PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERDASARKAN STANDAR PROSES KONEKSI DARI *NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS* (NCTM) PADA SUB MATERI BANGUN DATAR SEGIEMPAT DI KELAS VII A MTs AL MUNIROH UJUNGPANGKAH GRESIK

SKRIPSI

KEMENTERIAN AGAMA
PERPUSTAKAAN
IAIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

Diajukan Kepada
Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata Satu
Ilmu Tarbiyah

PERPUSTAKAAN
IAIN SUNAN AMPEL SURABAYA
No. KLAS : K T.2011 061 PMT
No. REG : T.2011/PMT/061
ASAL BUKU :
TANGGAL :

Oleh:

INAYATUL FARDIANAH
NIM. D04207072

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEPTEMBER 2011

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi Oleh:

Nama : INAYATUL FARDIANAH

NIM : D04207072

Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERDASARKAN STANDAR PROSES KONEKSI DARI *NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS* (NCTM) PADA SUB MATERI BANGUN DATAR SEGIEMPAT DI KELAS VII A MTs AL MUNIROH UJUNGPANGKAH GRESIK

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 15 Agustus 2011

Pembimbing,

Drs. A. Saepul Hamdani, M.Pd
NIP. 196507312000031002

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh **Inayatul Fardianah** ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.

Surabaya, 14 September 2011

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,

Dr. H. Nur Hamim, M.Ag.
NIP. 196203121991031002

Ketua,

Drs. A. Saepul Hamdani, M.Pd
NIP. 196507312000031002

Sekretaris,

Sutini, M.Si.
NIP. 197701032009122001

Penguji I,

Maunah Setyawati, M.Si.
NIP. 197411042008012008

Penguji II,

Lisanul Uswah Sadieda, M.Pd.
NIP. 198309262006042002

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERDASARKAN STANDAR PROSES KONEKSI DARI *NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS* (NCTM) PADA SUB MATERI BANGUN DATAR SEGIEMPAT DI KELAS VII A MTs AL MUNIROH UJUNGPANGKAH GRESIK

Oleh : Inayatul Fardianah

ABSTRAK

Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak yang terorganisir secara sistematik. Dalam hal ini, matematika bukanlah merupakan kumpulan dari suatu ide-ide dan konsep yang saling terpisah dan tidak terkaitkan. Selama ini guru secara langsung hanya sebatas memberikan konsep-konsep mengenai ide-ide dalam bangun datar segiempat kemudian soal-soal yang berkaitan dengan materi tersebut tanpa mengenal dan menggunakan hubungan antar ide-ide tersebut serta penerapannya dalam konteks di luar matematika atau dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti mencoba mengembangkan perangkat pembelajaran berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM. Dengan mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM, guru dapat memperluas dan memperdalam pengetahuan siswa. Pelajaran yang saling berhubungan menyebabkan siswa memperoleh kesatuan pemahaman yang utuh, tidak terpisah-pisah dari pada hanya melihat matematika sebagai sekumpulan konsep dan ketrampilan yang tidak terhubungkan dan terkaitkan.

Karakteristik standar proses koneksi dari NCTM meliputi: (1) mengenal dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika, (2) memahami bagaimana ide-ide dalam matematika berhubungan dan membangun satu sama lain untuk menghasilkan sesuatu yang koheren, serta (3) mengenal dan menerapkan matematika pada konteks di luar matematika, seperti bidang seni, arsitek, sains, atau dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan pembelajaran menurut Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) model 4-D yang telah dimodifikasi sehingga menjadi 3-D, yang terdiri dari: tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Subjek penelitian adalah siswa kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik. Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Dari hasil penelitian diperoleh: kevalidan RPP berkategori sangat valid (4,07), kevalidan buku siswa berkategori sangat valid (4,23), serta kevalidan LKS berkategori valid (3,9). Perangkat pembelajaran memenuhi kriteria praktis dengan penilaian para ahli yang menyatakan bahwa perangkat tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi. Aktivitas siswa pada uji coba terbatas dapat dikatakan efektif, begitu juga keterlaksanaan sintaks pembelajaran memenuhi kriteria efektif (keketerlaksanaan RPP pada uji coba terbatas 100% terlaksana dengan nilai sangat baik). Respon siswa setelah berakhirnya pembelajaran telah memberikan respon positif dan hasil belajar siswa memenuhi batas ketuntasan secara individual serta klasikal sebanyak 77,14%. Berdasarkan pemaparan di atas, maka perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: Perangkat pembelajaran, standar proses koneksi dari NCTM.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR ISI

Halaman

SAMPUL DALAM i
HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PERSEMBAHAN iv
HALAMAN MOTTO v
ABSTRAK vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Pertanyaan Penelitian 5
C. Tujuan Penelitian 6
D. Manfaat Penelitian 7
E. Definisi Operasional 8
F. Keterbatasan Penelitian 10
BAB II KAJIAN PUSTAKA 11
A. Standar Matematika Sekolah dari NCTM 11
B. Standar Proses Koneksi dari NCTM 13
C. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 15
D. Bangun Datar Segiempat 21
E. Kriteria Perangkat Pembelajaran Matematika 29
F. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran Matematika 41

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

G. Strategi Pembelajaran Kooperatif 51
BAB III METODE PENELITIAN 58
A. Jenis Penelitian 58
B. Subyek Penelitian 58
C. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika 58
D. Prosedur Penelitian 65
E. Teknik Pengumpulan Data 65
F. Instrumen Pengumpulan Data 67
G. Tehnik Analisis Data 69
BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA 77
A. Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika 77
B. Deskripsi dan Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran 98
C. Deskripsi dan Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran 113
D. Deskripsi dan Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran 116
BAB V PEMBAHASAN 122
A. Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika 122
B. Kevalidan Hasil Perangkat Pembelajaran Matematika 124
C. Kepraktisan Hasil Perangkat Pembelajaran Matematika 126
D. Keefektifan Hasil Perangkat Pembelajaran Matematika 126
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN 130
A. Simpulan 130
B. Saran 132
DAFTAR PUSTAKA 134
LAMPIRAN

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif.....57
Tabel 3.1 Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....71
Tabel 4.1 Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat..... ...77
Tabel 4.2 Daftar Nama Validator.....95
Tabel 4.3 Daftar Revisi Simulasi.....96
Tabel 4.4 Jadwal Kegiatan Uji Coba Terbatas.....97
Tabel 4.5 Hasil Validasi RPP.....98
Tabel 4.6 Daftar Revisi RPP.....100
Tabel 4.7 Hasil Validasi Buku Siswa..... ..106
Tabel 4.8 Daftar Revisi Buku Siswa.....108
Tabel 4.9 Hasil Validasi LKS.....110
Tabel 4.10 Daftar Revisi LKS.....111
Tabel 4.11 Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....114
Tabel 4.12 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran.....115
Tabel 4.13 Hasil Penilaian Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran 116
Tabel 4.14 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa.....117
Tabel 4.15 Hasil Angket Respon Siswa.....119
Tabel 4.16 Hasil Belajar Siswa.....121

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....20
Gambar 2.2 Hubungan Antar Bangun Datar Segiempat.....28
Gambar 3.1 Modifikasi Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....64
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian.....65
Gambar 4.1 Peta Konsep Materi Bangun Datar Segiempat 84

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

A 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Hasil Pengembangan

A 2 Buku Siswa Hasil Pengembangan

A 3 Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Hasil Pengembangan

LAMPIRAN B

B 1 Data Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

B 2 Data Validasi Buku Siswa

B 3 Data Validasi Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

B 4 Data Hasil Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

B 5 Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

B 6 Data Hasil Angket Respon Siswa

B 7 Data Hasil Belajar Siswa

B 8 Data Hasil Fieldnote (Pencatatan Lapangan)

B 9 Data Nama-nama Kelompok

LAMPIRAN C

C 1 Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

C 2 Lembar Validasi Buku Siswa

C 3 Lembar Validasi Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

C 4 Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

C 5 Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa

C 6 Lembar Angket Respon Siswa

C 7 Format pembuatan Soal

C 8 Tes Hasil Belajar

C 9 Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar

LAMPIRAN D

D 2 Surat Izin Penelitian

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D 3 Surat Keterangan Penelitian

D 4 Kartu Konsultasi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Standar proses berdasarkan Permendiknas Republik Indonesia nomor 41 tahun 2007 merupakan standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai kompetensi lulusan. Standar proses berisi kriteria minimal proses pembelajaran pada satuan pendidikan dasar dan menengah di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia. Standar proses tersebut meliputi perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien.[1] Standar proses berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran, yang berarti dalam standar proses berisi tentang bagaimana seharusnya proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, standar proses dapat dijadikan pedoman bagi guru dalam pengelolaan pembelajaran.[2]

Di negara maju, seperti Amerika Serikat juga mempunyai standar proses, yaitu standar proses matematika sekolah dari *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) atau Dewan Nasional Guru Matematika. NCTM merupakan suatu organisasi di Amerika yang beranggotakan para guru dan pakar

---

[1] Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Pendidikan Dasar dan Menengah

[2] Wina Sanjaya, *Srategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: KENCANA, 2006), cet. Ke-7, h. 4

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

matematika yang memperhatikan kemajuan dan perkembangan pendidikan matematika.[3] Standar proses tersebut terdiri dari: pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi (hubungan), dan penyajian.[4] Standar proses tersebut dirancang diharapkan memberi petunjuk dan arahan bagi setiap lembaga pendidikan formal pada jenjang pendidikan mulai dari pra taman kanak-kanak sampai kelas XII.

Dari uraian di atas, diperoleh perbedaan antara standar proses di Indonesia dengan standar proses dari NCTM. Perbedaan tersebut ialah standar proses di Indonesia berkaitan tentang bagaimana seharusnya proses pembelajaran berlangsung pada satuan pendidikan dasar dan menengah. Sedangkan standar proses matematika sekolah dari NCTM berkaitan tentang bagaimana seharusnya proses pembelajaran matematika berlangsung pada satuan pendidikan baik Sekolah Dasar, Sekolah Lanjutan Pertama, dan Sekolah Menengah Umum.

Bangun datar segiempat merupakan sub materi yang diajarkan pada siswa SMP/MTs kelas VII semester genap. Materi ini sudah pernah diajarkan pada tingkat sebelumnya. Selama ini, guru secara langsung hanya sebatas memberikan konsep-konsep mengenai ide-ide dalam bangun datar segiempat secara langsung kemudian memberikan soal-soal latihan yang berkaitan dengan materi tanpa mengenal dan menggunakan hubungan antar ide-ide tersebut serta penerapannya dalam konteks di luar matematika atau dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan

---

[3] NCTM, http:// en. Wikipedia. Org/wiki/National Council_of_Teachers_of_Mathematics, 19 Maret 2011

[4] William F. Burger, *Essentials of Mathematics for Elementary Teachers,* (WILEY), h. i – ii.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pembelajaran di dalam kelas juga selalu didominasi oleh guru. Hal ini dilihat ketika penyampaian materi biasanya guru menggunakan metode ceramah, siswa hanya duduk, mencatat, dan mendengarkan apa yang disampaikannya. Dengan demikian, siswa tidak dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga kondisi kelas menjadi pasif.

Berdasarkan pemaparan di atas, menarik peneliti untuk mencoba mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM. Adapun karakteristik standar proses koneksi dari NCTM meliputi:[5] (1) mengenal dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika, (2) memahami bagaimana ide-ide dalam matematika berhubungan dan membangun satu sama lain untuk menghasilkan sesuatu yang koheren, serta (3) mengenal dan menerapkan matematika pada konteks di luar matematika, seperti bidang seni, arsitek, sains, atau dalam kehidupan sehari-hari. Dengan mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM, guru dapat membantu siswa membangun *disposisi* (sikap positif) untuk menggunakan koneksi dalam menyelesaikan masalah serta dapat memperluas dan memperdalam pengetahuan siswa. Pelajaran yang saling berhubungan, menyebabkan siswa memperoleh kesatuan pemahaman yang utuh, tidak terpisah-pisah dari pada hanya melihat matematika sebagai sekumpulan konsep dan ketrampilan yang tidak terhubungkan dan terkaitkan. Guru juga dapat

[5] Ibid., h. ii.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

membantu siswa mengingat konsep dalam matematika lebih lama, dan lebih terbiasa melihat kehadiran matematika baik hubungannya di dalam konteks matematika maupun konteks di luar matematika (terkait dengan bidang-bidang lain).

Dalam proses pembelajaran tersebut peneliti menggunakan strategi pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem kelompok atau tim kecil yang terdiri dari empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda (*heterogen*) dalam satu kelas.[6] Pembelajaran dengan pendekatan kooperatif diharapkan dapat membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Langkah-langkah tersebut memberikan kesempatan kepada siswa dengan berbagai latar belakang kemampuan dan kondisi sosial yang berbeda untuk bekerjasama dan bertukar pendapat dalam memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Dengan kondisi semacam ini dapat membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga siswa dapat memperoleh kesatuan pemahaman yang utuh terhadap materi yang dipelajarinya.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti menyampaikan gagasan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM. Gagasan ini mewujudkan dalam bentuk karya tulis yang berjudul **"Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berdasarkan**

---

[6] Wina Sanjaya, *Srategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: KENCANA, 2006), cet. Ke-7, h. 242.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Standar Proses Koneksi Dari *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) Pada Sub Materi Bangun Datar Segiempat Di Kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik".

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat di kelas VIIA MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik?
2. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat di kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat di kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik?
4. Bagaimana keefektifan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat di kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik?

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Keefektifan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat dapat diketahui dari pertanyaan sebagai berikut:

a. Bagaimana keterlaksanaan sintaks pembelajaran selama berlangsungnya pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat di kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik?
b. Bagaimana aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat di kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik?
c. Bagaimana respon siswa setelah pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat di kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik?
d. Bagaimana hasil belajar siswa selama pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat di kelas VII A MTs Al-Muniroh Ujungpangkah Gresik?

C. Tujuan Penelitian

Dari pertanyaan penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1. Untuk mengetahui proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat di kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik.
2. Untuk mengetahui kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat di kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik.
3. Untuk mengetahui kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat di kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik.
4. Untuk mengetahui keefektifan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat di kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

Tersedianya perangkat pembelajaran matematika pada sub materi bangun datar segiempat berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM yang valid, praktis, dan efektif.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda dalam mewujudkan kesatuan pandangan dan kesamaan penafsiran, perlu kiranya ditegaskan istilah–istilah yang berhubungan dengan penelitian ini sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran adalah perangkat yang dipergunakan dalam proses pembelajaran.[7] Perangkat pembelajaran biasanya disusun secara sistematis untuk digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini meliputi: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan buku siswa.
2. Proses pengembangan perangkat pembelajaran merupakan suatu proses untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada. Proses pengembangan perangkat pembelajaran ini mengacu model pengembangan perangkat pembelajaran menurut Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) 4-D yang dimodifikasi sehingga menjadi 3-D, yang terdiri dari 3 (tiga) tahap yaitu: tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*).
3. Standar proses koneksi merupakan salah satu standar proses matematika sekolah dari NCTM yang digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika. Adapun karakteristik standar proses

[7] Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu,* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), cet. Ke-2, h. 96

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

koneksi dari NCTM diantaranya:[8] (1) mengenal dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika, (2) memahami bagaimana ide-ide dalam matematika berhubungan dan membangun satu sama lain untuk menghasilkan sesuatu yang koheren, serta (3) mengenal dan menerapkan matematika pada konteks di luar matematika, seperti bidang seni, arsitek, sains, atau dalam kehidupan sehari-hari.

4. Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika rata-rata total dari hasil penilaian para validator memenuhi kriteria valid atau sangat valid.
5. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika para validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan di lapangan dengan sedikit atau tanpa revisi.
6. Perangkat pembelajaran tergolong efektif jika dalam hasil uji coba di lapangan didapatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran efektif, keterlaksanaan sintaks pembelajaran efektif, mendapat respon positif dari siswa, serta rata-rata hasil belajar siswa memenuhi batas ketuntasan.
7. Segiempat adalah bangun datar yang memiliki empat sisi.[9] Bangun datar segiempat merupakan salah satu sub materi pada pokok bahasan bangun datar segiempat dan segitiga mata pelajaran matematika SMP/MTs kelas VII semester genap.

---

[8] William F. Burger, *Essentials of Mathematics for Elementary Teachers,* (WILEY), h. ii.

[9] Tatag Yuli Eko Siswono, et al., *Matematika SMP dan MTs untuk Kelas VII,* (Jakarta: ERLANGGA, 2007), h. 273.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

KEMENTERIAN AGAMA PERPUSTAKAAN IAIN SUNAN AMPEL SURABAYA

F. Keterbatasan Penelitian

Mengingat keterbatasan yang ada dalam penelitian ini, maka dalam penelitian ini mempunyai keterbatasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran menurut Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) yaitu model 4-D yang terdiri dari 4 (empat) tahap yaitu: tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran *(dessiminate*). Namun dalam penelitian ini, pengembangan perangkat pembelajaran matematika dilakukan hanya sampai pada tahap pengembangan *(develop)* saja.

2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan hanya sebatas pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

3. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM hanya pada sub materi bangun datar segiempat yang meliputi bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium ditinjau dari sisi dan sudutnya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Standar Matematika Sekolah dari *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM)

NCTM atau Dewan Nasional Guru Matematika merupakan suatu organisasi beranggotakan para guru dan pakar matematika yang memperhatikan kemajuan dan perkembangan pendidikan matematika. Organisasi ini didirikan di Amerika pada tahun 1920 di bawah pimpinan Michael Shaughnessy.[10] Dalam hal ini, misi dari NCTM adalah memberikan pandangan mengenai pembelajaran matematika untuk setiap siswa yang berdasarkan standar-standar pendidikan matematika. Setiap guru matematika mempunyai kesempatan tumbuh secara profesional. Pada awalnya, NCTM menerbitkan standar kurikulum dan evaluasi matematika sekolah pada tahun 1989. Setelah standar itu, muncul standar profesional untuk guru matematika pada tahun 1991. Selanjutnya, NCTM melengkapi dokumennya dengan menerbitkan standar penilaian matematika sekolah pada tahun 1995. Pada tahun 2000, NCTM menggabungkan ketiga dokumen standar tersebut dengan menerbitkan prinsip-prinsip dan standar matematika sekolah. Prinsip-prinsip dan standar matematika sekolah tersebut

[10] NCTM, http:// en. Wikipedia. Org/wiki/National Council_of_Teachers_of_Mathematics, 19 Maret 2011

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dirancang diharapkan memberi petunjuk dan arahan bagi lembaga pendidikan formal mulai dari pra TK sampai kelas XII.

Standar matematika sekolah dari NCTM meliputi standar isi dan standar proses. Standar isi terdiri dari: bilangan dan operasinya, aljabar, geometri, pengukuran, analisis data dan peluang. Sedangkan standar prosesnya terdiri dari: pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, hubungan (koneksi), dan penyajian.[11] Penjelasan standar proses matematika sekolah dari NCTM meliputi:[12] (1) pemecahan masalah, pada standar proses tersebut diharapkan siswa dapat membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah dan memecahkan masalah yang ada dalam matematika maupun konteks lainnya. Siswa juga dapat menggunakan bermacam-macam strategi penyelesaian dalam memecahkan masalah, (2) penalaran dan pembuktian, pada standar proses tersebut diharapkan siswa dapat menyelidiki dugaan-dugaan dalam matematika, serta memilih dan menggunakan berbagai variasi penalaran dan metode pembuktian, (3) komunikasi, pada standar proses tersebut diharapkan siswa dapat mengkomunikasikan pemikiran matematika secara jelas dan koheren kepada teman sebaya, guru, dan lainnya serta menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika, (4) hubungan (koneksi), pada standar proses tersebut diharapkan siswa dapat mengenal dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika, memahami bagaimana ide-ide matematika

---

[11] William F. Burger, *Essentials of Mathematics for Elementary Teachers,* (WILEY), h. i – ii.
[12] Ibid., h. ii

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

berhubungan dan membangun satu sama lain untuk menghasilkan sesuatu yang koheren. Selain itu, diharapkan siswa dapat mengenal dan menerapkan matematika pada konteks di luar matematika, seperti bidang seni, arsitek, sains, atau dalam kehidupan sehari-hari, (5) penyajian, pada standar proses tersebut diharapkan siswa dapat membuat dan menggunakan penyajian data untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika baik dalam bentuk tabel, diagram, ogive, dan lain-lain.

Dari beberapa standar proses matematika sekolah dari NCTM, peneliti memilih standar proses koneksi sebagai dasar mengembangkan perangkat pembelajaran matematika. Standar proses koneksi dikembangkan karena dalam standar proses ini tidak hanya mengenalkan antar ide-ide dalam matematika kepada siswa, tetapi juga menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta menerapkannya pada konteks di luar matematika atau dalam kehidupan sehari-hari.

B. Standar Proses Koneksi dari NCTM

Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak yang terorganisir secara sistematik.[13] Dalam hal ini, matematika bukanlah merupakan kumpulan dari suatu ide-ide dan konsep yang saling terpisah dan tidak terkaitkan, melainkan merupakan suatu bidang kajian yang berurutan secara teratur dan terpadu. Dengan

[13] R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia dalam Menyongsong Masa Depan,* (Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional), h. 7

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

memandang matematika sebagai suatu bidang kajian yang berurutan secara teratur dan terpadu, maka diperlukan cara belajar untuk dapat berpikir tentang hubungan-hubungan yang ada dalam matematika. Sebagaimana terefleksi dalam materi kurikulum pada kelas tertentu dan hubungan-hubungan yang ada dalam materi-materi matematika diantara kelas-kelas berikutnya.

Sebagaimana matematika memerlukan koneksi, maka seorang guru harus membangun pengetahuan siswa berdasarkan pengalaman siswa sebelumnya.[14] Terkait dengan pembelajaran koneksi, NCTM menuliskan tentang karakteristik standar proses koneksi sebagai berikut:[15] (1) mengenal dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika, (2) memahami bagaimana ide-ide matematika berhubungan dan membangun satu sama lain untuk menghasilkan sesuatu yang koheren, (3) mengenal dan menerapkan matematika pada konteks di luar matematika, seperti bidang seni, arsitek, sains, atau dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan menekankan koneksi dalam matematika, guru dapat membantu siswa membangun *disposisi* (sikap positif) untuk menggunakan koneksi dalam menyelesaikan masalah serta dapat memperluas dan memperdalam pengetahuan siswa. Pelajaran yang saling berhubungan, menyebabkan siswa memperoleh kesatuan pemahaman yang utuh, tidak terpisah-pisah dari pada hanya melihat

---

[14] Eka Martina Muawana, "*Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa untuk Pembelajaran Logika Kelas X Berdasarkan Standar Koneksi Pada NCTM*", Skripsi Sarjana Pendidikan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Matematika, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2008), h.13.t.d.
[15] William F. Burger, *Essentials of Mathematics for Elementary Teachers,* (WILEY), h. ii

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

matematika sebagai sekumpulan konsep dan ketrampilan yang tidak terhubungkan dan terkaitkan. Guru juga dapat membantu siswa mengingat konsep dalam matematika lebih lama, dan lebih terbiasa melihat kehadiran matematika baik hubungannya di dalam konteks matematika maupun konteks di luar matematika (terkait dengan bidang-bidang lain).

C. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Proses pengembangan perangkat pembelajaran merupakan suatu proses untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada. Proses pengembangan perangkat pembelajaran ini mengacu model pengembangan perangkat pembelajaran menurut Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) 4-D yang telah dimodifikasi sehingga menjadi 3-D, yang terdiri dari 3 (tiga) tahap yaitu: tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*).

Tahap-tahap model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D menurut Thiagarajan dijelaskan sebagai berikut:[16]

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

   Tujuan dari tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap pendefinisian terdiri dari 5 (lima) langkah pokok, yakni:

[16] Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu,* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), cet. Ke-2, h. 93.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran.

a. Analisis Awal-Akhir

Kegiatan ini dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan telaah terhadap kurikulum matematika yang digunakan saat ini. Berbagai teori belajar yang relevan, tantangan, dan tuntutan masa depan sehingga diperoleh deskripsi pola pembelajaran yang telah dianggap paling sesuai.

b. Analisis Siswa

Kegiatan analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran. Karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan, perkembangan kognitif siswa, dan pengalaman siswa baik sebagai kelompok maupun sebagai individu.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan, menyusun secara sistematis, dan merinci konsep-konsep yang relevan berdasarkan analisis awal-akhir.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

d. Analisis Tugas

Kegiatan analisis tugas merupakan pengidentifikasian keterampilan dan usaha yang diperlukan dalam pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang digunakan saat ini. Kegiatan ini ditujukan untuk mengidentifikasi keterampilan akademik utama yang dikembangkan.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran ditujukan untuk mengkonversi tujuan dari analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan pembelajaran khusus yang dinyatakan dengan tingkah laku. Perincian tujuan pembelajaran khusus tersebut merupakan dasar dalam penyusunan tes hasil belajar dan rancangan perangkat pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran sehingga diperoleh *prototype* (contoh perangkat pembelajaran). Tahap ini dimulai setelah ditentukan tujuan pembelajaran khusus. Tahap perancangan ini terdiri dari empat langkah pokok, yakni: penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal atau desain awal. Ketiga kegiatan ini diuraikan sebagai berikut:

a. Penyusunan Tes

Dasar dari penyusunan tes adalah analisis tugas dan analisis konsep yang dijabarkan dalam perumusan tujuan pembelajaran. Tes yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dimaksud adalah tes hasil belajar suatu materi yang telah diajarkan. Dalam merancang tes hasil belajar siswa, terlebih dulu dibuat kisi-kisi soal dan acuan penskoran.

b. Pemilihan Media

Kegiatan pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang sesuai tujuan untuk menyampaikan materi pelajaran. Proses pemilihan media disesuaikan dengan hasil analisis tugas dan analisis konsep serta karakteristik siswa.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat pembelajaran yang sudah ada dan sudah dikembangkan di negara-negara lain yang sudah maju.

d. Rancangan Awal

Perancangan awal adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba dilaksanakan. Adapun rancangan awal dalam pengembangan perangkat ini adalah merancang pembuatan RPP, buku siswa, dan LKS sebagai perangkat pembelajaran matematika, meliputi: mendesain halaman depan, bentuk-bentuk visual yang menunjang pembelajaran, membuat rekaman instruksi langkah kerja dalam LKS.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

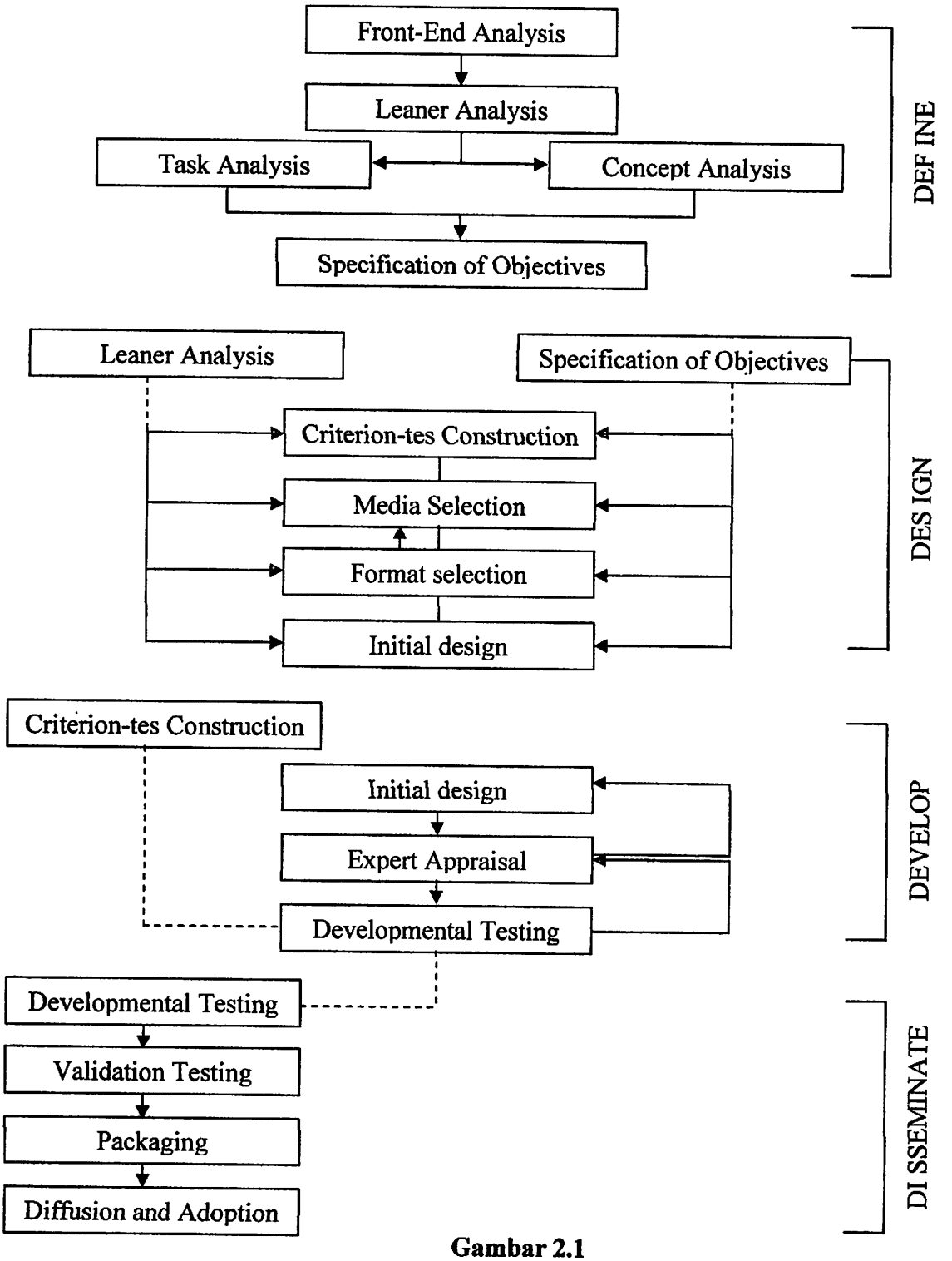
Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan para ahli (validator). Tahap ini biasanya meliputi: (a) validasi perangkat oleh para pakar diikuti dengan revisi, (b) simulasi, yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pelajaran, dan (c) uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya. Hasil tahap (b) dan (c) di atas digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah melakukan uji coba lebih lanjut pada kelas dengan siswa yang sesungguhnya.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, sekolah lain, atau oleh guru lain. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar.

Diagram alur model pengembangan perangkat pembelajaran ini dapat dilihat dalam bagan sebagai berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 2.1
Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D
(Thiagarajan, Semmel, dan Semmel, 1974)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D menurut Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974), mempunyai prosedur pelaksanaan yang jelas dan sistematis. Selain itu, perangkat pembelajaran yang dikembangkan mendapat penilaian dari para ahli (validator) perangkat pembelajaran melalui tahap validasi. Hal ini berarti hasil pengembangan yang diperoleh telah direvisi berdasarkan penilaian para ahli sebelum dilakukan uji coba terbatas pada siswa. Atas pertimbangan tersebut peneliti memilih model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D menurut Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) yang telah dimodifikasi sehingga menjadi 3-D, yang terdiri dari 3 (tiga) tahap yaitu: tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Pada tahap keempat yaitu penyebaran (*disseminate*) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya.

D. Bangun Datar Segiempat

Sesuai dengan kurikulum 2006 untuk SMP/MTs, salah satu materi yang dipelajari siswa kelas VII adalah materi pokok bangun datar segiempat dan segitiga. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sub materi bangun datar segiempat meliputi bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium yang ditinjau dari sisi dan sudutnya. Standar Kompetensi dalam materi ini ialah memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya. Sedangkan kompetensi dasarnya ialah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

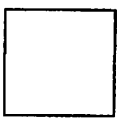
mengidentifikasi sifat-sifat persegipanjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang. Adapun uraian materi sebagai berikut:

BANGUN DATAR SEGI EMPAT

Segiempat adalah bangun datar yang memiliki empat sisi.[17] Ada enam macam bangun datar segiempat yang dipelajari, diantaranya:

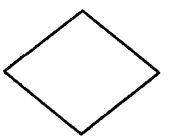
a. Persegipanjang

b. Persegi

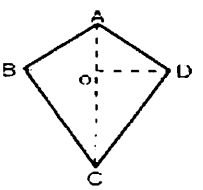


c. Jajargenjang

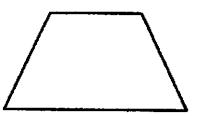
d. Belah Ketupat



e. Layang-layang

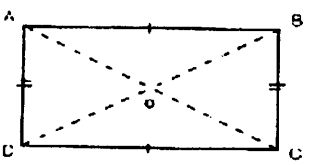


f. Trapesium



1. Identifikasi Sifat-Sifat Bangun Datar Segiempat

a. Persegipanjang



[17] Tatag Yuli Eko Siswono, et al., *Matematika SMP dan MTs untuk Kelas VII,* (Jakarta: ERLANGGA, 2007), h. 273

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sifat-sifat persegipanjang, meliputi:

1) Mempunyai 4 (empat) sisi, dimana dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

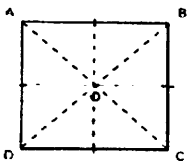
   (AB = DC dan AD = BC), dan

   (AB // DC dan AD // BC).

2) Mempunyai empat buah sudut siku-siku (90^0).

   $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^0$.

b. Persegi



Sifat-sifat persegi, meliputi:

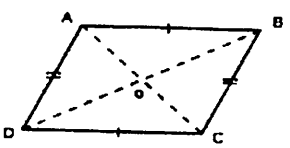
1) Mempunyai empat sisi sama panjang.

   $AB = BC = CD = DA$

2) Keempat buah sudutnya sama besar dan siku-siku (90^0)

$$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^0$$

c. Jajargenjang



Sifat-sifat jajargenjang, meliputi:

1) Mempunyai 4 (empat) sisi, dimana dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(AB = DC dan AD = BC), dan

(AB // DC dan AD // BC)

2) Mempunyai empat buah sudut, dimana sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

$$\angle A = \angle C \; dan \; \angle B = \angle D$$

3) Jumlah sudut yang berdekatan = 180^0.

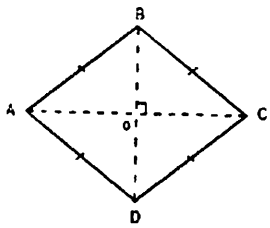
$$\angle A + \angle B = 180^0$$

$$\angle B + \angle C = 180^0$$

$$\angle C + \angle D = 180^0$$

$$\angle D + \angle A = 180^0.$$

d. Belah Ketupat



Sifat-sifat belah ketupat, meliputi:

1) Mempunyai 4 (empat) sisi, dengan semua sisi sama panjang.

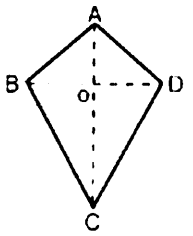
AB = BC = CD = DA

2) Mempunyai empat sudut, dimana sudut-sudut yang berhadapan pada belah ketupat sama besar.

$$\angle A = \angle C \; dan \; \angle B = \angle D$$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

e. Layang-layang



Sifat-sifat layang-layang, meliputi:

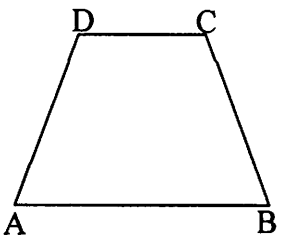
1) Mempunyai 4 (empat) sisi, dengan dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang.

   $AB = AD$ *dan* $CD = CB$

2) Mempunyai empat sudut, dimana sepasang sudut yang berhadapan pada layang-layang sama besar dan sepasang sudut lainnya yang berhadapan tidak sama besar.

$$\angle B = \angle D \text{ dan } \angle A \neq \angle C$$

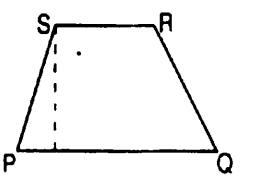
f. Trapesium



Jenis-jenis trapesium, meliputi:

1) Trapesium sebarang

   Trapesium sebarang adalah trapesium yang keempat sisinya tidak sama panjang dan salah satu sudutnya bukan siku-siku. Pada gambar

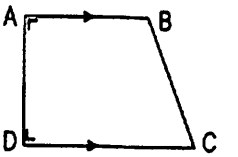


digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

di samping, *SR // PQ*, sedangkan masing-masing sisi yang membentuknya, yaitu *SR, RQ, QP,* dan *PS* tidak sama panjang.

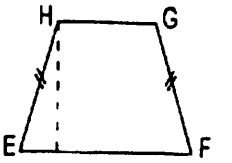
2) Trapesium siku-siku

Trapesium siku-siku adalah trapesium yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku (90^0). Pada gambar di samping, selain *AB // DC*, juga tampak bahwa besar $\angle DAB = 90^0$ (siku-siku).



3) Trapesium sama kaki

Trapesium sama kaki adalah trapesium yang mempunyai sepasang sisi yang sama panjang. Pada gambar di samping, selain *HG // EF* tetapi juga *EH = FG.*



Sifat-sifat trapesium, meliputi:

1) Mempunyai 4 (empat) sisi, dengan tepat sepasang sisi yang sejajar.

   DC // AB

2) Mempunyai empat sudut, dimana jumlah sudut yang berdekatan diantara dua sisi sejajar pada trapesium adalah 180^0.

   $\angle A + \angle D = 180^0 \; dan \; \angle B + \angle C = 180^0$.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Pengertian Bangun Datar Segiempat

a. Persegipanjang adalah bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar serta memiliki empat sudut siku-siku.

b. Persegi adalah bangun datar segiempat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku.

c. Jajargenjang adalah bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

d. Belah Ketupat adalah bangun datar segiempat yang memiliki empat sisi yang sama panjang dan sejajar serta sudut-sudutnya yang berhadapan sama besar.

e. Layang-layang adalah bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang.

f. Trapesium adalah bangun datar segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi yang sejajar.[18]

3. Hubungan Antar Bangun Datar Segiempat

Setelah membedakan antar beberapa bangun yaitu bangun persegipanjang dan jajargenjang, persegipanjang dan persegi, persegi dan belah ketupat, jajargenjang dan belah ketupat, selanjutnya mempelajari bagaimana memahami hubungan antar bangun

[18] Tatag Yuli Eko Siswono, et al., *Matematika SMP dan MTs untuk Kelas VII,* (Jakarta: ERLANGGA, 2007), h. 273

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium sehingga dapat menghasilkan sesuatu yang koheren (keterkaitan antar bangun).[19]

Gambar 2.2
Hubungan Antar Bangun Datar Segiempat

4. Penerapan Bangun Datar Segiempat pada Konteks di Luar Matematika

Setelah menghubungkan antar beberapa bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium, selanjutnya mempelajari mengenai penerapan bangun datar tersebut pada konteks di luar matematika, seperti bidang seni, arsitek, atau dalam kehidupan sehari-hari.

[19] Glencoe, *Mathematics Applications and Concepts.* (America: The McGraw-Hill Companies, 2005), h. 424

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

E. Kriteria Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berdasarkan Standar Proses Koneksi dari NCTM

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sebelum melakukan kegiatan mengajar, seorang guru diharuskan membuat RPP sebagai rancangan konsep mengajar. Hal ini dimaksudkan agar guru tidak asal-asalan atau belum mempunyai konsep mengenai materi yang akan diajarkan. RPP adalah program perencanaan yang disusun sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran untuk setiap kegiatan proses pembelajaran. Agar guru dapat membuat RPP yang efektif dan berhasil guna, dituntut untuk memahami berbagai aspek yang berkaitan dengan hakikat, fungsi, prinsip, komponen, dan prosedur pengembangan RPP, serta cara mengukur efektivitas pelaksanaanya dalam pembelajaran.

a. Hakikat Perencanaan

RPP pada hakikatnya merupakan perencanaan jangka pendek untuk memperkirakan atau memproyeksikan apa yang akan dilakukan dalam pembelajaran.[20] RPP perlu dikembangkan untuk mengkoordinasikan komponen pembelajaran, yakni: kompetensi dasar, materi standar, indikator hasil belajar, dan penilaian. RPP yang bermuara pada pelaksanaan pembelajaran, sedikitnya mencakup tiga kegiatan, yaitu: (1) identifikasi kebutuhan, bertujuan untuk melibatkan dan memotivasi peserta didik agar kegiatan belajar dirasakan oleh mereka sebagai bagian

[20] Mulyasa, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan,* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), h. 213

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dari kehidupannya dan mereka merasa memilikinya, (2) identifikasi kompetensi, identifikasi kompetensi yang jelas akan memberikan petunjuk yang jelas pula terhadap materi yang harus dipelajari, penetapan model, metode, dan media pembelajaran, serta memberi petunjuk terhadap penilaian. Kompetensi disini berperan penting dalam menentukan arah pembelajaran, dan (3) penyusunan program pembelajaran, yang memberikan arah kepada suatu program dan membedakannya dengan program lain. Penyusunan program pembelajaran ini akan bermuara pada RPP sebagai produk program pembelajaran jangka pendek, yang mencakup komponen program kegiatan belajar dan proses pelaksanaan program.

b. Komponen RPP

Dalam RPP, terdapat 5 (lima) komponen pokok, diantaranya:[21] (1) tujuan pembelajaran, dirumuskan dalam bentuk kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa, (2) materi/isi, berkenaan dengan bahan pelajaran yang harus dikuasai siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran, (3) strategi dan metode pembelajaran, dirancang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, (4) media dan sumber belajar, penentuan media atau sumber belajar harus sesuai dengan karakteristik peserta didik, dan (5) evaluasi,

[21] Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem pembelajaran,* (Bandung: Kencana Prenada Media Group, 2008), h. 59-62

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

digunakan untuk mengukur apakah siswa menerima dan memahami materi pelajaran dengan baik.

c. Fungsi RPP

RPP sedikitnya mempunyai dua fungsi dalam KTSP, yaitu fungsi perencanaan dan fungsi pelaksanaan.[22] **Fungsi perencanaan** adalah bahwa RPP hendaknya dapat mendorong guru lebih siap melakukan kegiatan pembelajaran dengan perencanaan matang. **Fungsi pelaksanaan** berfungsi untuk mengefektifkan proses pembelajaran sesuai dengan apa yang direncanakan. Dalam hal ini, materi standar yang dikembangkan dan dijadikan bahan kajian oleh peserta didik harus disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuannya, mengandung nilai fungsional, praktis, serta disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan lingkungan, sekolah, dan daerah.

d. Prinsip Pengembangan RPP

Secara umum, dalam mengembangkan RPP harus berpedoman pada prinsip pengembangan RPP sebagai berikut:[23] (1) kompetensi yang dirumuskan dalam RPP harus jelas, konkret, dan tepat dalam merumuskan kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan untuk membentuk kompetensi tersebut, (2) RPP harus sederhana dan fleksibel, (3) kegiatan yang disusun dan dikembangkan dalam RPP harus menunjang, dan sesuai dengan

[22] Ibid, h. 217
[23] Ibid., h. 218-219

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kompetensi dasar yang akan diwujudkan, (4) RPP yang dikembangkan sifatnya menyeluruh, utuh, dan jelas pencapaiannya, dan (5) harus ada koordinasi antar komponen pelaksana program di sekolah, terutama apabila pembelajaran dilaksanakan secara tim *(team teaching)* atau di laksanakan di luar kelas, agar tidak mengganggu jam-jam pelajaran yang lain.

Dari uraian diatas, dapat dipahami bahwa pengembangan RPP menuntut pemikiran, pengambilan keputusan, dan pertimbangan guru. Selain itu, memerlukan usaha intelektual, pengetahuan teoritik, pengalaman yang ditunjang oleh sejumlah aktivitas, seperti meramalkan, mempertimbangkan, menata, dan memvisualisasikan.

e. Cara Pengembangan RPP

Langkah-langkah atau cara pengembangan RPP sebagai berikut:[24] (1) mengisi kolom identitas, (2) menentukan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk pertemuan yang telah ditetapkan, (3) menentukan SK dan KD serta indikator, (4) merumuskan tujuan sesuai SK dan KD serta indikator, (5) mengidentifikasi materi standar berdasarkan materi pokok, (6) menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan, (7) merumuskan langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal, inti, dan akhir, (8) menentukan sumber belajar yang digunakan,

[24] Ibid., h. 222-223

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(9) menyusun kriteria penilaian, lembar pengamatan, contoh soal, dan teknik penskoran.

Indikator validasi RPP pada penelitian ini antara lain:

1. Ketercapaian Indikator

   Komponen–komponen ketercapaian indikator dalam menyusun RPP meliputi:

   a) Menuliskan Kompetensi Dasar (KD)
   b) Ketepatan penjabaran dari KD ke indikator
   c) Operasional rumusan indikator
   d) Ketepatan penjabaran dari indikator ke tujuan pembelajaran
   e) Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran

2. Langkah-langkah pembelajaran

   Komponen–komponen langkah-langkah pembelajaran yang disajikan dalam menyusun RPP meliputi:

   a) Standar proses koneksi yang dipilih sesuai dengan indikator
   b) Langkah-langkah standar proses koneksi ditulis lengkap dalam RPP
   c) Langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan yang logis
   d) Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan peran siswa
   e) Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan guru

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Waktu

Komponen–komponen waktu yang disajikan dalam menyusun RPP meliputi:

a) Pembagian waktu setiap kegiatan/langkah dinyatakan dengan jelas
b) Kesesuaian waktu setiap langkah/kegiatan

4. Perangkat pembelajaran

Komponen–komponen perangkat pembelajaran yang disajikan dalam menyusun RPP meliputi:

a) LKS menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran
b) Buku siswa yang dikembangkan dan dipilih menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran
c) Media menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran
d) Buku siswa, LKS, dan media diskenariokan penggunaannya dalam RPP

5. Metode sajian

Komponen–komponen metode sajian dalam menyususn RPP meliputi:

a) Sebelum menyajikan konsep baru, sajian dikaitkan dengan konsep yang telah dimiliki siswa
b) Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa
c) Guru mengecek kepahaman siswa

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

d) Memberikan kemudahan terlaksananya KBM yang inovatif

6. Bahasa

Komponen–komponen bahasa dalam menyususn RPP meliputi:

a) Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar

b) Ketepatan struktur kalimat

2. Buku Siswa

Buku siswa merupakan buku panduan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi pembelajaran, kegiatan penyelidikan berdasarkan konsep, kegiatan sains, informasi, dan contoh-contoh penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, buku siswa dapat juga sebagai panduan belajar, baik dalam proses pembelajaran di kelas maupun belajar mandiri.[25] Oleh karena itu, buku siswa diupayakan dapat memberi kemudahan bagi guru dan siswa dalam mengembangkan konsep-konsep dan gagasan matematika khususnya pada sub materi bangun datar segiempat. Buku siswa dalam penelitian ini merupakan suatu buku yang berisi materi pelajaran berupa konsep-konsep atau pengertian-pengertian yang akan dikonstruksi siswa melalui masalah-masalah yang ada di dalamnya yang disusun berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM.

Indikator validasi buku siswa dalam penelitian ini antara lain:

a. Komponen Kelayakan Isi

1) Cakupan materi

[25] Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu,* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), cet. Ke-2, h. 112.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a) Keluasan materi

b) Kedalaman materi

2) Akurasi materi

a) Akurasi fakta

b) Akurasi konsep

c) Akurasi prosedur/metode

d) Akurasi teori

3) Kemutakhiran

a) Kesesuaian dengan perkembangan ilmu

b) Keterkinian/ketermasaan fitur (contoh-contoh)

c) Kutipan termassa *(up to date)*

d) Satuan yang digunakan adalah satuan Sistem Internasional

4) Merangsang keingintahuan

a) Menumbuhkan rasa ingin tahu

b) Memberi tantangan untuk untuk belajar lebih jauh

5) Mengembangkan kecakapan hidup

a) Mengembangkan kecakapan personal

b) Mengembangkan kecakapan sosial

c) Mengembangkan kecakapan akademik

b. Komponen Kebahasaan

1) Sesuai dengan perkembangan peserta didik

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a) Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik

b) Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial emosional peserta didik

2) Komunikatif

a) Keterpahaman peserta didik terhadap pesan

b) Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan

3) Dialog interaktif

a) Kemampuan memotivasi peserta didik untuk merespon pesan

b) Dorongan berpikir kritis pada peserta didik

4) Koherensi dan keruntutan alur berpikir

a) Ketertautan antar bab dan antara bab dengan sub-bab

b) Keutuhan makna dalam bab dan dalam sub-bab

5) Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar

a) Ketepatan tata bahasa

b) Ketepatan ejaan

6) Penggunaan istilah dan simbol atau lambang

a) Konsistensi penggunaan istilah

b) Konsistensi penggunaan simbol atau lambang

c. Komponen Penyajian

1) Teknik penyajian

a) Konsistensi sistematika sajian dalam bab

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b) Kelogisan penyajian

c) Keruntutan konsep

d) Hubungan antar fakta, antar konsep, dan antar prinsip, serta antar teori

e) Keseimbangan antar bab dan keseimbangan substansi antar sub-bab dalam bab

f) Kesesuaian atau ketepatan ilustrasi dengan materi dalam bab

g) Identitas tabel, gambar, dan lampiran

2) Penyajian pembelajaran

a) Berpusat pada peserta didik

b) Keterlibatan peserta didik

c) Keterjalinan komunikasi interaktif

d) Kesesuaian dan karakteristik mata pelajaran

e) Kemampuan merangsang kedalaman berpikir peserta didik

f) Kemampuan memunculkan umpan balik untuk evaluasi diri

3. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar Kegiatan Siswa *(Student Work Sheet)* adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, tugas-tugas tersebut berupa tugas teoritis maupun praktis.[26] Sedangkan pendapat lain

[26] Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* , (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), h. 176 – 177.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menyatakan bahwa LKS adalah panduan bagi siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah.[27]

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa LKS merupakan lembaran-lembaran yang berisi petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas/masalah, tugas tersebut dapat berupa tugas teoritis dan tugas praktis. LKS dalam penelitian ini berisi masalah dari buku siswa. LKS yang baik akan dapat menuntun siswa dalam mengkonstruksi fakta, konsep, prinsip, atau prosedur-prosedur matematika sesuai dengan materi yang dipelajari. Dalam LKS disediakan pula tempat bagi siswa untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian, LKS merupakan bagian dari buku siswa. LKS disusun bertujuan untuk memberi kemudahan bagi guru dalam mengelola pembelajaran. Melalui LKS, pembelajaran di kelas akan berpusat kepada siswa. Hal ini sesuai dengan fungsi penggunaan LKS dalam pembelajaran yaitu mempunyai fungsi untuk mengaktifkan siswa dalam belajar.[28] Membantu siswa dalam mengembangkan dan menemukan konsep berdasarkan pendeskripsian hasil pengamatan dan data yang diperoleh dalam kegiatan eksperimen.

---

[27] Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu,* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), cet. Ke-2, h.111.
[28] Achmadi Hainur Rasyid, *Telaah Kurikulum Fisika SMU (Model Pembelajaran Konsep dengan Lembar Kerja Siswa)*, (Surabaya: University Press, 1996), h. 35

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Indikator validasi LKS dalam penelitian ini antara lain:[29]

a. aspek petunjuk

1) petunjuk dinyatakan dengan jelas

2) mencantumkan indikator

3) materi LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran di LKS dan RPP

b. Kelayakan Isi

1) Keluasan materi

2) Kedalaman materi

3) Akurasi fakta

4) Kesesuaian dengan perkembangan ilmu

5) Kebenaran konsep

6) Akurasi teori

7) Akurasi prosedur

8) Menumbuhkan rasa ingin tahu

9) Mengembangkan kecakapan personal

10) Menumbuhkan kreativitas

11) Mengembangkan kecakapan sosial

12) Mengembangkan kecakapan akademik

13) Mendorong untuk mencari informasi lebih lanjut

---

[29] Daniar Budiman, "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan RESIKO (Realistic Mathematic Education Setting Kooperatif) Pada Sub Pokok Bahasan Perbandingan Senilai Di KelasVII MTs Al-Muawwanah Sidoarjo*", Skripsi Sarjana Pendidikan Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Matematika, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2010), h. 53-54.t.d.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

14) Menyajikan contoh-contoh konkret dari lingkungan/nasional

c. Prosedur

1) Urutan kerja siswa

2) Keterbacaan/bahasa dari prosedur

d. Pertanyaan

1) Kesesuaian pertanyaan dengan indikator di LKS dan RPP

2) Pertanyaan mendukung konsep

3) Keterbacaan/bahasa dari pertanyaan

F. Kriteria Kelayakan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika

Dalam suatu pengembangan diperlukan beberapa kriteria untuk menentukan apakah pengembangan yang dilakukan tersebut sesuai dengan harapan atau belum. Menurut Nieveen (1999) suatu material dikatakan baik jika memenuhi kriteria sebagai berikut[30]:

1. Shahih (valid)

Suatu perangkat pembelajaran yang baik sangatlah diperlukan bagi setiap guru, seperti yang telah dijelaskan dalam Dalyana bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya perangkat pembelajaran mempunyai status "valid". Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Selanjutnya dijelaskan bahwa

[30] Trianto, *Mengembangkan Model pembelajaran Tematik,* (Jakarta: PT Prestasi Pustakarya, 2010), cet. Ke-1, h. 76.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

idealnya seorang pengembang perangkat pembelajaran perlu melakukan pemeriksa ulang kepada para ahli (validator), khususnya mengenai:

a. Ketepatan isi
b. Materi pelajaran
c. Kesesuaian dengan pembelajaran
d. Design fisik

Dengan demikian, suatu perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila mendapat nilai valid atau sangat valid oleh para ahli. Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran dikatakan valid jika rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran berada pada kategori "sangat valid" atau "valid". Namun apabila terdapat skor yang kurang baik, akan digunakan sebagai masukan untuk merevisi atau menyempurnakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

2. Praktis

Aspek kepraktisan dapat dipenuhi jika:

a. Para ahli (validator) dan praktisi menyatakan bahwa apa yang dikembangkan dapat diterapkan.
b. Kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan didasarkan pada penilaian para ahli dengan cara mengisi lembar validasi masing-masing perangkat pembelajaran sebagai berikut:

a. Dapat digunakan tanpa revisi
b. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
c. Dapat digunakan dengan banyak revisi
d. Tidak dapat digunakan

Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran dikatakan praktis bila para ahli memberi penilaian "dapat digunakan tanpa revisi" atau "dapat digunakan dengan sedikit revisi" dan dikatakan belum praktis bila para ahli memberi penilaian "dapat digunakan dengan banyak revisi" atau "tidak dapat digunakan".

3. Efektif

Efektivitas perangkat pembelajaran adalah seberapa besar pembelajaran dengan menggunakan perangkat yang dikembangkan mencapai indikator efektivitas pembelajaran. Berkaitan dengan aspek efektivitas, Nieveen memberikan parameter sebagai berikut:[31]

a. Para ahli (validator) dan praktisi berdasar pengalamannya menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut efektif.
b. Secara operasional perangkat pembelajaran tersebut memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

[31] Ibid., h.76

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pendapat lain mengemukakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi 4 (empat) indikator, diantaranya:[32]

a. Kualitas pembelajaran, banyak informasi atau ketrampilan yang disajikan sehingga siswa dapat mempelajarinya dengan mudah,
b. Kesesuaian tingkat pembelajaran, sejauh mana guru memastikan kesiapan siswa untuk mempelajari materi baru,
c. Insentif, seberapa besar usaha guru memotivasi siswa mengerjakan tugas belajar dan materi pelajaran yang disampaikan. Semakin besar motivasi yang diberikan guru kepada siswa, maka keefektifan semakin besar pula, dengan demikian pembelajaran semakin efektif.
d. Waktu, lama waktu yang diberikan kepada siswa untuk mempelajari materi yang diberikan.

Eggen dan Kouchak menyatakan bahwa suatu perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa terlibat secara aktif dalam pengorganisasian dan menemukan hubungan dari informasi (pengetahuan) yang diberikan. Hasil pengembangan tidak saja meningkatkan pengetahuan, melainkan meningkatkan kemampuan berpikir. Dengan demikian, pembelajaran perlu

[32] Siti Aisyah, "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Komik Pada Materi Aljabar Kelas VII MTsN Krian*", Skripsi Sarjana Pendidikan Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Matematika, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2010), h. 19 – 21.t.d.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

diperhatikan aktifitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Semakin siswa aktif, pembelajaran semakin efektif.[33]

Dalam penelitian ini, peneliti mendefinisikan efektivitas pembelajaran didasarkan pada 5 (lima) indikator, yaitu segala aktivitas yang dilakukan oleh siswa, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, respon siswa terhadap pembelajaran, dan hasil belajar siswa. Masing-masing indikator tersebut diuraikan lebih detail sebagai berikut:

a. Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Dalam interaksi tersebut banyak sekali faktor yang mempengaruhinya, baik faktor internal yang datang dari dalam diri individu, maupun faktor eksternal yang datang dari lingkungan. Pembentukan kompetensi merupakan kegiatan inti dari pelaksanaan proses pembelajaran, yakni bagaimana kompetensi dibentuk oleh peserta didik dan bagaimana tujuan-tujuan pembelajaran direalisasikan.[34] Dari pemaparan di atas, keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran yang telah direncanakan dalam RPP menjadi penting untuk dilakukan secara

---

[33] Daniar Budiman, "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan RESIKO (Realistic Mathematic Education Setting Kooperatif) Pada Sub Pokok Bahasan Perbandingan Senilai Di KelasVII MTs Al-Muawwanah Sidoarjo*", Skripsi Sarjana Pendidikan Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Matematika, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2010), h. 37.t.d.

[34] Mulyasa, KTSP, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), h. 255-256

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

maksimal agar membuat siswa telibat aktif baik mental, fisik maupun sosialnya sehingga proses pembentukan kompetensi dalam pembelajaran menjadi efektif.

b. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa dalam pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan aktif atau tidaknya suatu pembelajaran. Agar tercapai pembelajaran yang efektif, guru harus cermat memperhatikan aktivitas siswa dalam pembelajaran, sehingga dapat memilih metode yang paling tepat untuk meningkatkan aktivitas siswa. Aktivitas adalah segala kegiatan yang dilaksanakan organisme secara mental atau fisiologis.[35] Aktivitas siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar.

Banyak jenis aktivitas yang dapat dilakukan oleh siswa di sekolah. Aktivitas siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat seperti yang lazim terdapat di sekolah tradisional. Paul B. Dierich membuat suatu daftar yang berisi 177 macam aktivitas siswa, antara lain digolongkan sebagai berikut:[36]

1) *Visual activities* (13), seperti: membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, dan pekerjaan orang lain.

---

[35] J.P. Chaplin, *Kamus Lengkap Psikologi*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005), h. 9
[36] Nasution, *Didaktik: Asas-Asas Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1995), cet. Ke-2, h. 91

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2) *Oral activities* (43), seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, dan interupsi.
3) *Listening activities* (11), sebagai contoh, mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, dan pidato.
4) *Writing activities* (22), seperti: menulis cerita, karangan, laporan, angket, dan menyalin.
5) *Drawing activities* (8), misalnya: menggambar, membuat grafik, peta, dan diagram.
6) *Motor activities* (47), seperti: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, dan beternak.
7) *Mental activities* (23), seperti: menanggap, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, dan mengambil keputusan.
8) *Emotional activities* (23), seperti: menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, dan gugup.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa merupakan kumpulan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses pembelajaran. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar, seperti bertanya, berpendapat, mengerjakan tugas-tugas yang relevan, menjawab pertanyaan guru atau siswa, dan dapat bekerjasama dengan siswa lain serta tanggung jawab terhadap tugas

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yang diberikan. Aktivitas siswa tersebut akan mengakibatkan terbentuknya pengetahuan dan ketrampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi atau hasil belajar.

Pada penelitian ini, aktivitas siswa didefinisikan sebagai segala kegiatan yang dilakukan oleh siswa selama pembelajaran. Aktivitas siswa yang diamati meliputi:

1) Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru atau teman.
2) Membaca dan memahami masalah dibuku siswa dan LKS.
3) Berkerjasama dengan kelompok atau secara individu untuk menyelesaikan masalah/menemukan cara jawaban masalah.
4) Menulis yang relevan (mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru).
5) Berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat/ide kepada teman/guru.
6) Menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep.
7) Berperilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun).

c. Respon Siswa

Respon adalah satu jawaban, khususnya satu jawaban bagi pertanyaan tes.[37] Dari penjabaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa respon siswa merupakan reaksi atau tanggapan yang ditunjukkan siswa dalam proses pembelajaran. Bimo menjelaskan bahwa salah satu cara

[37] J.P. Chaplin, *Kamus Lengkap Psikologi*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005), h. 43

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

untuk mengetahui respon seseorang terhadap sesuatu adalah dengan menggunakan angket. Hal ini dikarenakan angket berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh responden untuk mengetahui fakta atau opini-opini.[38]

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan angket untuk mengetahui respon siswa setelah pembelajaran berlangsung, aspek-aspeknya sebagai berikut:

a) Ketertarikan terhadap komponen (respon senang/tidak senang)
b) Keterkinian terhadap komponen (respon baru/tidak baru)
c) Pendapat positif tentang buku siswa dan LKS.
d) Minat terhadap pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM.

d. Hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pangalaman belajarnya. Klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom mencakup tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, psikomotorik.[39] Hasil belajar dapat dibagi menjadi dua, yaitu dampak pengajaran dan dampak pengiring. Dampak pengajaran adalah hasil yang dapat diukur, seperti dalam angka rapor, atau angka dalam ijazah. Dampak pengiring

---

[38] Bimo Walgito, *Bimbingan dan Penyuluhan Di Sekolah*, (Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada, 1986), h. 65
[39] Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), h. 22

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

adalah terapan pengetahuan dan kemampuan di bidang lain, yang merupakan transfer belajar.[40]

Dari pendapat di atas, disimpulkan bahwa yang dimaksud hasil belajar dalam penelitian ini merupakan hasil yang dicapai setelah proses belajar baik berupa tingkah laku, pengetahuan, dan sikap. Dalam lembaga pendidikan sekolah, hasil belajar dikumpulkan dalam bentuk rapor, ijazah, atau lainnya.

Terdapat dua cara yang dapat digunakan guru dalam melakukan penilaian hasil belajar, meliputi:[41]

a) Penilaian Acuan Norma *(Norm-Referenced Assesment),* adalah penilaian yang membandingkan hasil belajar siswa terhadap hasil belajar siswa lain dikelompoknya.
b) Penilaian Acuan Patokan *(Criterion-Referenced Assesment),* adalah penilaian yang membandingkan hasil belajar siswa dengan suatu patokan yang telah ditetapkan sebelumnya. Suatu hasil belajar yang harus dicapai oleh siswa yang dituntut oleh guru.

Penilaian hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah PAP, dalam hal ini siswa harus mencapai Standar Ketuntasan Minimal (SKM) yang telah ditetapkan oleh guru. Siswa dikatakan tuntas apabila

---

[40] Dimyati, *Belajar dan Pembelajaran,* (Bandung: Rineka Cipta, 2002), h. 3-4
[41] Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), h. 7 – 8

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

hasil belajar siswa telah mencapai skor tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya.

G. Strategi Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Salah satu strategi dari model pembelajaran kelompok adalah strategi pembelajaran kooperatif *(cooperative learning). Cooperative learning* berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim. Slavin mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil yang berjumlah empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda (heterogen).[42] Sistem penilaian dilakukan terhadap kelompok. Setiap kelompok akan memperoleh penghargaan *(reward),* jika kelompok mampu menunjukkan prestasi yang dipersyaratkan.

Anita Lie menyebut istilah pembelajaran kooperatif dengan pembelajaran gotong royong, yaitu sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerjasama dengan siswa lain dalam tugas-tugas yang terstruktur. Pembelajaran kooperatif berjalan jika sudah terbentuk suatu kelompok atau suatu tim yang di dalamnya siswa bekerja

[42] Wina Sanjaya, *Srategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: KENCANA, 2006), cet. Ke-7, h. 242.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

secara terarah untuk mencapai tujuan yang ditentukan dengan jumlah anggota kelompok pada umumnya terdiri dari empat sampai enam orang.[43] Sedangkan Johnson & Johnson menyatakan pembelajaran kooperatif adalah mengelompokkan siswa di dalam kelas ke dalam suatu kelompok kecil agar siswa dapat bekerjasama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain dalam kelompok tersebut.[44]

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahawa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa belajar dalam kelompok yang terdiri dari empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda (heterogen) agar mereka saling bekerjasama dan saling membantu dalam menyelesaikan masalah guna memahami materi pelajaran.

Pembelajaran kooperatif dapat diterapkan di sekolah untuk memotivasi siswa supaya berani mengungkapkan pendapat dan saling menghargai pendapat siswa lain dalam satu kelompok. Selain itu, pembelajaran kooperatif juga memberikan peluang kepada siswa untuk bisa bersosialisasi dengan teman agar dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan kegiatan belajar.

---

[43] Isjoni, *Coopertive Learning*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h.16.

[44] Ibid, h.17.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Pada dasarnya model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidak-tidaknya tiga tujuan pembelajaran penting sebagaimana yang dirangkum oleh Ibrahim, meliputi:[45]

a. Hasil Belajar Akademik

Tujuan pembelajaran kooperatif adalah memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas penting akademik lainnya. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit. Model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan nilai siswa belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan nilai hasil belajar baik pada siswa kelompok atas maupun kelompok bawah.

b. Penerimaan Terhadap Keragaman atau Perbedaan Individu

Tujuan lain dari pembelajarn kooperatif adalah penerimaan secara luas dari orang-orang yang berbeda berdasarkan ras, budaya, kelas sosial, kemampuan, dan ketidakmampuannya. Pembelajaran kooperatif memberikan peluang bagi siswa dari berbagai latar belakang dan kondisi untuk bekerja dengan saling bergantung pada tugas-tugas akademik dan melalui struktur penghargaan kooperatif akan belajar saling menghargai satu sama lain.

---

[45] Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Surabaya: Prestasi Pustaka, 2007), h. 44.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Pengembangan Ketrampilan Sosial

Tujuan penting ketiga pembelajaran kooperatif adalah mengajarkan kepada siswa keterampilan bekerjasama dan kolaborasi. Keterampilan-keterampilan sosial penting dimiliki oleh siswa, sebab saat ini banyak anak muda masih kurang dalam keterampilan sosial.

3. Manfaat Pembelajaran Kooperatif

Linda Lundgren menyebutkan manfaat model pembelajaran kooperatif bagi siswa adalah sebagai berikut:[46]

a. Penerimaan terhadap individu menjadi lebih besar,
b. Perilaku mengganggu menjadi lebih kecil,
c. Konflik antar pribadi berkurang,
d. Pemahaman yang lebih mendalam,
e. Peningkatan kebaikan budi, kepekaan, dan toleransi, dan
f. Hasil belajar lebih tinggi.

4. Prinsip-prinsip Pembelajaran Kooperatif

Terdapat empat prinsip dasar pembelajaran kooperatif, sebagai berikut:[47]

---

[46] Nurul Avivah, "*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dengan Metode Team Teching Untuk Melatih Life Skill dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Segi Empat*", Skripsi Sarjana Pendidikan Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Matematika, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2010), h. 22.t.d.

[47] Wina Sanjaya, *Srategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: KENCANA, 2006), cet. Ke-7, h. 246.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Prinsip Ketergantungan positif (*Positive Interdependence*)

Dalam pembelajaran kelompok, keberhasilan suatu penyelesaian tugas sangat tergantung kepada usaha yang dilakukan setiap anggota kelompoknya. Oleh sebab itu, perlu disadari oleh setiap anggota kelompok keberhasilan penyelesaian tugas kelompok akan ditentukan oleh kinerja masing-masing anggota kelompok. Dengan demikian, semua anggota dalam kelompok akan merasa saling ketergantungan. Hakekat ketergantungan positif, artinya tugas kelompok tidak mungkin bisa diselesaikan manakala ada anggota yang tidak bisa menyelesaikan tugasnya, dan semua ini memerlukan kerja sama yang baik dari masing-masing anggota kelompok.

b. Tanggung Jawab Perseorangan (*Individual Accountability*)

Prinsip ini merupakan konsekuensi dari prinsip yang pertama. Keberhasilan kelompok tergantung pada setiap anggotanya, maka setiap anggota kelompok harus memiliki tanggung jawab sesuai dengan tugasnya dan memberikan yang terbaik untuk keberhasilan kelompok. Untuk mencapai hal tersebut guru perlu memberikan penilaian terhadap individu dan juga kelompok. Penilaian individu bisa berbeda, akan tetapi penilaian kelompok harus sama.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Interaksi Tatap Muka (*Face to Face Promotion Interaction*)

Pembelajaran kooperatif memberikan ruang dan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka saling memberikan informasi dan saling membelajarkan. Interaksi tatap muka akan memberikan pengalaman yang berharga pada setiap anggota kelompok untuk bekerja sama, menghargai setiap perbedaan, memanfaatkan kelebihan masing-masing anggota, dan mengisi kekurangan masing-masing. Kelompok belajar kooperatif dibentuk secara heterogen, yang berasal dari budaya, latar belakang sosial, dan kemampuan akademik yang berbeda. Perbedaan semacam ini akan menjadi modal utama dalam proses saling memperkaya antar anggota kelompok.

d. Partisipasi dan Komunikasi (*Participation Communication*)

Pembelajaran kooperatif melatih siswa untuk dapat mampu berpartisipasi aktif dan berkomunikasi. Hal ini sangat penting karena keberhasilan kelompok ditentukan oleh kemampuan berpartisipasi dan berkomunikasi setiap anggota kelompok. Oleh karena itu, guru perlu membekali siswa dengan kemampuan berkomunikasi sebelum melakukan kooperatif.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Terdapat enam langkah utama atau tahapan di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Langkah-langkah tersebut disajikan dalam tabel 2.1 berikut:[48]

Tabel 2.1
Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif

Fase	Aktivitas Guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas/masalah mereka.
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

[48] Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Surabaya: Prestasi Pustaka, 2007), h 48.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*Development Research*), karena penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berupa RPP, buku siswa, dan LKS berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat di kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik.

B. Subyek Penelitian

Subyek penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik. Masing-masing kelas VII A – D mempunyai kemampuan yang sama dalam hal akademik. Oleh karena itu, dengan kebijakan dari pihak sekolah, peneliti menerima kelas VII A dijadikan sebagai subyek penelitian.

C. Model Pengembangan Pembelajaran Matematika Berdasarkan Standar Proses Koneksi dari NCTM Pada Sub Materi Bangun Datar Segiempat

Pada BAB II telah dijelaskan bahwa model pengembangan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sub materi bangun datar segiempat, mengacu pada model pengembangan perangkat pembelajaran menurut Thiagarajan, Semmel, dan Semmel, 1974 yang terdiri dari 4 (empat) tahap, yakni: tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebaran (*disseminate*). Pada penelitian ini tahap penyebaran *(disseminate)* tidak dilaksanakan, hanya terbatas sampai pada tahap pengembangan saja karena dalam penelitian ini hanya melakukan uji coba satu kali, sedangkan jika tahap penyebaran dilakukan perlu adanya uji coba berulang-ulang untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran tersebut. Dari hasil tahap pengembangan diperoleh hasil final pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat. Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D, selengkapnya diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

   Tahap pendefinisian terdiri dari lima langkah pokok, yakni: analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran.

   a Analisis Awal-Akhir

   Pada kegiatan ini dilakukan kegiatan menganalisis kondisi dan masalah dasar tentang pembelajaran matematika yang dialami oleh siswa,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

termasuk dalam hal ini adalah suasana kelas ketika pembelajaran matematika berlangsung serta cara penyampaian materi oleh guru. Pada tahap ini dilakukan pula analisis pada pokok bahasan bangun datar segiempat yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan di sekolah.

b. Analisis Siswa

Kegiatan analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang meliputi latar belakang pengetahuan, perkembangan kognitif siswa, dan pengalaman siswa baik sebagai kelompok maupun sebagai individu.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep ditujukan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan. Konsep yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah konsep persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium.

d. Analisis Tugas

Kegiatan analisis tugas merupakan pengidentifikasian keterampilan dan usaha yang diperlukan dalam pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan saat ini. Tugas yang akan digunakan dalam penelitian ini terbagi dalam tugas individu dan tugas kelompok.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tahap ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan analisis konsep menjadi indikator pencapaian hasil belajar. Rangkaian indikator pencapaian hasil belajar merupakan dasar dalam menyusun rancangan perangkat pembelajaran dan tes hasil belajar.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan draft I perangkat pembelajaran. Dalam tahap ini dilakukan penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal.

a. Penyusunan Tes

Dalam penelitian ini, peneliti tidak menyusun tes awal, hanya menyusun tes akhir yang akan diberikan siswa bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan. Penskoran yang digunakan adalah Penilaian Acuan Patokan (PAP) dengan alasan PAP berorientasi pada tingkat kemampuan siswa terhadap materi yang diteskan sehingga skor yang diperoleh mencerminkan persentase kemampuannya.

b. Pemilihan Media

Pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang sesuai guna menyampaikan materi pelajaran. Proses pemilihan media

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

disesuaikan dengan analisis tugas, analisis materi, kerakteristik siswa, dan fasilitas yang tersedia di sekolah.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat pembelajaran yang sudah ada.

d. Rancangan Awal

Hasil tahap ini berupa rancangan awal perangkat pembelajaran yang merupakan draft I beserta instrumen penelitian.

3. Tahap Pengembangan (*development*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan draft II yang sudah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba terbatas. Tahap ini biasanya meliputi:

a. Telaah perangkat oleh ahli yang berkompeten diikuti dengan analisis hasil telaah perangkat sebagai dasar melakukan revisi dan penyempurnaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

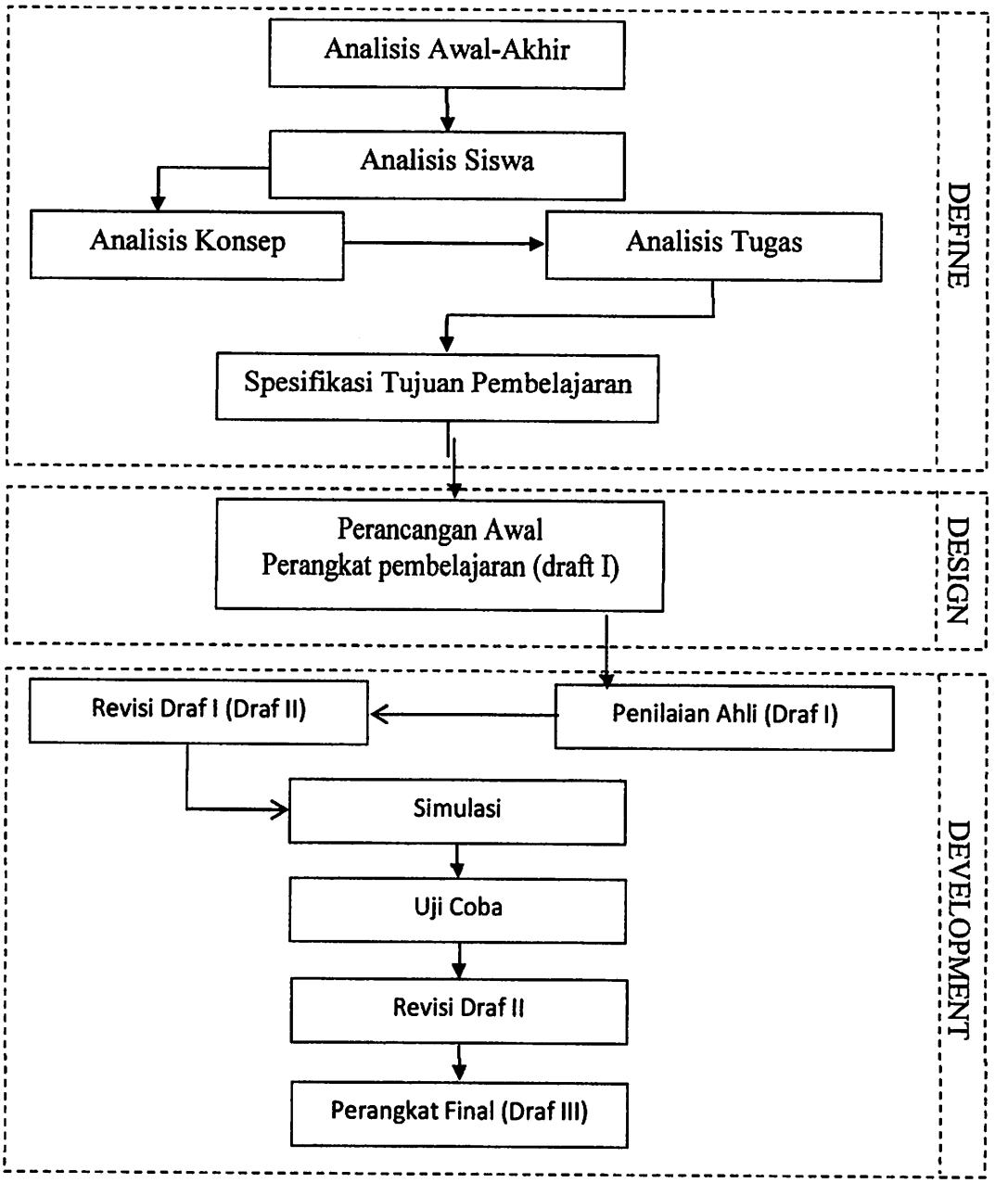
b. Simulasi draft II, yaitu kegiatan mengoperasionalkan perangkat pembelajaran sebelum diuji coba terbatas pada subyek penelitian.

c. Uji coba terbatas draft II terhadap kelompok subyek penelitian. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mendapatkan masukan langsung dari guru, siswa, dan pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun dan melihat kecocokan waktu yang telah direncanakan dalam RPP dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pelaksanaannya selama pelaksanaan uji coba. Hasil uji coba ini akan digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran draft III (hasil dari pengembangan perangkat pembelajaran). Diagram alur model pengembangan perangkat pembelajaran ini dapat dilihat dalam bagan sebagai berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 3.1
Modifikasi Pengembangan Perangkat Pembelajaran menurut Thiagarajan, Semmel, dan Semmel, 1974

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D. Prosedur Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *One Shot-Case Study* yaitu penelitian yang dilakukan dengan melaksanakan suatu perlakuan tertentu kepada subyek diikuti dengan pengamatan pada saat penerapan perlakuan dan pengukuran terhadap akibat dari perlakuan tersebut. Rancangan penelitian dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:

$$X \longrightarrow O$$

Gambar 3.2
Prosedur Penelitian

Keterangan:

X = Perlakuan, yaitu pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat.

O = Hasil observasi setelah dilakukan perlakuan, yaitu mendeskripsikan keterlaksanaan sintaks pembelajaran, aktivitas siswa, hasil belajar siswa, dan respon siswa terhadap pembelajaran.

E. Teknik Pengumpulan Data

Tehnik pengumpulan data dalam penelitian ini antara lain:

1. Data Validasi Ahli

Data validasi perangkat dari para ahli (validator) kemudian dianalisis secara deskriptif dengan menelaah hasil penilaian para ahli terhadap perangkat pembelajaran. Hasil telaah digunakan sebagai masukan untuk

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

merevisi/menyempurnakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Data diperoleh dengan menggunakan lembar validasi perangkat pembelajaran. (Lampiran B 1 – B 3)

2. Data Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Data keterlaksanaan sintaks pembelajaran untuk memperoleh data tentang keterlaksanaan pembelajaran selama berlangsungnya pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM (dimulai dari guru membuka pelajaran sampai menutup pelajaran). Data diperoleh dengan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan RPP. (Lampiran B 4)

3. Data Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

Data aktivitas siswa dalam pembelajaran untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM (dimulai dari guru membuka pelajaran sampai menutup pelajaran). Data diperoleh dengan menggunakan lembar observasi aktifitas siswa. (Lampiran B 5)

4. Data Hasil Respon Siswa

Data respon siswa untuk memperoleh data respon siswa setelah berlangsungnya pembelajaran berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM. Data diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa. (Lampiran B 6)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5. Data Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa untuk memperoleh data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM. Data diperoleh melalui tes hasil belajar setelah berakhirnya proses pembelajaran. (Lampiran B 7)

6. Data Hasil *Fieldnote* (Pencatatan Lapangan)

Fieldnote (pencatatan lapangan) untuk memporeh data tentang proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika. Data tentang penelitian ini dianalisis kemudian hasil analisisnya dijadikan dasar untuk menggambarkan tahap-tahap yang dilalui dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM. (Lampiran B 8)

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini antara lain:

1. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap perangkat pembelajaran yang disusun pada draft I sehingga menjadi acuan atau pedoman dalam merevisi perangkat pembelajaran yang disusun. (Lampiran C 1 – C 3)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Lembar Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tentang keterlaksanaan pembelajaran. Pengamatan dilakukan selama pembelajaran berlangsung (dari awal pembelajaran sampai berakhir pembelajaran). Pengamatan ini dilakukan 1 (satu) orang pengamat. (Lampiran C 4)

3. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa selama pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM. Pengamatan dilakukan selama pembelajaran berlangsung (dari awal pembelajaran sampai berakhir pembelajaran) dan pengamatan dilakukan oleh 1 (satu) orang pengamat. (Lampiran C 5)

4. Lembar Angket Respon Siswa

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat siswa setelah berlangsungnya pembelajaran serta mengetahui minat siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran berikutnya. (Lampiran C 6)

5. Tes Hasil Belajar

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar siswa, apakah rata-rata hasil belajar siswa memenuhi batas ketuntasan. (Lampiran C 8)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

6. Lembar *Fieldnote* (Pencatatan Lapangan)

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tentang proses pengembangan perangkat pembelajaran.

G. Teknik Analisis Data

Dalam menganalisis data yang diperoleh selama penelitian, peneliti melakukan analisis sebagai berikut:

1. Analisis Data Validasi Perangkat Pembelajaran

Analisis data validasi perangkat pembelajaran dilakukan dengan cara mencari rata-rata tiap kategori dan rata-rata tiap aspek dalam lembar validasi. Kemudian didapatkan rata-rata total dari keseluruhan aspek lembar validasi oleh penilaian para validator. Rumus yang digunakan dalam analisis data validasi para ahli sebagai berikut:[49]

a. Mencari Rata-rata Tiap Kriteria dari Semua Validator

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

Keterangan:

RK_i : Rata-rata kriteria ke $-i$

V_{ji} : Skor hasil penilaian validator ke-j terhadap kriteria ke-i

n : Banyaknya validator

[49] Khoirotun Nisa', "*Pengembangan Media Lembar Kegiatan Siswa (LKS)Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Pada Materi Volume Kubus Dan Balok*", Skripsi Sarjana Pendidikan Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Matematika, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2011), h. 91 – 93.t.d.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Mencari Rata-rata Tiap Aspek dari Semua Validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} RK_{ji}}{n}$$

Keterangan:

RA_i : rata-rata aspek ke $-i$

RK : rata-rata kriteria ke-j terhadap aspek ke-i

n : banyaknya kriteria dalam aspek ke-i

c. Mencari Rata-rata Total Validitas

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^{n} RA_i}{n}$$

Keterangan:

VR : Rata-rata total validitas

RA_i : Rata-rata aspek ke-i

n : Banyaknya aspek

Untuk menentukan kategori kevalidan suatu perangkat diperoleh dengan mencocokkan rata-rata ($\bar{x}$) total dengan kategori kevalidan perangkat pembelajaran, sebagai berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 3.1
Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$4 \leq VR \leq 5$	Sangat valid
$3 \leq VR < 4$	Valid
$2 \leq VR < 3$	Kurang valid
$1 \leq VR < 2$	Tidak valid

Keterangan: VR adalah rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran meliputi: RPP, buku siswa, dan LKS.

Perangkat dikatakan valid jika rata-rata total hasil validasi berada pada kategori "valid" atau "sangat valid".

2. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

a. Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran menurut Para Ahli

Kriteria dalam kepraktisan perangkat meliputi:

1) 4 = Dapat digunakan tanpa revisi
2) 3 = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3) 2 = Dapat digunakan dengan banyak revisi
4) 1 = Tidak dapat digunakan

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila secara teori validator menyatakan perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan di lapangan dengan kriteria 4 atau 3.

b. Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Sintaks Pembelajaran

Perangkat pembelajaran juga dikatakan praktis apabila dari hasil uji coba terbatas, skala persentase untuk menentukan keterlaksanaan RPP diperoleh $\geq$ 75 % dengan penilaian baik atau sangat baik.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi beberapa hal sebagai berikut:

a. Aktivitas Siswa

Hasil analisis penilaian terhadap lembar pengamatan aktivitas siswa diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan aktivitas siswa selama pelaksanaan proses pembelajaran dalam uji coba di lapangan, yang dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:[50]

$$\text{Aktivitas siswa kategori ke-n (\%)} = \frac{\sum \textit{frekuensi aktivitas siswa ke-n yang muncul}}{\sum \textit{frekuensi seluruh aktivitas siswa ke-n yang muncul}} x\ 100\%$$

Setelah diperoleh hasil dari aktivitas siswa kategori ke-n (%), kemudian menentukan rata-rata persentase aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan rumus:

$$\text{Rata-rata (\%)} = \frac{\sum \textit{aktifitas siswa kategori ke-n yang muncul}}{\sum \textit{pertemuan kegiatan belajar mengajar}} \text{ x } 100\%$$

Selanjutnya peneliti memperhatikan besarnya persentase aktivitas siswa dalam tiap kategori untuk menentukan aktivitas siswa yang paling dominan yaitu persentase dari aktivitas siswa dikatakan aktif jika persentase dari setiap aktifitas siswa yang dikategorikan aktif lebih besar dari pada aktivitas siswa yang dikategorikan pasif.

---

[50] Nur Hayana, *"Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Himpunan di Smp Negeri 3 Waru Sidoarjo"*, Skripsi Sarjana Pendidikan Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Matematika, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2011), h. 80.t.d.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Indikator siswa aktif antara lain:

1) Membaca/memahami masalah dibuku siswa atau LKS
2) Bekerjasama dengan kelompok atau secara individu untuk menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban dari masalah
3) Menulis yang relevan (mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru)
4) Berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat/ide kapada teman/guru
5) Menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep

Indikator aktivitas siswa pasif antara lain:

1) Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru atau teman
2) Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun).

Aktivitas siswa dikatakan efektif jika persentase siswa aktif lebih besar dari persentase siswa pasif.

b. Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Keterlaksanaan langkah-langkah kegiatan pembelajaran diamati oleh pengamat yang sudah dilatih sehingga dapat mengoperasikan lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran (lembar keterlaksanaan pembelajaran) secara benar dengan memperhatikan RPP. Penyajian

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

keterlaksanaan dalam bentuk pilihan, yaitu: terlaksana dan tidak terlaksana.

Skala persentase untuk menentukan keterlaksanaan RPP menggunakan rumus sebagai berikut:[51]

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{banyaknya\ langkah\ yang\ terlaksana}{banyak\ langkah\ yang\ direncanakan}\ x\ 100\%$$

Penilaian keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata skor yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut:

$3{,}00 < RT \leq 4{,}00$ = Sangat Baik

$2{,}00 < RT \leq 3{,}00$ = Baik

$1{,}00 < RT \leq 2{,}00$ = Kurang Baik

$RT \leq 1{,}00$ = Tidak Baik

Penentuan kriteria keefektifan keterlaksanaan sintaks pembelajaran berdasarkan persentase keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran dan penilaiannya. Keterlaksanaan sintaks pembelajaran dikatakan efektif jika skala persentase untuk menentukan keterlaksanaan RPP diperoleh $\geq 75\ \%$ dengan penilaian baik atau sangat baik.

c. Respon Siswa

Respon siswa ditunjukkan melalui angket yang diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Data yang diperoleh dari angket respon

[51] Shoffan Shoffa, "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan PMR Pada Pokok Bahasan Jajargenjang dan belah ketupat* ", Skripsi Sarjana Pendidikan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Matematika, (Surabaya : Universitas Negeri Surabaya, 2008), h.52.t.d.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mengukur pendapat siswa terhadap perasaan, baru kemudian memahami komponen-komponen, diantaranya: materi/isi pelajaran, tujuan pembelajaran, buku siswa, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), suasana belajar, dan cara guru mengajar, serta minat penggunaan, kejelasan penjelasan dan bimbingan guru. Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus:[52]

$$\text{Persentase respon siswa} = \frac{A}{B} \; x \; 100\%$$

Keterangan: A = Jumlah siswa yang memilih

B = Jumlah siswa (responden)

Analisis respon siswa terhadap proses pembelajaran ini dilakukan dengan mendeskripsi respon siswa terhadap proses pembelajaran. Angket respon siswa diberikan kepada siswa setelah berakhirnya proses pembelajaran. Respon siswa dikatakan positif jika 70% atau lebih siswa merespon dalam kategori positif (senang, baru, ya, dan setuju).

d. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dapat dihitung secara individual dan secara klasikal. Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai siswa yang diperoleh dengan mengerjakan tes hasil belajar yang diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Berdasarkan kriteria

[52]Ibid., h.53.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ketuntasan minimal yang telah ditetapkan MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik, maka siswa dipandang tuntas secara individual jika mendapatkan nilai ≥ 75 dengan pengertian bahwa siswa tersebut telah mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran.

Sedangkan keberhasilan kelas (ketuntasan klasikal) dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan atau mencapai nilai minimal 75, sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut. Persentase ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:[53]

$$\% \text{ ketuntasan klasikal} = \frac{Jumlah\ Siswa\ yang\ Tuntas}{Jumlah\ Seluruh\ Siswa}\ x\ 100\%$$

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan (RPP, buku siswa, dan LKS) dalam pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM yang dihasilkan dapat dikatakan layak digunakan jika memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

---

[53] Daniar Budiman, "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan RESIKO (Realistic Mathematic Education Setting Kooperatif) Pada Sub Pokok Bahasan Perbandingan Senilai Di KelasVII MTs Al-Muawwanah Sidoarjo*", Skripsi Sarjana Pendidikan Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Matematika, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2010), h. 78.t.d.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika

1. Deskripsi Waktu Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika

Penelitian ini mengembangkan perangkat pembelajaran matematika. Perangkat pembelajaran tersebut meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Dalam penelitian ini model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah menggunakan model pengembangan Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) 4-D yang telah dimodifikasi sehingga menjadi 3-D, yakni terdiri dari 3 (tiga) tahap yaitu: tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Dalam tiap tahap tersebut terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan sesuai bagan 3.1 pada bab III. Rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran ini dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1
Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran

No	Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
1	23 – 24 Mei 2011	Analisis awal-akhir	Mengetahui kondisi dan masalah dalam pembelajaran matematika yang selama ini ada di MTs Al Muniroh

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

			Ujungpangkah Gresik melalui diskusi dengan guru matematika, melakukan kajian terhadap kurikulum KTSP dan teori-teori tentang standar proses koneksi dari NCTM.
2	24 Mei 2011	Analisis siswa	Mengetahui aktivitas siswa dan karakteristik siswa kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik melalui diskusi dengan guru matematika serta observasi.
3	24 Mei 2011	Analisis konsep	Mengidentifikasi konsep-konsep tentang segiempat setelah melakukan telaah terhadap kurikulum 2006 dan buku siswa.
4	27 Mei 201	Analisis tugas	Merumuskan tugas-tugas yang akan diselesaikan siswa selama proses pembelajaran pada sub materi bangun datar segiempat
5	28 Mei 2011	Merumuskan tujuan pembelajaran	Merumuskan indikator pencapaian hasil belajar siswa pada sub materi bangun datar segiempat
6	28 Mei 2011	Pemilihan media	Menemukan media pembelajaran yang tepat sesuai dengan sub materi bangun datar segiempat
7	30 Mei – 1 Juni 2011	Pemilihan format	Menentukan bagaimana bentuk perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, buku siswa, dan LKS
8	1 – 30 Juni 2011	Desain awal	Menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP, buku siswa, dan LKS (menghasilkan draft I).
9	1 – 12 Juli 2011	Validasi perangkat pembelajaran	Mengetahui penilaian para validator perangkat pembelajaran yang dikembangkan peneliti.
10	12 – 16 Juli 2011	Revisi I	Melakukan perbaikan (revisi) berdasarkan penilaian, saran, dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing dan validator perangkat pembelajaran (menghasilkan draft II).
11	17 Juli 2011	Simulasi	Melakukan kegiatan mengoperasionalkan perangkat pembelajaran sebelum diuji coba terbatas pada subyek penelitian.
12	19, 23, dan 24 Juli 2011	Uji coba terbatas	a. Menguji cobakan perangkat pembelajaran dengan subyek penelitian siswa kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik. b. Memperoleh data mengenai keterlaksanaan RPP, aktivitas siswa,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

			respon siswa, dan hasil belajar.
13	24 – 26 Juli 2011	Revisi II	Melakukan revisi perangkat pembelajaran berdasarkan hasil simulasi.
14	26 Juli – 11 Agustus 2011	Penulisan laporan	Menghasilkan skripsi yang berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berdasarkan Standar Proses Koneksi dari NCTM Pada Sub Materi Bangun Datar Segiempat Kelas VII A Di MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik"

2. Deskripsi Hasil Tahap Pendefinisian *(Define)*

Dalam penelitian ini tahap pendefinisian berfungsi untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap pendefinisian terdiri dari lima langkah, diantaranya: analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran.

a. Analisis Awal-Akhir

Pada langkah ini peneliti melakukan observasi di siswa kelas VII A MTS Al Muniroh Ujungpangkah Gresik untuk mengetahui kondisi serta masalah dasar yang terjadi dalam pembelajaran matematika. Setelah mengetahui kondisi dan masalah dasar yang terjadi, peneliti mencoba melakukan kajian pada kurikulum yang berlaku serta teori belajar yang mendukung sebagai alternatif dari kondisi dan masalah tersebut. Hal ini nantinya akan menjadi latar belakang perlu tidaknya dikembangkan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM. Setelah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

melakukan observasi siswa kelas VII A MTS Al Muniroh Ujungpangkah Gresik dan melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran, peneliti memperoleh beberapa informasi, diantaranya adalah: (1) siswa kelas VII A selama ini kurang menyukai pelajaran matematika disebabkan karena selalu melakukan kegiatan menghitung sehingga dianggap membingungkan bagi mereka, (2) model pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih menggunakan cara yang konvensional (selama pembelajaran berlangsung, guru lebih banyak menggunakan metode ceramah ketika mengajar di depan kelas, sedangkan siswa hanya mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan guru). Guru belum pernah mencoba membuat kelompok-kelompok kecil dalam proses pembelajaran di kelas untuk mengkonstruk pemikiran mereka sehingga para siswa terkesan pasif dalam kegiatan pembelajaran, (3) ketika proses pembelajaran matematika khususnya mengenai bangun datar segiempat, guru secara langsung hanya sebatas memberikan konsep-konsep kemudian memberikan soal-soal yang berkaitan dengan materi tersebut tanpa mengenal dan menggunakan hubungan antar ide-ide tersebut serta penerapannya dalam konteks di luar matematika atau dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut menyebabkan siswa pasif dalam kegiatan pembelajaran karena kurang mendapat kesempatan untuk

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mengembangkan kemampuan berpikirnya serta kurang bersemangat karena penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari tidak diterapkan.

Berdasarkan kajian terhadap kurikulum KTSP dan telaah terhadap teori-teori belajar, peneliti memilih standar proses koneksi dari NCTM untuk diterapkan dalam pembelajaran pada sub materi bangun datar segiempat. Dengan mengembangkan pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM, guru dapat memperluas dan memperdalam pengetahuan siswa itu sendiri. Pelajaran yang saling berhubungan menyebabkan siswa memperoleh kesatuan pemahaman yang utuh, tidak terpisah-pisah dari pada hanya melihat matematika sebagai sekumpulan konsep dan ketrampilan yang tidak terhubungkan dan terkaitkan. Guru juga dapat membantu siswa mengingat konsep dalam matematika lebih lama, dan lebih terbiasa melihat kehadiran matematika baik hubungannya di dalam konteks matematika maupun konteks di luar matematika (terkait dengan bidang-bidang lain).

Agar dapat menerapkan pembelajaran berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM, maka diperlukan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakterisitik standar proses koneksi dari NCTM. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk mengembangkan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat di kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

KEMENTERIAN AGAMA PERPUSTAKAAN IAIN SUNAN AMPEL SURABAYA

b. Analisis Siswa

Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran serta sesuai dengan subyek penelitian yaitu siswa kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik. Karakteristik siswa tersebut meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa.

1) Analisis Latar Belakang Pengetahuan Siswa

Sub materi bangun datar segiempat yang dipelajari siswa kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik bukanlah materi yang baru mereka kenal. Siswa pernah mendapatkan materi tersebut pada saat mereka di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. Sehingga mereka sudah mempunyai pengetahuan mengenai konsep dari bangun datar segiempat.

2) Analisis Perkembangan Kognitif Siswa

Siswa kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik merupakan subyek dalam penelitian ini yang rata-rata berusia 12 –

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

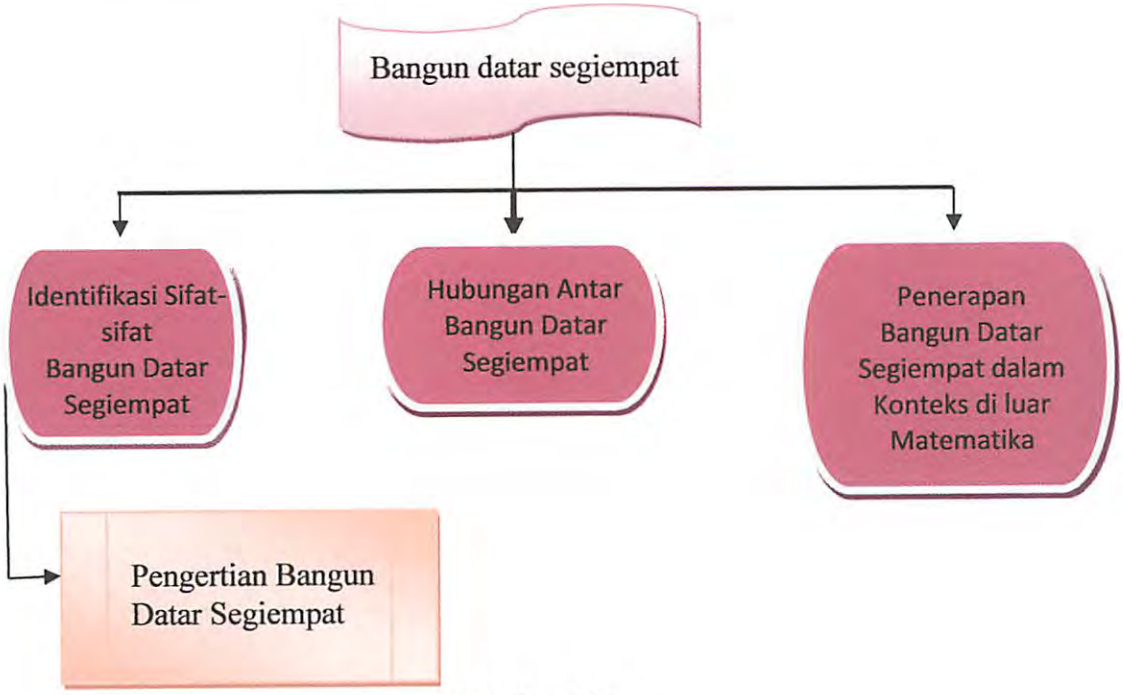
13 tahun. Menurut Piaget, pada usia ini kemampuan berpikir anak telah memasuki stadium operasional formal. Ketika menyelesaikan suatu masalah, anak dalam stadium ini akan memikirkan terlebih dahulu secara teoritis. Analisis teoritis tersebut dapat dilakukan secara abstrak (verbal). Mereka menganalisis masalahnya dengan penyelesaian berbagai hipotesis yang mungkin ada. Atas dasar analisis ini, mereka membuat strategi penyelesaian.

Berdasarkan kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik yang kemampuan berpikir dan bernalarnya masih berada dalam stadium operasional konkrit. Akibatnya jika dalam menyelesaikan suatu permasalahan, mereka mencoba beberapa penyelesaian konkrit dan hanya melihat akibat langsung usaha-usahanya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini dikarenakan siswa tersebut masih mengalami tahap transisi dari stadium konkret ke stadium operasional formal. Dalam hal ini, siswa yang berada tahap transisi ini masih memerlukan bantuan dari orang terdekat terutama guru. Dalam pembelajaran guru tidak langsung menerapkan operasional formal dalam bernalar, namun masih memerlukan suatu objek yang konkret disertai dengan proses bernalar.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Analisis Konsep

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal-akhir. Berdasarkan kurikulum KTSP untuk kelas VII, maka diperoleh analisis sub materi bangun datar segiempat, sebagai berikut



Gambar 4.1
Peta Konsep Sub Materi Bangun Datar Segiempat

Keterangan:

= pokok bahasan

= sub pokok bahasan

= sub sub pokok bahasan

→ = terdiri atas

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Catatan:

- Bagan di atas hanya mengilustrasikan materi yang berhubungan dengan penelitian.
- Bangun datar segiempat dalam penelitian ini terdiri dari persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium.

Dari gambar di atas, dapat dilihat bahwa bangun datar segiempat telah menjadi pokok bahasan dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika. Sub pokok bahasannya meliputi: identifikasi sifat-sifat bangun datar segiempat, hubungan antar bangun datar segiempat, dan penerapan bangun datar segiempat dalam konteks di luar matematika. Sedangkan sub-sub pokok bahasannya adalah pengertian bangun datar segiempat.

d. Analisis Tugas

Berdasarkan analisis siswa dan analisis konsep bangun datar segiempat, maka tugas-tugas yang akan dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran sebagai berikut:

1) Tugas pada materi bangun datar segiempat dalam LKS 1

   a) Mengidentifikasi sifat-sifat bangun persegipanjang, persegi, dan jajargenjang.

   b) Mendefinisikan pengertian bangun persegipanjang, persegi, dan jajargenjang.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c) Menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun persegipanjang dan persegi ditinjau dari sisi dan sudutnya.

d) Menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun persegipanjang dan jajargenjang ditinjau dari sisi dan sudutnya.

e) Menjelaskan hubungan antar bangun persegipanjang, persegi, dan jajargenjang dari persamaan dan perbedaan sifat-sifat tersebut.

f) Menerapkan bangun persegipanjang, persegi, dan jajargenjang pada konteks di luar matematika atau kehidupan sehari-hari.

2) Tugas pada materi bangun datar segiempat dalam LKS 2

a) Mengidentifikasi sifat-sifat bangun belah ketupat, layang-layang, dan trapesium.

b) Mendefinisikan pengertian bangun belah ketupat, layang-layang, dan trapesium.

c) Menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun persegi dan belah ketupat ditinjau dari sisi dan sudutnya.

d) Menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun jajargenjang dan belah ketupat ditinjau dari sisi dan sudutnya.

e) Menjelaskan hubungan antar bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium dari persamaan dan perbedaan sifat-sifat tersebut.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

f) Menerapkan bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium pada konteks di luar matematika atau kehidupan sehari-hari.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Analisis ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan konsep di atas menjadi indikator pembelajaran.

Adapun indikator yang ingin dicapai antara lain:

1) Mendefinisikan pengertian persegipanjang menurut sifatnya.
2) Mendefinisikan pengertian persegi menurut sifatnya.
3) Mendefinisikan pengertian jajargenjang menurut sifatnya.
4) Mendefinisikan pengertian belah ketupat menurut sifatnya.
5) Mendefinisikan pengertian layang-layang menurut sifatnya.
6) Mendefinisikan pengertian trapesium menurut sifatnya.
7) Menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun persegipanjang dan persegi ditinjau dari sisi dan sudutnya.
8) Menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun persegipanjang dan jajargenjang ditinjau dari sisi dan sudutnya.
9) Menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun persegi dan belah ketupat ditinjau dari sisi dan sudutnya.
10) Menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun jajargenjang dan belah ketupat ditinjau dari sisi dan sudutnya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

11) Menjelaskan hubungan antar bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium dari persamaan dan perbedaan sifat-sifat tersebut.

12) Menerapkan bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium pada konteks di luar matematika atau kehidupan sehari-hari.

Dari indikator di atas dirumuskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai antara lain:

1) Siswa dapat mendefinisikan pengertian persegipanjang menurut sifatnya.
2) Siswa dapat mendefinisikan pengertian persegi menurut sifatnya.
3) Siswa dapat mendefinisikan pengertian jajargenjang menurut sifatnya.
4) Siswa dapat mendefinisikan pengertian belah ketupat menurut sifatnya.
5) Siswa dapat mendefinisikan pengertian layang-layang menurut sifatnya.
6) Siswa dapat mendefinisikan pengertian trapesium menurut sifatnya.
7) Siswa dapat menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun persegipanjang dan persegi ditinjau dari sisi dan sudutnya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

8) Siswa dapat menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun persegipanjang dan jajargenjang ditinjau dari sisi dan sudutnya.
9) Siswa dapat menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun persegi dan belah ketupat ditinjau dari sisi dan sudutnya.
10) Siswa dapat menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun jajargenjang dan belah ketupat ditinjau dari sisi dan sudutnya.
11) Siswa dapat menjelaskan hubungan antar bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium dari persamaan dan perbedaan sifat-sifat tersebut.
12) Siswa dapat menerapkan bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium pada konteks di luar matematika atau kehidupan sehari-hari.

3. Deskripsi Hasil Tahap Perancangan *(Design)*

Tujuan dari tahap perancangan adalah merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh *prototype* (contoh perangkat pembelajaran) yang selanjutnya disebut draft I perangkat pembelajaran. Tahap perancangan terdiri dari empat langkah pokok, yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal (desain awal).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Penyusunan Tes

Dasar dari penyusunan tes adalah analisis konsep dan analisis tugas yang dirumuskan dalam perumusan tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti tidak menyusun tes awal (pre test), hanya menyusun tes akhir (termasuk instrumen) yang akan diberikan kepada siswa untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Sebelum menyusun tes hasil belajar dibuat terlebih dahulu kisi-kisi soal dan pedoman penskoran. Penskoran yang digunakan adalah Penilaian Acuan Patokan (PAP) dengan alasan PAP berorientasi pada tingkat kemampuan siswa terhadap materi yang diteskan sehingga skor yang diperoleh mencerminkan persentase kemampuannya. Format pembuatan soal dan pedoman penskoran disajikan dalam lampiran.

b. Pemilihan Media

Berdasarkan analisis tugas, analisis konsep, dan sarana yang tersedia di sekolah, maka media yang dipilih antara lain model bangun datar segiempat, penggaris, spidol, dan busur.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran pada materi bangun datar segiempat meliputi pemilihan format untuk merancang isi, pemilihan srategi pembelajaran, dan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sumber belajar. Dalam merancang RPP, peneliti memilih format yang sesuai dengan kurikulum KTSP meliputi: identitas RPP, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, sumber belajar, alat pembelajaran, kegiatan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, dan instrumen evaluasi serta penilaian. Sedangkan dalam mengembangkan buku siswa dan LKS, peneliti berpedoman pada kriteria buku siswa dan LKS yang telah dijelaskan secara lengkap dalam bab II. Strategi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah kooperatif dengan menggunakan sumber belajar berupa buku siswa dan LKS.

d. Perancangan Awal

Rancangan awal yang dimaksud dalam tulisan ini adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba dilaksanakan. Hasil tahap ini berupa rancangan awal perangkat pembelajaran yang merupakan draft I. Berikut ini uraian singkat mengenai rancangan awal perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, buku siswa, dan LKS.

1) Rancangan awal RPP

RPP disusun sebagai petunjuk guru dalam melaksanakan pembelajaran di dalam kelas. Susunan RPP berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM yang didalamnya memuat identitas

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

RPP, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, sumber belajar, alat pembelajaran, kegiatan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, dan instrumen evaluasi serta penilaian. Dengan memperhatikan keluasan materi yang disampaikan, maka materi bangun datar segiempat membutuhkan 2 (dua) kali pertemuan dengan alokasi 2 x 40 menit pada masing-masing pertemuan. Standar kompetensi dan kompetensi dasar yang digunakan sesuai dengan deskripsi yang terdapat pada kurikulum KTSP untuk kelas VII.

Adapun kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan secara garis besar mengacu pada karakteristik pada standar proses koneksi dari NCTM meliputi: (1) mengenal dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika, (2) memahami bagaimana ide-ide dalam matematika berhubungan dan membangun satu sama lain untuk menghasilkan sesuatu yang koheren, serta (3) mengenal dan menerapkan matematika pada konteks di luar matematika, seperti bidang seni, arsitek, sains, atau dalam kehidupan sehari-hari. Dalam setiap RPP memuat kegiatan pembelajaran yang menggunakan LKS dan buku siswa, sehingga LKS dan buku siswa juga digunakan untuk dua kali pertemuan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2) Rancangan Awal Buku Siswa

Sesuai dengan RPP, peneliti mengembangkan buku siswa untuk dua kali pertemuan. Isi buku siswa tersebut dimulai dengan penjelasan sederhana tentang apa yang akan dipelajari. Halaman pertama pada buku siswa berisikan apa yang siswa pelajari, tujuan mempelajari buku siswa, kata kunci, dan apa yang mereka perlukan dalam mempelajari buku siswa. Dengan adanya buku siswa tersebut diharapkan siswa dapat belajar aktif baik secara individual maupun kelompok serta terbiasa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

3) Rancangan Awal Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini berisi masalah dari buku siswa. Dalam LKS disediakan tempat bagi siswa untuk menyelesaikan masalah. Pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKS secara tidak langsung dapat membimbing siswa dalam menemukan konsep. Sesuai dengan RPP dan buku siswa, peneliti mengembangkan LKS untuk dua kali pertemuan. Permasalahan yang dipilih adalah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan sering dijumpai siswa untuk menduga (berhipotesis) penyelesaian dari permasalahan tersebut hingga

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

akhirnya diakhiri dengan penarikan kesimpulan. Desain LKS yang menarik secara visual diharapkan dapat memotivasi siswa dalam mempelajari materi pembelajaran.

4. Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan *(Develop)*

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draft III perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli dan data yang diperoleh dari hasil simulasi. Kegiatan pada tahap ini meliputi penilaian para ahli (validator), simulasi, dan uji coba terbatas.

a. Penilaian Para Ahli

Seperti yang dikatakan sebelumnya, bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran, perangkat pembelajaran hendaknya telah mempunyai status "sangat valid" atau "valid". Idealnya seorang pengembang perangkat perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (validator) mengenai ketepatan isi, materi pelajaran, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran dan standar proses koneksinya, design fisik, dan lain-lain hingga dinilai baik oleh validator. Tujuan diadakannya kegiatan validasi pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan status sangat valid atau valid dari para ahli. Jika perangkat pembelajaran belum valid, maka validasi akan terus dilakukan hingga diperoleh perangkat pembelajaran yang valid.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Penilaian ahli meliputi validasi isi, yaitu mencakup semua perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada tahap perancangan. Validasi dilakukan oleh 3 (tiga) orang yang berkompeten untuk menilai kelayakan perangkat pembelajaran. Revisi dilakukan berdasarkan saran/petunjuk dari validator yang akan dijadikan bahan untuk merevisi draft I perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan draft II perangkat pembelajaran. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4.2
Daftar Nama Validator

NO	Nama Validator	Keterangan
1	Abdullah Sani, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya
2	Yuni Arifadah, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya
3	Muzdalifah, S.Pi	Guru Matematika MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik

Berdasarkan tabel di atas, peneliti memilih 2 (dua) dosen matematika dari IAIN Sunan Ampel Surabaya yaitu Bapak Abdullah Sani, M.Pd dan Ibu Yuni Arifadah, M.Pd sebagai validator. Peneliti memilih dua dosen tersebut karena peneliti menganggap bahwa Bapak dan Ibu dosen tersebut telah berkompetan baik dalam hal materi maupun standar proses koneksi dari NCTM. Selain itu, 1 (satu) guru matematika MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik lulusan sarjana

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

perikanan. Hal ini dilakukan karena sebuah perangkat pembelajaran harus sesuai dengan karakteristik siswa yang menjadi subyek penelitian. Seorang guru yang mengajar di sekolah tersebut sedikit banyak mengetahui karakteristik siswanya. Mengenai hasil validasi perangkat pembelajaran, lebih jelasnya akan dibahas pada deskripsi dan analisis data kevalidan dan kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran.

b. Simulasi

Pada tahap ini dilakukan latihan awal sebelum uji coba terbatas dilakukan, tujuannya untuk mengecek keterlaksanaan perangkat pembelajaran, kerja media, dan lain-lain. Dalam penelitian ini, simulasi dilakukan oleh peneliti, guru, dan siswa kelas VII C (tidak merupakan bagian dari kelas uji coba terbatas) pada tanggal 17 Juli 2011. Setelah mengadakan simulasi, persiapan penelitian dalam melaksanakan uji coba terbatas menjadi lebih matang.

Ketika melakukan simulasi, terdapat sesuatu yang harus direvisi. Revisi disajikan dalam tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3
Daftar Revisi Simulasi

No	Bagian	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	RPP II: kegiatan inti (l).	Waktu 13 menit	Waktu 14 menit
2	RPP II:	Guru kemudian menyuruh	Guru meminta siswa

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	kegiatan penutup (p)	siswa agar kembali ke tempat duduknya semula. Selanjutnya meminta siswa untuk mengisi "aku tahu-aku tahu dan "bebas berekspresi". Terakhir mengingatkan siswa agar selalu belajar di rumah. Waktu 3 menit	agar kembali ke tempat duduknya semula untuk mengisi "aku tahu-aku tahu" dan "bebas berekspresi" . Terakhir mengingatkan siswa agar belajar mempelajari kembali buku siswanya di rumah. Waktu 2 menit.

Dari tabel 4.3, menunjukkan bahwa terdapat beberapa revisi setelah dilakukan simulasi diantaranya yaitu pada bagian RPP II pada kegiatan penutup poin p dan kegiatan inti poin l. hal ini dilakukan karena waktu yang digunakan untuk presentasi kurang sehingga harus ditambahkan 1 menit.

c. Uji Coba Terbatas

Uji coba dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan dengan jumlah 36 siswa di MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik. Adapun rincian jam pertemuannya disajikan dalam tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4
Jadwal Kegiatan Uji Coba Terbatas

Hari/Tanggal	Rincian Jam Pertemuan
19 Juli 2011	Pertemuan I Kegiatan: Pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM Jam Pelaksanaan : 07.00 – 08.20 Alokasi waktu: 2 x 40 menit

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

23 Juli 2011	Pertemuan II Kegiatan: pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM Jam Pelaksanaan : 08.20 – 09.40 Alokasi waktu: 2 x 40 menit
24 Juli 2011	Pertemuan III Kegiatan: Tes hasil belajar Jam Pelasanaan : 08.20 – 09.20 Alokasi waktu: 60 menit

Berdasarkan uji coba terbatas ini, diperoleh data tentang aktivitas siswa, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, respon siswa, dan hasil belajar siswa. Setelah simulasi dan uji coba terbatas dihasilkan draft III perangkat pembelajaran (hasil pengembangan perangkat pembelajaran).

B. Deskripsi dan Analisis Data Kevalidan Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika

1. Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penilaian validator terhadap RPP meliputi beberapa aspek yaitu ketercapaian indikator, langkah-langkah pembelajaran, waktu, perangkat pembelajaran, metode sajian, dan bahasa. Hasil penilaian disajikan dalam tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5
Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Aspek	Rata-rata
1	Ketercapaian Indikator	4,32
2	Langkah-langkah pembelajaran	4,18
3	Waktu	4,00

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4	Perangkat Pembelajaran	4,07
5	Metode Sajian	4,15
6	Bahasa	3,7
Rata-rata total		4,07

Dari tabel 4.5 diperoleh rata-rata aspek pada ketercapaian indikator dari penilaian para validator sebesar 4,32, artinya bahwa ketercapaian indikator dalam RPP termasuk dalam kategori sangat valid. Rata-rata aspek pada langkah-langkah pembelajaran mendapat penilaian dari para validator sebesar 4,18, artinya bahwa langkah-langkah pembelajaran dalam RPP termasuk dalam kategori sangat valid. Rata-rata aspek pada waktu mendapat penilaian dari para validator sebesar 4,00, artinya bahwa waktu dalam RPP termasuk dalam kategori sangat valid. Rata-rata aspek pada perangkat pembelajaran mendapat penilaian dari para validator sebesar 4,07, artinya bahwa perangkat pembelajaran dalam RPP termasuk dalam kategori sangat valid. Rata-rata aspek pada metode sajian mendapat penilaian dari para validator sebesar 4,15, artinya bahwa metode sajian dalam RPP termasuk dalam kategori sangat valid. Rata-rata aspek pada bahasa mendapat penilaian dari para validator sebesar 3,7, artinya bahwa bahasa dalam RPP termasuk dalam kategori valid. Rata-rata total dari seluruh aspek hasil validasi RPP sebesar 4,07. Setelah rata-rata total dicocokkan dengan kategori yang terdapat dalam BAB III (analisis data validasi perangkat pembelajaran) dapat disimpulkan bahwa RPP yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil validasi selengkapnya terdapat dalam lampiran B 1.

Setelah dilakukan proses validasi oleh dosen pembimbing dan validator, RPP direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari para validator. Adapun saran dan masukan dari para validator terhadap RPP disajikan dalam tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6
Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Bagian RPP	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	RPP I: indikator	4.Membedakan antara persegipanjang dan persegi ditinjau dari sisi dan sudutnya. 5.Membedakan antara persegipanjang dan jajargenjang ditinjau dari sisi dan sudutnya.	4.Menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun persegipanjang dan persegi ditinjau dari sisi dan sudutnya. 5.Menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun persegipanjang dan jajargenjang ditinjau dari sisi dan sudutnya.
2	RPP I: materi pembelajaran	A. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun segiempat, meliputi: • Persegipanjang • Persegi • Jajargenjang B. Menghubungkan antar bangun persegipanjang, persegi, dan Jajargenjang. C.Menerapkan persegipanjang, persegi, dan jajargenjang pada konteks di luar	A. Identifikasi sifat-sifat bangun segiempat, meliputi: • Persegipanjang • Persegi • Jajargenjang B. Hubungan antar bangun persegipanjang, persegi, dan Jajargenjang. C.Penerapan persegipanjang, persegi, dan jajargenjang pada

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

		matematika atau kehidupan sehari-hari.	konteks di luar matematika atau kehidupan sehari-hari.
3	RPP I: kegiatan inti (f)	Guru berkeliling untuk mengontrol diskusi siswa sambil membimbingnya apabila kurang mengerti apa yang ditulis dalam buku siswa dan LKS 1.	Guru berkeliling untuk menilai (pada lembar penilaian diskusi kelompok) diskusi siswa sambil membimbingnya apabila kurang mengerti apa yang ditulis dalam buku siswa dan LKS 1.
4	RPP I: kegiatan inti (g)	Guru menyuruh dua siswa masing-masing dari kelompok 1, 3, dan 5 untuk menuliskan hasil diskusinya di papantulis kemudian mempresentasikannya secara bergantian di depan kelas, sedangkan kelompok 2, 4, dan 6 diharapkan menanggapi hasil presentasi, dimana kelompok 2 menanggapi presentasi kelompok 1, kelompok 4 menanggapi presentasi kelompok 3, dan kelompok 6 menanggapi presentasi kelompok 5.	Guru meminta dua siswa masing-masing dari kelompok 1, 3, dan 5 untuk menuliskan hasil diskusinya di papantulis kemudian mempresentasikannya secara bergantian di depan kelas, sedangkan kelompok 2, 4, dan 6 diharapkan menanggapi hasil presentasi. Kelompok 2 menanggapi presentasi kelompok 1, kelompok 4 menanggapi presentasi kelompok 3, dan kelompok 6 menanggapi presentasi kelompok 5.
5	RPP I: kegiatan inti (h)	Waktu 3 menit	Waktu 4 menit
6	RPP I: kegiatan inti (i)	Guru bersama siswa mengerjakan "ayo berlatih" pada buku siswa hal. 11.	Guru membimbing siswa mengerjakan "ayo berlatih" pada buku siswa hal. 10.
7	RPP I: kegiatan inti (j)	Guru menyuruh tiap kelompok kembali untuk mendiskusikan masalah yang terdapat dalam buku siswa "diskusi" hal. 13 dan 14 mengenai menghubungkan antar bangun persegipanjang,	Guru meminta tiap kelompok kembali untuk mendiskusikan masalah yang terdapat dalam buku siswa "diskusi" hal. 12 dan 13 mengenai hubungan antar bangun persegipanjang, persegi,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

		persegi, dan jajargenjang serta menerapkannya pada konteks di luar matematika atau dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam bidang seni, maupun arsitek. Waktu 2 menit.	dan jajargenjang serta penerapannya pada konteks di luar matematika atau dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam bidang seni maupun arsitek. Waktu 1 menit.
8	RPP I: kegiatan inti (k)	Guru berkeliling untuk mengontrol diskusi siswa sambil membimbingnya apabila kurang mengerti apa yang ditulis dalam buku siswa dan LKS 1. Waktu 10 menit.	Guru berkeliling untuk menilai (pada lembar penilaian diskusi kelompok) diskusi siswa sambil membimbingnya apabila kurang mengerti apa yang ditulis dalam buku siswa dan LKS 1. Waktu 15 menit.
9	RPP I: kegiatan inti (l)	Waktu 15 menit.	Waktu 13 menit.
10	RPP I: kegiatan inti (m)	Waktu 3 menit.	Waktu 5 menit.
11	RPP I: kegiatan inti (n)	Guru melakukan penilaian LKS 1. (Sebelum melakukan penilaian, guru menyarankan tiap kelompok agar memahami materi yang sudah dipelajari).	-
12	RPP I: kegiatan penutup (o)	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik (mendapatkan nilai tetinggi dari LKS 1) dengan cara memberikan pujian karena telah bekerja dengan baik, kemudian meminta siswa agar tepuk tangan setelah memberikan pujian kepada semua siswa karena pembelajaran hari ini berjalan dengan lancar. Waktu 2 menit.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik (mendapatkan nilai tertinggi dari hasil lembar penilaian diskusi kelompok) dengan cara memberikan pujian karena telah bekerja dengan baik, kemudian meminta siswa agar tepuk tangan setelah memberikan pujian kepada semua siswa karena pembelajaran hari

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

			ini berjalan dengan lancar. Waktu 1 menit.
13	RPP II: indikator	4.Membedakan antara persegi dan belah ketupat ditinjau dari sisi dan sudutnya. 5.Membedakan antara jajargenjang dan belah ketupat ditinjau dari sisi dan sudutnya.	4.Menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun persegi dan belah ketupat ditinjau dari sisi dan sudutnya. 5.Menjelaskan persamaan dan perbedaan antara bangun jajargenjang dan belah ketupat ditinjau dari sisi dan sudutnya.
14	RPP II: materi pembelajaran	A. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun segiempat, meliputi: • Belah ketupat • Layang-layang • Trapesium B. Menghubungkan antar bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium. C. Menerapkan bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium pada konteks di luar matematika atau kehidupan sehari-hari.	A. Identifikasi sifat-sifat bangun segiempat, meliputi: • Belah ketupat • Layang-layang • Trapesium B. Hubungan antar bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium. C. Penerapan bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium pada konteks di luar matematika atau kehidupan sehari-hari.
15	RPP II: kegiatan pendahuluan (a)	Waktu 1 menit	Waktu 2 menit
16	RPP II: kegiatan inti (c)	Guru memberikan apersepsi kepada siswa, dengan cara membahas bersama PR yang diberikan pada pertemuan kemarin.	Guru meminta siswa mengumpulkan PR di meja guru, selanjutnya memberikan apersepsi kepada siswa dengan cara mengingatkan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

			kembali apa yang dipelajari kemarin mengenai persamaan dan perbedaan antara bangun persegipanjang dan jajargenjang; persegipanjang dan persegi serta hubungan antar bangun persegipanjang, persegi, dan jajargenjang.
17	RPP II: kegiatan inti (f)	Guru berkeliling untuk mengontrol diskusi siswa sambil membimbingnya apabila kurang mengerti apa yang ditulis dalam buku siswa dan LKS 2.	Guru berkeliling untuk menilai (pada lembar penilaian diskusi kelompok) diskusi siswa sambil membimbingnya apabila kurang mengerti apa yang ditulis dalam buku siswa dan LKS 2.
18	RPP II: kegiatan inti (g)	Guru menyuruh dua siswa masing-masing dari kelompok 2, 4, dan 6 untuk menuliskan hasil diskusinya di papantulis kemudian mempresentasikannya secara bergantian di depan kelas, sedangkan kelompok 1, 3, dan 5 diharapkan menanggapi hasil presentasi, dimana kelompok 1 menanggapi presentasi kelompok 2, kelompok 3 menanggapi presentasi kelompok 4, dan kelompok 5 menanggapi presentasi kelompok 6.	Guru meminta dua siswa masing-masing dari kelompok 2, 4, dan 6 untuk menuliskan hasil diskusinya di papantulis kemudian mempresentasikannya secara bergantian di depan kelas, sedangkan kelompok 1, 3, dan 5 diharapkan menanggapi hasil presentasi. kelompok 1 menanggapi presentasi kelompok 2, kelompok 3 menanggapi presentasi kelompok 4, dan kelompok 5 menanggapi presentasi kelompok 6.
19	RPP II: kegiatan inti (h)	Waktu 3 menit	Waktu 4 menit
20	RPP II: kegiatan inti (i)	Guru bersama siswa mengerjakan "ayo	Guru membimbing siswa mengerjakan "ayo

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

		berlatih" pada buku siswa hal. 25.	berlatih" pada buku siswa hal. 24.
21	RPP II: kegiatan inti (j)	Guru menyuruh tiap kelompok kembali untuk mendiskusikan masalah yang terdapat dalam buku siswa "diskusi" hal. 27 dan 28 mengenai menghubungkan antar bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium serta menerapkannya pada konteks di luar matematika atau dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam bidang seni maupun arsitek. Waktu 2 menit.	Guru meminta tiap kelompok kembali untuk mendiskusikan masalah yang terdapat dalam buku siswa "diskusi" hal. 26 dan 27 mengenai hubungan antar bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium serta penerapannya pada konteks di luar matematika atau dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam bidang seni maupun arsitek. Waktu 1 menit.
22	RPP II: kegiatan inti (k)	Guru berkeliling untuk mengontrol diskusi siswa sambil membimbingnya apabila kurang mengerti apa yang ditulis dalam buku siswa dan LKS 2. Waktu 10 menit.	Guru berkeliling untuk menilai (pada lembar penilaian diskusi kelompok) diskusi siswa sambil membimbingnya apabila kurang mengerti apa yang ditulis dalam buku siswa dan LKS 2. Waktu 15 menit.
23	RPP II: kegiatan inti (l)	Waktu 15 menit.	Waktu 13 menit.
24	RPP II: kegiatan inti (m)	Waktu 3 menit.	Waktu 5 menit.
25	RPP II: kegiatan inti (n)	Guru melakukan penilaian LKS 2. (Sebelum melakukan penilaian, guru menyarankan tiap kelompok agar memahami materi yang sudah dipelajari).	-
26	RPP II: kegiatan penutup (o)	Guru memberikan penghargaan kepada	Guru memberikan penghargaan kepada

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

		kelompok terbaik (mendapatkan nilai tertinggi pada LKS 2) dengan cara memberikan pujian karena telah bekerja dengan baik kemudian meminta siswa agar tepuk tangan setelah memberikan pujian kepada semua siswa karena pembelajaran hari ini berjalan dengan lancar. Waktu 2 menit.	kelompok terbaik (mendapatkan nilai tertinggi dari hasil lembar penilaian diskusi kelompok) dengan cara memberikan pujian karena telah bekerja dengan baik, kemudian meminta siswa agar tepuk tangan setelah memberikan pujian kepada semua siswa karena pembelajaran hari ini berjalan dengan lancar. Waktu 1 menit.
27	RPP II: kegiatan penutup (p)	Waktu 3 menit.	Waktu 2 menit.

Dari tabel 4.6, menunjukkan bahwa terdapat beberapa revisi pada bagian RPP diantaranya RPP I pada indikator, materi pembelajaran, kegiatan inti poin f, g, h, j, k, l, n, dan kegiatan penutup poin o. Selain itu juga RPP II pada indikator, materi pembelajaran, kegiatan pendahuluan poin a, kegiatan inti poin c, f, g, h, i, j, k, l, m, n, kegiatan poin o dan p.

2. Validasi Buku Siswa

Penilaian validator terhadap buku siswa meliputi beberapa aspek yaitu kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian. Hasil penilaian disajikan dalam tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7
Hasil Validasi Buku Siswa

No	Aspek penilaian	Rata-rata
1	Kelayakan isi	4,33
2	Kebahasaan	4,12

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

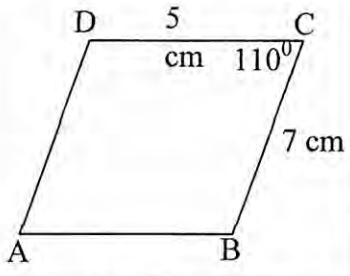
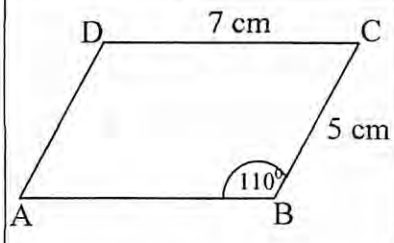
3	Penyajian	4,24
Rata-rata total		4,23

Dari tabel 4.7, diperoleh rata-rata aspek pada kelayakan isi buku siswa mendapat penilaian dari para validator sebesar 4,33, artinya bahwa kelayakan isi buku siswa termasuk dalam kategori sangat valid. Rata-rata aspek pada kebahasaan buku siswa mendapat penilaian dari para validator sebesar 4,12, artinya bahwa kebahasaan buku siswa termasuk dalam kategori sangat valid. Rata-rata aspek pada penyajian buku siswa mendapat penilaian dari para validator sebesar 4,24, artinya bahwa penyajian buku siswa termasuk dalam kategori sangat valid. Rata-rata total dari seluruh aspek hasil validasi buku siswa sebesar 4,23. Setelah rata-rata total dicocokkan dengan kategori yang terdapat dalam BAB III (analisis data validasi perangkat pembelajaran) dapat disimpulkan bahwa buku siswa yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil validasi selengkapnya terdapat dalam lampiran B 2.

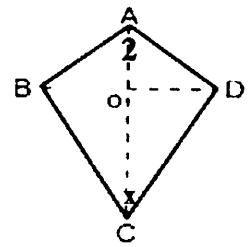
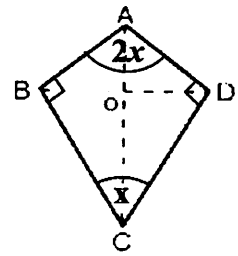
Setelah dilakukan proses validasi oleh dosen pembimbing dan validator, buku siswa direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari para validator. Adapun saran dan masukan dari para validator terhadap buku siswa disajikan dalam tabel 4.8 berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.8
Daftar Revisi Buku Siswa

No	Bagian Buku Siswa	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Buku siswa pertemuan I: hal. 2.	Secara umum, ada enam macam bangun datar segiempat, yaitu: (i) persegi panjang, (ii) persegi, (iii) jajargenjang, (iv) belah ketupat, (v) layang-layang, dan (vi) trapesium.	Ada enam macam bangun datar segiempat yang kita pelajari, yaitu: (i) persegi panjang, (ii) persegi, (iii) jajargenjang, (iv) belah ketupat, (v) layang-layang, dan (vi) trapesium.
2	Buku siswa pertemuan I dan 2.	Penulisan simbol sudut, misalnya $<A$, $<B$, $<C$, dan $<D$.	Penulisan simbol sudut $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$, dan $\angle D$.
3	Buku siswa pertemuan I dan II: masalah 2, 4, 6,10, 12, dan 14.	Apa….. Misalnya: Apa definisi persegipanjang dari pengamatan sifat-sifatnya!	Buatlah….. Misalnya: Buatlah definisi persegipanjang dari pengamatan sifat-sifatnya!
4	Buku siswa pertemuan I: hal. 10.		
5	Buku siswa pertemuan I: latihan mandiri hal. 15.	VIDEO GAMES pertama-tama video games memiliki bentuk seperti persegi panjang, persegi, dan lingkaran. Apa nama segiempat yang ditunjukkan pada video games di bawah yang benar? 	VIDEO GAMES pertama-tama video games memiliki bentuk seperti persegi panjang, persegi, dan lingkaran. Apa nama segiempat yang ditunjukkan pada permukaan gambar di dalam video games di bawah yang benar?

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

6	Buku siswa pertemuan II: hal. 21		
7	Buku siswa petemuan II: hal. 22.	Trapesium sebarang, *Trapesium sebarang* adalah trapesium yang keempat sisinya tidak sama panjang. Pada gambar di samping, *SR // PQ*, sedangkan masing-masing sisi yang membentuknya, yaitu *SR, RQ, QP,* dan *PS* tidak sama panjang.	Trapesium sebarang, *Trapesium sebarang* adalah trapesium yang keempat sisinya tidak sama panjang dan dan salah satu sudutnya tidak siku-siku (90^0). Pada gambar di samping, *SR // PQ*, sedangkan masing-masing sisi yang membentuknya, yaitu *SR, RQ, QP,* dan *PS* tidak sama panjang.
8	Buku siswa pertemuan II: hal. 23.	Trapesium sama kaki, *Trapesium sama kaki* adalah trapesium yang mempunyai sepasang sisi sama panjang dan sejajar.	Trapesium sama kaki, *Trapesium sama kaki* adalah trapesium yang mempunyai sepasang sisi sama panjang.
9	Buku siswa pertemuan II: hal. 26.	➡ Persamaan bangun jajargenjang dan belah ketupat yakni keduanya memiliki empat sudut, dimana sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan memiliki empat sisi. ➡ Sedangkan perbedaan bangun tersebut yakni terletak pada panjang sisinya. Dimana bangun belah ketupat keempat sisinya sama panjang, sedangkan bangun jajargenjang tidak sama panjang.	➡ Persamaan antara bangun jajargenjang dengan belah ketupat yakni: Persamaannya ialah keduanya memiliki dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar. ➡ Sedangkan perbedaannya yakni terletak pada panjang sisinya. Pada bangun belah ketupat keempat sisinya sama panjang, sedangkan bangun jajargenjang keempat sisinya tidak selalu sama panjang.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari tabel 4.8, menunjukkan bahwa terdapat beberapa revisi pada bagian buku siswa diantaranya pada bagian buku siswa pertemuan I hal. 2, 10, dan 15. Pertemuan II hal 21, 22, 23, dan 26, serta pada pertemuan I dan II masalah 2, 4, 6, 10, 12, dan 14.

3. Validasi Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Penilaian validator terhadap LKS meliputi beberapa aspek yaitu aspek petunjuk, kelayakan isi, prosedur, dan pertanyaan. Hasil penilaian disajikan dalam tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9
Hasil Validasi Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

No	Aspek penilaian	Rata-rata
1	Petunjuk	4,7
2	Kelayakan isi	4,12
3	Prosedur	2,85
4	Pertanyaan	4,00
Rata-rata total		3,9

Dari tabel 4.9, diperoleh rata-rata aspek petunjuk pada LKS mendapat penilaian dari para validator sebesar 4,7, artinya bahwa petunjuk pada LKS termasuk dalam kategori sangat valid. Rata-rata aspek kelayakan isi pada LKS mendapat penilaian dari para validator sebesar 4,12, artinya bahwa kelayakan isi pada LKS termasuk dalam kategori sangat valid. Rata-rata aspek prosedur pada LKS mendapat penilaian dari para validator sebesar 2,85, artinya bahwa prosedur pada LKS termasuk dalam kategori kurang valid. Rata-rata total dari seluruh aspek hasil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

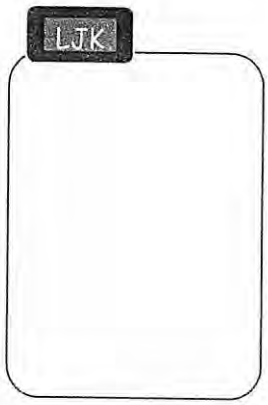
validasi LKS sebesar 3,9. Setelah rata-rata total dicocokkan dengan kategori yang terdapat dalam BAB III (analisis data validasi perangkat pembelajaran) dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid. Hasil validasi selengkapnya terdapat dalam lampiran B 3.

Setelah dilakukan proses validasi oleh dosen pembimbing dan validator, LKS direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari para validator. Adapun saran dan masukan dari para validator terhadap LKS disajikan dalam tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10
Daftar Revisi Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

No	Bagian LKS	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	LKS I dan II: masalah 2, 4, 6, 10, 12, dan 14.	Apa..... Misalnya: Apa definisi persegipanjang dari pengamatan sifat-sifatnya!	Buatlah..... Misalnya: Buatlah definisi persegipanjang dari pengamatan sifat-sifatnya!
2	LKS I: masalah 7.	Jelaskan hubungan antar bangun persegipanjang, persegi, dan jajargenjang sehingga menghasilkan sesuatu yang koheren!	Jelaskan hubungan antar bangun persegipanjang, persegi, dan jajargenjang selanjutnya buatlah stuktur dari hubungan antar bangun tersebut sehingga tampak keterkaitannya!
3	LKS I: masalah 8.	Desain dan gambar sebuah kaca jendela yang kalian inginkan dengan menerapkan konsep geometri yang pernah kalian pelajari!	Desain dan gambarlah sebuah kaca jendela yang kalian inginkan dengan menerapkan konsep geometri yang pernah kalian pelajari!
4	LKS I dan II:	LJK atau lembar jawaban	LJK atau lembar

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	mengenai letak lembar jawaban.	LKS 1 dan 2 di ata7s terletak pada bagian akhir LKS  	jawaban LKS 1 dan 2 di atas terletak di bawah pada setiap masalah. Jawab: Persegipanjang adalah…… …… …… …… …… …… ……
5	LKS I dan II: mengenai letak penulisan nama kelompok	Nama kelompok terletak pada bagian akhir LKS setelah lembar jawaban LKS.	Nama kelompok terletak pada bagian awal LKS.
6	LKS II: masalah 15	Jelaskan hubungan antar bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belahketupat, layang-layang, dan trapesium, sehingga dapat menghasilkan sesuatu yang koheren!	Jelaskan hubungan antar bangun persegipanjang, persegi, jajargenjang, belahketupat, layang-layang, dan trapesium, selanjutnya buatlah stuktur dari hubungan antar bangun tersebut sehingga tampak keterkaitannya!
7	LKS II: masalah 16	Seandainya kalian salah seorang kelompok arsitek dari Belanda yang memiliki konsep desain bangunan sangat futuristik (kebanyakan dari karyanya memiliki bentuk geometri dengan aksen-aksen bidang yang kuat serta pewarnaan yang tampak jelas) ingin	Seandainya kalian salah seorang kelompok arsitek dari Bandung yang memiliki konsep desain bangunan sangat futuristik (kebanyakan dari karyanya memiliki bentuk geometri dengan aksen-aksen bidang yang kuat serta pewarnaan yang tampak jelas) ingin

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

		membuat "rumah idaman" seperti berikut: Buatlah arsitek rumah yang kalian inginkan dengan menerapkan konsep geometri yang pernah kalian pelajari. Dimana di dalamnya terdapat dua kamar tidur, teras, ruang perpustakaan, dapur, kamar mandi, mushollah, ruang makan, serta ruang studio arsitek!	membuat "rumah idaman" seperti berikut: Buatlah arsitek rumah yang kalian inginkan dengan menerapkan konsep geometri yang pernah kalian pelajari. Dimana di dalamnya terdapat dua kamar tidur, teras, ruang perpustakaan, dapur, kamar mandi, mushollah, ruang makan, serta ruang studio arsitek!

Dari tabel 4.10, menunjukkan bahwa terdapat beberapa revisi pada bagian LKS diantaranya pada bagian LKS I dan II untuk masalah 2, 4, 6, 10, 12, dan 14, LKS I masalah 7, LKS I masalah 8, LKS I dan II mengenai letak lembar jawaban, LKS I dan II mengenai letak penulisan nama kelompok, LKS II masalah 15, dan LKS II masalah 16.

C. Deskripsi dan Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika

Dalam lembar validasi, selain memuat tentang kevalidan perangkat pembelajaran yang diisi oleh validator, juga disertakan penialai kepraktisan perangkat pembelajaran. Penilaian kepraktisan bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan standar

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

proses koneksi dari NCTM dapat dilaksanakan di lapangan berdasarkan penilaian validator, apabila dipandang dari kajian pustaka dan teori-teori pendukungnya. (misalnya teori standar proses koneksi dari NCTM, teori strategi pembelajaran kooperatif, teori perkembangan kognitif siswa berdasarkan piaget, kajian terhadap KTSP, dan lain-lain).

1. Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Menurut Para Ahli

   Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi RPP, buku siswa, dan LKS. Penilaian validator disajikan dalam tabel 4.11, urutan nama validator sesuai tabel 4.2.

Tabel 4.11
Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran	Validator	Nilai	Keterangan
RPP	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
Buku Siswa	1	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
LKS	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Berdasarkan tabel 4.11, diperoleh bahwa kepraktisan perangkat pembelajaran berupa RPP mendapat nilai "B" dari semua validator, yang berarti RPP yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Kepraktisan perangkat pembelajaran berupa buku siswa mendapat nilai "A" dari satu validator, sedangkan dua validator lainnya mendapat nilai

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

"B", yang berarti buku siswa yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Kepraktisan perangkat pembelajaran berupa LKS mendapat nilai "B" dari semua validator, yang berarti LKS yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Berdasarkan di atas dapat disimpulkan bahwa kepraktisan perangkat pembelajaran meliputi RPP, buku siswa, dan LKS dalam kategori praktis, hal ini berarti perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan di lapangan.

2. Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Sintaks Pembelajaran

   Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran oleh seorang pengamat selama uji coba berlangsung disajikan secara singkat pada tabel 4.12. Perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran B 4

Tabel 4.12
Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Uraian	Keterlaksanaan	
	Pertemuan 1	Pertemuan 2
Jumlah langkah yang terlaksana	9	9
Presentase keterlaksanaan (%)	100	100

Dari Tabel 4.12 menunjukkan bahwa persentase langkah pembelajaran yang terlaksana pada pertemuan I dan II sebesar 100%. Berdasarkan hal tersebut, maka kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran juga dapat dikatakan praktis.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D. Deskripsi dan Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika

Sesuai dengan penjelasan pada bab I, keefektifan suatu perangkat pembelajaran dapat diketahui dari:

1. Deskripsi dan Analisis Data Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran oleh seorang pengamat selama uji coba berlangsung disajikan secara singkat pada tabel 4.12. (Dapat dilihat pada halaman 115)

Tabel 4.13
Hasil Penilaian Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

No	Kegiatan	Rata-rata
1	Karakteristik standar proses koneksi dari NCTM	3,5
2	Langkah-langkah kooperatif	4,5
Rata-rata total		4,0

Dari tabel 4.12 menunjukkan bahwa persentase langkah pembelajaran yang terlaksana pada pertemuan I dan II sebesar 100%. Tabel 4.13 menunjukkan bahwa rata-rata keterlaksanaan karakteristik standar proses koneksi dari NCTM pada pertemuan I dan II sebesar 3,5, artinya bahwa keterlaksanaan karakteristik standar proses koneksi dari NCTM dalam dua kali pertemuan terlaksana dengan sangat baik. Sedangkan keterlaksanaan langkah-langkah kooperatif pada pertemuan I dan II sebesar 4,5, artinya bahwa keterlaksanaan langkah-langkah kooperatif dalam dua kali pertemuan terlaksana sangat baik. Dalam hal ini

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dapat disimpulkan bahwa setiap langkah pembelajaran yang terlaksana untuk persentase keterlaksanaan telah memenuhi batas efektif dengan nilai rata-rata total sebesar 4,0 yang berarti kegiatan pembelajaran dalam RPP terlaksana dalam kategori sangat baik.

2. Deskripsi dan Analisis Data Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa ini dilakukan oleh satu pengamat. Pengamatan ini dilakukan dua kali pertemuan dan setiap kali pertemuan waktunya 2 x 40 menit. Hasil pengamatan secara singkat disajikan pada tabel 4.14. Perhitungan secara rinci dapat dilihat pada lampiran B 5

Tabel 4.14
Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

No	Kategori yang Diamati	Persentase			
		Pertemuan Ke-		Rata-rata (%)	Jumlah Tiap Kategori (%)
		I (%)	II (%)		
1	**Kategori Aktivitas Siswa Aktif**				
	1. Membaca dan memahami masalah dibuku siswa atau LKS	12,5	18,75	15,63	78,12
	2. Bekerjasama dengan kelompok atau secara individu untuk menyelesaikan masalah/menemukan cara jawaban masalah	18,75	6,25	12,5	
	3. Menulis yang relevan (mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru)	20,83	31,25	26,04	
	4. Berdiskusi, bertanya,	14,58	18,75	16,66	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	menyampaikan pendapat/ide kepada teman/guru				
	9. Menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep	8,33	6,25	7,29	
2	**Kategori Aktivitas Siswa Pasif**				
	1. Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru atau teman	18,75	12,5	15,63	21,88
	2. Berperilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun)	6,25	6,25	6,25	

Tabel 4.14, menunjukkan bahwa aktivitas siswa mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru atau teman memperoleh persentase 15,63%, aktivitas siswa membaca dan memahami masalah dibuku siswa atau LKS memperoleh persentase 15,63%, aktivitas siswa bekerjasama dengan kelompok atau secara individu untuk menyelesaikan masalah/menemukan cara jawaban masalah memperoleh 12,5%, aktivitas siswa melakukan kegiatan menulis yang relevan (mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru) memperoleh 26,04%, aktivitas siswa berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat/ide kepada teman/guru memperoleh 16,66%, aktivitas siswa menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep memperoleh 7,29%, aktivitas siswa berperilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun) memperoleh 6,25%. Dari keterangan di atas bahwa persentase siswa aktif adalah 78,12%,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sedangkan persentase siswa pasif adalah 21,88%. Karena persentase siswa aktif lebih besar daripada persentase siswa pasif maka aktivitas siswa dapat dikatakan efektif.

3. Deskripsi dan Analisis Data Respon Siswa

Data respon siswa terhadap pembelajaran berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa yang diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Data yang diperoleh disajikan dalam tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15
Hasil Angket Respon Siswa

Uraian pertanyaan	**Penilaian/Respon Siswa**			
	Senang		**Tidak Senang**	
	Jumlah	**%**	**Jumlah**	**%**
1. Bagaimana perasaan Anda terhadap:				
a. Materi pelajaran	33	91,67	2	5,56
b. Buku siswa	35	97,2	1	2,78
c. Lembar Kegiatan Siswa	32	88,89	4	11,11
d. Suasana belajar di kelas	21	58,33	15	41,67
e. Cara guru mengajar	34	94,44	1	2,78
Rata-rata Persentase (%)	31	86,12	4,6	12,78
	Baru		**Tidak baru**	
2. Bagaimana perasaan Anda terhadap:				
a. Materi pelajaran	21	58,33	15	41,67
b. Buku siswa	33	91,67	3	8,33
c. Lembar Kegiatan Siswa	33	91,67	3	8,33
d. Suasana belajar di kelas	28	77,78	8	22,22
e. Cara guru mengajar	33	91,67	3	8,33
Rata-rata Persentase (%)	29,6	82,22	6,4	17,78
	Ya		**Tidak**	
3. Bagaimana pendapat Anda tentang:				
a. Apakah Anda dapat memahami bahasa yang digunakan dalam buku siswa	36	100	0	0

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dan LKS?				
b. Apakah Anda tertarik pada penampilan (tulisan, gambar, dan letak gambar pada buku siswa dan LKS)?	35	97,22	1	2,78
Rata-rata Persentase (%)	35,5	98,61	0,5	1,39
	Setuju		**Tidak setuju**	
4. Bagaimana tanggapan Anda jika materi selanjutnya menggunakan pembelajaran seperti ini?	34	94,44	2	5,56

Tabel 4.15 menunjukkan bahwa rata-rata 86,12% siswa senang terhadap pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM, 82,22% siswa menyatakan bahwa pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM merupakan hal yang baru bagi mereka, selain itu, rata-rata 98,61% siswa mengaku menyukai penampilan pada buku siswa dan LKS serta dapat memahami bahasa yang digunakan, 94,44% siswa setuju jika materi selanjutnya menggunakan pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM. Data tersebut menunjukkan bahwa lebih dari 70% siswa merespon dalam kategori positif, sehingga respon siswa dapat dikatakan positif.

4. Deskripsi dan Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM diperoleh melalui tes hasil belajar yang dilaksanakan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Hasil tes yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

diperoleh siswa secara singkat disajikan dalam tabel 4.15 dan secara rinci dapat dilihat di lampiran B 7.

Table 4.16
Hasil Belajar Siswa

Uraian	Jumlah	Persentase (%)
Siswa yang tuntas	27	77,14
Siswa yang tidak tuntas	8	22,86

Tabel 4.16 menunjukkan bahwa 27 siswa tuntas secara individual, artinya siswa telah mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Sedangkan 8 siswa tidak tuntas secara individual, artinya siswa belum mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Selain itu, siswa juga memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal, karena persentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 77,14% lebih besar dari pada siswa yang belum tuntas sebesar 22,86% sehingga dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan siswa telah mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM dapat dikatakan efektif.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V

PEMBAHASAN

A. Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika

Proses pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM mengacu pada model pengembangan perangkat pembelajaran Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) 4-D yang meliputi tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*designe*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Namun dalam penelitian ini, tahap penyebaran (*disseminate*) tidak dilakukan karena jika dilakukan tahap penyebaran, maka harus diadakan uji coba lebih dari satu kali untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran. Sedangkan dalam penelitian ini, uji coba perangkat pembelajaran hanya dilakukan sebanyak satu kali. Tahap pendefinisian meliputi kegiatan analisis awal-akhir yang membahas semua masalah yang dihadapi siswa kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik dalam pembelajaran matematika, melakukan kajian kurikulum yang berlaku serta teori belajar yang mendukung. Kegiatan analisis siswa meliputi kegiatan analisis latar belakang pengetahuan siswa dan analisis perkembangan kognitif siswa.

Waktu penelitian ini pada tanggal 19 Juli 2011. Peneliti telah melakukan observasi pada siswa anak kelas VII A yang sekarang mereka sudah naik kelas VIII, akan tetapi peneliti melakukan diskusi serta observasi kembali sebelum melakukan revisi draft I. Hal ini dilakukan untuk menyesuaikan apa yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

diperoleh ketika analisis siswa pada kelas VII A. Setelah melakukan analisis awal-akhir dan analisis siswa, kemudian dilanjutkan analisis konsep, analisis tugas serta analisis perumusan tujuan pembelajaran.

Pada tahap perancangan (*designe*) dilakukan kegiatan penyusunan tes, pemilihan media, dan pemilihan format selanjutnya mendesain perangkat pembelajaran berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM yang nantinya akan menghasilkan desain awal draft I. Pada tahap ini peneliti mengalami kesulitan, yaitu mengenai memasukkannya karakteristik standar proses koneksi dalam materi bangun datar segiempat dengan manggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa. Kesulitan lain dalam merancang buku siswa adalah ketika merumuskan masalah agar dapat menarik perhatian para siswa. Dalam hal ini peneliti banyak memasukkan masalah di luar konteks matematika atau dalam kehidupan sehari-hari agar dapat meningkatkan memotivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Selanjutnya tahap ketiga adalah tahap pengembangan yang meliputi telaah validasi oleh para validator, simulasi, dan uji coba terbatas. Ketika menelaah hasil validasi, dapat dijadikan peneliti sebagai bahan untuk merevisi draft I perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan draft II perangkat pembelajaran. Setelah itu, peneliti melakukan simulasi, ada sedikit revisi ketika melakukan simulasi yaitu pada bagian RPP, hal tersebut dapat dijadikan peneliti sebagai bahan untuk merevisi kembali draft II perangkat pembelajaran. Selanjutnya melakukan uji

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

coba terbatas. Selama uji coba terbatas, peneliti dan guru matematika sebagai pengamat pembelajaran. Peneliti bertugas untuk melakukan pengamatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, sedangkan guru matematika bertugas untuk melakukan pengamatan keterlaksanaan pembelajaran. Hal ini dikarenakan, guru matematika memberikan kesempatan kepada peneliti agar yang melakukan kegiatan pembelajaran sendiri. Namun peneliti menginginkan kalau perangkat yang telah dikembangkan dipakai oleh orang lain yang berkompeten. Berdasarkan alasan tersebut, akhirnya peneliti berusaha mencari seorang guru yang berkompeten. Peneliti memilih teman peneliti sendiri yang akan menggunakan perangkat pembelajaran, dikarenakan guru matematika lain yang mengajar di MTs tersebut telah sibuk dengan tugas mengajar. Sebelum melakukan pembelajaran peneliti melakukan latihan terlebih dahulu bersama dengan teman peneliti. Dalam uji coba terbatas dihasilkan data tentang aktivitas siswa, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, respon siswa, dan hasil belajar siswa setelah berakhirnya pembelajaran. Setelah uji coba terbatas akhirnya menghasilkan draft III.

B. Kevalidan Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika

1. Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Aspek dalam RPP yang dikembangkan pada penelitian ini mayoritas memiliki rata-rata di atas 4,00. Dengan demikian, aspek ketercapaian indikator, langkah-langkah pembelajaran, waktu, perangkat pembelajaran, dan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

metode sajian pada RPP telah sesuai menurut para validator. Sedangkan pada aspek bahasa rata-rata penilaian yang diperoleh sebesar 3,7. Hal ini dikarenakan bahasa yang digunakan dalam RPP masih terasa asing bagi siswa dan kurang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Oleh sebab itu, peneliti kemudian merevisinya dengan mengganti beberapa kata dalam soal, misalnya pada kata koheren, setelah itu dirubah menjadi keterkaitan antar bangun. Hal ini dilakukan agar siswa mengerti maksud dari masalah yang ada sehingga dapat menyelesaikannya.

2. Kevalidan Buku Siswa

Buku siswa yang dikembangkan pada penelitian ini semua aspeknya mendapat nilai rata-rata di atas 4,0. Dalam hal ini, pada aspek kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian telah sesuai menurut para validator.

3. Kevalidan Lembar Kerja Siswa

LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini, mengenai aspek prosedur memperoleh rata-rata penilaian paling kecil yaitu sebesar 2,85. Hal ini dikarenakan prosedur pada LKS kurang sistematis, lembar jawaban yang seharusnya diletakkan langsung di bawah masalah dengan diberi petunjuk, namun disajikan pada bagian terakhir LKS. Oleh sebab itu, peneliti kemudian merevisinya agar dapat mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah. Sedangkan pada aspek petunjuk, kelayakan isi, dan pertanyaan telah sesuai menurut para validator.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

C. Kepraktisan Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika

Sesuai dengan penjelasan pada bab IV bahwa pada lembar penilaian validasi perangkat juga disertakan penilaian tentang kepraktisan perangkat tersebut. Penilaian kepraktisan oleh para validator merupakan penilaian secara logic, artinya secara logika atau rasional para validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan di lapangan dengan sedikit atau tanpa revisi. Pada saat ujicoba, menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP, buku siswa, dan LKS dapat dipergunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari keterlaksanaan sintaks pembelajaran. Keterlaksanaan RPP pada uji coba terbatas 100% terlaksana dengan nilai sangat baik. Baik guru maupun siswa, keduanya dapat memahami semua yang ada pada perangkat pembelajaran.

D. Keefektifan Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika

1. Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Keterlaksanaan sintaks pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM dapat dilihat dari persentase keterlaksanaan yang dinyatakan dengan kriteria terlaksana dan tidak terlaksana. Keterlaksanaan pembelajaran tersebut juga dinilai untuk mengetahui apakah pelaksanaan pembelajaran tersebut termasuk kategori sangat baik, baik, kurang baik atau tidak baik. Dalam hal ini semua langkah dalam RPP selama 2 (dua) kali pertemuan telah dapat dilaksanakan 100% oleh guru dalam uji coba terbatas.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Meskipun begitu, beberapa langkah yang terlaksana ada yang tidak sistematis, terutama pada pertemuan pertama. Hal ini terjadi karena guru masih belum terbiasa dengan pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM. Meskipun demikian, semua langkah-langkah pembelajaran dalam RPP dapat terlaksana dengan sangat baik, sehingga keterlaksanaan sintaks pembelajaran dikatakan efektif.

2. Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

Hasil analisis aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM, menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam proses pembelajaran memenuhi kriteria efektif. Hal ini dikarenakan persentase siswa aktif 78,12% lebih besar daripada persentase siswa pasif 21,88% maka aktivitas siswa dapat dikatakan efektif.

Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, terdapat perilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM, diantaranya mengobrol dan mengganggu teman yang berada di dekatnya atau pindah tempat duduk untuk mengajak teman yang lain bermain, serta adanya siswa yang melamun sehingga tidak konsen pada pembelajaran. Arahan dan peringatan dari guru kepada siswa menurut peneliti perlu diberikan, untuk mempertahankan aktivitas siswa misalnya dengan menasehati dan menegur siswa yang kurang memperhatikan pembelajaran. Menurut peneliti, aktivitas siswa yang tidak sesuai dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

KBM terjadi dikarenakan siswa masih belum terbiasa menerima pembelajaran seperti yang telah diterapkan.

3. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Berdasarkan analisis respon siswa pada uji coba di lapangan yang telah dikemukakan sebelumnya, respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM memberikan respon positif.

4. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan analisis hasil belajar siswa yang telah dikemukakan sebelumnya pada tabel 4.16 menunjukkan bahwa 27 siswa tuntas secara individual, artinya siswa telah mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Selain itu, siswa juga memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal, karena persentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 77,14%, sehingga dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan siswa telah mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Terdapat 8 orang siswa yang belum tuntas dalam mencapai tujuan pembelajaran, nilai tes hasil belajar yang mereka peroleh diantaranya 16, 72, 1, 71, 70, 71, 18, dan 30. Menurut pengamatan peneliti, siswa yang tidak tuntas tersebut karena siswa kurang memperhatikan selama kegiatan pembelajaran, terdapat juga siswa yang hanya diam saja (tidak mau menyampaikan gagasan ataupun bertanya ketika pembelajaran berlangsung)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sehingga terkesan pasif. Hal inilah yang mungkin menjadi faktor penyebab tidak tuntasnya siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Adanya bimbingan dan program perbaikan atau remedial hendaknya diberikan oleh guru untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran tersebut.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada materi bangun datar segiempat di kelas VII A MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM mengacu pada model pengembangan perangkat pembelajaran menurut Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) 4-D yang telah dimodifikasi sehingga menjadi 3-D, yang terdiri dari 3 (tiga) tahap yaitu: (1) tahap pendefinisian (*define*), meliputi: analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, serta perumusan tujuan pembelajaran. (2) tahap perancangan (*design*), meliputi: penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, serta perancangan awal. (3) tahap pengembangan (*develop),* meliputi: penilaian para ahli, simulasi, dan uji coba terbatas.
2. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM meliputi RPP, LKS, dan buku siswa mempunyai nilai total kevalidan dari para validator sebesar 4,07. Hal ini berarti perangkat pembelajaran yang dikembangkan berada dalam kategori "sangat valid".

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM dalam kategori praktis, hal ini berarti perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan di lapangan.
4. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM dalam kategori efektif. Hal ini diketahui bahwa:
   a. Hasil dari pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran memenuhi kriteria efektif, karena keketerlaksanaan RPP pada uji coba terbatas 100% terlaksana dengan nilai sangat baik.
   b. Hasil dari pengamatan tentang aktivitas siswa yang dilakukan pada uji coba terbatas memenuhi kategori efektif, karena persentase siswa aktif sebanyak 78,12% lebih besar dari pada persentase siswa pasif sebanyak 21,88%.
   c. Respon siswa terhadap perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM adalah positif.
   d. Hasil belajar siswa setelah berakhirnya pembelajaran adalah 77,14% siswa dinyatakan tuntas secara individual sekaligus dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika berdasarkan standar proses konelsi dari NCTM pada uji coba telah mencapai ketuntasan secara klasikal.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

B. Saran

Saran-saran yang dapat diberikan peneliti sebagai sumbangan pemikiran terhadap pengembangan perangkat pembelajaran matematika khususnya dalam materi bangun datar segiempat adalah sebagai berikut:

1. Dalam proses validasi perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM sebaiknya dilakukan oleh para ahli yang menguasai materi serta kajian teori tentang standar proses koneksi dari NCTM agar hasil validasi lebih maksimal.
2. Dalam proses pembelajaran, diharapkan guru lebih kreatif dalam mengkaitkan antar bangun segiempat sehingga siswa lebih mudah memperoleh kesatuan pemahaman secara utuh.
3. Setiap proses pengembangan yang dilakukan sebaiknya didokumentasikan dalam sebuah *fieldnote* agar lebih mudah untuk menganalisa hasil proses pengembangan perangkat yang dilakukan.
4. Perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM untuk kelas VII A di MTs Al Muniroh Ujungpangkah Gresik ini hendaknya diuji cobakan juga pada kelas lain atau sekolah-sekolah lain sehingga diperoleh perangkat yang lebih baik.
5. Perangkat pembelajaran matematika berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM pada sub materi bangun datar segiempat hendaknya dikembangkan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

untuk pokok bahasan matematika yang lain, karena berdasarkan hasil angket respon siswa diperoleh bahwa siswa berminat mengikuti pembelajaran matematika selanjutnya yang berdasarkan standar proses koneksi dari NCTM.

6. Perangkat pembelajaran matematika ini hendaknya dipergunakan oleh para pelaksana pendidikan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, Siti. 2010. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Komik Pada Materi Aljabar Kelas VII MTsN Krian.* (Surabaya: Skripsi tidak dipublikasikan)

Budiman, Daniar. 2010. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan RESIKO (Realistic Mathematic Education Setting Kooperatif) Pada Sub Pokok Bahasan Perbandingan Senilai Di KelasVII MTs Al-Muawwanah Sidoarjo.* (Surabaya: Skipsi tidak dipublikasikan)

Chaplin, J.P. 2005. *Kamus Lengkap Psikologi.* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Dimyati. 2002. *Belajar dan Pembelajaran.* Bandung: Rineka Cipta

Eko Siswono, Tatag Yuli dkk. 2007. *Matematika SMP dan MTs untuk Kelas VII.* Jakarta: ERLANGGA

F. Burger, William. *Essentials of Mathematics for Elementary Teachers.* WILEY

Glencoe, 2005. *Mathematics Applications and Concepts.* America: The McGraw-Hill Companies

Hainur Rasyid, Achmadi. 1996. *Telaah Kurikulum Fisika SMU (Model Pembelajaran Konsep Dengan Lembar Kerja Siswa).* Surabaya: University Press

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Isjoni. 2009. *Coopertive Learning*. Bandung: Alfabeta

Majid, Abdul. 2008. *Perencanaan Pembelajaran.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Martina Muawana, Eka. 2008. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa untuk Pembelajaran Logika Kelas X Berdasarkan Standar Koneksi Pada NCTM.* (Surabaya: Skripsi tidak dipublikasikan)

Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Nasution. 1995. *Didaktik: Asas-Asas mengajar.* Jakarta: Bumi Aksara

Peraturan menteri pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.

Sanjaya, Wina. 2006. *Srategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.* Jakarta: KENCANA

Sanjaya, Wina. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem pembelajaran.* Bandung: Kencana Prenada Media Group

Shoffa, Shoffan. 2008. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan PMR Pada Pokok Bahasan Jajargenjang dan Belah Ketupat.* (Surabaya: Skripsi tidak dipublikasikan)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sudjana, Nana. 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Prestasi Pustaka

Trianto. 2010. *Mengembangkan Model pembelajaran Tematik*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya

Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Walgito, Bimo. 1986. *Bimbingan dan Penyuluhan Di Sekolah*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada

Yusuf, Syamsu. 2005. *Psikologi Perkembangan Anak & Remaja*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

NCTM. http://en.Wikipedia.Org/wiki/NationalCouncil_of_Teachers_of_Mathematic. 19 Maret 2011

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id