4	4	5	4,3
9.	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	4	4	4	4
10.	Kesesuaian indikator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	4	5	5	4,67
11.	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	4	4	5	4,3
12.	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	5	4	5	4,67
Skor total		53	49	54	51,88
nilai		88,3	81,7	90	86,7

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa ketiga validator memberikan penilaian dengan rata-rata 86,7 atau 86,47% yaitu kategori sangat layak. Setelah tes divalidasi oleh para validator, maka tes dapat digunakan tanpa revisi.

b. Hasil Ujicoba

Ujicoba dilakukan pada kelas VII-B dengan banyak subjek 29 orang. Ujicoba dilakukan 3 kali pertemuan, sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran, serta 1 kali pertemuan postes. Pada ujicoba dilakukan ujicoba perangkat pembelajaran menggunakan matematika pendekatan realistik, sehingga data hasil ujicoba dianalisis untuk menentukan bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan, serta dapat melihat apakah perangkat pembelajaran sudah valid atau layak digunakan dalam belajar dan pembelajaran di kelas VII. Hasil analisis data ujicoba diuraikan sebagai berikut:

a. Tes Perangkat Pembelajaran yang Dikembangkan

Setelah pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan, siswa diberi Tes untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa baik secara individual maupun klasikal. Sesuai dengan kurikulum 2013, siswa dinyatakan tuntas belajar individu berdasarkan 3 aspek, yaitu aspek pengetahuan, penilaian sikap dan penilaian keterampilan.

Berikut ini adalah table yang menunjukkan hasil penilaian pengetahuan siswa pada ujicoba :

Tabel 4.6. Hasil Penelitian Pengetahuan Siswa pada Ujicoba

No.	Kode Siswa	S	NK
1	S1	14	2,8
2	S2	9	1,8
3	S3	16	3,2
4	S4	14	2,8
5	S5	15	3
6	S6	18	3,6

7	S7	14	2,8
8	S8	18	3,6
9	S9	15	3
10	S10	14	2,8
11	S11	14	2,8
12	S12	15	3
13	S13	14	2,8
14	S14	13	2,6
15	S15	14	2,8
16	S16	14	2,8
17	S17	16	3,2
18	S18	13	2,6
19	S19	10	2
20	S20	14	2,8
21	S21	6	1,2
22	S22	14	2,8
23	S23	14	2,8
24	S24	14	2,8
25	S25	19	3,8
26	S26	14	2,8
27	S27	16	3,2
28	S28	19	3,8
29	S29	18	3,6

Keterangan: NK = Nilai Kompetensi

S = Jumlah skor yang diperoleh siswa

S_t = Jumlah Skor total = 20

Nilai kompetensi pengetahuan diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$NK = \frac{S}{S_t} \times 4,00$$

(Permendikbud Nomor 81 A Tahun 2013)

Pada penilaian pengetahuan siswa dinyatakan tuntas belajar secara individual jika pada penilaian hasil $\geq 2,66$ (B).

Selanjutnya berikut ini adalah tabel yang menunjukkan hasil penilaian sikap siswa pada ujicoba.

Tabel 4.7 Hasil Penilaian Sikap Siswa Pada Ujicoba

No.	Kode Siswa	Aspek Sikap		
		Aktif	Percaya diri	Rasa ingin tahu
1	S1	B	B	B
2	S2	K	B	K
3	S3	B	B	B
4	S4	B	B	B
5	S5	B	K	B
6	S6	SB	SB	SB
7	S7	K	B	K
8	S8	SB	B	SB
9	S9	B	SB	B
10	S10	B	B	B
11	S11	SB	B	SB
12	S12	K	B	B
12	S13	K	B	B
14	S14	B	SB	B
15	S15	B	B	SB
16	S16	B	B	B
17	S17	B	B	B
18	S18	K	B	K
19	S19	K	K	K
20	S20	B	K	K
21	S21	K	B	B
22	S22	SB	B	B
23	S23	B	B	B
24	S24	B	B	SB
25	S25	SB	SB	SB
26	S26	B	B	B
27	S27	B	B	B
28	S28	SB	SB	B
29	S29	SB	SB	SB

Siswa dikatakan tuntas belajar individual jika aspek sikapnya minimal bernilai baik (B) untuk semua kompetensi pencapaian sikap yang ditentukan oleh peneliti.

Selain pengetahuan dan sikap, penilaian keterampilan juga dibutuhkan dalam menganalisis ketuntasan belajar siswa. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan hasil penilaian keterampilan siswa pada ujicoba .

Tabel 4.8. Hasil Penilaian Keterampilan Siswa pada Ujicoba Siswa

No	Kode Siswa	Aspek Keterampilan		JS	NR
		Butir 1	Butir 2		
1	S1	3	3	6	3
2	S2	1	3	4	2
3	S3	3	3	6	3
4	S4	3	3	6	3
5	S5	3	3	6	3
6	S6	3	4	7	3,5
7	S7	3	3	6	3
8	S8	4	3	7	3,5
9	S9	3	3	6	3
10	S10	3	3	6	3
11	S11	3	3	6	3
12	S12	3	3	6	3
13	S13	3	3	6	3
14	S14	2	2	4	3
15	S15	3	3	5	2,5
16	S16	3	3	3	3
17	S17	3	3	6	3
18	S18	2	2	4	2
19	S19	1	2	3	1,5
20	S20	3	3	6	3
21	S21	1	2	3	1,5
22	S22	3	3	6	3
23	S23	3	3	6	3
24	S24	3	3	6	3
25	S25	3	4	7	3,5
26	S26	3	3	6	3
27	S27	3	4	7	3,5
28	S28	4	4	8	4
29	S29	4	3	7	3,5

Keterangan :

NR = Nilai rata-rata keterampilan

JS = Jumlah skor yang diperoleh siswa

S_t = Jumlah skor total = 8

Nilai rata-rata keterampilan diperoleh dengan menggunakan rumus berikut ini :

$$NR = \frac{JS}{S_t} \times 4,00 = \frac{JS}{2}$$

Tabel 4.9. Penjelasan Indikator Penilaian Aspek Keterampilan

No	Aspek Keterampilan	Indikator
1	Butir 1	Menunjukkan kemampuan mempertahankan pendapat
2	Butir 2	Menggunakan strategi yang sesuai dan beragam

Berdasarkan penilaian pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam Ujicoba I maka kesimpulan ketuntasan belajar individual dapat dilihat pada tabel berikut dengan keterampilan kesimpulan “T” menyatakan siswa tuntas dan “TT” menyatakan siswa tidak tuntas.

Tabel 4.8. Ketuntasan Belajar Individual Siswa pada Ujicoba

No.	Kode Siswa	Pengetahuan	Aspek Sikap			Keterampilan	Kesimpulan
			1	2	3		
1	S1	2,8	B	B	B	3	T
2	S2	1,8	K	B	K	2	TT
3	S3	3,2	B	B	B	3	T
4	S4	2,8	B	B	B	3	T
5	S5	3	B	K	B	3	T
6	S6	3,6	SB	SB	SB	3,5	T
7	S7	2,8	K	B	K	3	T
8	S8	3,6	SB	B	SB	3,5	T
9	S9	3	B	SB	B	3	T

10	S10	2,8	B	B	B	3	T
11	S11	2,8	SB	B	SB	3	T
12	S12	3	K	B	B	3	T
13	S13	2,8	K	B	B	3	T
14	S14	2,8	B	SB	B	3	T
15	S15	2,8	B	B	SB	2,5	T
16	S16	2,8	B	B	B	3	T
17	S17	3,2	B	B	B	3	T
18	S18	2,6	K	B	K	2	TT
19	S19	1,2	K	K	K	1,5	TT
20	S20	2,8	B	K	K	3	T
21	S21	1,2	K	B	B	1,5	TT
22	S22	2,8	SB	B	B	3	T
23	S23	2,8	B	B	B	3	T
24	S24	2,8	B	B	SB	3	T
25	S25	3,8	SB	SB	SB	3,5	T
26	S26	2,8	B	B	B	3	T
27	S27	3,2	B	B	B	3,5	T
28	S28	4	SB	SB	B	4	T
29	S29	3,6	SB	SB	SB	3,5	T

Berdasarkan data pada tabel diatas terlihat bahwa keterampilan ketuntasan belajar individual siswa diperleh bahwa banyaknya siswa yang tuntas belajar yaitu 25 dari 29 orang siswa (86,2 %) dari jumlah siswa. Banyaknya siswa yang tidak tuntas adalah 4 orang dari 29 orang siswa (13,8 %) dari jumlah siswa. Selanjutnya sesuai dengan kriteria ketuntasan secara klasikal bahwa suatu pembelajaran dipandang telah tuntas jika terdapat 85 % siswa telah tuntas belajarnya. Ketuntasan klasikal uji coba sebesar 86,2% dengan demikian secara klasikal sudah memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan.

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

Tabel 4.11. Ketercapaian Indikator pada Ujicoba

No	Indikator	% Ketercapaian Indikator	Keterangan
1.	Siswa mampu menentukan keuntungan	83,6%	Tercapai
2.	Siswa mampu menentukan kerugian.	76,7%	Tercapai
3..	Siswa mampu menentukan besar bunga tunggal	73,3%	Tercapai
4.	Siswa mampu menentukan jumlah pajak	71,6%	Tercapai
5.	Siswa mampu menentukan bruto, neto dan tara dari suatu benda	70,7%	Tercapai

Dari data pada tabel diatas, berdasarkan kriteria ketecapaian indikator pada hasil ujicoba diperoleh hasil soal nomor 1 sebesar 83,6%, ketercapaian indikator soal nomor 2 sebesar 76,7%, ketercapaian indikator soal nomor 3 sebesar 73,3%, ketercapaian indikator soal nomor 4 sebesar 71,6% dan ketercapaian indikator soal nomor 5 sebesar 70,7%. Sesuai dengan kriteria ketercapaian indikator bahwa dikatakan tercapai dengan kriteria ≥ 70 % dari skor maksimum untuk tiap butir soal. Dengan demikian ketercapaian indikator pada ujicoba sudah tercapai untuk semua butir soal.

Kesimpulan dari hasil analisis data ujicoba diatas, sebagai berikut : (1) ketuntasan klasikal siswa menunjukkan pembelajaran pada materi aritmetika sosial dengan menggunakan pendekatan realistik dikelas VII-B sudah mencapai kriteria ketuntasan; (2) ketercapaian indikator sudah tercapai. Jika kesimpulan hasil analisis data ujicoba dirujuk pada kriteria keefektifan ditetapkan pada Bab III, dapat disimpulkan bahwa penerapan perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan realistik yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria keefektifan perangkat pembelajaran yang ditetapkan.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil penelitian, diperoleh perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan realistik berdasarkan model pengembangan 4-D dengan tahap define, design, develop dan disseminate. Karena keterbatasan peneliti, penelitian dilakukan hingga tahap develop. Hasil dari pengembangan perangkat pembelajaran akan diuji kevalidan dan keefektifannya.

Tahap pengembangan perangkat pembelajaran dimulai dari tahap define. Tahap define berfungsi untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Tahap ini terdiri dari analisis awal akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis materi, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis ujung depan digunakan untuk mengetahui masalah umum yang dihadapi pada kegiatan pembelajaran matematika, analisis siswa digunakan untuk mengetahui karakteristik siswa, analisis tugas bertujuan untuk merinci Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang akan digunakan, analisis materi merupakan analisis konsep konsep utama yang terdapat dalam materi aritmetika sosial, sedangkan spesifikasi tujuan pembelajaran bertujuan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang digunakan.

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

LKPD, dan Tes. Selain itu juga dirancang instrument penelitian untuk mengukur kualitas RPP, LKPD dan Tes yang dikembangkan.

Tahap akhir pada penelitian ini adalah develop. Instrumen penelitian divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengukur validitas RPP, LKPD dan Tes. Aspek kevalidan menurut Nieven (2012) mengacu pada apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah sesuai teoritiknya dan terdapat konsistensi internal pada setiap komponennya. RPP, LKPD dan Tes divalidasi oleh dosen ahli dan guru matematika sebelum digunakan pada ujicoba lapangan.

Berdasarkan analisis penilaian RPP oleh dosen ahli materi dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,31 dari skor rata-rata maksimal 5,00, dengan klasifikasi baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan RPP seperti yang tercantum pada Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses. Selain itu RPP secara teknis telah memenuhi syarat minimal komponen RPP dan sesuai dengan penyusunan RPP berbasis pendekatan realistik. Berdasarkan hasil analisis penilaian LKPD oleh dosen ahli dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,5 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian Tes Penilaian oleh dosen ahli dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,28 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Hasil skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa. Penilaian memenuhi kualifikasi valid sehingga RPP, LKPD dan Tes Penilaian yang telah dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

Setelah dilakukan validasi oleh dosen ahli dan guru, perangkat pembelajaran selanjutnya di ujicoba pada 29 siswa kelas VII-B di SMP Muhammadiyah 48 Medan.

Kegiatan pendahuluan terdiri dari penyampaian motivasi, penyampaian tujuan pembelajaran, dan apersepsi. Penyampaian motivasi berisi tentang kegunaan konsep yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Apersepsi dilakukan dengan cara menyelesaikan permasalahan yang akan dibahas di akhir pembelajaran. Apersepsi bertujuan untuk mengorientasikan siswa pada masalah. Kegiatan inti diawali dengan mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan menggunakan bahan ajar yang sudah di buat. LKPD berisi langkah-langkah dalam menemukan konsep. Selama diskusi, guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan. Siswa diberikan kesempatan untuk menanyakan hal yang belum dipahami. Guru dan siswa dalam kelompok kecil menyamakan persepsi tentang konsep yang baru ditemukan. Konsep baru tersebut digunakan untuk menyelesaikan permasalahan LKPD tersebut. Kegiatan penutup terdiri dari evaluasi dan refleksi. Guru dan siswa secara klasikal menyamakan persepsi tentang konsep yang dipelajari dan proses pemecahan masalah. serta membahas permasalahan pada LKPD. Refleksi dilakukan dengan menuliskan apa yang telah dipelajari. Sebelum menutup kegiatan pembelajaran, guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran melalui pendekatan realistik yang dikembangkan memiliki kualitas untuk di terapkan di sekolah dalam belajar pembelajaran.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan dalam penelitian ini, dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD dan Tes berbasis Pendekatan realistik pada materi aritmetika sosial. Penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada model pengembangan 4-D yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Karena keterbatasan peneliti, penelitian hanya sampai tahap *develop*. Tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran (*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 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 awal nya. Tahap *develop* dilakukan validasi instrumen, validasi produk dan uji coba lapangan. Selama uji coba lapangan juga dilakukan tes..
2. Berdasarkan hasil analisis penilaian RPP oleh dosen ahli materi dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,31 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian LKPD dosen ahli

dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,5 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik. Dan Berdasarkan hasil analisis penilaian Tes Penilaian dosen ahli dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,28 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi baik . Klasifikasi RPP, LKPD Tes yang memenuhi kriteria baik, menunjukkan bahwa Perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki kualitas valid/kelayakan.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian diatas, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik yang diterapkan pada kegiatan pembelajaran memberikan beberapa hal yang penting untuk diperhatikan. Untuk itu peneliti menyatakan beberapa hal sebagai berikut:

Perangkat pembelajaran yang dihasilkan ini baru sampai pada tahap pengembangan, belum diimplementasikan secara luas disekolah-sekolah. Disarankan pada guru dan peneliti untuk mengimplementasikan perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan realistik ini pada ruang lingkup yang lebih luas disekolah-sekolah.

Bagi guru yang ingin menerapkan perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan realistik pada materi pokok yang lain dapat merancang/mengembangkan sendiri perangkat pembelajaran yang diperlukan dengan memperhatikan komponen-komponen pendekatan pembelajaran dan karakteristik dari materi yang akan dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto, Tasrial. 2012. *Konsep Pembelajaran Kreatif*. Yogyakarta: Gava Media
- De Lange, J. 1987. *Mathematics, insight and meaning*. Utrecht: OW & OC.
- Dunlap, James. 2001. *Mathematical Thinking*.
<http://www.mste.uiuc.edu/courses/ci431sp02/students/jdunlap/WhitePaperII> Download November 29, 2017.
- Mendiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Munandar, Utami. (1999). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Nasoetion, Andi Hakim. (1991). *Melatih Diri Bersikap Kreatif*. Media Pendidikan Matematika.
- Nurhayati, Eti. 2011. *Psikologi Pendidikan Inovatif*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Putra, Nusa. 2012. *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*. Jakarta: PT RAJAGRAFINDO PERSADA. Pustaka Sinar Harapan.
- Rohani, Ahmad. 2004. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta : PT.Rineka Cipta.
- Ruseffendi, E.T. (2001). *Evaluasi Pembudayaan Berpikir Logis Serta Bersikap Kritis dan Kreatif melalui Pembelajaran Matematika Realistik*. Makalah disampaikan pada Lokakarya di Yogyakarta. Yogyakarta: Tidak diterbitkan.
- Sugiyono. 2011. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. Et al. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : JICA.

- Sumarmo, U. (1987). *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMA dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar*. Disertasi. Bandung: FPS IKIP Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Supinah. 2008. *Pembelajaran Matematika SD dengan Pendekatan Kontekstual dalam Melaksanakan KTSP*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Suriasumantri, J. S. (1990). *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*, Jakarta.
- Suwarsono, St. (2001). *Beberapa permasalahan yang terkait dengan upaya impelmentasi pendidikan matematika realistik di Indonesia*. Makalah disampaikan pada seminar nasional tentang Pendidikan Matematika Realistik tanggal 14-15 November 2001. Yogyakarta: Tidak Diterbitkan.
- Thiagarajan S., Semmel D., & Semmel M. I. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children : a sourcebook*. Minneapolis, MA: Central for Innovation on Teaching the Handicaped.
- Treffers, A. (1991). Realistic Mathematics Education in the Netherlands 1980-1990. In L. Streefland (Ed.). *Realistic Mathematics Education in Primary School*. Utrecht: CD-B Press, Freudenthal Institute.
- Trianto. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Penerbit Kencana.
- Widoyoko, Eko Putro. 2013. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wijaya, Ariyadi. 2011. *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.