

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MODEL PLOMP MATERI SEGIEMPAT

Oleh :

Nurul Ikhsan Karimah

Universitas Swadaya Gunung Jati  
nurulikhshan.karimah@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan modifikasi model Plomp terdiri dari fase investigasi awal, fase desain, fase realisasi/konstruksi, dan fase tes, evaluasi dan revisi. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Buku Ajar. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data terdiri dari lembar validasi. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan model kooperatif TSTS melalui pendekatan *multiple intelligence* pada materi segiempat untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran sebagai berikut: (1) perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid menurut validator dengan rata-rata nilai validasi silabus 3.50, RPP 3.54, LKS 3.52, dan buku ajar 3.58. Pengembangan perangkat pembelajaran **matematika model kooperatif TSTS melalui pendekatan *multiple intelligence*** hendaknya juga dikembangkan untuk pokok bahasan lain dalam mata pelajaran matematika.

**Kata Kunci:** *Multiple Intelligence*

A. PENDAHULUAN

Kemampuan penguasaan materi segiempat yang masih rendah berdampak pada hasil belajar yang belum memuaskan. Kondisi tersebut terjadi di MTs Miftahul Ulum Margasari-Tegal. Melalui pembelajaran dengan perangkat pembelajaran seperti RPP, Buku Guru, LKS dan alat peraga yang digunakan guru secara klasikal, ternyata belum mampu meningkatkan hasil belajar

siswa. Hal tersebut bisa dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa untuk materi segiempat hanya mencapai 60 dengan ketuntasan klasikal sebesar 65%. Sejalan dengan hal itu untuk meningkatkan hasil belajar dalam hal ini adalah kemampuan komunikasi matematis, siswa harus diberi motivasi agar tumbuh sikap positif dan aktif membangun serta membentuk sendiri pengetahuannya sehingga siswa memiliki keterampilan proses belajar.

Kenyataan tersebut memerlukan perhatian dan kreatifitas guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dan model pembelajaran yang menjadikan siswa lebih aktif, kreatif dan efektif, mampu meningkatkan pemahaman konsep terhadap materi segiempat dan komunikasi matematis siswa.

Sehubungan dengan hal tersebut perlu adanya suatu pengembangan perangkat pembelajaran dan model pembelajaran dengan pendekatan atau metode tertentu yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut. Bagaimana proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika model plomp untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada materi segiempat yang valid.

## B. METODE PENELITIAN

### a. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran matematika tipe TSTS melalui pendekatan *multiple intelegence*, sebuah perangkat pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi segiempat dan pengukuran yang memenuhi kriteria valid dan efektif.

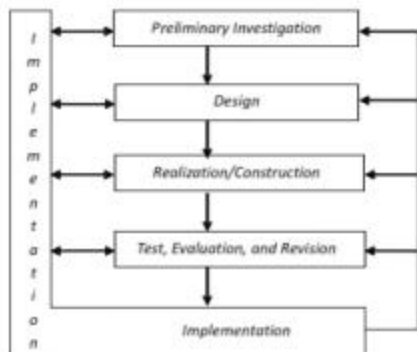
Perangkat yang dikembangkan meliputi Silabus, Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan buku Ajar.

### b. Pengembangan Perangkat Pembelajaran





Model pengembangan yang akan digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah model Plomp yang dimodifikasi. Model pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp terdiri dari lima fase, yaitu fase investigasi awal (*preliminary investigation*); desain (*design*); realisasi/konstruksi (*realization/ construction*); tes/ evaluasi/ revisi (*test/ evaluation/ revition*); dan implementasi (*implementation*). Modifikasi yang dilakukan adalah penyederhanaan model dari lima fase menjadi empat fase, yaitu (1) fase investigasi awal; (2) fase desain; (3) fase realisasi/konstruksi; (4) fase tes/ evaluasi/ revisi.

Fase implementasi tidak dilakukan secara eksplisit tetapi terpadu dalam pelaksanaan penelitian, yaitu pada saat melakukan uji coba lapangan perangkat pembelajaran di lingkup yang menjadi subjek penelitian. Implementasi dalam lingkup yang lebih luas tidak dilakukan dalam penelitian ini, karena keterbatasan situasi dan kondisi pelaksanaan penelitian.



**Diagram1.**

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Pompa (Rochmad 2009:55)

-  : Kegiatan pengembangan
-  : Alur kegiatan tahap pengembangan
-  : Arah kegiatan timbal balik antara tahapan pengembangan
-  : Siklus kegiatan pengembangan

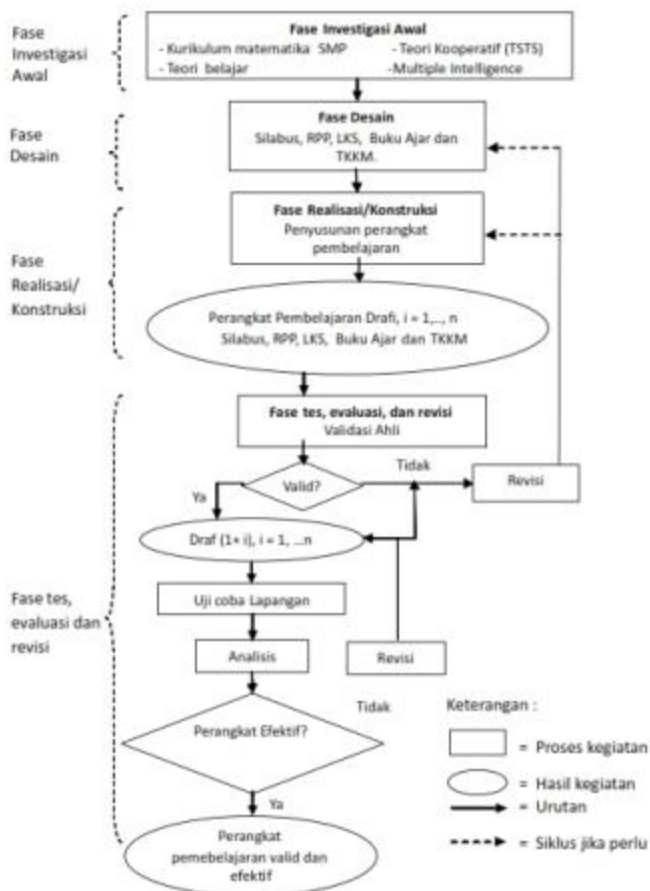


Diagram 2.

Skema alur pengembangan perangkat pembelajaran matematika model TSTS melalui pendekatan *Multiple Intelligence*.

Berdasarkan alur pengembangan perangkat pembelajaran pada Gambar 3.1 terlihat modifikasi lainnya dari model pengembangan perangkat pembelajaran yang dikemukakan oleh Plomp (Rochmad 2009), yaitu : setelah fase tes, evaluasi dan revisi, jika ternyata perangkat belum valid maka tidak melakukan kegiatan fase investigasi awal tetapi alur kegiatan yang dilakukan adalah kembali ke fasedesain atau fase realisasi/konstruksi.

#### 1. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data Validasi

##### a. Lembar Validasi Silabus

Instrumen ini digunakan oleh para ahli/validator untuk menilai silabus. Nilai dari para ahli digunakan untuk menentukan valid tidaknya silabus atau untuk memperbaiki silabus yang dikembangkan.

##### b. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Instrumen ini digunakan oleh para ahli/validator untuk menilai rencana pelaksanaan pembelajaran. Nilai dari para ahli digunakan untuk menentukan valid tidaknya RPP atau untuk memperbaiki RPP yang dikembangkan.

##### c. Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)

Instrumen ini digunakan oleh para ahli/validator untuk menilai lembar kerja siswa. Nilai dari para ahli digunakan untuk menentukan valid tidaknya LKS atau untuk memperbaiki LKS yang dikembangkan.

##### d. Lembar Validasi Buku Ajar

Instrumen ini digunakan oleh para

ahli/validator untuk menilai buku ajar. Nilai dari para ahli digunakan untuk menentukan valid tidaknya buku ajar atau untuk memperbaiki buku ajar yang dikembangkan.

#### Materi Bangun Datar Segiempat

Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, materi bangun datar segiempat yang diajarkan di kelas VII semester 2 dengan standar kompetensi memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya, dengan kompetensi dasar minimal yang harus dikuasai siswa: (1) mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang. (2) menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Adapun rincian materi segiempat selengkapnya sebagai berikut:

##### 1) Persegi Panjang :

- (a) Pengertian persegi panjang;
- (b) Sifat-sifat persegi panjang;
- (c) Keliling dan luas persegi panjang.

##### 2) Persegi :

- (a) Pengertian persegi;
- (b) Sifat-sifat persegi;
- (c) Keliling dan luas persegi.

##### 3) Jajargenjang :

- (a) Pengertian jajargenjang;
- (b) Sifat-sifat jajargenjang;
- (c) Keliling dan luas jajargenjang.

##### 4) Belah Ketupat :

- (a) Pengertian belah ketupat;
- (b) Sifat-sifat belah ketupat;
- (c) Keliling dan luas belah ketupat.

- 5) Layang-layang:
  - (a) Pengertian layang-layang;
  - (b) Sifat-sifat layang-layang;
  - (c) Keliling dan luas layang-layang.
- 6) Trapesium:
  - (a) Pengertian trapesium;
  - (b) Sifat-sifat trapesium;
  - (c) Keliling dan luas trapesium (Adinawan 2004:151-155).

Materi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi keliling dan luas bangun datar segiempat.

## A. HASIL DAN PEMBAHASAN

### I. Hasil Pengembangan Perangkat

Pada bagian ini akan dipaparkan fase-fase pada pengembangan perangkat pembelajaran matematika kooperatif tipe TSTS melalui pendekatan *multiple intelligence* pada materi segiempat. Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah mengacu pada model pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp (dalam Rochmad 2009:55). Fase pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) investigasi awal (*preliminary investigation*); (2) desain (*design*); (3) realisasi/konstruksi (*realization/construction*); dan (4) tes, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation, and revision*).

#### a. Fase investigasi awal

Fase investigasi awal bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Hasil akhir dari kegiatan ini adalah menentukan tujuan dan batas-batas materi pembelajaran.

Kegiatan yang dilakukan dalam fase investigasi awal meliputi kurikulum mata pelajaran matematika SMP (KTSP), karakter siswa, kompetensi yang harus dicapai siswa.

Proses diawali dengan penggalan data yang dilakukan dengan menggunakan observasi. Dari hasil observasi diperoleh 2 masalah yaitu (1) proses pembelajaran cenderung berjalan searah menggunakan metode konvensional. Guru menjelaskan materi disertai dengan pemberian contoh-contoh dengan metode ceramah dan siswa mencatat. Ketika diberikan soal latihan, guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling berinteraksi dengan siswa lain. Hal ini mengakibatkan siswa cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran; (2) pembelajaran tidak didukung dengan perangkat pembelajaran yang memadai, baik dari segi kuantitas maupun kualitas.

Berdasarkan analisis ini, maka pengembangan perangkat pembelajaran dengan model kooperatif tipe TSTS melalui pendekatan *multiple intelligence* merupakan hal yang sangat perlu dilakukan agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan lebih efektif dan kemampuan komunikasi matematis yang dicapai juga lebih optimal. Sedangkan dipilihnya materi segiempat didasarkan pada hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa penguasaan materi geometri oleh siswa SMP masih

lemah.Kelemahan penguasaan materi geometri oleh siswa adalah karena siswa sukar mengenali dan memahami bangun-bangun geometri, juga metode yang digunakan guru kurang melibatkan keterampilan proses siswa,

b. Fase desain

Berdasarkan kajian teori pada fase investigasi awal, pada fase ini dirancang perangkat pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran materi segiempat melalui pendekatan *multiple intelligence*. Perangkat pembelajaran yang dirancang adalah silabus, RPP, LKS, dan buku ajar. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dirancang memuat pendahuluan, kegiatan intidan penutup. LembarKerja Siswa (LKS) dirancang untuk membimbing, mengarahkan, dan menuntun siswa dalam menemukan rumus. Buku ajar dirancang untuk mengoptimumkan pemahaman siswa terhadap rumus (konsep) yang telah diperoleh dalam LKS. Silabus, RPP, LKS, buku ajar dirancang dengan mengacu pada pengembangan perangkat pembelajaran materi segiempatmelalui pendekatan *multiple intelligence*.

c. Fase realisasi/konstruksi

Padafase ini disusun silabus, RPP, LKS, dan buku ajar yang sesuai dengan pengembangan perangkat pembelajaran materi segiempat melalui pendekatan *multiple intelligence*. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam tahap ini selanjutnya disebut dengan draf 1.

d. Fase tes, evaluasi dan revisi

Fase ini dilakukan untuk mengetahui: (1) apakah perangkat pembelajaran yang telah didesain dan disusun secara rinci pada fase kedua dan ketiga sudah layak menurut pertimbangan ahli, (2) apakah tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Setelah draf I terwujud, dilanjutkan ke fase berikutnya yaitu fase pengembangan. Fase ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi. Fase ini meliputi:

1) Validasi Ahli

Penilaian ahli meliputi validasi produk, yaitu mencakup semua perangkat pembelajaran yangdikembangkan pada fase desain. Hasil validasi perangkat pembelajaran model TSTS melalui pendekatan *multiple intelligenced* dapat dilihat pada Tabel 4.1 di bawah.

**Tabel 1.** Rekap Validasi Perangkat Pembelajaran

| No | Jenis Perangkat | Validasi |     |     |     |     | Rata-rata |
|----|-----------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----------|
|    |                 | I        | II  | III | IV  | V   |           |
| 1. | Silabus         | 3,3      | 3,2 | 3,7 | 3,8 | 3,5 | 3,5       |
| 2. | RPP             | 3,5      | 3,6 | 3,7 | 3,5 | 3,4 | 3,54      |
| 3. | LKS             | 3,5      | 3,3 | 3,6 | 3,8 | 3,4 | 3,52      |
| 4. | Buku Ajar       | 3,6      | 3,5 | 3,7 | 3,6 | 3,5 | 3,58      |

Revisi dilakukan berdasarkan saran/petunjuk dari validator. Hasil dari revisi berdasarkan penilaian validator menghasilkan draf 2. Pembahasan hasil penilaian secara umum para validator terhadap perangkat pembelajaran adalah:

a) Validasi terhadap Silabus

Berdasarkan hasil validasi ahli terhadap perangkat pembelajaran diperoleh hasil berupa komentar dan saran perbaikan sebagai berikut:

- (1) Indikator perlu dibuat penomoran sehingga jelas mengukurnya.
- (2) Dalam langkah-langkah pembelajaran yaitu tahap eksplorasi seyogyanya pada kegiatan inti.
- (3) Teknik penilaian diperjelas.  
Hasil validasi diperoleh rata-rata nilai untuk silabus sebesar 3,50, ini berarti valid dapat digunakan dengan sedikit revisi.

b) Validasi terhadap RPP

Berdasarkan hasil validasi ahli terhadap perangkat pembelajaran diperoleh hasil berupa komentar dan saran perbaikan sebagai berikut:

- (1) Dalam evaluasi, soal evaluasi harus lengkap tidak hanya contoh.
- (2) Penskoran soal evaluasi harus jelas.
- (3) Teknik penilaian perlu diperbaiki lagi.  
Hasil validasi diperoleh rata-rata nilai untuk RPP sebesar 3,54, ini berarti valid dapat digunakan dengan sedikit revisi.

c) Validasi terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS)

Berdasarkan hasil validasi ahli terhadap perangkat pembelajaran diperoleh hasil berupa komentar dan saran perbaikan

sebagai berikut:

- (1) Tujuan pembelajaran disesuaikan dengan indikator.
- (2) Soal disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.
- (3) Gunakan simbol matematika untuk formula atau rumus.

Hasil validasi diperoleh rata-rata nilai untuk LKS sebesar 3,52, ini berarti valid dapat digunakan dengan sedikit revisi.

d) Validasi terhadap Buku Ajar

Berdasarkan hasil validasi ahli terhadap perangkat pembelajaran diperoleh hasil berupa komentar dan saran perbaikan sebagai berikut:

- (1) Contoh gambar jajar genjang ilustrasinya tidak jelas.
- (2) Gunakan simbol matematika untuk formula atau rumus.
- (3) Perlu dipikirkan membuat desain seperti buku agar visibel.

Hasil validasi diperoleh rata-rata nilai untuk buku ajar sebesar 3,58, ini berarti valid dapat digunakan dengan sedikit revisi.

## 2. Pembahasan

Dalam penelitian ini dapat dijabarkan pembahasan hasil penelitian yang dibagi dalam dua kelompok yaitu pembahasan hasil pengembangan perangkat dan pembahasan hasil uji coba perangkat.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini ada 4 jenis, yaitu: (1) silabus, (2) RPP, (3) LKS, dan (4) Buku ajar. Proses pengembangan perangkat dimulai



dengan menyusun draf awal (draf 1). Draft 1 perangkat selanjutnya divalidasi oleh ahli (validator) dan dilakukan revisi-revisi sesuai dengan masukan validator sehingga diperoleh draf 2. Draft 2 perangkat tersebut selanjutnya diujicobakan. Selama proses uji coba, dilakukan revisi-revisi perangkat sesuai dengan tuntutan lapangan atau masukan-masukan pihak validator sehingga diperoleh draf akhir (draf 3). Pembahasan hasil pengembangan perangkat untuk masing-masing perangkat dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### **a. Silabus**

**P e r a n g k a t** pembelajaran merupakan komponen penting penentu keberhasilan peserta didik dalam mempelajari suatu materi. Di Indonesia, penyusunan perangkat pembelajaran: silabus, RPP dan alat penilaian disesuaikan dengan aturan-aturan yang terdapat dalam peraturan menteri pendidikan nasional Republik Indonesia No 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses. Hal ini pula telah dilakukan oleh MTs Miftahul Ulum Margasari-Tegal, khususnya guru mata pelajaran matematika dalam menyusun perangkat pembelajaran matematika materi segi empat.

Silabus bermanfaat sebagai pedoman dalam pengembangan pembelajaran lebih lanjut, seperti pembuatan rencana

pembelajaran, pengelolaan kegiatan pembelajaran, dan pengembangan sistem penilaian. Silabus merupakan sumber pokok dalam penyusunan rencana pembelajaran, baik rencana pembelajaran untuk satu SK maupun satu KD. Silabus juga bermanfaat sebagai pedoman untuk merencanakan pengelolaan kegiatan pembelajaran, misalnya kegiatan belajar secara klasikal, kelompok kecil, atau pembelajaran secara individual. Demikian pula, silabus sangat bermanfaat untuk mengembangkan sistem penilaian. Dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis kompetensi sistem penilaian selalu mengacu pada SK, KD, dan indikator yang terdapat di dalam silabus (Depdiknas 2008:14). Jadi pengembangan silabus merupakan hal pertama dan mendasar yang perlu dilakukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Sejalan dengan pengertian dan manfaat silabus di atas, penilaian umum validator dan revisi terhadap draf 1 silabus lebih ditekankan pada aspek kelengkapan komponen silabus dan bagaimana mengembangkan kegiatan pembelajaran dan penilaian. Dalam buku Panduan Umum Pengembangan Silabus

dikatakan bahwa kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antarpeserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian KD. Pengalaman belajar yang dimaksud dapat terwujud melalui penggunaan pendekatan pembelajaran yang bervariasi dan berpusat pada peserta didik (Depdiknas 2008:18).

Revisi yang dilakukan dalam pengembangan silabus adalah dalam kegiatan pembelajaran dirancang dengan pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Jadi penjabaran kegiatan pembelajaran yang tertuang dalam silabus juga perlu menjabarkan pengalaman belajar siswa melalui fase-fase pembelajaran eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi, dan model pembelajaran TSTS masuk didalamnya. Dalam hal ini revisi utama yang dilakukan dalam pengembangan silabus diarahkan untuk memperbaiki penjabaran kegiatan pembelajaran agar sesuai dengan pendekatan pembelajaran yang diinginkan.

Revisi lain yang dilakukan dalam pengembangan silabus adalah melengkapi penilaian (menambahkan jenis,

dan instrumen soal penilaian). Penilaian merupakan serangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan prestasi belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan. Pertanyaan mengenai bagaimana mengetahui ketercapaian kompetensi dapat dijawab dengan menjabarkan teknik dan instrumen penilaian (Depdiknas 2008:17). Oleh karena itu kejelasan pada kolom penilaian juga merupakan hal penting dalam pengembangan silabus karena akan mempermudah guru mengetahui ketercapaian kompetensi.

#### **b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Berdasarkan PP 19 Tahun 2005 Pasal 20, menyatakan bahwa: "Perencanaan proses pembelajaran meliputi silabus dan RPP yang memuat sekurang-kurangnya tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar". Sesuai dengan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses dijelaskan bahwa RPP dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik

dalam upaya mencapai KD. Dalam penelitian ini penilaian validator dan revisi terhadap RPP meliputi revisi bagian yang terkait langsung dengan silabus, revisi tata tulis RPP, dan revisi substansi RPP. Revisi bagian yang terkait dengan silabus diantaranya revisi pada alokasi waktu yang perlu disesuaikan lagi dengan silabus. Revisi juga dilakukan pada bagian teknik penilaian, bahwa teknik penilaian harus jelas dengan soal-soal evaluasi beserta skornya masing-masing pada setiap soal, kemudian ditambahkan juga penilaian untuk keterampilan proses.

RPP merupakan panduan langkah-langkah yang akan dilakukan guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan (Trianto 2007:71). Jadi setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (Depdiknas 2008:4). Oleh karena itu kelengkapan, keterhubungan,

dan kejelasan proses pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan yang digunakan merupakan hal penting dalam proses penyusunan dan pengembangan RPP. Dalam hal revisi substansi RPP yang berkaitan dengan keterhubungan antar komponen dan kejelasan kegiatan pembelajaran diarahkan untuk menghasilkan RPP yang lengkap dan memiliki kejelasan proses pembelajaran yaitu dengan pembelajaran kooperatif model TSTS.

**c. Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Lembar kerja siswa yang telah disusun pada draf 1 masih belum memuat tujuan pembelajaran. berdasarkan masukan tersebut perlu adanya penambahan tujuan pembelajaran tersebut pada lembar kerja siswa.

Pada penyusunan lembar kerja siswa tujuan utama penelitian harus tetap menjadi sasaran utama, sehingga metode pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk belajar dan mengembangkan bakatnya dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

**d. Buku Ajar**

Terkait dengan pengembangan bahan ajar, saat ini pengembangan bahan ajar dalam

bentuk buku ajar menjadi kebutuhan yang sangat mendesak. Hal ini merupakan konsekuensi diterapkannya kurikulum tingkat satuan pendidikan berbasis kompetensi di sekolah. Pendekatan kompetensi mempersyaratkan penggunaan buku ajar dalam pelaksanaan pembelajarannya. Buku ajar dapat membantu sekolah dalam mewujudkan pembelajaran yang berkualitas. Penerapan buku ajar dapat mengkondisikan kegiatan pembelajaran lebih terencana dengan baik, mandiri, tuntas dan dengan hasil (output) yang jelas (Depdiknas 2008:1).

Berkaitan dengan masalah penulisan bahan ajar yaitu buku ajar, penilaian validator dan revisi terhadap buku ajar berkaitan dengan hal-hal yang berkaitan langsung dengan aturan penulisan dan penyusunan buku. Revisi pada buku ajar ini meliputi revisi substansi materi, kegrafisan, dan karakter khusus sesuai dengan tujuan penelitian yaitu perangkat pembelajaran materi segiempat dengan pembelajaran kooperatif tipe TSTS melalui pendekatan *multiple intelligence*.

Revisi substansi materi terkait dengan revisi kebenaran isi buku. Revisi ini terkait dengan referensi yang digunakan sebagai bahan penulisan dan masukan

sumber/orang yang ahli dalam bidang itu. Jadi dalam hal ini hasil akhir revisi didasarkan pada keyakinan penulis terhadap kedua hal tersebut (referensi dan ahli).

Revisi tentang kegrafisan diarahkan untuk menghasilkan buku ajar yang menarik agar menumbuhkan minat pembaca. Dengan munculnya aspek kegrafisan ini maka akan muncul daya imajinasi atau citra anak didik. Dalam hal ini revisi dilakukan dengan menambah unsur-unsur kegrafisan seperti gambar, foto, *shape*, dan sebagainya.

Revisi tentang karakter khusus buku ajar diarahkan agar produk buku yang dihasilkan sesuai dengan pendekatan pembelajaran yang dikembangkan dan mempunyai ciri-ciri khusus sesuai dengan keinginan penulisnya. Dijelaskan dalam teknik penyusunan buku ajar bahwa buku ajar dapat berisi tentang sesuatu yang menjadi buah pikiran dari seorang pengarangnya. Jika seorang guru menyiapkan sebuah bahan ajar/buku ajar yang digunakan sebagai bahan ajar maka buah pikirannya harus diturunkan dari KD yang tertuang dalam kurikulum, sehingga buku ajar akan memberi makna sebagai bahan ajar bagi peserta didik yang mempelajarinya (Depdiknas

2008:19). Dalam hal ini revisi yang dilakukan bertujuan menampilkan dan menyusun buku ajar sesuai dengan pembelajaran yang digunakan yaitu pembelajaran kooperatif model TSTS melalui pendekatan *multiple intelligence*.

#### A. SIMPULAN

Perangkat pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif model TSTS melalui pendekatan *multiple intelligence* pada materi segiempat yang dikembangkan dalam penelitian ini telah mendapatkan validasi dari tim ahli dan teman sejawat dan dinyatakan valid. Rata-rata skor validasi untuk silabus adalah 3,50 dengan kriteria valid, RPP sebesar 3,54 dengan kriteria valid, LKS sebesar 3,52 dengan valid, dan buku ajar sebesar 3,58 dengan kriteria valid.

#### DAFTAR PUSTAKA

Adinawan, M.C. & Sugijono. 2004. *Seribupena Matematika SMP untuk Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.

Depdiknas. 2008. *Panduan Umum Pengembangan Silabus* Tanggal 27 Februari 2008. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Depdiknas. 2008. *Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)* Tanggal 27 Februari 2008. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.

Wardhani, S. 2005. *Prinsip Penilaian Matematika SMP*. Yogyakarta: PPPG Matematika.

Wena, M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Winkel, W.S. 1986. *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: Gramedia.

Zakaria, E & Iksan, Z. 2007. "Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective," *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, Vol. 3(1), 35-39.