



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BANGUN RUANG
SISI DATAR BERBASIS *PROBLEM-BASED LEARNING* (PBL)
UNTUK MENGEMBANGKAN KREATIVITAS SISWA**

TESIS

Oleh:

HESSY SUSANTI

NIM. 150220101001

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BANGUN RUANG
SISI DATAR BERBASIS *PROBLEM-BASED LEARNING* (PBL)
UNTUK MENGEMBANGKAN KREATIVITAS SISWA**

TESIS

Oleh:

HESSY SUSANTI

NIM. 150220101001

PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BANGUN RUANG
SISI DATAR BERBASIS *PROBLEM-BASED LEARNING* (PBL)
UNTUK MENGEMBANGKAN KREATIVITAS SISWA**

TESIS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister
Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Oleh:

HESSY SUSANTI

NIM. 150220101001

PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017

PERSEMBAHAN

Dengan ungkapan penuh rasa syukur ke hadirat Allah SWT, saya mempersembahkan tesis ini kepada:

1. Ibu, Ibu, Ibu dan Bapakku yang senantiasa mendoakan dan mengharapkan kesuksesan, keselamatan dan kebahagiaan putra-putrinya. Semoga yang kalian lakukan menjadi amal ibadah di mata Allah. Aamiin ya robbal alaamiin.
2. Ayah dari anak-anakku, papa dan putri-putri cantikku, terimakasih atas dukungan kalian, terimakasih atas semua pengertian dan pengorbanan kalian untuk mama.
3. Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd. dan Dr. Susanto, M.Pd. selaku dosen pembimbing. Terima kasih atas semua bimbingannya, terima kasih atas waktu yang terbuang untuk saya dalam mengerjakan tesis ini.
4. Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D., Dr. Nanik Yulianti, M.Pd. dan Prof. Dr. Sunardi, M.Pd. selaku dosen penguji. Terima kasih atas saran dan masukan dalam penulisan tesis ini.
5. Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D., Prof. I Made Tirta, M.Sc., Ph.D., Randi Pratama Murtikusuma, S.Pd., M.Pd. dan Wiwin Sugihartatik, S.Pd selaku validator. Terimakasih atas waktu dan kesempatan untuk memberi masukan dan saran dalam pengembangan produk tesis ini.
6. Segenap dosen pasca yang telah memberikan ilmunya, seluruh karyawan pasca yang sering dimintai bantuan dan teman-teman seperjuangan Magister Pendidikan Matematika Universitas Jember.
7. Almamater Magister Pendidikan Matematika Universitas Jember yang saya banggakan.

MOTTO

Terkadang,
Kesulitan harus kamu rasakan terlebih dahulu
Sebelum kebahagiaan yang sempurna datang kepadamu.

~ R.A Kartini ~

Cukuplah Allah bagiku, tidak ada Tuhan selain Dia.
Hanya kepada-Nya aku bertawakkal.

~ Q.S. At-Taubah: 129 ~

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : HESSY SUSANTI

NIM : 150220101001

Prodi : Magister Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) Untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa”** adalah benar-benar karya sendiri kecuali jika dalam pengutipan disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi lain maupun bukan hasil jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 April 2017

Yang Menyatakan

Hessy Susanti, S.Si

NIM. 150220101001

TESIS

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BANGUN RUANG
SISI DATAR BERBASIS *PROBLEM-BASED LEARNING* (PBL)
UNTUK MENGEMBANGKAN KREATIVITAS SISWA**

Oleh:

HESSY SUSANTI

NIM. 150220101001

Pembimbing:

Dosen Pembimbing I

: Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.

Dosen Pembimbing II

: Dr. Susanto, S.Pd., M.Pd.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BANGUN RUANG
SISI DATAR BERBASIS *PROBLEM-BASED LEARNING* (PBL)
UNTUK MENGEMBANGKAN KREATIVITAS SISWA**

TESIS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister
Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Nama Mahasiswa : HESSY SUSANTI
NIM : 150220101001
Jurusan : Pendidikan Matematika
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
Angkatan Tahun : 2015
Daerah Asal : Jember
Tempat, tanggal Lahir : Jember, 6 April 1981

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.

Dr. Susanto, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19730506 199702 1 001

NIP. 196306161988021001

PENGESAHAN

Tesis Berjudul “**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) Untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa**” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada :

Hari/ Tanggal :

Jam :

Tempat : Ruang Sidang Gedung 3 Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Susunan Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.

Dr. Susanto, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197305061997021001

NIP. 196306161988021001

Anggota I,

Anggota II,

Anggota III,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196808021993031004

Dr. Nanik Yulianti, M.Pd.
NIP.196107291988022001

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP.195405011983031005

Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196808021993031004

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah ke hadirat Ilahi robbi saya panjatkan atas segala rahmat, hidayah dan inayahNya yang telah melimpahkan semua kemudahan dan kelancaran, sehingga dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) Untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa”. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan program studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Jember.

Penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ketua program studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Jember.
2. Bapak Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan bapak Dr. Susanto, M.Pd. selaku dosen pembimbing II.
3. Segenap dosen dan karyawan Magister Pendidikan Matematika Universitas Jember.
4. Kepala MTs Negeri 8 Jember, segenap guru dan karyawan MTs Negeri 8 Jember.
5. Teman-teman, saudara dan keluarga yang telah membantu proses penelitian.
6. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penulisan tesis ini.

Semoga bimbingan, bantuan, dukungan dan dorongan yang telah diberikan menjadi amal ibadah dan mendapat balasan dari Allah SWT. Akhirnya, diharapkan tulisan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak.

Jember, 21 April 2017

Penulis

RINGKASAN

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) Untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa:

Hessy Susanti, 150220101001, 2015; 115 halaman; Program Studi Magister Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Membuat perangkat pembelajaran merupakan salah satu tugas pokok guru sebelum melaksanakan pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dimaksud meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Tes Hasil Belajar (THB). Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran dibuat dan dikembangkan dengan menggunakan model *Problem-Based Learning* untuk mengembangkan kreativitas siswa MTs pada materi bangun ruang sisi datar khususnya keliling jaring-jaring prisma.

Problem-Based Learning merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata sebagai fokus utama dan sebagai sarana bagi siswa untuk mengembangkan ketrampilan dalam menyelesaikan masalah, berpikir kritis dan kreatif serta membangun pengetahuan baru melalui penyelesaian masalah yang bersifat terbuka (*open ended*). Alasan pemilihan materi bangun ruang sisi datar khususnya keliling jaring-jaring prisma dalam penelitian ini karena pada siswa kelas VIII tingkat SMP/MTs materi ini belum disampaikan.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran bangun ruang sisi datar berbasis *Problem-based Learning* (PBL) untuk mengembangkan kreativitas siswa SMP/ MTs kelas VIII yang valid, praktis dan efektif serta hasil rumusan keliling jaring-jaring prisma tegak segi- n beraturan dengan sisi tegak mengelompok. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan menggunakan rancangan penelitian model pengembangan 4-D yang terdiri dari 4 tahapan yaitu: tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Terdapat 2 jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari komentar dan

saran validator, praktisi maupun siswa. Sedangkan skor hasil validasi, skor lembar observasi guru dan siswa, skor hasil tes hasil belajar dan angket respon siswa digunakan untuk mengukur data kuantitatif. Analisis data kualitatif dan data kuantitatif dilakukan untuk menilai apakah perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan memenuhi syarat valid, praktis dan efektif.

Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Hal ini ditunjukkan oleh hasil validasi perangkat yang dilakukan oleh 4 validator yaitu rata-rata keseluruhan skor validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3,89; rata-rata keseluruhan skor validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) 3,73; rata-rata keseluruhan skor validasi Lembar Obsevasi Aktivitas Guru 3,83; rata-rata keseluruhan skor validasi Lembar Obsevasi Aktivitas Siswa 3,83; rata-rata keseluruhan skor validasi Lembar Tes Hasil Belajar (THB) 3,91; rata-rata keseluruhan skor validasi Lembar Angket Respon Siswa 3,72. Hal ini berarti bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria valid. Ujicoba lapangan dilakukan di MTs Negeri 8 Jember digunakan untuk memenuhi kriteria kepraktisan dan keefektifan. Kepraktisan diperoleh dari hasil rata-rata keseluruhan skor hasil observasi aktivitas guru 2,54 yang menunjukkan kriteria baik. Ini berarti perangkat yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis. Keefektifan dinilai dari tes hasil belajar siswa yang menjawab tuntas sebanyak 89,29%; hasil observasi aktivitas siswa menunjukkan 94,05% sangat aktif dan sebanyak 89,3 % siswa memberikan respon positif. Berdasar aktivitas tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat memenuhi kriteria efektif.

Pada penelitian ini, juga menghasilkan penemuan rumus keliling jaring-jaring prisma tegak segi- n beraturan dengan sisi tegak mengelompok yaitu:

$$Kj_n = 2 ((2n - 2)a + t), n \geq 3$$

Keterangan:

- Kj_n = Keliling jaring-jaring prisma tegak segi- n beraturan dengan sisi tegak mengelompok
 n = jumlah rusuk alas prisma tegak segi- n beraturan
 a = panjang rusuk alas prisma tegak segi- n beraturan
 t = tinggi prisma tegak segi- n beraturan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
RINGKASAN	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	4
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2. KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Pembelajaran Model <i>Problem-Based Learning</i>	7
2.1.1 Definisi Pembelajaran Model <i>Problem-Based Learning</i>	7
2.1.2 Tujuan Pembelajaran Model <i>Problem-Based Learning</i>	8
2.1.3 Prinsip Pembelajaran Model <i>Problem-Based Learning</i>	9
2.1.4 Karakteristik Pembelajaran Model <i>Problem-Based Learning</i>	9
2.1.5 Sintaks Pembelajaran Model <i>Problem-Based Learning</i>	10
2.1.6 Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran <i>Problem Based-Learning</i>	11
2.1.7 Penilaian dan Evaluasi <i>Problem-Based Learning</i>	13

2.1.8	Manfaat Pembelajaran Model <i>Problem-Based Learning</i>	13
2.2	Kreativitas	14
2.2.1.	Definisi Kreativitas	14
2.2.2.	Komponen Kreativitas	15
2.3	Perangkat Pembelajaran	18
2.3.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	18
2.3.2	Lembar Kerja Siswa (LKS)	21
2.3.3	Tes Hasil Belajar (THB)	22
2.4	Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Proses Belajar	22
2.5	Prisma	24
2.5.1	Pengertian Prisma	24
2.5.2	Jaring-jaring Prisma	25
2.5.3	Luas Permukaan dan Keliling Jaring-jaring Prisma	25
2.6	Penelitian Pengembangan Perangkat Pembelajaran	25
2.7	Tinjauan Penelitian Terdahulu	31
BAB 3. METODE PENELITIAN		34
3.1	Jenis Penelitian	34
3.2	Tempat Penelitian	34
3.3	Definisi Operasional	34
3.4	Rancangan Penelitian	34
3.4.1.	Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	35
3.4.2.	Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	35
3.4.3.	Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	36
3.4.4.	Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	36
3.5	Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	38
3.6	Teknik Analisis Data	40
3.6.1	Analisis Data Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran	41
3.6.2	Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	42
3.6.3	Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran	43
3.6.4	Analisis Data Pengukuran Kreativitas	45
3.7	Keliling Jaring-jaring Prisma	46

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
4.1. Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran	47
4.1.1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	47
4.1.2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	50
4.1.3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	54
4.1.4. Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	91
4.2. Data dan Analisis Data Pengukuran Kreativitas Siswa	91
4.2.1. Data dan Analisis Data pada Fase <i>Problem-based Learning</i>	91
4.2.2. Data dan Analisis Data pada Hasil Tes Hasil Belajar Siswa	99
4.3. Pembahasan	102
4.3.1. Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran	102
4.3.2. Penemuan Rumus Keliling Jaring-jaring Prisma Tegak Segi- <i>n</i> Beraturan	106
BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN	109
5.1. Simpulan	109
5.2. Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

1.1 Spesifikasi Produk Pengembangan	5
2.2 Sintaks <i>Problem-based Learning</i>	10
2.3 Indikator kemampuan berpikir kreatif	16
2.4 Pedoman Penskoran Pengukuran Kreatif.....	17
3.5 Aspek yang dinilai dan instrumen perangkat pembelajaran	38
3.6 Arti Skor Lembar Validasi perangkat dan Instrumen Penelitian	39
3.7 Nilai penentuan tingkat kevalidan perangkat pembelajaran	42
3.8 Kriteria Data Hasil Observasi Aktivitas Guru	43
3.9 Kriteria Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa	44
3.10 Kriteria Pengukuran Kreativitas Siswa	45
4.11 Rekapitulasi Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	55
4.12 Rekapitulasi Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS).....	60
4.13 Rekapitulasi Hasil Validasi Lembar Obsevasi Aktivitas Guru	64
4.14 Rekapitulasi Hasil Validasi Lembar Obsevasi Aktivitas Siswa.....	67
4.15 Rekapitulasi Hasil Validasi Lembar Tes Hasil Belajar (THB)	68
4.16 Rekapitulasi Hasil Validasi Lembar Angket Respon Siswa	72
4.17 Jadwal Pelaksanaan Ujicoba Lapangan	75
4.18 Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Guru	85
4.19 Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa	88
4.20 Rekapitulasi Data Respon Siswa.....	89
4.21 Rekapitulasi Penilaian Secara Keseluruhan	90

DAFTAR GAMBAR

2.1 Prisma dan Jaring-jaring Prisma	25
3.2 Tahap-tahap pengembangan perangkat pembelajaran	37
4.3 Peta Konsep Materi Jaring-jaring Bangun Ruang Sisi Datar.....	48
4.4 Cover RPP dan kegiatan pembelajaran	52
4.5 Cover bagian depan dan belakang LKS	53
4.6 Masukan validator terhadap alokasi waktu	56
4.7 Hasil revisi alokasi waktu	56
4.8 Masukan validator terhadap kegiatan pembelajaran	57
4.9 Hasil revisi kegiatan pembelajaran	57
4.10 Masukan validator terhadap kegiatan pembelajaran	58
4.11 Hasil revisi materi pembelajaran.....	59
4.12 Masukan validator terhadap kegiatan pembelajaran	59
4.13 Hasil revisi kegiatan pembelajaran	60
4.14 Masukan validator terhadap cover	61
4.15 Hasil revisi cover Lembar Kerja Siswa.....	62
4.16 Masukan validator terhadap permasalahan nyata	62
4.17 Hasil revisi permasalahan 1 Lembar Kerja Siswa.....	63
4.18 Masukan terhadap kegiatan awal 2	65
4.19 Hasil revisi kegiatan awal 2	65
4.20 Masukan terhadap kolom skor	66
4.21 Hasil revisi terhadap kolom skor.....	67
4.22 Masukan terhadap soal nomor 1	69
4.23 Hasil revisi soal nomor 1.....	69
4.24 Masukan terhadap soal nomor 1	70
4.25 Hasil revisi soal nomor 1.....	70
4.26 Masukan terhadap soal nomor 1	71
4.27 Hasil revisi terhadap soal nomor 1.....	71
4.28 Masukan terhadap kategori pengisian angket	72
4.29 Hasil revisi kategori pengisian angket	73

4.30 Masukan terhadap kolom pengisian angket	73
4.31 Hasil revisi kolom pengisian angket	74
4.32 Permasalahan 1 pada Lembar Kerja Siswa 1	76
4.33 Hasil Pekerjaan Kelompok saat Mengajukan Pertanyaan.....	76
4.34 Hasil Pekerjaan Kelompok pada Fase Mengorganisasi Penelitian	77
4.35a Hasil Fase menganalisis dan mengevaluasi permasalahan 1 klp 1	78
4.35b Hasil Fase menganalisis dan mengevaluasi permasalahan 1 klp 2	78
4.35c Hasil Fase menganalisis dan mengevaluasi permasalahan 1 klp 3	78
4.36 Permasalahan 2 Lembar Kerja Siswa 2.....	79
4.37a Hasil Pekerjaan Kelompok 1 saat Mengajukan Pertanyaan.....	80
4.37b Hasil Pekerjaan Kelompok 2 saat Mengajukan Pertanyaan.....	80
4.38 Hasil Pekerjaan Kelompok pada Fase Mengorganisasi Penelitian	80
4.39a Hasil Fase menganalisis dan mengevaluasi permasalahan 2 klp 1	81
4.39b Hasil Fase menganalisis dan mengevaluasi permasalahan 2 klp 2	81
4.40 Permasalahan 3 Lembar Kerja Siswa 3.....	82
4.41a Hasil Pekerjaan Kelompok 1 saat Mengajukan Pertanyaan.....	83
4.41b Hasil Pekerjaan Kelompok 2 saat Mengajukan Pertanyaan.....	83
4.42a Hasil Pekerjaan Kelompok 1 pada Fase Mengorganisasi Penelitian	83
4.42b Hasil Pekerjaan Kelompok 2 pada Fase Mengorganisasi Penelitian	84
4.43 Hasil Fase menganalisis dan mengevaluasi permasalahan 3	84
4.44 Hasil jawaban siswa soal no 1	86
4.45 Hasil jawaban siswa soal no 2.....	87
4.46 Fase Mengorientasi Masalah Subjek Tinggi	92
4.47 Fase Mengorientasi Masalah Subjek Rendah	92
4.48 fase Mengorganisasi Penelitian subjek Tinggi.....	93
4.49 fase Mengorganisasi Penelitian subjek Rendah	94
4.50 fase Penyelidikan Individu dan Kelompok subjek Tinggi	95
4.51 fase Penyelidikan Individu dan Kelompok subjek Rendah.....	96
4.52 fase Penyelidikan Individu dan Kelompok subjek Tinggi	97
4.53 fase Penyelidikan Individu dan Kelompok subjek Rendah.....	98
4.54 fase Menganalisis dan Mengevaluasi Masalah subjek Tinggi	98

4.55 fase Menganalisis dan Mengevaluasi Masalah subjek Rendah.....	99
4.56 Jawaban siswa AF soal THB no 1.....	100
4.57 Jawaban DP soal THB no 1	100
4.58 Jawaban FR soal THB no 2.....	101
4.59a Jaring-jaring prisma tegak segitiga dengan sisi tegak mengelompok	107
4.59b Jaring-jaring prisma tegak segitiga dengan sisi tegak menyebar	107



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Perangkat Pembelajaran
2. Instrumen Penilaian
3. Hasil penelitian
4. Surat Menyurat



BAB 2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Model *Problem-Based Learning*

2.1.1 Definisi Pembelajaran Model *Problem-Based Learning*

Pembelajaran model *Problem-based Learning* merupakan salah satu strategi pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan juga tentang ketrampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dalam mata pelajaran yang mencakup pengumpulan informasi berkaitan dengan pertanyaan, menyintesa, dan mempresentasikan penemuannya pada orang lain. Siswa terlibat dalam penyelidikan untuk pemecahan masalah yang mengintegrasikan ketrampilan dan konsep dari berbagai isi materi pelajaran (Depdiknas, 2003).

Bern dan Erickson (dalam Komalasari, 2010: 59) menegaskan bahwa *Problem-based Learning* merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah dengan mengintegrasikan berbagai konsep dan ketrampilan dari berbagai disiplin ilmu. Strategi ini meliputi mengumpulkan dan menyatukan informasi, dan mempresentasikan penemuan. Dalam *Problem-based Learning* memuat inovasi pembelajaran karena dalam pembelajaran model *Problem-based Learning* kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok yang sistematis sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

Arends (dalam Hosnan, 2014: 295) mendefinisikan *Problem-based Learning* sebagai model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan ketrampilan yang lebih tinggi dan mencari/ menggali informasi (*inquiry*), memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri. Model *Problem-based Learning* ini menggunakan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang dipelajari siswa untuk melatih dan meningkatkan ketrampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah serta mendapatkan

pengetahuan konsep-konsep penting dan guru membantu siswa mencapai ketrampilan mengarahkan diri.

Rusman (2011: 232) juga menyatakan bahwa *Problem-based Learning* adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur (*ill-structured*) dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan ketrampilan penyelesaian masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru. Hosnan (2014: 298) mengungkapkan bahwa pembelajaran konvensional menggunakan masalah nyata sebagai penerapan konsep, sedangkan *Problem-based Learning* menggunakan masalah nyata sebagai pemicu proses belajar siswa sebelum mereka mengetahui konsep formal.

Berdasarkan pendapat di atas, peneliti mendefinisikan bahwa *Problem-based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata sebagai fokus utama dan sebagai sarana bagi siswa untuk mengembangkan ketrampilan dalam menyelesaikan masalah, berpikir kritis dan kreatif serta membangun pengetahuan baru melalui penyelesaian yang bersifat terbuka (*open ended*).

2.1.2 Tujuan Pembelajaran Model *Problem-Based Learning*

Secara umum tujuan pembelajaran yaitu untuk membantu siswa mendapatkan berbagai pengalaman dan mengubah tingkah laku siswa, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Perubahan tingkah laku meliputi pengetahuan, ketrampilan dan nilai atau norma yang memiliki fungsi sebagai pengendali sikap dan perilaku siswa.

Menurut Kurniasih & Sani (2015: 48) tujuan utama *Problem-Based Learning* adalah untuk menggali daya kreativitas siswa dalam berpikir dan memotivasi siswa untuk terus belajar. Tujuan *Problem-Based Learning* tidak untuk menyampaikan pengetahuan dalam jumlah besar pada siswa, namun pada pengembangan kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah dan sekaligus mengembangkan kemampuan siswa untuk secara aktif membangun pengetahuan sendiri serta untuk mengembangkan kemandirian belajar dan

ketrampilan sosial siswa. Kemandirian belajar dan ketrampilan sosial siswa dapat terbentuk ketika siswa berkolaborasi untuk mengidentifikasi informasi, strategi dan sumber belajar yang relevan untuk menyelesaikan masalah.

2.1.3 Prinsip Pembelajaran Model *Problem-Based Learning*

Menurut Fathurrohman (2015: 114) *Problem-based Learning* merupakan model pembelajaran yang mempunyai prinsip utama menggunakan masalah nyata sebagai sarana bagi siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah. Masalah nyata adalah masalah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari dan bermanfaat langsung jika diselesaikan.

Pemilihan atau penentuan masalah nyata dapat dilakukan oleh guru maupun siswa yang disesuaikan kompetensi dasar tertentu. Masalah bersifat terbuka (*open-ended problem*) yaitu masalah yang memiliki banyak jawaban atau strategi penyelesaian yang mendorong keingintahuan siswa untuk mengidentifikasi strategi dan solusi tersebut. Masalah itu juga bersifat tidak terstruktur dengan baik (*ill-structured*) yang tidak dapat diselesaikan secara langsung dengan cara menerapkan rumus atau strategi tertentu, namun membutuhkan informasi lanjut untuk memahami dan perlu mengkombinasikan beberapa strategi atau bahkan mengkreasi strategi sendiri untuk menyelesaikannya.

2.1.4 Karakteristik Pembelajaran Model *Problem-Based Learning*

Problem-based Learning memiliki karakteristik tersendiri yang membedakan dengan model pembelajaran yang lain. *Problem-based Learning* berpotensi memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik minat dan menyenangkan bagi siswa.

Karakteristik *Problem-based Learning* menurut beberapa sumber meliputi:

- a. Belajar diawali dengan suatu masalah
- b. Masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata siswa atau integrasi konsep dan masalah dunia nyata,

- c. Keterkaitan masalah dengan berbagai disiplin ilmu,
- d. Penyelidikan yang dilakukan bersifat autentik,
- e. Menghasilkan dan memamerkan hasil karya,
- f. Adanya kolaborasi antar siswa, maupun siswa dengan guru,
- g. Menggunakan kelompok kecil.

2.1.5 Sintaks Pembelajaran Model *Problem-Based Learning*

Penerapan model *Problem-based Learning* terdiri atas lima langkah utama yang pada dasarnya dimulai dengan guru memperkenalkan kepada siswa situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Kegiatan pembelajaran *Problem-based Learning* diawali dengan aktivitas siswa untuk menyelesaikan masalah nyata ditentukan atau disepakati. Proses penyelesaian masalah tersebut berimplikasi pada terbentuknya ketrampilan siswa dalam menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membentuk pengetahuan baru. Tahapan-tahapan atau sintaks dalam pembelajaran *Problem-based Learning* menurut Magued Iskander (dalam Fathurrohman, 2015:116) pada tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.2 Sintaks *Problem-Based Learning*

Tahapan	Aktivitas Guru
Tahap 1 Mengorientasikan siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana atau logistik yang dibutuhkan. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah nyata yang dipilih atau ditentukan.
Tahap 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa menentukan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang sudah diorientasikan pada tahap sebelumnya.

Tahapan	Aktivitas Guru
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa untuk berbagi tugas dan merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video atau model.
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan

Sumber: Magued (2008) dalam Fathurrohman (2015)

Tahapan-tahapan pembelajaran *Problem-based Learning* yang dilaksanakan secara sistematis berpotensi dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dan sekaligus dapat menguasai pengetahuan yang sesuai dengan kompetensi dasar tertentu.

2.1.6 Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran *Problem Based-Learning*

Problem-based Learning sebagai salah satu model pembelajaran memiliki berbagai kelebihan, namun demikian juga tidak lepas dari adanya kelemahan yang perlu menjadi pertimbangan dalam menerapkannya. Menurut Kurniasih & Sani (2015: 49) keunggulan model *Problem-based Learning*, yaitu:

- a. mengembangkan pemikiran kritis dan ketrampilan kreatif siswa,
- b. meningkatkan kemampuan memecahkan masalah para siswa dengan sendirinya,

- c. meningkatkan motivasi siswa dalam belajar,
- d. membantu siswa belajar untuk mentransfer pengetahuan dengan situasi yang serba baru,
- e. mendorong siswa mempunyai inisiatif untuk belajar secara mandiri,
- f. mendorong kreativitas siswa dalam pengungkapan penyelidikan masalah yang telah siswa lakukan,
- g. terjadi pembelajaran yang bermakna,
- h. siswa mengintegrasikan pengetahuan dan ketrampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan,
- i. meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok,
- j. mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Meskipun model pembelajaran ini terlihat baik dan sempurna dalam meningkatkan kemampuan serta kreativitas siswa, tapi tetap saja memiliki celah kelemahan (Sanjaya dalam Sutirman, 2013). Kelemahan *Problem-based Learning* meliputi:

- a. siswa yang tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari dapat dipecahkan, maka mereka akan enggan untuk mencoba,
- b. waktu pelaksanaan yang relatif panjang
- c. tanpa adanya pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari (pencapaian isi pembelajaran yang rendah)

Untuk mengatasi kelemahan pembelajaran berbasis masalah, guru hendaknya membuat persiapan yang matang sebelum menerapkannya dan memberikan penjelasan yang detail agar siswa memahami permasalahan yang dihadapi dengan baik dan mampu menumbuhkan motivasi pada diri siswa agar mereka memiliki kepercayaan diri untuk berhasil.

2.1.7 Penilaian dan Evaluasi *Problem-Based Learning*

Tidak ada teknik penilaian yang diberikan secara khusus pada pembelajaran model *Problem-based Learning*. Hal penting bagi guru adalah dapat mengumpulkan informasi penilaian yang valid dan reliabel. Teknik penilaian dan evaluasi yang dipandang cocok untuk model pembelajaran *Problem-based Learning* adalah penilaian kinerja (Hosnan, 2014: 306). Penilaian kinerja dilakukan dalam bentuk checklist dan skala sikap.

Selain itu, penilaian proses dalam pembelajaran *Problem-based Learning* memungkinkan siswa menunjukkan apa yang mereka lakukan ketika berhadapan dengan situasi masalah nyata. Hobri (2010) menyebutkan 2 model *assesment* yang dapat dikembangkan pada *Problem-based Learning* yaitu *authentics assesment* dan *portofolio*. *Authentics assesment* mengkondisikan siswa untuk melaksanakan tugas dengan situasi kehidupan sehari-hari, sedangkan *portofolio* yaitu menilai berdasarkan kumpulan pekerjaan siswa dan digunakan oleh siswa untuk membuat refleksi tentang kemampuannya.

Pembelajaran *Problem-based Learning* memberikan fasilitas pada siswa untuk mengembangkan ketrampilan sosial atau ketrampilan kolaboratifnya melalui aktivitas diskusi. Ketrampilan ini (meliputi ketrampilan bekerjasama, ketrampilan interpersonal, dan peran aktif dalam kesuksesan kelompok) dapat dinilai melalui observasi.

2.1.8 Manfaat Pembelajaran Model *Problem-Based Learning*

Smith (dalam Taufiqur, 2009) mengungkapkan manfaat dari pembelajaran *Problem-based Learning* yaitu: (1) siswa menjadi lebih ingat dan meningkatkan pemahaman atas materi belajar, (2) meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan, (3) mendorong siswa untuk berpikir, (4) membangun kerja tim, kepemimpinan, dan ketrampilan (*soft skills*) sosial, (5) membangun kecakapan belajar, (6) memotivasi siswa belajar.

Dengan banyaknya manfaat dalam pembelajaran *Problem-based Learning* yang dapat mempengaruhi kualitas kinerja siswa, kemampuan siswa dalam upaya

meningkatkan prestasinya. Sehingga pada akhirnya, pembelajaran *Problem-based Learning* dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan kreativitas dari siswa.

2.2 Kreativitas

2.2.1 Definisi Kreativitas

Istilah kreativitas dan kemampuan berpikir kreatif dalam hal ini dipandang memiliki pengertian yang sama. Kreatif berasal dari bahasa Inggris “create” yang artinya mencipta. Dalam Kamus Bahasa Indonesia, kata kreatif diartikan dengan memiliki daya cipta, memiliki kemampuan untuk menciptakan.

Menurut Cameron (1992) kreativitas adalah keteraturan alamiah dari kehidupan. Kreativitas dapat dipandang sebagai bentuk intelenjensi. Gardner (dalam Beetlestone, 2011: 28) memandang kreativitas sebagai salah satu dari ‘multiple intelegensi’ yang meliputi berbagai macam fungsi otak. Kreativitas merupakan sebuah komponen penting dan memang perlu. Tanpa kreativitas, siswa hanya akan bekerja pada tingkat kognitif yang sempit. Aspek kreatif otak dapat membantu menjelaskan dan menginterpretasikan konsep-konsep yang abstrak sehingga memungkinkan anak untuk mencapai penguasaan yang lebih besar, khususnya dalam pelajaran matematika dan sains yang sulit dipahami.

Munandar (1999: 167) menegaskan bahwa kreativitas merupakan kemampuan menemukan beberapa alternatif jawaban terhadap suatu masalah, yang ditekankan pada kuantitas, ketepatangunaan dan juga keberagaman jawaban. Banyaknya jawaban-jawaban yang sesuai dengan masalah dan tepat guna yang muncul pada suatu permasalahan menunjukkan kemampuan berpikir kreatif yang tinggi dari seseorang.

Menurut Santoso (2012) kreativitas merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik itu berupa gagasan, karya nyata yang baru maupun kombinasi dengan hal-hal yang sudah ada.

Berpikir kreatif adalah salah satu dari delapan komponen dasar yang menjadi ciri pembelajaran kontekstual yaitu suatu kegiatan mental untuk meningkatkan kemurnian (*originality*) dan ketajaman pemahaman (*insight*) dalam

mengembangkan sesuatu (*generating*). Berpikir kreatif berbeda dengan berpikir kritis yang merupakan proses nalar terorganisasi. Berpikir kreatif adalah kebiasaan berpikir yang bersifat menggali, menghidupkan imajinasi, intuisi, menumbuhkan potensi baru, membuka pandangan yang menimbulkan kekaguman, merangsang pikiran-pikiran tak terduga (Sukmadinata & Syaodih, 2012).

Berdasarkan pendapat di atas, peneliti mendefinisikan bahwa kreativitas atau berpikir kreatif adalah kemampuan seseorang dalam menciptakan sesuatu yang baru misalnya berupa ide atau karya nyata yang baru maupun kombinasi dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya.

2.2.2 Komponen Kreativitas

Menurut Torrance (1963) terdapat komponen-komponen penting dalam kreativitas, yaitu:

- a. Kelancaran (*fluency*) adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak ide verbal atau nonverbal dalam merespons masalah yang tidak memiliki satu jawaban benar.
- b. Keluwesan (*flexibility*) adalah kemampuan untuk mengambil pendekatan berbeda untuk suatu masalah, memikirkan ide dalam kategori yang berbeda, atau melihat masalah dari perspektif yang berbeda.
- c. Keaslian (*novelty*) adalah keunikan, ketidaksamaan dalam pemikiran dan tindakan, fleksibilitas, atau cara berpikir yang unik.
- d. Perincian (*elaborasi*) adalah kemampuan untuk mengembangkan, memperhalus, menyempurnakan, dan bahkan menerapkan ide.

Ayan (dalam Hosnan, 2014: 21) juga menegaskan bahwa terdapat paling sedikit 4 dasar pembentuk kreativitas seseorang:

- a. *Curiosity*, keingintahuan sebagai dasar untuk menimbulkan kreatif. Rasa ingin tahu mendorong orang untuk menyelidiki sesuatu yang baru, mencari cara untuk mengerjakan sesuatu dengan lebih baik, mengendalikan dorongan mencipta atau bereksperimen,

- b. *Openness*, bersifat terbuka terhadap gagasan dan ide-ide baru dan bersikap positif untuk mencoba hal-hal baru
- c. *Risk* yaitu keberanian untuk mengambil resiko terhadap pengadopsian gagasan, ide ataupun hal-hal baru. Kreativitas baru muncul jika terdapat keberanian menanggung resiko,
- d. *Energy*, tanpa energi mental dan fisik, gagasan atau ide-ide kreatif tidak akan berlangsung.

Guilford (dalam Salahudin & Alkrienciehie, 2013) membagi ciri-ciri orang yang kreatif kedalam kreatif secara kognitif dan nonkognitif. Indikator kreatif kognitif yaitu: orisinalitas, fleksibilitas, kelancaran, dan elaborasi. Sedangkan indikator kreatif nonkognitif yaitu: motivasi, sikap dan kepribadian kuat, ambisius, mandiri, otonom, percaya diri, dan efisien berpikir dan perspektif.

Munandar (1977) mengemukakan ciri-ciri orang yang kreatif, yaitu: (1) percaya diri, (2) terbuka terhadap pengalaman baru, (3) luwes dalam berpikir dan bertindak, (4) bebas mengekspresikan diri, (5) dapat mengekspresikan potensi, (6) minat yang tinggi terhadap kegiatan yang kreatif, (7) percaya pada gagasan sendiri, dan (8) mandiri.

Indikator orang kreatif pada penelitian ini disajikan pada tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Indikator kemampuan berpikir kreatif

Kelancaran (fluency)	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah dan memberikan banyak jawaban terhadap masalah tersebut • Memberikan banyak contoh atau pernyataan terkait konsep atau situasi matematis tertentu
Keluwes (flexibility)	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah. • Memberikan beragam contoh atau pernyataan terkait konsep atau situasi matematis tertentu
Kebaruan (novelty)	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah • Memberikan contoh atau pernyataan yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa
Keterincian (elaboration)	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan menjelaskan secara terperinci, runtut, dan

koheren terhadap prosedur matematis, jawaban, atau situasi yang diperoleh.

Faktor-faktor yang seringkali menimbulkan hambatan dalam berpikir kreatif antara lain: hambatan dalam diri siswa, kegagalan mencari orang yang tepat, pembatasan karena aturan dan tuntutan, sikap pasif, menerima, tidak mau bertanya, memisahkan sesuatu hal dalam lingkup yang tertutup, mengabaikan atau membunuh intuisi, takut berbuat salah, tidak ada waktu untuk mengembangkan hal baru. Menurut Munandar (2014:12) kreativitas merupakan hasil interaksi antara individu dan lingkungannya. Seseorang mempengaruhi atau dipengaruhi oleh lingkungan dimana ia berada yang dapat menunjang atau menghambat upaya kreatif. Hal ini berimplikasi bahwa kemampuan kreatif dapat ditingkatkan melalui pendidikan.

Pada penelitian ini, peneliti menggabungkan pendapat Guilford tentang indikator kreatif kognitif dan para ahli yang lainnya tentang indikator kepribadian orang kreatif, yaitu: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), kebaruan (*novelty*), dan perincian (*elaboration*). Pedoman penskoran pada penelitian ini diberikan pada tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4 Pedoman Penskoran Pengukuran Kreatif

No	Indikator Kreativitas	Indikator yang dilakukan siswa
1	Kelancaran (<i>fluency</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah dan memberikan banyak jawaban terhadap permasalahan yang diberikan
2	Keluwesan (<i>flexibility</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah dalam menyelesaikan masalah
3	Kebaruan (<i>novelty</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan
4	Keterincian (<i>elaboration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Kemampuan menjelaskan secara terperinci dan

runtut terhadap prosedur matematis, jawaban,
atau situasi yang didapatkan

Penilaian pengukuran kreativitas seorang siswa pada penelitian ini didasarkan pada kriteria penskoran pengukuran kreatif yang dilakukan yaitu:

- Skor 4 (sangat kreatif) : Jika siswa melakukan 4 indikator kreativitas
- Skor 3 (kreatif) : Jika siswa melakukan 3 indikator kreativitas
- Skor 2 (cukup kreatif) : Jika siswa melakukan 2 indikator kreativitas
- Skor 1 (kurang kreatif) : Jika siswa melakukan 1 indikator kreativitas
- Skor 0 (tidak kreatif) : Jika siswa tidak melakukan indikator kreativitas

2.3 Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran (Hobri, 2010:31). Perangkat pembelajaran yang dimaksud meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), Buku Guru, dan Tes Hasil Belajar.

Perangkat pembelajaran matematika yang sesuai sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Slavin (dalam Hobri, 2010: 32) mengemukakan bahwa agar pembelajaran dapat terlaksana dengan baik, siswa perlu diberi kegiatan yang berisi pertanyaan atau petunjuk yang direncanakan untuk dikerjakan. Perangkat pembelajaran yang telah selesai di desain, maka selanjutnya dilakukan validasi naskah perangkat pembelajaran oleh para ahli (validator). Validasi perangkat pembelajaran dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang telah dibuat valid atau tidak, sehingga perangkat pembelajaran layak digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran.

2.3.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan skenario pembelajaran yang bersifat operasional praktis, bukan semata-mata persyaratan administratif. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan

pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih (Hosnan, 2014: 99). RPP dikembangkan dari silabus agar kegiatan pembelajaran lebih terarah dan berjalan lancar secara efektif dan efisien sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. RPP yang lengkap, sesuai dan sistematis dapat membuat pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberi ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologi siswa.

Komponen RPP yang disusun menurut Lestari (2013:72) meliputi hal berikut:

- a. Identitas mata pelajaran merupakan hal pertama yang harus dibuat guru yang meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, mata pelajaran atau tema pelajaran, alokasi waktu.
- b. Kompetensi inti atau tujuan kurikuler atau standar kompetensi (pada KTSP) merupakan kualifikasi kemampuan minimal siswa yang menggambarkan penguasaan pengetahuan, sikap, dan ketrampilan yang diharapkan dicapai pada setiap kelas dan/atau semester pada suatu mata pelajaran.
- c. Kompetensi dasar merupakan sejumlah kemampuan yang harus dikuasai siswa dalam mata pelajaran tertentu sebagai rujukan penyusunan indikator kompetensi dalam suatu pelajaran.
- d. Indikator pencapaian kompetensi merupakan perilaku yang dapat diukur dan/atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Dalam Indikator pencapaian kompetensi terdapat indikator kognitif yang mencakup produk dan proses, indikator afektif, dan indikator psikomotorik.
- e. Tujuan pembelajaran yang menggambarkan proses dan hasil belajar yang diharapkan tercapai oleh siswa sesuai dengan kompetensi dasar.
- f. Materi ajar yang didalamnya memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.

- g. Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian kompetensi dasar dan beban belajar.
- h. Metode pembelajaran, digunakan oleh guru untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa mencapai kompetensi dasar atau seperangkat indikator yang telah ditetapkan.
- i. Kegiatan pembelajaran.
 - 1. Pendahuluan
Pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan pembelajaran yang ditujukan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.
 - 2. Inti
Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Kegiatan inti dilakukan secara sistematis dan sistemik melalui proses eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi.
 - 3. Penutup
Penutup merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran yang dapat dilakukan dalam bentuk rangkuman atau kesimpulan, penilaian dan refleksi, umpan balik, dan tindak lanjut.
- j. Penilaian hasil belajar, yang terdiri dari prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan mengacu pada Standar Penilaian.
- k. Sumber belajar yang didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi.

Dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu: (1) kemampuan awal, tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan siswa. (2) pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered*) sehingga mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi, dan kemandirian. (3) Pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP yang memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remidi, (4) Penerapan teknologi informasi dan komunikasi yang sistematis dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

2.3.2 Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LK) merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan membantu interaksi yang efektif antara siswa dengan guru. LKS yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi.

Dalam melaksanakan diskusi, siswa memiliki kesempatan yang lebih luas untuk mengemukakan pendapat dan siswa akan menemukan konsep berdasarkan pemahaman sendiri. Dalam berdiskusi, siswa memerlukan sarana dimana diantaranya berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan sebagai acuan yang dapat menuntun siswa dalam memahami masalah matematika. Bagi guru, LKS berfungsi untuk menuntun siswa dalam melakukan kegiatan belajar mengajar dan mempertimbangkan proses berpikir yang akan ditumbuhkan dalam diri siswanya. Oleh karena itu, dalam proses belajar mengajar yang menggunakan LKS, seorang guru lebih berfungsi sebagai fasilitator. LKS hanya memuat masalah-masalah kontekstual dan tempat untuk menyelesaikan setiap masalah, tidak memuat soal-soal latihan. Jadi, guru tidak perlu menerangkan semua materi dan contoh-contoh soal secara menyeluruh kepada siswa melainkan hanya memberikan sedikit uraian singkat mengenai materi yang akan disampaikan.

2.3.3 Tes Hasil Belajar (THB)

Tes hasil belajar merupakan kelengkapan perangkat pembelajaran mengenai hasil belajar siswa. Pada penelitian ini, tes hasil belajar merupakan tes tulis pokok bahasan bangun ruang sisi datar yang berupa tes essay yang dikembangkan berdasarkan *Problem-based Learning*. Tes ini diberikan sebanyak satu kali yaitu pada akhir pembelajaran.

Indikator validasi tes hasil belajar mencakup:

- a. Validasi isi
 1. Soal sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran,
 2. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.
- b. Bahasa soal
 1. Bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia,
 2. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu),
 3. Kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa.

2.4 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Proses Belajar

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa selama proses pembelajaran yaitu: aktivitas siswa, aktivitas guru, respon siswa dan tes hasil belajar.

a. Aktivitas siswa

Hudojo (dalam Hobri, 2010: 29) mengemukakan bahwa kegagalan atau keberhasilan belajar sangat bergantung kepada siswa, seperti bagaimana kemampuan dan kesiapan siswa untuk mengikuti kegiatan belajar matematika serta bagaimana sikap dan minat siswa terhadap matematika. Oleh karena itu, siswa merupakan faktor terpenting terhadap suksesnya suatu pembelajaran. Aktivitas siswa sangat penting dalam proses belajar mengajar matematika.

Sehingga selama kegiatan belajar, siswa diharapkan terlibat aktif dan sungguh-sungguh dalam semua kegiatan untuk menemukan sendiri konsep/prosedur.

Aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem-based Learning* dalam penelitian ini adalah: (1) menyelidiki permasalahan yang diberikan oleh guru, (2) menyelesaikan masalah/menemukan jawaban dan cara untuk menjawab masalah, (3) membandingkan jawaban yang diperoleh dengan jawaban teman dalam diskusi kelompok/kelas, (4) mempresentasikan hasil diskusinya dan bertanya atau mengemukakan ide/pendapat kepada teman/guru, (5) menarik kesimpulan prosedur/ konsep. Disamping itu dicatat perilaku siswa jika terdapat perilaku yang tidak relevan dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) seperti berjalan-jalan di luar kelompok atau berdiskusi di luar mata pelajaran.

b. Aktivitas Guru

Hudojo (dalam Hobri, 2010:30), mengemukakan bahwa penguasaan materi dan cara penyampaiannya merupakan syarat mutlak bagi seorang guru. Seorang guru yang tidak menguasai materi matematika tidak mungkin dia dapat mengajar matematika dengan baik. Demikian juga, jika seorang guru tidak menguasai berbagai cara penyampaian dapat menimbulkan kesulitan pada siswa dalam memahami matematika.

c. Respon dan Minat Siswa Terhadap Pembelajaran

Suherman (dalam Hobri, 2010:31) menyatakan minat dipengaruhi proses hasil belajar siswa, jika siswa tidak berminat untuk mempelajari sesuatu, maka tidak diharapkan akan berhasil dengan baik dalam mempelajari hal tersebut, sebaliknya jika siswa belajar sesuai dengan minatnya maka dapat diharapkan hasilnya akan lebih baik. Siswa diberi kesempatan untuk belajar melakukan aktifitas matematisasi.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru bertindak sebagai fasilitator. Nur (dalam Hobri, 2010:33) mengungkapkan bahwa motivasi merupakan unsur yang paling penting dan memiliki pengaruh yang cukup untuk menentukan keberhasilan suatu pengajaran. Siswa yang termotivasi belajar untuk belajar sesuatu akan menggunakan proses kognitif yang lebih tinggi dalam mempelajari

materi itu sehingga siswa tersebut akan menyerap dan mengendapkan materi itu dengan lebih baik. Efektivitas pembelajaran dapat diukur dengan melihat minat siswa terhadap kegiatan pembelajaran (Diamond dalam Mudhofir, 1987:164).

Respon siswa merupakan tanggapan yang diberikan oleh siswa mengenai kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung. Hobri (2010:45) mengatakan pendapat atas komentar siswa terhadap pembelajaran meliputi materi pelajaran, lembar kegiatan siswa, cara belajar dan cara guru mengajar.

2.5 Prisma

2.5.1 Pengertian Prisma

Prisma merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh dua sisi berhadapan yang kongruen dan sejajar, serta sisi-sisi lain yang berpotongan menurut rusuk-rusuk yang sejajar (Adinawan & Sugijono, 2006). Sisi yang kongruen dan sejajar lebih sering dikenal sebagai bagian alas dan bagian atas.

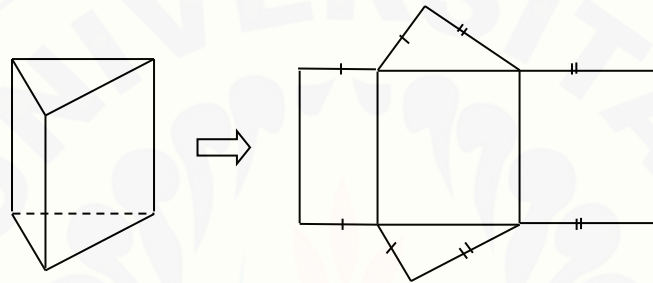
Tatag & Netti (2007: 238) mengemukakan bahwa prisma merupakan bangun ruang sisi datar yang dibatasi dua sisi berbentuk segi banyak yang sejajar dan kongruen serta sisi-sisi lainnya berbentuk persegi panjang atau jajargenjang. Sisi-sisi lain tersebut dikenal dengan sisi tegak, sedangkan dua sisi berbentuk segi banyak yang sejajar dan kongruen dikenal dengan sisi alas dan sisi atas.

Berdasarkan rusuk tegaknya, Dewi & Tri (2008: 224) membedakan prisma menjadi dua, yaitu prisma tegak dan prisma miring. Prisma tegak adalah prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tegak lurus pada sisi alas dan sisi atas. Prisma miring adalah prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tidak tegak lurus pada sisi alas dan sisi atas. Prisma miring disebut juga prisma condong. Berdasarkan bentuk alasnya, terdapat prisma segitiga, prisma segiempat, prisma segi lima, dan seterusnya. Jika alasnya berbentuk segi n beraturan maka disebut prisma segi n beraturan. Tinggi pada prisma merupakan jarak antara sisi alas dan sisi atas. Kubus dan balok dapat dipandang juga sebagai prisma tegak, yaitu prisma tegak segi empat. Setiap sisi kubus atau balok dapat dianggap sebagai sisi alas atau sisi atas, dan rusuk yang tegak lurus terhadap sisi alas dan sisi atas sebagai rusuk tegak.

Dalam penelitian ini, prisma didefinisikan sebagai salah satu bangun ruang bersisi datar yang dibatasi oleh dua sisi berhadapan yang kongruen dan sejajar yang dikenal sebagai sisi alas dan sisi atas, serta sisi-sisi lain yang berpotongan menurut rusuk-rusuk yang sejajar yang selanjutnya dikenal sebagai sisi tegak.

2.5.2 Jaring-jaring Prisma

Menurut Asyono (2013: 226), jaring-jaring prisma adalah bidang datar yang merupakan rangkaian dari sisi-sisi suatu prisma sedemikian sehingga dapat membentuk prisma.



Gambar 2.1 Prisma dan Jaring-jaring Prisma

Pada penelitian ini, jaring-jaring prisma diperoleh dari model prisma yang diiris beberapa rusuknya, kemudian direbahkan diatas bidang datar.

2.5.3 Luas Permukaan dan Keliling Jaring-jaring Prisma

Dari jaring-jaring prisma, dapat ditentukan luas permukaan prisma. Secara umum luas permukaan prisma dirumuskan dengan:

$$L_{prisma} = 2 L_a + Kt$$

Keterangan:

L_{prisma}	= luas permukaan prisma
L_a	= luas alas prisma
K	= keliling alas prisma
t	= tinggi prisma

Selain luas permukaan prisma, terdapat juga keliling jaring-jaring prisma. Keliling jaring-jaring prisma belum diberikan pada materi sekolah secara umum, sehingga akan dibahas dalam penelitian ini.

2.6 Penelitian Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Menurut beberapa ahli (dalam Hobri, 2010:1), penelitian pengembangan (*developmental research*) berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangannya dideskripsikan seteliti mungkin dan produk akhirnya dievaluasi. Produk yang dikembangkan berupa model pembelajaran, perangkat pembelajaran, dan instrumen-instrumen yang diperlukan. Proses pengembangan berkaitan dengan kegiatan pada setiap tahap pengembangan. Produk akhir hasil pengembangan dievaluasi berdasarkan aspek kualitas produk yang ditetapkan.

Perangkat pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam proses pembelajaran. Dengan adanya perangkat pembelajaran kegiatan akan terlaksana dengan baik dan terarah, serta tujuan pembelajaran akan dapat tercapai.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem-based Learning*). Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB). Selanjutnya dilakukan validasi naskah perangkat pembelajaran oleh para ahli mencakup kebenaran substansi dan tingkat kesesuaian dengan tingkat berpikir siswa.

Pengembangan perangkat pembelajaran merupakan serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang ada (Hobri, 2010:12-16). Terdapat beberapa model pengembangan sistem pembelajaran yaitu: 1) Model IDI, 2) Model PPSI, 3) Model Dick and Carey, 4) Model Kemp, 5) Model Thiagarajan, Semmel & Semmel, 6) Model Plomp, dan lain-lain. Secara umum, persamaan model-model tersebut mengandung tiga langkah pokok, yaitu: identifikasi masalah, analisis, dan pengembangan pemecahan masalah serta evaluasi sistem.

Dalam penelitian ini, model pengembangan yang akan digunakan yaitu memodifikasi model Thiagarajan, Semmel & Semmel yang sering dikenal dengan model 4-D (*four-D Model*). Keempat tahap tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*).

- a. Tahap pendefinisian (*define*), bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap pendefinisian (*define*) ini terdiri dari lima langkah pokok yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran.
 1. Analisis awal-akhir (*front-end analysis*)

Bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran, sehingga diperlukan suatu pengembangan bahan ajar. Dengan analisis ini akan didapatkan gambaran fakta, harapan, dan alternatif penyelesaian masalah dasar, yang memudahkan dalam penentuan atau pemulihan bahan ajar yang dikembangkan.
 2. Analisis siswa (*learner analysis*)

Pada kegiatan analisis siswa ini dilakukan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran. Karakteristik tersebut meliputi latar belakang pengetahuan/ kemampuan akademik, perkembangan kognitif, dan ketrampilan individu/ sosial yang berkenaan dengan topik pembelajaran, media, bahasa yang dipakai. Analisis ini dilakukan untuk memperoleh gambaran karakteristik siswa, yaitu tingkat perkembangan kemampuan dan ketrampilan siswa baik sebagai kelompok maupun sebagai individu.
 3. Analisis konsep (*concept analysis*)

Kegiatan analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal-akhir. Analisis ini penting dilakukan untuk memenuhi prinsip kecukupan dalam membangun konsep dari materi yang digunakan.
 4. Analisis tugas (*task analysis*)

Kegiatan analisis tugas bertujuan dalam pengidentifikasian ketrampilan-ketrampilan utama yang akan dikaji oleh peneliti dan menganalisisnya ke dalam himpunan ketrampilan tambahan yang kemungkinan diperlukan.

Analisis tugas ini memberi kepastian ulasan yang menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran.

5. Perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Perumusan ini berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran yang kemudian diintegrasikan kedalam materi perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti.

b. Tahap perancangan (*design*), bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran sampai diperoleh prototipe. Pada tahap ini dimulai setelah menetapkan tujuan pembelajaran khusus. Tahap perancangan (*design*) ini terdiri dari empat langkah pokok yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal (desain awal).

1. Penyusunan tes acuan patokan (*criterion test construction*)

Thiagarajan, dkk (1974) mengemukakan bahwa penyusunan tes acuan patokan merupakan langkah yang menghubungkan antara tahap pendefinisian (*define*) dengan tahap perancangan (*design*). Tes acuan patokan disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis siswa, kemudian selanjutnya disusun kisi-kisi tes hasil belajar. Tes yang dikembangkan sesuai dengan jenjang kemampuan kognitif. Penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi yang memuat kunci dan pedoman penskoran setiap butir soal.

2. Pemilihan media (*media selection*)

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi. Lebih dari itu, media dipilih untuk menyesuaikan dengan analisis konsep dan analisis tugas, karakteristik target pengguna, serta rencana penyebaran dengan atribut yang bervariasi dari media yang berbeda-beda. Hal ini berguna untuk membantu siswa dalam pencapaian kompetensi dasar. Artinya, pemilihan media dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan bahan ajar pada pembelajaran dikelas.

3. Pemilihan format (*format selection*)

Pemilihan format dilakukan untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode pembelajaran, dan sumber belajar. Format yang dipilih adalah yang memenuhi kriteria menarik, memudahkan dan membantu dalam pembelajaran matematika realistik.

4. Rancangan awal (*initial design*)

Rancangan awal merupakan rancangan seluruh perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilakukan. Rancangan awal ini juga meliputi berbagai aktivitas pembelajaran yang terstruktur seperti membaca teks, wawancara, dan praktek kemampuan pembelajaran yang berbeda melalui praktek mengajar.

- c. Tahap pengembangan (*develop*), bertujuan untuk menghasilkan draft perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasar masukan para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba. Tahap pengembangan (*develop*) terdiri dari dua langkah yaitu penilaian para ahli dan uji coba lapangan.

1. Validasi ahli/praktisi (*expert appraisal*)

Penilaian para ahli/praktisi terhadap perangkat pembelajaran meliputi: format, bahasa, ilustrasi, dan isi. Berdasarkan masukan dari para ahli, materi pembelajaran direvisi untuk membuatnya lebih tepat, efektif, mudah digunakan, dan memiliki kualitas teknik yang tinggi.

2. Uji coba pengembangan (*developmental testing*)

Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, komentar siswa, dan para pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun. Thiagarajan, dkk (1974) menyebutkan bahwa ujicoba, revisi, dan ujicoba kembali dilakukan terus sampai diperoleh perangkat yang konsisten dan efektif.

- d. Tahap penyebaran (*disseminate*), bertujuan menguji efektifitas penggunaan perangkat pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar. Tahap penyebaran/diseminasi merupakan tahap penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada skala lebih luas seperti kelas lain, sekolah lain, guru lain.

Penyebaran/diseminasi dapat dilakukan dikelas lain dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan perangkat dalam proses pembelajaran. Penyebaran/diseminasi dapat juga dilakukan melalui sebuah proses penularan kepada para praktisi pembelajaran terkait dalam suatu forum tertentu. Bentuk penyebaran/diseminasi ini dengan tujuan untuk mendapatkan masukan, koreksi, saran, penilaian, untuk menyempurnakan produk akhir pengembangan agar siap diadopsi oleh para pengguna produk. Beberapa hal yang perlu mendapat perhatian dalam melakukan penyebaran/diseminasi adalah:

1. Analisis pengguna

Analisis pengguna merupakan langkah awal dalam tahapan penyebaran/diseminasi untuk mengetahui atau menentukan pengguna produk yang telah dikembangkan. Pengguna produk dapat berbentuk individu atau kelompok antara lain: universitas yang memiliki fakultas/program studi kependidikan, organisasi/lembaga persatuan guru, sekolah, guru-guru, orangtua siswa, komunitas tertentu, kementerian pendidikan nasional, komite kurikulum, atau lembaga pendidikan yang khusus menangani anak cacat (Thiagarajan, dkk, 1974).

2. Penentuan strategi dan tema penyebaran/diseminasi

Strategi penyebaran/diseminasi adalah rancangan untuk pencapaian penerimaan produk oleh calon pengguna produk pengembangan. Terdapat beberapa strategi penyebaran/diseminasi yang dapat digunakan berdasarkan asumsi pengguna diantaranya yaitu: (1) strategi nilai, (2) strategi rasional, (3) strategi didaktik, (4) strategi psikologis, (5) strategi ekonomi, dan (6) strategi kekuasaan (Guba dalam Thiagarajan, 1974).

3. Waktu

Waktu yang digunakan sangat penting khususnya bagi pengguna produk dalam menentukan apakah produk akan digunakan atau tidak (menolaknya).

4. Pemilihan media penyebaran/diseminasi

Penyebaran/diseminasi produk, terdapat beberapa jenis media yang dapat digunakan antara lain: jurnal pendidikan, majalah pendidikan, konferensi, pertemuan, dan perjanjian dalam berbagai jenis serta melalui pengiriman lewat e-mail.

2.7 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Secara umum telah banyak penelitian yang membahas tentang *Problem-based Learning*, kreativitas. Namun tidak ada yang sama persis dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Beberapa penelitian berikut relevan dengan penelitian ini.

1. Wati, Dian Utama (2013), *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Di Kelas VIIA SMP Negeri 2 Lamongan*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah penerapan pembelajaran berbasis masalah di SMP Negeri 2 Lamongan yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan 60% menjadi 26 siswa termasuk kategori berpikir tingkat tinggi yang sebelumnya hanya ada 8 orang. Kemampuan berpikir kreatif juga terlihat dalam setiap indikator berpikir kreatif yaitu berpikir lancar, luwes, asli dan kemampuan berpikir memerinci. Ciri terbanyak yang dimiliki siswa kelas VIIA SMP Negeri 2 Lamongan sebesar 91,11% yaitu kemampuan berpikir luwes, siswa mampu menyampaikan pendapatnya tentang suatu peristiwa dalam bentuk pernyataan.
2. Liskurniawati, Eva (2015), *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Karakter Kreatif Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Pada Sub Pokok Tabung Dan Kerucut Kelas IX SMP*. Pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis karakter kreatif dan pendekatan RME pada sub pokok tabung dan kerucut kelas IX meliputi RPP, buku siswa dan LKS telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Kreativitas siswa dapat berkembang dengan adanya kelengkapan media dalam kegiatan belajar

mengajar, dan juga dapat maksimal saat siswa memiliki waktu yang cukup banyak untuk menyelesaikan suatu permasalahan atau menemukan konsep.

3. Murtikusuma, Randi Pratama (2014), *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Problem Based Learning untuk Sisa Kelas XI SMK Materi Barisan dan Deret*. Perangkat pembelajaran merupakan kumpulan rambu-rambu bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran. Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa dan media pembelajaran berbentuk *powerpoint slideshow*. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Problem-based Learning* pada Materi Barisan dan Deret untuk Siswa Kelas XI SMK yang valid, praktis dan efektif dengan menggunakan model Plomp. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan memenuhi syarat valid dengan rata-rata 3,27 untuk RPP, 3,23 Buku Siswa, 3,3 untuk powerpoint. Kepraktisan diukur dari aktivitas guru yang memenuhi kriteria baik, dan keefektifan dinilai dari TPBA sebesar 80,65% siswa tuntas, 90,3% respon siswa positif dan observasi aktivitas siswa yang aktif sehingga memenuhi kriteria efektif.
4. Nawafilah, Nur Qomariyah (2014), *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah yang dapat Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP dengan materi yang digunakan volume bangun ruang sisi datar*. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk dikembangkan dan dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika. Adanya pengembangan perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan salah satu usaha untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi volume bangun ruang sisi datar. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan dan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis masalah yang valid, praktis dan efektif yang dapat mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Perangkat yang dihasilkan diujicobakan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Malang berjumlah 35 siswa yang menghasilkan kriteria valid, praktis dan

efektif. Validasi RPP 86,88%, LKS 84,09%, rubric penskoran 80%. Pada aktivitas guru 3,47 (baik) digunakan untuk memenuhi kriteria kepraktisan. Sedangkan keefektifan ditunjukkan melalui aktivitas siswa 3,40, hasil belajar klasikal 85,71% tuntas dan respon siswa 3,29.

5. Cahyanti, Anggraeny Endah (2016), *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pendekatan Saintifik Model Problem-Based Learning dan High Order Thinking Materi Barisan dan Deret SMK X*. Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran (Hobri, 2010:31). Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran pendekatan saintifik model *Problem-based Learning* dan High Order Thinking materi Barisan dan Deret SMK X. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan rancangan 4-D. Penelitian pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan tes hasil belajar yang valid, praktis dan efektif sehingga dapat digunakan untuk membantu mengatasi permasalahan guru pada materi Barisan dan Deret SMK X.

Berdasarkan uraian diatas, dengan melihat penelitian-penelitian terdahulu serta kajian-kajian, peneliti bermaksud untuk mengembangkan perangkat pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem-based Learning* untuk mengukur kreativitas siswa. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan difokuskan pada keliling jaring-jaring prisma yang nantinya diharapkan dapat merumuskan keliling jaring-jaring prisma tegak segi- n beraturan. Keliling jaring-jaring prisma dipilih karena materi ini belum diberikan pada siswa SMP/MTs sehingga nantinya dapat dijadikan bahan pengayaan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*developmental research*) yang berorientasi pada pengembangan produk. Produk yang rencananya akan dikembangkan dalam penelitian ini berupa perangkat pembelajaran yaitu: (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kelas VIII tingkat SMP/MTs yang valid, praktis dan efektif, (2) rumus keliling jaring-jaring prisma tegak segi- n beraturan dengan sisi tegak mengelompok.

3.2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang dimaksud yaitu tempat untuk mengadakan ujicoba perangkat pembelajaran akan dilakukan di MTs Negeri 8 Jember Kecamatan Sumberbaru Kabupaten Jember terhadap siswa kelas VIII. Tempat penelitian tersebut dipilih karena:

- a. Ketersediaan MTs Negeri 8 Jember Kecamatan Sumberbaru Kabupaten Jember sebagai tempat penelitian,
- b. Belum pernah diadakan penelitian yang sejenis di MTs Negeri 8 Jember Kecamatan Sumberbaru Kabupaten Jember,
- c. Kemampuan siswa kelas VIII MTs Negeri 8 Jember Kecamatan Sumberbaru Kabupaten Jember yang relatif heterogen, mencakup siswa dengan kemampuan rendah, sedang dan tinggi.

3.3. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya perbedaan pemahaman istilah di kemudian hari yang terdapat pada penelitian ini, peneliti memberikan definisi operasional untuk memperoleh pengertian dan gambaran yang jelas terhadap penafsiran judul penelitian yaitu:

- a. Pengembangan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) pada bangun ruang sisi datar berbasis *Problem-based Learning*

(PBL) untuk mengembangkan kreativitas siswa yang valid, praktis, dan efektif.

- b. Rumus keliling jaring-jaring prisma tegak segi- n beraturan dengan sisi tegak mengelompok.

3.4. Rancangan Penelitian

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu model Thiagarajan, Semmel dan Semmel yang lebih sering dikenal dengan Model 4-D (*four-D model*). *Four-D model* terdiri dari empat tahapan yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Langkah-langkah pada penelitian yaitu sebagai berikut:

3.4.1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahapan pendefinisian yaitu menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap pendefinisian terdiri dari lima langkah yaitu menganalisis dari awal sampai akhir masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan bahan pembelajaran, menganalisis perilaku siswa kelas VIII MTs Negeri 8 Jember dalam kegiatan pembelajaran, menganalisis konsep materi pembelajaran tentang jaring-jaring bangun ruang sisi datar terutama prisma, menganalisis tugas untuk mengidentifikasi ketrampilan akademik siswa dan spesifikasi tujuan pembelajaran yang menjadi dasar penyusunan tes hasil belajar dan rancangan perangkat pembelajaran.

3.4.2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada penelitian ini, tahap ini bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran menggunakan model *Problem-based Learning* untuk mengembangkan kemampuan kreativitas siswa. Tahap ini dimulai dengan menyusun tes hasil belajar pokok bahasan keliling jaring-jaring prisma, memilih media yang akan digunakan pada saat proses pembelajaran, memilih format untuk

merancang isi, strategi pembelajaran dan sumber belajar serta melakukan perancangan awal (desain awal).

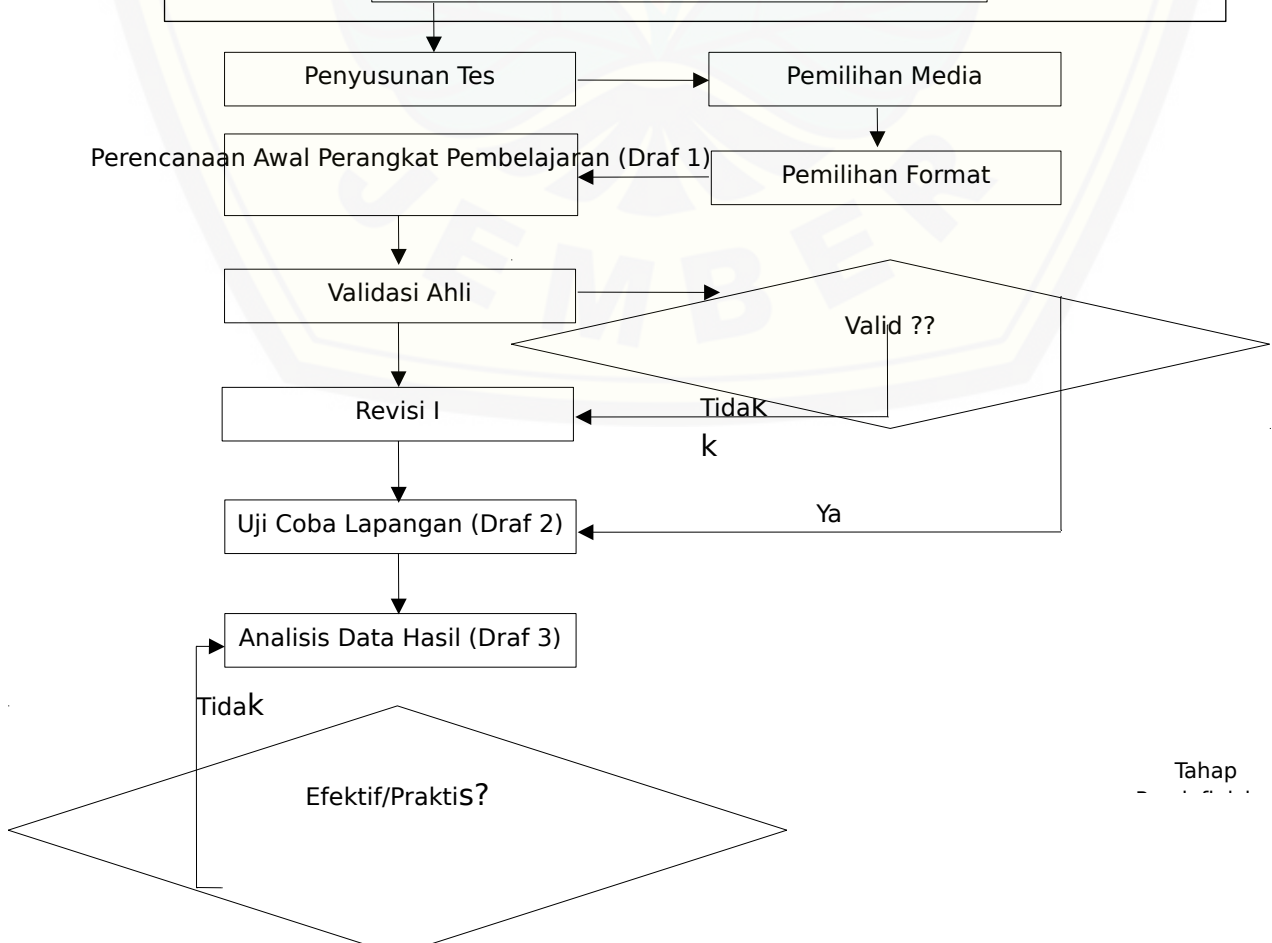
3.4.3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahapan pengembangan pada penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba. Produk yang dihasilkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) pada bangun ruang sisi datar berbasis *Problem-based Learning* untuk mengembangkan kreativitas siswa yang valid, praktis, dan efektif.

3.4.4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tujuan tahap keempat ini adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar. Tahap ini dilaksanakan dengan menyebar perangkat pembelajaran dipergustakaan, digunakan oleh guru lain, kelas yang lain, maupun sekolah lain.

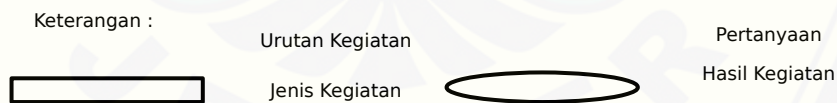
Gambaran secara operasional kegiatan pada tahap-tahap pengembangan perangkat pembelajaran pada gambar 3.2 berikut.





Gambar 3.2 Tahap-tahap pengembangan perangkat pembelajaran

Keterangan :



3.5. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Untuk menilai kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan, Nieveen (dalam Hobri, 2010: 27) mengemukakan bahwa suatu material dikatakan berkualitas, jika memenuhi tiga aspek yaitu: 1) validitas (*validity*), 2) kepraktisan (*practicality*), dan 3) keefektifan (*effectiveness*).

Pada penelitian ini, instrumen yang disusun dan dikembangkan yaitu: (1) lembar validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, (2) lembar observasi aktivitas guru, (3) lembar observasi aktivitas siswa, (4) angket respon siswa dan (5) Tes Hasil Belajar (THB). Aspek yang akan dinilai, instrumen dan responden diberikan pada tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Aspek yang dinilai dan instrumen perangkat pembelajaran

Aspek yang dinilai	Instrumen	Responden
Kevalidan (<i>validity</i>)	Lembar validasi	Ahli dan Praktisi
Kepraktisan (<i>practicality</i>)	Lembar observasi aktivitas guru	Observer
	Tes hasil belajar	Subyek Uji Coba
Keefektifan (<i>effectiveness</i>)	Lembar observasi aktivitas siswa	Observer
	Angket respon siswa	Subyek Uji Coba

a. Lembar Validasi

Untuk mengukur kevalidan pada penelitian ini disusun dan dikembangkan lembar validasi perangkat pembelajaran yaitu lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan lembar validasi Lembar Kerja Siswa (LKS). Validasi instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi lembar observasi aktivitas guru, lembar validasi lembar observasi aktivitas siswa, lembar validasi angket respon siswa dan lembar validasi Tes Hasil Belajar (THB).

Pada lembar validasi terdiri dari: (1) petunjuk pengisian tanda checklist, (2) keterangan skala penilaian, (3) tabel penilaian yang berisi aspek yang dinilai, skala penilaian, kolom komentar dan saran perbaikan.

Lembar validasi yang akan digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi RPP dan validasi LKS. Kriteria dalam menyatakan lembar validasi RPP dan validasi LKS yang dikembangkan peneliti menggunakan empat skala penilaian, yaitu: valid (4), cukup valid (3), kurang valid (2) dan tidak valid (1). Valid tidaknya perangkat yang dikembangkan dapat diketahui dari penilaian tim validator.

Tabel 3.6 Arti Skor Lembar Validasi perangkat dan Instrumen Penelitian

Skor	Arti Skor
1	Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup Baik
4	Baik

b. Lembar Observasi

Lembar observasi yang direalisasikan ada tiga macam, yaitu: (1) lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran terdiri dari empat komponen, yaitu tujuan pengukuran, petunjuk, aspek-aspek yang diamati, dan hasil pengamatan. Petunjuk pengisian berisi cara pengisian lembar observasi terhadap aspek-aspek yang diamati meliputi keterlaksanaan sintaks, sistem sosial, dan prinsip reaksi. (2) lembar observasi penilaian kemampuan guru mengelola pembelajaran, (3) lembar observasi aktivitas siswa terdiri dari empat komponen, yaitu tujuan pengukuran, petunjuk, kategori pengamatan dan hasil pengamatan. Petunjuk pengisian berisi cara pengamatan dan cara pengisian lembar observasi. Kategori pengamatan terdiri dari 6 aktivitas yang mungkin dilakukan siswa selama proses pembelajaran dan 5 aktivitas yang mungkin dilakukan guru.

Pada penelitian ini, komponen lembar observasi aktivitas guru ini akan disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran *Problem-based Learning*. Lembar observasi ini digunakan untuk mengumpulkan aktivitas guru dalam proses pembelajaran. Lembar observasi aktivitas guru berisi pernyataan-pernyataan berkaitan dengan *Problem-based Learning* yang harus dilakukan guru setiap tahap pembelajaran untuk memeriksa kesesuaian aktivitas guru dengan RPP yang dibuat. Demikian juga dengan komponen lembar observasi aktivitas siswa ini akan disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran *Problem-based Learning*. Lembar observasi ini digunakan untuk mengumpulkan aktivitas guru dalam proses pembelajaran. Lembar observasi aktivitas siswa berisi pernyataan-pernyataan berkaitan dengan *Problem-based Learning* yang harus dilakukan guru setiap tahap pembelajaran untuk memeriksa kesesuaian aktivitas siswa dengan RPP yang dibuat. Aktivitas siswa dibagi menjadi 3 fase, yaitu kegiatan awal, inti dan akhir.

c. Angket Respon Siswa dan Guru Terhadap Komponen dan Kegiatan Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang pendapat siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran. Terdapat dua buah angket untuk

mendata respon siswa dan guru terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran. Kedua angket tersebut terdiri dari empat komponen, yakni tujuan pengukuran, petunjuk, butir pertanyaan untuk ditanggapi tentang komponen dan kegiatan pembelajaran, serta respon siswa dan guru.

Pada penelitian ini, angket respon siswa dibuat untuk mengumpulkan informasi tentang respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran *Problem-based Learning* pada materi bangun ruang sisi datar. Angket respon siswa berisi pendapat siswa tentang proses pembelajaran yang dialami mereka, tentang cara mereka belajar, cara guru dalam mengajar, pemahaman terhadap perangkat pembelajaran dan media pembelajaran, suasana kelas dan minat siswa terhadap model *Problem-based Learning*.

d. Tes Hasil Belajar

Empat komponen yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan dan menganalisis hasil belajar, yaitu: penskoran, sensitivitas, reliabilitas, dan validitas.

Dalam penelitian ini, tes hasil belajar dipakai untuk mengumpulkan data tentang penguasaan bahan ajar model *Problem-based Learning*. Tes ini berisi soal essay yang didalamnya memuat kerangka berpikir model *Problem-based Learning*. Tes ini disusun berdasar standar kompetensi dan indikator dalam RPP, karena tes ini juga termasuk dalam perangkat pembelajaran. Soal dalam tes hasil belajar akan divalidasi sebelum digunakan.

3.6. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengolah data maupun menginterpretasikan data yang diperoleh dari hasil penelitian, sehingga dapat diperoleh informasi yang jelas tentang data hasil penelitian.

3.6.1. Analisis Data Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan data hasil penilaian kevalidan perangkat pembelajaran dari beberapa ahli yang kompeten dalam bidang pengembangan model pembelajaran matematika dan para praktisi dilakukan analisis data untuk menilai kevalidan perangkat dan instrumen pembelajaran yang disusun. Kegiatan penentuan penilaian kevalidan perangkat pembelajaran, langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan model ke dalam tabel.
 b. Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

V_{ij} = data nilai validator ke- j terhadap indikator ke- i

n = banyaknya validator

- c. Menentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n I_{ji}}{n}$$

Keterangan :

A_i = rata-rata nilai untuk aspek ke- i

I_{ji} = rata-rata untuk aspek ke- i indikator ke- j

m = banyaknya indikator dalam aspek ke- i

- d. Menentukan nilai V_a atau nilai rata-rata total dari rata-rata untuk semua aspek.

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

Keterangan :

V_a = nilai rata-rata total untuk semua aspek

A_i = rata-rata nilai untuk aspek ke- i

n = banyaknya aspek

Selanjutnya nilai V_a atau nilai rata-rata total dirujuk sebagai penentuan tingkat kevalidan perangkat pembelajaran yang tersaji dalam tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Nilai penentuan tingkat kevalidan perangkat pembelajaran

Interval	V_a	Tingkat kevalidan
1	$\leq V_a < 2$	Tidak valid

2	$\leq V_a < 3$	Kurang valid
3	$\leq V_a < 4$	Valid

Adaptasi : Parta (2009)

Keterangan : V_a = nilai penentuan tingkat kevalidan perangkat pembelajaran

Kriteria menyatakan perangkat pembelajaran memiliki derajat validitas yang baik, minimal tingkat validitas yang dicapai adalah valid. Jika dibawah valid, perlu dilakukan revisi berdasar masukan para validator. Selanjutnya dilakukan validasi kembali sampai diperoleh perangkat pembelajaran yang ideal dari ukuran validitas konstruk dan isinya. Jika data sudah valid, dilanjutkan dengan ujicoba lapangan.

3.6.2. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Data kepraktisan perangkat pembelajaran merupakan data yang diperoleh untuk menggambarkan keterlaksanaan perangkat pembelajaran itu. Pada kegiatan ini, data lembar observasi aktivitas guru dianalisis untuk melihat kepraktisannya melalui langkah berikut ini:

- Menjumlah skor semua pertemuan
- Menghitung persentase skor rata-rata

$$SR = \frac{ST}{SM} \times 100$$

Keterangan:

SR = skor rata-rata hasil observasi (dalam persen)

ST = skor total observer

SM = skor maksimal yang dapat diperoleh dari hasil observasi (Arikunto, 2009).

- Membuat kesimpulan.

Kesimpulan analisis data disesuaikan dengan kriteria persentase skor rata-rata hasil observasi pada tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Kriteria Data Hasil Observasi Aktivitas Guru

Skor		Kesimpulan
90 %	$\leq SR < 100$ %	Sangat baik
80 %	$\leq SR < 90$ %	Baik
70 %	$\leq SR < 80$ %	Cukup
40 %	$\leq SR < 70$ %	Kurang
0 %	$\leq SR < 40$ %	Sangat kurang

Adaptasi : Parta (2009)

Kriteria menyatakan perangkat pembelajaran disebut praktis, apabila minimal data hasil observasi aktivitas guru yang dicapai adalah baik.

3.6.3. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Keefektifan Perangkat Pembelajaran pada penelitian ini diukur menggunakan tiga indikator yaitu hasil tes belajar, aktivitas siswa dan respon siswa.

a. Analisis data hasil tes belajar

Langkah-langkah dalam menganalisis data hasil tes belajar siswa sebagai berikut:

1. Melakukan rekapitulasi skor setiap siswa
2. Menentukan kriteria ketuntasan minimal.

Jerold E. Kemp (Hobri, 2010 : 58) yang menyatakan suatu program pembelajaran dinyatakan sangat efektif, jika 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai nilai acuan patokan (PAP) berpendapat kriteria untuk menyatakan ketuntasan pembelajaran model adalah minimal 80% yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai minimal skor 60 dari skor maksimal 100.

Peneliti menggunakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di MTs Negeri 8 Jember Kecamatan Sumberbaru Kabupaten Jember, sebagai berikut:

- a) Siswa tuntas apabila nilai siswa ≥ 70 (dari skor maksimal 100)

b) Siswa tidak tuntas apabila nilai siswa < 70 (dari skor maksimal 100)

3. Kriteria ketuntasan klasikal.

a) Tuntas secara klasikal jika jumlah siswa yang tuntas $\geq 75\%$ dari jumlah keseluruhan.

b) Tidak tuntas secara klasikal jika jumlah siswa yang tuntas $< 75\%$ dari jumlah keseluruhan.

b. Analisis data hasil aktivitas siswa

Data hasil observasi dianalisis dengan mendeskripsikan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pembelajaran dikategorikan efektif apabila siswa tergolong aktif, yang ditentukan melalui formula berikut:

$$P_s = \frac{A_s}{N} \times 100$$

Keterangan:

P_s = skor rata-rata hasil observasi (dalam persen)

A_s = skor total observer

N = skor maksimal yang dapat diperoleh dari hasil observasi

s = siswa

Kesimpulan analisis data disesuaikan dengan kriteria persentase skor rata-rata hasil observasi pada tabel 3.9 berikut ini.

Tabel 3.9 Kriteria Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Skor		Kesimpulan
3,5	$\leq P_s < 4$	Sangat aktif
2,5	$\leq P_s < 3,5$	Aktif
1,5	$\leq P_s < 2,5$	Kurang aktif
1	$\leq P_s < 1,5$	Tidak aktif

Adaptasi : Parta (2009)

c. Analisis data respon siswa terhadap pembelajaran

Data yang diperoleh dari pemberian angket dianalisis dengan menentukan banyaknya siswa yang memberi jawaban bernilai respon positif atau negatif untuk setiap kategori yang ditanyakan dalam angket. Untuk

menentukan pencapaian tujuan pembelajaran ditinjau dari respon respon siswa, apabila banyaknya siswa yang memberi respon positif $\geq 75\%$ dari jumlah subjek yang diteliti.

Kriteria penentuan pencapaian efektifitas perangkat pembelajaran jika indikator penentu keefektifan perangkat pembelajaran dipenuhi yaitu: hasil tes belajar tuntas klasikal, keaktifan siswa minimal kriteria aktif, respon siswa positif.

3.6.4. Analisis Data Pengukuran Kreativitas

Pengukuran kreativitas dilakukan dengan menganalisis hasil tes hasil belajar siswa. Lembar jawaban tes hasil belajar siswa dianalisis untuk mengukur kreativitasnya berdasar pedoman penskoran yang dibuat melalui langkah berikut ini:

- a. Menjumlah skor tes hasil belajar
- b. Menghitung persentase skor rata-rata

$$SR = \frac{ST}{SM} \times 100$$

Keterangan:

SR = skor rata-rata hasil analisis (dalam persen)

ST = skor total hasil analisis

SM = skor maksimal yang dapat diperoleh dari hasil analisis (Arikunto, 2009).

- c. Membuat kesimpulan.

Kesimpulan analisis data disesuaikan dengan kriteria persentase skor rata-rata hasil analisis pada tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10 Kriteria Pengukuran Kreativitas Siswa

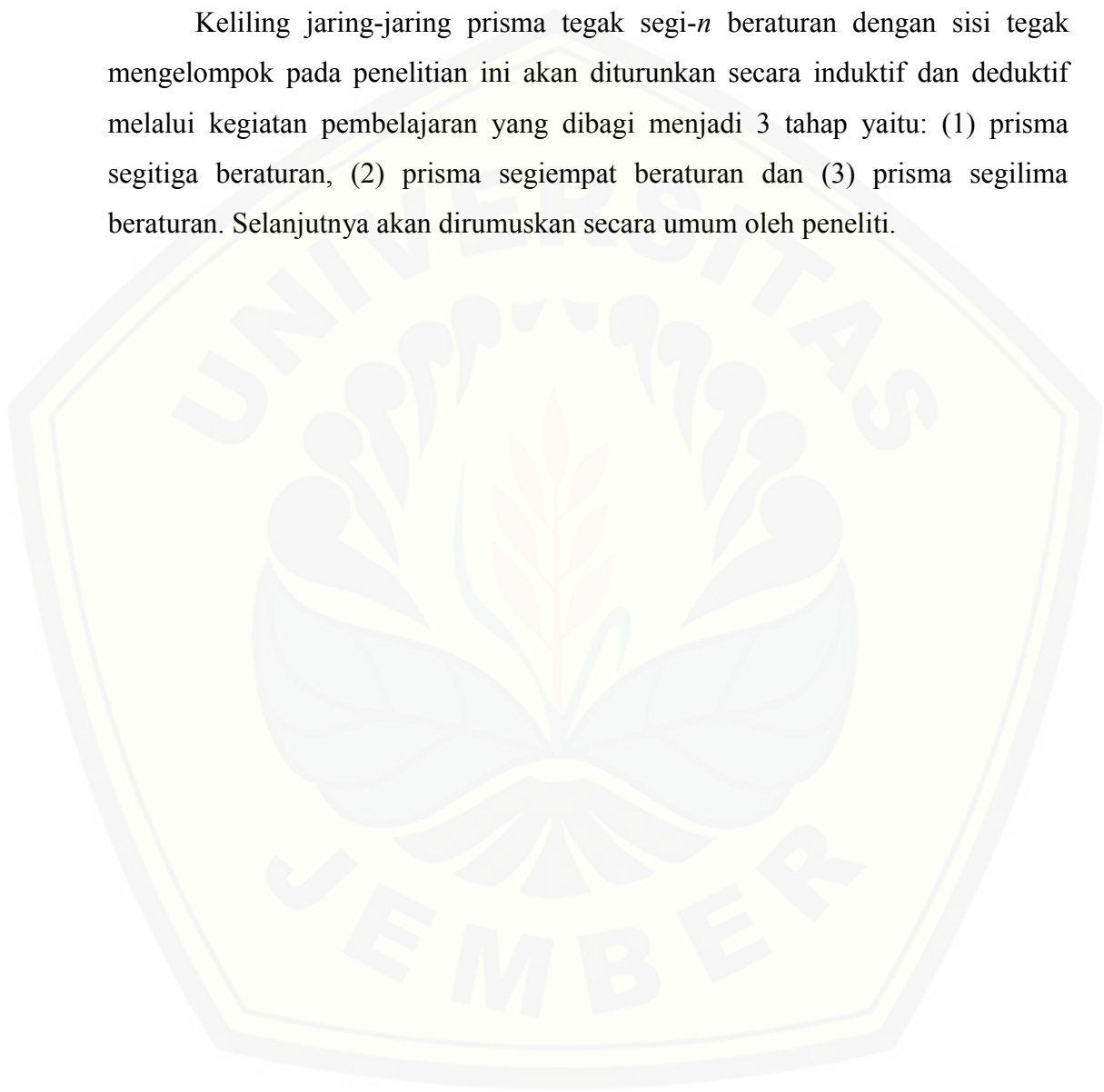
Skor	Kesimpulan
$3,5 \leq SR < 4$	Sangat kreatif
$2,5 \leq SR < 3,5$	Kreatif
$1,5 \leq SR < 2,5$	Cukup Kreatif
$1 \leq SR < 1,5$	Tidak Kreatif

Adaptasi : Parta (2009)

Kriteria pengukuran kreativitas siswa, apabila minimal data hasil analisis yang dicapai adalah kreatif.

3.7 Keliling Jaring-jaring Prisma

Keliling jaring-jaring prisma tegak segi- n beraturan dengan sisi tegak mengelompok pada penelitian ini akan diturunkan secara induktif dan deduktif melalui kegiatan pembelajaran yang dibagi menjadi 3 tahap yaitu: (1) prisma segitiga beraturan, (2) prisma segiempat beraturan dan (3) prisma segilima beraturan. Selanjutnya akan dirumuskan secara umum oleh peneliti.



BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar berbasis *Problem-based Learning* untuk mengembangkan kreativitas siswa yang berorientasi pada pengembangan produk telah selesai dilaksanakan. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa perangkat pembelajaran yaitu: (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar kelas VIII tingkat SMP/MTs yang valid, praktis dan efektif, serta (2) penemuan rumus keliling jaring-jaring prisma tegak segi- n beraturan dengan sisi tegak mengelompok melalui kegiatan pembelajaran siswa. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Thiagarajan, Semmel dan Semmel yang lebih sering dikenal dengan Model 4-D (*four-D model*) yang terdiri dari empat tahap yaitu: i) tahap pendefinisian (*define*), ii) tahap perancangan (*design*), iii) tahap pengembangan (*develop*), dan iv) tahap penyebaran (*disseminate*).

Pada tahap pendefinisian (*define*) dimulai dengan menganalisis dari awal sampai akhir, yang bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yaitu tentang jaring-jaring prisma yang diperlukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Selanjutnya menganalisis siswa yaitu melihat karakteristik siswa yang akan digunakan sebagai ujicoba penelitian yang meliputi latar belakang kemampuan dasar matematika siswa yang berhubungan dengan materi bangun ruang sisi datar terutama jaring-jaringnya. Analisis konsep yang bertujuan untuk mengidentifikasi konsep yang harus dikuasai dan akan dipelajari siswa pada materi bangun ruang sisi datar merupakan langkah ketiga. Langkah keempat analisis tugas diharapkan siswa dapat menguasai materi tentang jaring-jaring prisma dan dapat mencari keliling serta pola dari keliling prisma beraturan. Dan terakhir yaitu tujuan pembelajaran tentang keliling jaring-jaring prisma.

Pada tahap perancangan (*design*) dimulai dengan menyusun tes hasil belajar pokok bahasan keliling jaring-jaring prisma, memilih media yang akan digunakan pada saat proses pembelajaran, memilih format untuk merancang isi, strategi pembelajaran dan sumber belajar serta melakukan perancangan awal

(desain awal) perangkat pembelajaran bangun ruang sisi datar pada keliling jaring-jaring prisma model *Problem-based Learning* yang dapat digunakan untuk mengembangkan kreativitas siswa.

Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan (*develop*) meliputi kegiatan penilaian para ahli dan uji coba perangkat pembelajaran di lapangan. Penilaian para ahli digunakan untuk memvalidasi perangkat yang telah dihasilkan. Validasi dilakukan oleh 4 orang validator yang terdiri dari 2 orang profesor, 1 orang dosen dan 1 orang praktisi pendidikan tingkat SMP/MTs dengan pertimbangan keprofesionalan masing-masing validator. Sedangkan ujicoba lapangan dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan. Ujicoba lapangan dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan kegiatan pembelajaran dan 1 kali tes hasil belajar. Pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran dan tes hasil belajar, selain digunakan untuk menguji kepraktisan dan keefektifan dari perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan, juga dilakukan untuk menganalisis tentang kreativitas siswa.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, penelitian pengembangan perangkat pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar berbasis *Problem-based Learning* untuk mengembangkan kreativitas siswa ini telah memenuhi kriteria yang telah ditetapkan yaitu valid, praktis dan efektif serta pengukuran hasil kreativitas siswa yang tinggi.

Tahap terakhir yaitu tahap penyebaran (*disseminate*), dimana pada tahap ini dilakukan penyebaran perangkat pembelajaran bangun ruang sisi datar pada keliling jaring-jaring prisma model *Problem-based Learning* yang dapat digunakan untuk mengembangkan kreativitas siswa yang telah dihasilkan pada guru lain maupun sekolah lain yang sederajat.

Berdasar hasil pengamatan dalam melaksanakan pembelajaran dengan model *Problem-based Learning* terdapat beberapa kelebihan model ini yaitu:

1. Model pembelajaran ini dapat digunakan untuk mengembangkan kreativitas siswa,
2. Jawaban yang dihasilkan siswa dalam memecahkan masalah tidak tunggal,

3. Pelaksanaan pembelajaran yang direncanakan dengan baik dapat lebih terarah,
4. Adanya interaksi positif antar teman dalam kelompok dan antara siswa dengan guru.

Namun, selain kelebihan yang ditemukan dalam melaksanakan pembelajaran dengan model ini juga ditemukan kekurangan yaitu:

1. Waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pembelajaran yang relatif lama sehingga guru perlu memperhitungkannya dengan baik.
2. Tidak semua siswa langsung dapat memahami tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, sehingga memerlukan pengaturan siswa dalam kelompok yang beragam kemampuannya agar siswa yang mudah memahami dapat membimbing teman sejawatnya selain dari guru.

Selain pengembangan perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan, pada penelitian ini juga dihasilkan penemuan rumus keliling jaring-jaring prisma tegak segi- n beraturan dengan sisi tegak mengelompok sebagai berikut:

$$Kj_n = 2 ((2n - 2)a + t), n \geq 3$$

Keterangan:

Kj_n = Keliling jaring-jaring prisma tegak segi- n beraturan dengan sisi tegak mengelompok

n = jumlah rusuk alas prisma tegak segi- n beraturan

a = panjang rusuk alas prisma tegak segi- n beraturan

t = tinggi prisma tegak segi- n beraturan

5.2.Saran

Terkait dengan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar berbasis *Problem-based Learning* untuk mengembangkan kreativitas siswa yang telah dilaksanakan oleh peneliti, terdapat beberapa saran dan masukan untuk peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis.

1. Perangkat pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar berbasis *Problem-based Learning* untuk mengembangkan kreativitas siswa ini masih perlu diujicobakan pada sekolah yang lain sebagai penelitian eksperimen maupun penelitian tindakan kelas (PTK).
2. Pengembangan perangkat pembelajaran pada materi Bangun Ruang Sisi Datar yang berbasis *Problem-based Learning* untuk mengembangkan kreativitas siswa masih perlu dilakukan untuk penelitian pada materi yang lain.
3. Materi yang digunakan oleh peneliti belum diberikan pada siswa SMP/MTs sehingga dapat dijadikan bahan pengayaan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas.
4. Keliling jaring-jaring prisma tegak segi- n beraturan dengan sisi tegak menyebar masih perlu untuk diturunkan rumusnya sehingga perlu dilakukan penelitian seperti penelitian kualitatif maupun melalui penelitian pengembangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, MC & Sugijono. 2006. *Seribu Pena Matematika SMP Kelas IX*. Jakarta: Erlangga.
- Amir, MT. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Asyono. 2013. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Beetlestone, F. 2011. *Creative Learning Strategi Pembelajaran untuk Melesatkan Kreativitas Siswa*. Bandung: Nusa Media.
- Bilgin, Ibrahim. 2009. *The Effects of Problem-Based Learning on University Students' Performance of Conceptual and Quantitative Problems*. Turkiye: University of Mustafa Kemal, Hatay.
- Cahyanti, Anggraeny Endah. 2016. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pendekatan Sainifik Model Problem-Based Learning dan High Order Thinking Materi Barisan dan Deret SMK X*. Jember: Unej.
- Capon, Noel. 2004. *What's So Good About Problem-Based Learning*. Graduate School of Business Columbia University.
- Fathurrohman, M.2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media.
- Graaff, Erik. 2003. *Characteristics of Problem-Based Learning*. Netherlands: Delft University of Technology.
- Hobri. 2009. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Komalasari, K. 2010. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Kurniasih, I. & Sani, B. 2015. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalisme Guru*. Yogyakarta: Kata Pena.

- Lestari, I. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi* (Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan). Padang: Akademia.
- Liskurniawati, Eva. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Karakter Kreatif Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Pada Sub Pokok Tabung Dan Kerucut Kelas IX SMP*. Malang: UM.
- Munandar, U. 1977. *Creativity and Education. A Study of the Relationships Between Measures of Creative Thinking and a Number of Educational Variables in Indonesian Primary and Junior Secondary Schools*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Munandar, U. 2014. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Murtikusuma, Randi Pratama. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Problem Based Learning untuk Sisa Kelas XI SMK Materi Barisan dan Deret*. Malang : UM
- Nawafilah, Nur Qomariyah. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah yang dapat Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP dengan materi yang digunakan volume bangun ruang sisi datar*. Malang: UM.
- Nuharini, D. Wahyuni, T. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Rohman, M. & Amri, S. 2013. *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Salahudin, A & Alkrienciehie, I. 2013. *Pendidikan Karakter Pendidikan Berbasis Agama & BUdaya Bangsa*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Siswono, TYE. 2011. *Level of student's creative thinking in classroom mathematics*. Educational Research and Review Vol. 6 (7), pp. 548-553, July 2011. [online] <http://www.academicjournals.org/ERR> ISSN 1990-3839 ©2011: Academic Journals.
- Siswono, TYE. & Lastingsih, N. 2007. *Matematika 2 SMP dan MTs untuk Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Sutirman. 2013. *Media dan Model- model Pembelajaran Inovatif*. Graha Ilmu.
- Torrance, E.P. 1963. *Education and the Creative Potential*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Uno, HB & Koni, S. 2013. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

