

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS KONTRUKTIVISME UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA KELAS VII MTsN
BATUSANGKAR KABUPATEN TANAH DATAR**

TESIS



Oleh:

**PRIMA DONA PUTRI JAMIL
NIM 14205039**

**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PASCA SARJANA PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

ABSTRACT

Prima Dona Putri Jamil, 2016. Reserch Of Development Constructivism-Based Learning Material Mathematic Approach To Increase Repreesentasi For Seventh Grade MTsN Batusangkar Kabupaten Tanah Datar

Learning materials which was used in schools such as lesson plans and worksheet have not optimal yet in helping the student in building their understanding. In this case, it is required to develop mathematics learning material which can facilitate the students to construct their knowledge. In this research, it has been developed approach constructivism-based learning material that is expected to achieve that goals. The purpose of this research is to produce a valid, practical and effective approach constructivism-based mathematics learning material.

This research is developing using Plomp development model consisting of the initial investigation phase, phase of development or manufacture of prototypes and assessment phase. In the initial phase of the investigation carried out a needs analysis, curriculum analysis, analysis of learners, and analysis of issues related concept in mathematics. In the phase of development or prototyping to design lesson plans and LKPD guided discovery based constructivism. The validation is managed by the math expert, education expert and language expert. The practicality of learning material is seen by the result of observation sheet, questionnaires by students and teacher and interviews with students. The effectiveness of learning material is measured by the result of student's activities and students learning outcomes. The collected data were analyzed descriptively.

The result of this research shows that constructivism-based learning materials which have developed have been met the criteria of content and construct validity. The learning materials have also been practical both in terms of flexibility, convenience and time required. The learning materials have also been effective in terms of activity and students learning outcomes. In this case, students were more actively involved in the learning process and furthermore, 69,44% of the total number of the students achieved Minimum Passing Grade. Based on these result, it can be concluded that a valid, practical, and effective constructivism-based learning material for seventh grade of MTsN school has indeed been successfully produced.

ABSTRAK

Prima Dona Putri Jamil, 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Siswa Kelas VII MTsN Batusangkar Kabupaten Tanah Datar

Perangkat pembelajaran yang dipakai di sekolah-sekolah seperti RPP dan LKPD belum optimal dalam membantu siswa membangun pemahamannya. Untuk itu, perlu dikembangkan perangkat pembelajaran matematika yang dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Pada penelitian ini, dikembangkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan konstruktivisme yang diharapkan dapat mencapai sasaran tersebut. Tujuan yang hendak dicapai dari upaya pengembangan ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme yang valid, praktis dan efektif.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri atas fase investigasi awal, fase pengembangan atau pembuatan prototipe, dan fase penilaian. Pada fase investigasi awal dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis peserta didik, dan analisis konsep terkait permasalahan dalam pembelajaran matematika. Pada fase pengembangan atau pembuatan prototipe dilakukan perancangan RPP dan LKPD berbasis konstruktivisme. Validasi dilakukan oleh pakar pendidikan matematika, teknologi pendidikan, dan bahasa. Kepraktisan perangkat pembelajaran dilihat dari hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran, pengisian angket praktikalitas oleh siswa dan guru serta melakukan wawancara dengan siswa. Kefektifan dilihat dari hasil aktivitas dan hasil belajar siswa. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dari segi isi dan konstruk. Perangkat pembelajaran sudah praktis baik dari segi keterlaksanaan, kemudahan dan waktu yang diperlukan. Perangkat pembelajaran juga telah efektif dari segi aktivitas dan hasil belajar siswa. Dalam hal ini, aktivitas siswa meningkat selama pembelajaran dan untuk hasil belajar, 69,44% siswa mencapai KKM. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme untuk pembelajaran matematika di kelas VII MTsN yang telah dihasilkan dapat dinyatakan valid, praktis dan efektif.

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Siswa Kelas VII MTsN Batusangkar Kabupaten Tanah Datar**” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri di samping arahan dari tim pembimbing, tim penguji, pakar teknologi dan matematika, serta masukan dari rekan-rekan mahasiswa PPs UNP khususnya Pendidikan Matematika.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Juni 2016

Saya yang menyatakan



PRIMA DONA PUTRI JAMIL
NIM. 14205039

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa : *Prima Dona Putri Jamil*
NIM. : **14205039**

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
-------------	---------------------	----------------

Dr. Irwan, M.Si. ----- -----
Pembimbing I

Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si., Ph.D. ----- -----
Pembimbing I

Dekan FMIPA **Ketua Program Studi**
Universitas Negeri Padang

Prof. Dr. Lufri, M.S. **Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc.**
NIP. 196105101987031020 **NIP. 196604301990011001**

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Dr. Irwan, M.Si. (<i>Ketua</i>)	-----
2.	Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si., Ph.D. (<i>Sekretaris</i>)	-----
3.	Dr. Edwin Musdi, M.Pd. (<i>Anggota</i>)	-----
4.	Dr. Yerizon, M.A. (<i>Anggota</i>)	-----
5.	Dr. Djusmaini Djamas, M.Si. (<i>Anggota</i>)	-----

Mahasiswa

Mahasiswa : *Prima Dona Putri Jamil*
NIM. : **14205039**
Tanggal Ujian : **02 Juni 2016**

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan atas kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Peserta Didik Kelas VII SMP”**.

Dalam penyelesaian tesis ini tak lepas dari bantuan dan dukungan moril dari pihak-pihak yang telah berjasa dalam memberikan masukan, bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Irwan, M.Si. dan bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D. selaku pembimbing I dan II yang selalu meluangkan waktu memberikan bimbingan, bantuan, sumbangan pikiran secara arif, terbuka, dan bijaksana serta memberikan pesan-pesan positif kepada penulis dengan penuh ketulusan dan kesabaran sehingga tesis ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Dr. Yerizon, M.Si, Bapak Dr. Edwn Musdi, M.Pd, dan Ibu Dr. Djusmaini Djamas, M.Si, sebagai kontributor yang telah memberikan sumbangan pikiran dan saran yang konstruktif dalam rangka penyempurnaan tesis ini.

3. Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang, beserta staf pimpinan / karyawan / karyawati perpustakaan, dan Tata Usaha yang telah memberikan fasilitas administrasi
4. Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
5. Dosen Prodi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Padang yang telah menambah wawasan penulis di bidang ilmu pendidikan khususnya pendidikan matematika.
6. Bapak Drs. Sabrimen, M.Ag selaku kepala sekolah MTsN Batusangkar yang telah mengizinkan penulis dalam melaksanakan penelitian di MTsN Batusangkar
7. Bapak Elfi Syukri, S.Pd selaku guru matematika MTsN Batusangkar yang telah membantu penulis dalam memberikan masukan demi kelancaran pelaksanaan penelitian.
8. Peserta didik kelas VII₆ dan VII₈ yang telah berpartisipasi aktif dalam pembelajaran matematika.
9. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Matematika Pascasarjana UNP angkatan 2014 dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi dalam penyelesaian tesis.

Semoga bantuan, arahan, dan bimbingan yang Bapak, Ibu, dan teman-teman berikan menjadi amal kebaikan dan mendapat balasan yang sesuai dari Allah SWT. Aamin.

Penulis menyadari keterbatasan ilmu yang dimiliki, sehingga mungkin terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan tesis ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pendidikan khususnya pendidikan matematika.

Padang, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRACT	i
ABSTAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PERSETUJUAN AKHIR	iv
PERSETUJUAN KOMISI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Spesifikasi Produk	10
E. Pentingnya Penelitian	12
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian	12
G. Definisi Operasional	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	15
1. Pembelajaran Matematika	15
2. Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme	17

3. Kemampuan Representasi Matematis	22
4. Perangkat Pembelajaran	26
5. Validitas, praktikalitas, dan efektivitas perangkat pembelajaran	32
B. Penelitian Relevan	35
C. Kerangka Konseptual	36

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	38
B. Model Pengembangan	38
C. Prosedur Pengembangan	40
1. Fase Investigasi Awal (<i>Preliminary Research</i>)	41
2. Fase Pengembangan atau Pembuatan Prototipe (<i>Development or Prototyping Phase</i>)	44
3. Fase Penilaian (<i>Assesment Stage</i>)	51
D. Uji Coba Produk	55
E. Subjek Penelitian	55
F. Jenis dan Sumber Data	56
G. Instrumen Penelitian	56
1. Instrumen Kevalidan	57
2. Intrumen Kepraktisan	64
3. Intrumen Keefektifan	74
H. Teknik Analisis Data	79
1. Analisi Hasil Validasi	79
2. Analisis Data Praktikalitas	80
3. Analisis Data Efektifitas	81

BAB IV HASIL PENGEMBANGAN

A. Proses dan Hasil Pengembangan Prangkat.....	84
1. Analisis Pendahuluan (Prelimineri).....	85
2. Fase Pengembangan atau Pembuatan Prototipe	88
3. Proses dan Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran	97
4. Proses dan Hasil Pengembangan Perangkat Pada Fase Penilaian	122
B. Revisi Produk	140
C. Pembahasan	141
D. Keterbatasan Penelitian	149

BAB IV KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan	151
B. Implikasi.....	151
C. Saran.....	152
DAFTAR PUSTAKA.....	154

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1: Dimensi Proses Berfikir Dan Kemampuan Representasi Matematis.....	24
Tabel 2: Indikator kemampuan representasi	25
Tabel 3: Kriteria Evaluasi Pada Setiap Pengembangan	38
Tabel 4: Rincian <i>Preliminary Research</i>	42
Tabel 5: Aspek yang dinilai pada tahap evaluasi sendiri	45
Tabel 6: Aspek-aspek validasi RPP oleh pakar	46
Tabel 7: Aspek-aspek validasi LKS oleh pakar	47
Tabel 8: Aspek-aspek penilaian evaluasi perorangan	49
Tabel 9: Aspek-aspek penilaian evaluasi kelompok kecil	50
Tabel 10: Karakteristik Subjek Penelitian	55
Tabel 11: Hasil Revisi Lembar Validasi LKPD	56
Tabel 12: Hasil Validasi Instrumen LKPD	58
Tabel 13: Hasil Revisi Lembar Validasi RPP	60
Tabel 14: Hasil Validasi Instrumen RPP	62
Tabel 15: Aspek Observasi Penggunaan RPP.....	64
Tabel 16: Hasil Revisi Lembar Observasi RPP	64
Tabel 17: Hasil Validasi Lembar Observasi RPP	65
Tabel 18: Hasil Revisi Angket Respon Peserta Didik	67
Tabel 19: Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik	69

Tabel 20: Hasil Revisi Angket Respon Guru.....	70
Tabel 21: Hasil Validasi Angket Respon Guru.....	71
Tabel 22: Hasil Revisi Soal Tes Kemampuan Representasi	73
Tabel 23: Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Representasi	77
Tabel 24: Instrument Yang Digunakan Dalam Penelitian	77
Tabel 25: Skor Penilaian terhadap Validitas.....	78
Tabel 26: Kriteria validitas Perangkat Pembelajaran.....	79
Tabel 27: Skala Penilaian Angket.....	79
Tabel 28: Kategori Praktikalitas perangkat pembelajaran	80
Tabel 29: Rubrik Penskoran Kemampuan Representasi Matematis	81
Tabel 30: Hasil Validasi Aspek Komponen RPP	101
Tabel 31: Hasil Validasi Aspek Didaktik LKPD	106
Tabel 32: Hasil Validasi Aspek Isi LKPD	107
Tabel 33: Hasil Validasi Aspek Bahasa LKPD	108
Tabel 34: Hasil Validasi Aspek Tampilan LKPD.....	109
Tabel 35: Hasil Validasi RPP	110
Tabel 36: Hasil Uji Praktikalitas LKPD Matematika Berbasis <i>Konstruktivisme</i> menurut Respon Guru	134
Tabel 37: Hasil Uji Praktikalitas LKPD Matematika Berbasis Konstruktivisme menurut Respon Peserta didik	136
Tabel 38: Persentase Ketuntasan Tes Hasil Belajar Peserta didik	141

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1: Kerangka Konseptual.....	36
Gambar 2: Lapisan-Lapisan Evaluasi Formatif Model Pengembangan Plom	38
Gambar 3: Rancangan Dan Prosedur Penelitian Pengembangan.....	53
Gambar 4: Contoh Kegiatan Tahap Orientasi Pada LKPD Materi Bangun Datar Segi Empat.....	89
Gambar 5: Contoh Kegiatan Tahap Orientasi Pada LKPD Materi Aritmatika Sosial	89
Gambar 6: Contoh Kegiatan Tahap Elicitasi Pada LKPD Materi Bangun Datar Segi Empat	90
Gambar 7: Contoh Kegiatan Tahap Elicitasi Pada LKPD Materi Peluang.....	91
Gambar 8: Contoh Kegiatan Pengaplikasian Ide Pada Materi Bangun Datar .	91
Gambar 9: Desain <i>Cover</i> LKPD Berbasis Pendekatan Konstruktivisme	93
Gambar 10: Daftar Isi LKPD Berbasis pendekatan konstruktivisme.....	93
Gambar 11: RPP Sebelum Revisi Para Ahli	97
Gambar 12: Contoh RPP Setelah Revisi Sesuai Saran Ahli	98
Gambar 13: Contoh LKPD Sebelum Revisi Sesuai Saran Ahli	101
Gambar 14: Contoh LKPD Setelah Revisi Sesuai Saran Ahli.....	102
Gambar 15: Pelaksanaan <i>One-To-One Evaluation</i>	108
Gambar 16: Gambar Kesalahan Pengetikan Pada LKPD 3	110

Gambar 17: Gambar Perbaikan Pengetikan Pada LKPD 3.....	110
Gambar 17: Evaluasi Kelompok Kecil	114
Gambar 19: Evaluasi Kelompok Besar.....	120

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Wawancara dengan Guru tentang pembelajaran matematika	157
2. Wawancara dengan peserta didik tentang pembelajaran matematika	159
3. Angket Pendahuluan peserta didik mengenai karakteristik LKPD	160
4. Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran.....	161
5. Lembar Analisis RPP	162
6. Lembar Analisis LKPD	163
7. Lembar <i>Self evaluation</i> RPP Berbasis Penemuan terbimbing	164
8. Instrumen Validasi Terhadap Lembar Validasi RPP Berbasis Pendekatan Kontruktivisme	165
9. Lembar Validasi RPP Matematika Berbasis Pendekatan Kontruktivisme	168
10. Analisis Hasil Lembar Validasi RPP Matematika Berbasis Pendekatan Kontruktivisme	171
11. Instrumen Validasi Terhadap Lembar Validasi LKPD Berbasis Pendekatan Kontruktivisme	174
12. Lembar Validasi Terhadap Instrumen Validasi LKPD Berbasis Pendekatan Kontruktivisme	178
13. Lembar Validasi LKPD Matematika Berbasis Berbasis Pendekatan Kontruktivisme oleh Pakar Matematika.....	181
14. Analisis Hasil Lembar Validasi LKPD Matematika Berbasis Pendekatan Kontruktivisme oleh Pakar Matematika	182
15 . Lembar Validasi LKPD Matematika Berbasis Berbasis Pendekatan Kontruktivisme oleh Pakar Teknologi Pendidikan ...	183
16. Lembar Validasi LKPD Matematika Berbasis Berbasis Pendekatan Kontruktivisme oleh Pakar Kebahasaan	184
17. Analisis Hasil Lembar Validasi LKPD Matematika Berbasis	

Berbasis Pendekatan Kontruktivisme oleh Pakar Kebahasaan dan Teknologi Pendidikan	185
18. Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik (<i>one to one</i>)	186
19. Hasil Wawancara dengan peserta didik	187
20. Lembar observasi Tahap evaluasi satu-satu.....	190
21. Lembar Observasi Tahap Evaluasi kelompok kecil.....	193
22. Instrumen Validasi Terhadap Lembar Observasi Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran Berdasarkan RPP Berbasis Berbasis Pendekatan Kontruktivisme.....	197
23. Lembar Validasi Terhadap Lembar Observasi Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran Berdasarkan RPP Berbasis Berbasis Pendekatan Kontruktivisme.....	200
24. Lembar Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran Berbasis Berbasis Pendekatan Kontruktivisme	208
25. Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Berbasis Pendekatan Kontruktivisme	216
26. Instrumen Validasi terhadap Angket respon Guru Terhadap Penggunaan LKPD Berbasis Berbasis Pendekatan Kontruktivisme	219
27. Angket Respon Guru Terhadap Penggunaan LKPD Berbasis Berbasis Pendekatan Kontruktivisme	222
28. Hasil Analisis Angket Respon Guru Terhadap Penggunaan LKPD Berbasis Berbasis Pendekatan Kontruktivisme	225
29. Instrumen Validasi Terhadap Angket Respon Peserta didik Terhadap Penggunaan LKPD Berbasis Berbasis Pendekatan Kontruktivisme	240
30. Lembar Validasi Terhadap Angket respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan LKPD Berbasisi Berbasis Pendekatan Kontruktivisme	250
31. Angket Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan LKPD Berbasis Berbasis Pendekatan Kontruktivisme	260

32. Analisis Hasil Angket Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan LKPD Berbasis Berbasis Pendekatan Konstruktivisme	272
33. Instrumen Lembar Validasi Tes Kemampuan Representasi Matematika	274
34. Lembar Validasi Tes Kemampuan Representasi Matematika	276
35. Kisi – Kisi Tes Kemampuan Representasi Matematika.....	277
36. Tes Kemampuan Representasi Matematika Matematika.....	278
37. Rubrik Penskoran Soal Tes	280
38. Analisis Hasil Tes Akhir Peserta Didik Pada Kemampuan Representasi	282
39. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	283

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran matematika sangat penting peranannya dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Atas dasar itu, pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik sejak sekolah dasar (SD), untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama. Matematika adalah angka-angka perhitungan yang merupakan bagian dari hidup manusia. Mata pelajaran matematika sangat penting peranannya dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika menolong manusia memperkirakan secara eksak berbagai ide dan kesimpulan. Matematika adalah pengetahuan atau ilmu mengenai logika dan problem – problem menarik. Banyak hal disekitar kita yang selalu berhubungan dengan matematika seperti jual beli barang, menukar uang, mengukur jarak dan waktu, pembagian harta warisan, bahkan matematika merupakan dasar dari berbagai ilmu pengetahuan.

Cornelius dalam Mulyono (2003:253) mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan: sarana berpikir yang jelas dan logis, sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000:7) menyatakan bahwa lima kemampuan matematis yang seharusnya dimiliki peserta didik yaitu belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connection*); belajar untuk merepresentasikan ide-ide (*mathematical representation*). Oleh karena itu, salah satu keterampilan matematika yang perlu dikuasai peserta didik adalah kemampuan representasi matematis.

Mengingat begitu pentingnya matematika dalam kehidupan. Maka pemerintah telah melakukan berbagai usaha untuk meningkatkan mutu atau sistem pengajaran matematika. Diantaranya meningkatkan kualitas guru matematika melalui pelatihan. Pelatihan dilakukan mulai dari tingkat kecamatan, kabupaten, provinsi maupun tingkat pusat. Selain pelatihan pemerintah mulai melengkapi sarana dan prasarana pendidikan serta penyempurnaan kurikulum. penyempenaan kurikulum sudah sering dilakukan mulai dari kurikulum 1994, KBK, KTSP, dan kurikulum 2013.

Hasil pengamatan peneliti di lapangan cenderung mengemukakan sebagian besar guru masih menggunakan pembelajaran biasa atau langsung. Proses pembelajaran yang masih berfokus pada guru. Guru kurang memacu aktivitas peserta didik. Selain itu, selama ini pembelajaran matematika yang diberikan guru belum mengembangkan kreativitas peserta didik. Guru mengambil porsi dominan dalam proses pembelajaran.

Agar terlaksananya proses pembelajaran dengan baik, maka untuk itu para guru dituntut untuk selalu meningkatkan diri baik dalam pengetahuan matematika maupun pengelolaan proses pembelajaran. Seorang guru merupakan salah satu faktor penentu kelancaran dalam proses pembelajaran. Kegiatan tersebut melibatkan peserta didik dan guru. Pada proses pembelajaran terdapat interaksi antara peserta didik dan guru.

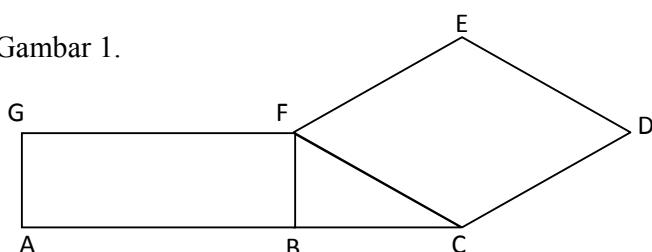
Kenyataan dilapangan terlihat kebanyakan peserta didik belum dapat membuat hubungan antara apa yang mereka pelajari dan bagaimana pengetahuan tersebut dapat diaplikasikan dalam kehidupan mereka. Peserta didik cenderung menghafal rumus dari pada memahami konsep matematika yang diberikan sehingga berakibat peserta didik kurang mampu menentukan dan menerapkan konsep matematika yang diperlukan saat diberikan latihan. Masih banyak peserta didik yang bingung menentukan konsep mana yang diperlukan untuk menjawab suatu soal. Peserta didik suka cepat menyerah dan kurang termotivasi untuk menyelesaikan persoalan matematika sehingga latihan dikerjakan kurang serius.

Saat diberikan contoh soal dalam proses pembelajaran, sepertinya peserta didik mengikuti dengan baik, tetapi saat diberikan pertanyaan dan latihan, beberapa peserta didik masih belum mampu berpikir sendiri bagaimana menyelesaikan soal tersebut. Walaupun telah diberikan arahan dan bimbingan oleh guru namun peserta didik masih kurang mampu menentukan konsep yang sesuai. Dalam menyelesaikan persoalan matematika, sering kali peserta didik kurang termotivasi untuk menyelesaikannya karena kurang menyadari bahwa apa yang mereka pelajari sangatlah berguna dalam kehidupan nyata mereka sehingga mereka belum

merasakan kebutuhan untuk memahami materi tersebut.

Padahal dalam pembelajaran matematika peserta didik diharapkan mampu untuk mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman atau yang sering kita sebut dengan representasi. Representasi matematika merupakan suatu hal yang selalu muncul ketika orang mempelajari matematika pada semua tingkatan pendidikan, maka representasi dipandang sebagai suatu komponen yang layak mendapatkan perhatian serius. Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika di sekolah kemampuan mengungkapkan gagasan/ide matematik dan merepresentasikan gagasan/ide matematik merupakan suatu hal yang harus dilalui oleh setiap orang yang sedang belajar matematika.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di MTsN batusangkat maka terlihat bahwa kemampuan representasi peserta didik yang rendah. Peserta didik ketika belajar persamaan kuadrat ketika ditanyakan soal mengenai jenis-jenis persamaan $x + \frac{8}{x} - 8 = 0$, 22 orang dari 34 peserta didik menjawab persamaan tersebut adalah persamaan linier satu variable, 6 orang menjawab persamaan linier dua variable dan sisanya baru menjawab benar. Dari hasil jawaban peserta didik terlihat bahwa ketika peserta didik bertemu soal yang berbeda dari yang pernah dipelajari mereka akan merasa bingung. Selain itu ketika diberikan soal mengenai keliling bangun datar seperti Gambar 1.



Jika panjang AB= 12cm, BC= 8cm, CD 10cm, BF 6cm maka berapa

keliling bangun tersebut?

Pada saat mengerjakannya masih terdapat 18 orang peserta didik yang menjawabnya dengan menjumlahkan keliling persegi panjang, segitiga dan belah ketupat. Hal ini terjadi karena mereka lupa akan konsep keliling yang sesunggunya, dan terlalu tergesa-gesa dalam menjawab soal. Hal ini juga memperlihatkan bahwa peserta didik masih memiliki kemampuan representasi yang rendah. Siwa belum mampu seutuhnya memahami representasi sebuah gambar dan menyatakannya dalam sebuah kalimat matematika yang benar.

Selain dari itu rendahnya kemampuan representasi peserta didik juga terlihat dari hasil penelitian Tarwiyyah (2011:8-9) ia mengemukakan bahwa kemampuan representasi peserta didik SMP Angkasa LANUD masih tergolong rendah. Hal itu juga terlihat dari penelitian yang dilakukan Aisyah (2012). Rendahnya kemampuan representasi peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah kurangnya kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan gagasan atau ide, kurangnya keterlibatan peserta didik dalam proses belajar mengajar, model pembelajaran yang diterapkan cenderung teoritik dan kurang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Hal yang sama juga dikemukakan oleh Eis Sri Wahyuningsih (2012:11) bahwasanya kemampuan representasi peserta didik masih rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu: kurangnya motivasi Peserta didik dalam mendengarkan dan membaca soal yang diberikan, kurangnya kemandirian peserta didik dalam belajar dengan cara bekerja sama dengan Peserta didik lain, kurangnya keberanian peserta didik untuk mempresentasikan jawaban

yang mereka peroleh.

Dari beberapa hasil penelitian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematika peserta didik masih tergolong rendah. Untuk itu perlu dilakukan suatu pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif dan kreatif dalam pembelajaran yaitu dengan pendekatan konstruktivisme. Pendekatan ini memberi peserta didik kesempatan untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman, menemukan, mengenali dan memecahkan masalah dengan beberapa cara yang berbeda serta dapat meningkatkan representasi Peserta didik terhadap suatu masalah.

Agar efektif dan efisiennya penerapan proses pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme ini harus didukung oleh bahan ajar yang memadai. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di MTsN Batusangkar, pada tahun ajaran 2015-2016 MTsN memakai kurikulum dua ribu tiga belas sebagai kurikulum acuan pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan peserta didik pada saat ini hanya bergantung pada buku paket yang disediakan pemerintah dan bahan ajar yang dibuat guru. Ketersediaan buku paket yang masih kurang dan bahan ajar yang digunakan tersebut belum memiliki standar validitas dan efektivitas yang baik. Selain ketersediaan bahan ajar, gurupun dalam proses pembelajaran masih belum mengacu pada perangkat yang dibuatnya. Sebagian besar guru masih mengalami kesulitan dalam membuat perangkat pembelajaran yang memakai penerapan kurikulum 2013.

Berdasarkan obsevasi juga terlihat bahwa kemampuan peserta didik di MTsN Batusangkar masih terbatas dan cendrung rendah dalam bidang matematika

maka penyajian materi, contoh soal dan soal-soal latihan dalam buku paket atau bahan ajar yang ada tersebut masih susah dipahami peserta didik dengan baik sehingga sulit baginya untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Hal ini terlihat dari adanya beberapa peserta didik yang mendapatkan nilai dibawah kriteria ketuntasan minimmal yang sudah ditetapkan sehingga diperlukan pembelajaran remedial yang berulang.

Padahal motivasi, aktivitas, dan hasil belajar yang akan dicapai peserta didik pada proses pembelajaran dapat ditingkatkan dengan adanya kegiatan belajar yang dilakukan di kelas. Kegiatan belajar peserta didik yang akan terjadi di kelas dapat dibantu dengan memberikan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Menurut Trianto (2009: 223) LKPD adalah panduan yang memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. LKPD berfungsi sebagai bahan ajar yang kaya tugas untuk berlatih dalam memaksimalkan pemahaman dan pembentukan konsep terhadap materi yang dipelajari oleh peserta didik. LKPD dirancang dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh Peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis dokumen terhadap LKPD yang digunakan di beberapa sekolah di Tanah datar menunjukkan bahwa LKPD hanya menyajikan materi berupa poin-poin penting saja. Materi yang disajikan sangat ringkas sehingga peserta didik tidak melihat proses untuk menemukan konsep tersebut. Penyajian materi seperti ini, peserta didik hanya diberikan fakta dan informasi tanpa diberi kesempatan untuk mengevaluasi dan menyimpulkan sendiri materi

yang dipelajari. Melalui penyajian materi yang berupa rangkuman tersebut, tidak tersedia kesempatan bagi peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif. Rangkuman materi seperti itu hanya mengajarkan kepada peserta didik untuk menghafalkan fakta-fakta tanpa memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memikirkan materi secara lebih mendalam.

Pada saat proses pembelajaran LKPD yang digunakan seharusnya dapat dimanfaatkan sebagai sarana pendukung yang dapat menfasilitasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penerapan kurikulum 2013 yang menyebutkan bahwa salah satu prinsip dalam pelaksanaan pembelajaran adalah mendorong peserta didik agar dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Konsep yang harus diketahui peserta didik hendaknya tidak disajikan secara instan tapi merupakan hasil konstruksi dari peserta didik sendiri dengan mengoptimalkan pengetahuan awal yang telah dimilikinya. Agar proses konstruksi ini berjalan lebih mudah bagi peserta didik, maka bahan ajar yang digunakan harus disusun sedemikian rupa supaya lebih menarik, mudah dipahami dan digunakan oleh peserta didik.

LKPD berbasis konstruktivisme memuat bagaimana cara peserta didik mengkonstruksi pengetahuannya. LKPD ini dibuat secara bertahap untuk melatih dan meningkatkan keterampilan serta pemahaman peserta didik untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Melalui LKPD ini peserta didik dituntun untuk menemukan atau mengkonstruksi pengetahuan matematikanya.

Perencanaan yang tepat dan matang dibutuhkan agar penggunaan LKPD berbasis konstruktivisme berjalan dengan maksimal. Perencanaan pembelajaran

yang terangkum dalam RPP dikembangkan berdasarkan silabus dan prinsip-prinsip pembelajaran konstruktivisme. RPP berbasis konstruktivisme berisi tahapan-tahapan yang dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan motivasi, menggali ide-ide dan mendiskusikannya serta menyimpulkan sendiri materi yang dipelajari.

Berdasarkan pemaparan tersebut, dilakukan penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme yang diharapkan dapat menjadikan Peserta didik lebih aktif, kreatif dan termotivasi sehingga Peserta didik dapat memahami konsep dengan baik. Pengembangan ini diwujudkan dalam sebuah penelitian yang berjudul **“Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik Kelas VII MTsN Batusangkar”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Bagaimana proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme untuk meningkatkan kemampuan representasi Peserta didik kelas VII MTsN Batusangkar yang valid, praktis, dan efektif?

C. Tujuan Pengembangan

Secara umum penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan suatu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Adapun tujuan khususnya adalah: Menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme untuk

meningkatkan kemampuan representasi Peserta didik kelas VII MTsN Batusangkar yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan pada penelitian pengembangan ini sebagai berikut.:

1. Produk perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme semester 2 untuk kelas VII MTsN Batusangkar

LKPD yang dikembangkan adalah LKPD berbasis konstruktivisme yang memberikan fasilitas kepada peserta didik untuk menemukan konsep dasar dari materi yang dipelajari, melalui pemahaman konsep ini peserta didik di giring untuk mengerjakan soal mengenai kemampuan representasi. LKPD yang dikembangkan memfasilitasi siswa melaksanakan 5 fase pembelajaran konstruktivisme yaitu fase Orientasi, fase elicitation, restrukturisasi ide, fase aplikasi ide dan fase review

Agar dapat melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan LKPD tersebut maka dikembangkan juga sebuah RPP. RPP berbasis konstruktivisme berisi tahapan-tahapan pembelajaran yang dimulai dari kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Pada tahap pendahuluan, peserta didik diberikan kesempatan untuk mengembangkan motivasi dengan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada kegiatan inti, peserta didik diberikan kesempatan untuk menggali ide-ide yang dimilikinya dan mendiskusikannya dengan teman untuk menyamakan persepsi mengenai apa yang sedang dipelajari. Pada tahap ini, peserta didik juga diberikan kesempatan untuk mengaplikasikan pengetahuannya melalui

berbagai latihan soal. Selanjutnya pada kegiatan penutup, peserta didik diminta untuk menyimpulkan sendiri materi yang telah dipelajari.

2. Jenis produk yang dihasilkan :

- a. Materi disajikan suatu permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (mengamati).
- b. LKPD dilengkapi dengan gambar-gambar yang berkaitan dengan materi yang dipelajari agar lebih menarik dan kontekstual (mengamati, menanya).
- c. LKPD berisi pertanyaan-pertanyaan yang membimbing Peserta didik untuk menemukan konsep sendiri (mengumpulkan informasi).
- d. LKPD dilengkapi dengan contoh-contoh dan latihan soal yang sesuai tingkat kognisi peserta didik (mengasosiasikan).
- e. Di akhir LKPD, Peserta didik diminta membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari (mengkomunikasikan).
- f. LKPD diketik dengan huruf Comic Sans MS, ukuran 12 dan mengkombinasikan beberapa warna-warna lembut.
- g. LKPD disajikan dengan cover yang didesain dengan gambar yang menarik.
- h. LKPD menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan tingkat komunikasi Peserta didik sehingga mudah dipahami peserta didik MTs.
- i. Tes tertulis diberikan di akhir materi bangun datar segi empat dan dilengkapi kunci jawaban yang bertujuan untuk evaluasi diri sehingga peserta didik dapat menilai sejauh mana ia bisa menyelesaikan soal. Kunci jawaban ini diberikan setelah peserta didik mengerjakan soal sesuai dengan waktu yang telah di

tentukan. Tes tertulis ini menggunakan bahasa sederhana yang mudah dipahami peserta didik.

E. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya penelitian pengembangan ini diantaranya;

Sebagai seorang fasilitator dalam pembelajaran guru dituntut untuk mampu memilih bahan ajar yang dapat menunjang pemahaman Peserta didik terhadap materi yang disajikan. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah LKPD. LKPD yang digunakan sekolah-sekolah belum mampu menuntun Peserta didik untuk aktif mengkonstruksi pemahamannya terhadap materi pembelajaran. LKPD biasanya hanya memuat ringkasan materi, contoh soal dan latihan.

Satu solusi untuk memperkaya bahan ajar guru dan membantu Peserta didik belajar untuk berpikir kritis dan terampil dalam memecahkan masalah dan meningkatkan kemampuan representasinya adalah perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme. Perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme ini akan membimbing peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran dalam menemukan konsep matematika. Selain itu, perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme juga memfasilitasi peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan meningkatkan kemampuan representasinya.

LKPD berbasis konstruktivisme membantu peserta didik dalam menemukan konsep dari materi, LKPD ini berbeda dengan LKPD yang telah beredar yang langsung memberi konsep, memberi contoh dan latihan tanpa membuat Peserta didik belajar menjadi aktif dalam proses pembelajaran namun LKPD yang

dikembangkan dirancang agar peserta didik aktif dalam proses pembelajaran dan meransang pola pikirnya agar menjadi peserta didik yang kreatif dan inovatif. Penggunaannya dapat dilakukan saat diskusi kelompok atau belajar mandiri.

F. Asumsi dan Fokus Pengembangan

Asumsi dalam pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme dapat memberikan pembelajaran yang lebih menarik dan bervariasi. Keterbatasan Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme hanya terbatas pada RPP dan LKPD matematika semester 2 kelas VII MTsN sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme hanya untuk kelas VII MTs semester 2.
2. Pada *assesmen* hanya dibatasi pada penilaian kognitif yang meliputi tes tertulis esay, penilaian afektif dan penilaian psikomotor terlihat dalam aktivitas Peserta didik.
3. Untuk tahap efektivitas perangkat pembelajaran pada penelitian ini hanya dilihat dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

G. Definisi operasional

Untuk lebih memperjelas dan menghindari kesalahpahaman maka perlu dijelaskan istilah-istilah dalam proposal ini.

1. **Penelitian pengembangan** adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

2. **Valid** berarti sahih. Produk pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid jika komponen-komponen yang dikembangkan dalam produk tersebut telah sahih terhadap aspek-aspek yang ingin diukur.
3. **Praktis** berarti efisien. Produk pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis jika dari segi keterlaksanaan dan kemudahan dalam penggunaan produk yang termasuk dalam kategori praktis.
4. **Efektivitas** Perangkat Pembelajaran. Efektivitas berkaitan dengan hasil belajar dan aktivitas belajar matematika Peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme.
5. **Hasil belajar** adalah hasil tes akhir Peserta didik setelah mengikuti pembelajaran selama menggunakan perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme kelas VII MTsN. Tes hasil belajar ini digunakan untuk melihat kemampuan representasi peserta didik.
6. **Representasi** adalah alat berpikir yang kuat, namun bagi banyak peserta didik, kekuatan ini tidak dapat diakses kecuali mereka menerima bimbingan terarah. Representasi meliputi simbol, persamaan, kata-kata, gambar, table, grafik, objek manipulatif, dan tindakan serta mental cara internal berpikir tentang ide matematika.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme. Perangkat tersebut berupa RPP dan LKPD. Berdasarkan hasil penelitian, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Setelah melewati proses revisi sesuai *self evaluation* dan *expert review*, perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme berupa RPP dan LKPD untuk materi bangun datar sudah valid dari segi isi dan konstruk. Hasil penelitian setelah proses *one-to-one evaluation*, *small group evaluation* dan *field test*, hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria praktis dari segi keterlaksanaan, kemudahan dan waktu yang diperlukan. Kepraktisan dapat dilihat dari data angket praktikalitas menurut peserta didik dan guru serta hasil observasi pelaksanaan pembelajaran. Hasil penelitian setelah *preliminary research*, *prototyping stage* dan *assessment stage*, menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis *konstruktivisme* yang dikembangkan sudah efektif, dilihat dari hasil kemampuan representasi sebesar 66,44% peserta didik memperoleh nilai diatas KKM.

B. Implikasi

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme berupa RPP dan LKPD untuk kelas VII semester 2 yang telah valid. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran ini dapat

dijadikan guru sebagai salah satu gambaran dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme ini dapat membuat pembelajaran lebih praktis dan efektif. Selain itu, melalui kegiatan konstruktivisme peserta didik dapat belajar mandiri dan menemukan konsep sendiri. Dengan cara itu, pengetahuan tersebut akan terasa lebih bermakna dan berkesan pada memori peserta didik. Oleh karena itu, guru dapat menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme ini untuk materi lainnya sehingga dapat membantu peserta didik memahami konsep yang diberikan serta meningkatkan kreativitas peserta didik.

Guru dapat mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme agar peserta didik termotivasi dalam belajar. Perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme dapat dikembangkan guru bersama dengan teman sejawat. Pengembangan ini dilakukan sejalan dengan pelaksanaan pembelajaran di kelas sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Pengembangan LKPD ini mengacu pada prinsip pembelajaran yang menekankan pada prinsip memberikan kebebasan pada peserta didik untuk belajar sesuai dengan kemampuan sendiri. Pada pembelajaran menggunakan LKPD ini, dituntut kemandirian peserta didik dan harus melakukan serangkaian aktivitas pembelajaran.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi di atas, peneliti menyarankan beberapa hal, sebagai berikut :

1. Perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme dapat dijadikan contoh bagi guru dalam mengembangkan bahan ajar yang lain. Perbaikan dan modifikasi dapat dilakukan selama tetap mempertahankan prinsip-prinsip pembelajaran konstruktivisme.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis konstruktivisme ini dapat meningkatkan kemampuan representasi peserta didik. Oleh karena itu, dapat dijadikan salah satu alternatif bagi guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri. (2009). *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematik Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Induktif-Deduktif*. Tesis SPs UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Aisyah, Siti. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis melalui Mathematical Modelling dalam Model Problem Based Learning*. Tesis SPs UPI Bandung. Tidak DiterbitkanPasca Sarjana Universitas Negeri Medan : Medan.
- Depdiknas. 2008. *Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- . 1994. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Dimiyati dan Mudijono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dewanto, S.P. (2006). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Multiple Representasi Matematik melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disertasi SPs UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Goldin, A. (2001). Representation in Mathematical Learning and Problem Solving. Dalam English, L. D (Ed) *Handbook of International Research in Mathematics Education* (pp: 197-218). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associated, Inc.,
- Hutagaol, K. (2007). *Pembelajaran Matematika Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis SPs UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Hutagaol, K. (2012). *Strategi Multirepresentasi dalam Kelompok Kecil untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. Disertasi SPs UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Hwang, W. Y., Chen. N.S., Dung, J.J., & Yang, Y.L. (2007). Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System. *Educational Technology & Society*, Vol 10 No2, pp. 191-212.
- Jacobsen, D. A. 2008. *Methods For Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Jimbon. 2010. *Pengajaran Matematika Salah Konsep*. <http://edukasi.komps.com/read/2015/09/05/04329/pengajaran.matematika.salah.konsep> [Akses pada tanggal 5 September 2015]