

## **PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MULTIMODEL STANDAR KOMPETENSI SEGIEMPAT, SEGITIGA SERTA UKURANNYA (Suatu Kajian Pustaka)**

### **Development Set of Multimodel Mathematics Learning Devices Standard Competency Rectangular, Triangle and This Measure**

**I Made Yasna<sup>a</sup>, I Gusti Agung Handayani<sup>b</sup>, Ni Wayan Dian Permana Dewi<sup>c</sup>**

IKIP Saraswati

Pos-el: madeyasna2904@gmail.com, agunghanda22@gmail.com, dian.permana0203@gmail.com

**Abstrak.** Pembelajaran matematika berfungsi sebagai wahana mengembangkan kemampuan mengkombinasikan gagasan dengan bahasa melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel. Untuk dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan tersebut diperlukan ketrampilan proses dalam rangka meningkatkan hasil belajar yang berguna bagi kehidupan siswa dan lingkungannya. Pengembangan ketrampilan proses pada pelajaran matematika, dapat menggunakan berbagai metode atau pendekatan mengajar dan menuangkannya pada model pembelajaran yang sesuai. Beberapa model yang dapat diadopsi antara lain : pembelajaran langsung (*direct instructions*), *Cooperatif lerning*, *problem based instructions*, *learning and study strategies* serta *presentations*. Model pembelajaran ini dapat diterapkan disesuaikan dengan karakteristik materi. Dalam satu Standar Kompetensi tidak tertutup kemungkinan menggunakan lebih dari satu macam model (multimodel) pembelajaran. Dengan menerapkan multimodel pembelajaran pada kegiatan belajar mengajar diharapkan kualitas pembelajaran dan prestasi belajar dapat dioptimalkan.

**Kata kunci :** Pembelajaran matematika multimodel dan prestasi belajar

**Abstract.** Mathematics learning serves as a mode to develop the ability to combine ideas with language through mathematical models which can be in the form of sentences and mathematical equations, diagrams, graphs or tables. To be able to develop these abilities, process skills are needed in order to improve learning outcomes that are useful for students' lives and their environment. Develop process skills in mathematics lessons, can use various teaching methods or approaches and pour them into appropriate learning models. Several models that can be adopted include: direct instruction, cooperative learning, problem based instructions, learning and study strategies and presentations. This learning model can be applied according to the characteristics of the material. In one Competency Standard, it is possible to use more than one kind of learning model (multimodel). By applying multimodel learning in teaching and learning activities, it is expected that the quality of learning and learning achievement can be optimized.

**Keywords:** Multimodel mathematics learning and learning achievement

## PENDAHULUAN

Dalam pengembangan kualitas manusia Indonesia, patokan minimal yang harus dicapai adalah tumbuhnya kemampuan berpikir logis, dan sikap kemandirian dalam diri peserta didik. Untuk itu, sistem pembelajaran yang mengutamakan matematika dan ilmu pengetahuan lainnya menjadi prasyarat bagi proses pendidikan untuk membentuk manusia Indonesia yang mampu menghadapi tantangan dimasa yang akan datang.

Matematika sebagai salah satu sarana berpikir ilmiah sangat diperlukan untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis. Demikian pula matematika telah menunjukkan kekuatannya dengan adanya penerapan matematika pada bidang-bidang lain dan pada kehidupan sehari-hari. (Hudoyo, 1988, Baharullah, 2001).

Berkaitan dengan tujuan pembelajaran matematika bahwa pembelajaran matematika yang baik didasarkan pada beberapa prinsip, antara lain : sering membahas penerapan matematika, mendorong siswa menemukan masalah atau konsep matematika di luar kelas dan menekankan pada pemecahan masalah. Pemecahan masalah adalah suatu keterampilan yang dapat diajarkan dan dipelajari. Pemecahan masalah merupakan suatu proses belajar yang mana peserta didik menemukan suatu kombinasi dari pengetahuan yang berupa aturan-aturan yang sudah dipelajari sebelumnya, dan merencanakan penerapan dari aturan-aturan tersebut untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Oleh karena itu, guru matematika disamping menguasai materi juga harus mengajarkan ketrampilan pemecahan masalah kepada peserta didik.

Menurut Depdiknas (2005), pembelajaran matematika di setiap jenjang persekolahan pada dasarnya mengacu pada dua tujuan pokok, yaitu tujuan formal dan tujuan material. Tujuan formal matematika

adalah tujuan yang berkaitan dengan penataan nalar dan pembentukan sikap peserta didik. Sedangkan tujuan material pembelajaran matematika adalah tujuan yang berkaitan dengan penggunaan dan penerapan matematika baik dalam matematika itu sendiri maupun bidang lainnya.

Memahami konsep segiempat dan segitiga serta ukurannya merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam pelajaran matematika yang diberikan kepada siswa kelas VII semester 2 SMP. Sebagai pelajaran wajib, para siswa diharapkan dapat menguasai konsep-konsep segiempat dan segitiga beserta ukurannya (tujuan formal), serta diharapkan dapat menerapkannya pada mata pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari (tujuan material).

Pembelajaran matematika berfungsi sebagai wahana mengembangkan kemampuan mengkombinasikan gagasan dengan bahasa melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika. Untuk dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan tersebut diperlukan ketrampilan proses dalam rangka meningkatkan hasil belajar yang berguna bagi kehidupan siswa dan lingkungannya. Untuk mengembangkan ketrampilan proses pada pelajaran matematika, setiap metode atau pendekatan mengajar dapat digunakan dengan menuangkannya pada model pembelajaran yang sesuai.

Peranan guru dalam hal ini bukan hanya berhubungan dengan isi mata pelajaran matematika saja, melainkan guru harus menempatkan dirinya dalam seluruh interaksinya dengan kebutuhan, kemampuan, dan kegiatan siswa. Penggunaan model-model pembelajaran akan membantu mempermudah guru dalam menjalankan tugas profesinya agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Agar peserta didik benar-benar memahami dan menerapkan

pengetahuannya, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, dan berusaha sungguh-sungguh dengan idenya. Dalam pembelajaran siswa harus mampu mengembangkan ketrampilan berpikir dan memecahkan masalah, belajar berperan sebagai orang dewasa dan menjadikan siswa yang benar-benar mandiri. (Arends, 1997, T. Wariani, 2001).

Pembelajaran matematika terdiri dari tiga komponen, yaitu sikap ilmiah, proses ilmiah dan produk ilmiah. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih terbatas pada fakta, konsep dan teori, sedangkan ketrampilan proses dalam belajar mengajar belum berjalan secara optimal. Pada kenyataannya di sekolah masih berjalan pembelajaran tradisional/konvensional. Dalam dunia pendidikan, pembaruan yang sebenarnya baru terjadi bila pembaruan itu telah benar-benar terjadi di kelas.

Pembaruan dapat dilakukan dengan menerapkan model-model pembelajaran di kelas. Menurut Arends 1997 (T. Wariani, 2001), Beberapa model yang dapat diadopsi antara lain : *direct instruction*, *cooperative learning*, *problem based instruction*, dan *learning and study strategies* serta *presentation*. Model-model pembelajaran ini dapat diterapkan dengan menyesuaikannya pada karakteristik materi. Dalam satu standar kompetensi tidak tertutup kemungkinan untuk menggunakan lebih dari satu macam model (multimodel) pembelajaran. Dengan menerapkan multimodel pembelajaran pada kegiatan belajar mengajar diharapkan kualitas pembelajaran dan prestasi belajar dapat dioptimalkan.

Untuk kelancaran proses belajar mengajar, sekolah seyogyanya memiliki materi tercetak berupa buku-buku, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan sarana lain yang mendukung yang disebut perangkat pembelajaran. Perangkat

pembelajaran ini akan mempermudah guru dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Berdasarkan dekripsi yang telah dikemukakan sebelumnya, maka ingin dilakukan penelitian berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Multimodel Standar Kompetensi Segiempat dan segitiga serta ukurannya. Pertanyaannya adalah apakah kegiatan belajar mengajar yang menerapkan pembelajaran matematika multimodel efektif dalam pencapaian tujuan pembelajaran matematika untuk standar kompetensi Segiempat dan segitiga serta ukurannya ?

Pertanyaan ini dapat diuraikan secara lebih spesifik sebagai berikut :

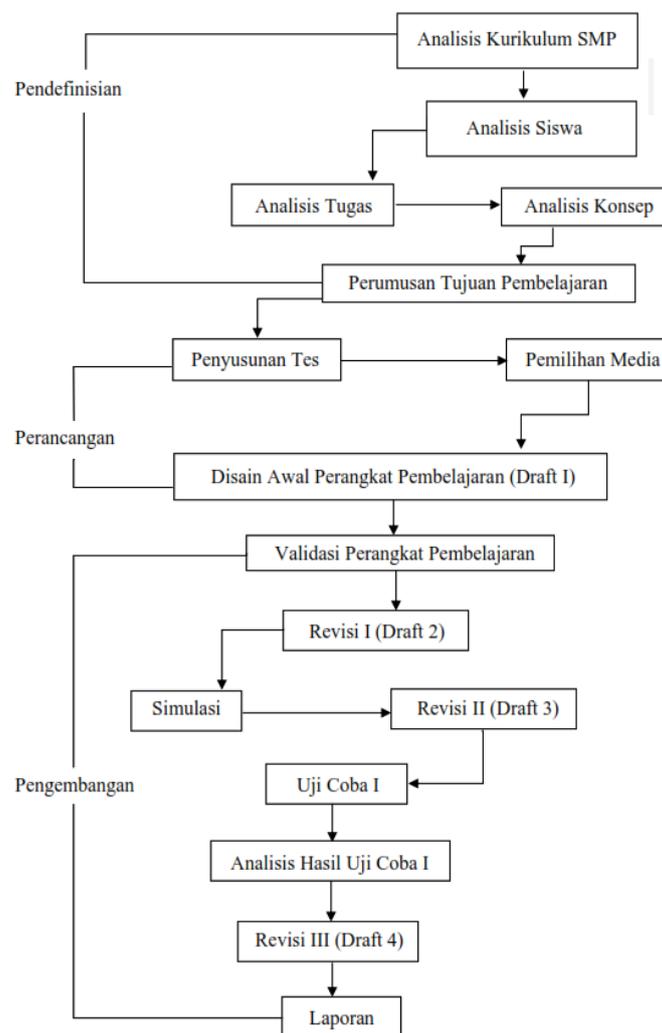
1. Bagaimana prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika pada kegiatan belajar mengajar yang menerapkan pembelajaran matematika multimodel ?
2. Bagaimana aktivitas guru dan siswa dalam mata pelajaran matematika pada kegiatan belajar mengajar yang menerapkan pembelajaran matematika multimodel ?
3. Bagaimana kemampuan guru dalam mengelola mata pelajaran matematika pada kegiatan belajar mengajar yang menerapkan pembelajaran matematika multimodel ?
4. Bagaimana respon siswa terhadap pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang menerapkan pembelajaran matematika multimodel ?

## METODE PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hasil-hasil pengamatan terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran, pencapaian tujuan pembelajaran, prestasi belajar siswa, dan respon siswa terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang menerapkan pembelajaran matematika

multimodel, maka penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Karena penelitian ini didahului oleh pengembangan perangkat pembelajaran, maka penelitian ini juga merupakan penelitian pengembangan. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika multimodel dilakukan dengan menggunakan *four-D model*, yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974, T. Wariani, 2001).

Proses pengembangan perangkat pembelajaran melalui empat tahap, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *dessiminate* (penyebaran). Tahap penyebaran berada diluar cakupan penelitian sehingga tidak dilakukan. Rancangan Pengembangan Perangkat pembelajaran multimodel dapat disajikan pada diagram alir sebagai berikut.



Gambar 1

### Diagram Alir Rancangan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Multimodel

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS (Lembar Kegiatan Siswa). RPP merupakan pegangan guru dalam proses belajar

mengajar di kelas, yang meliputi kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, media pembelajaran dan sumber belajar. Sedangkan LKS

merupakan lembar panduan kerja bagi siswa untuk mempermudah siswa memahami materi pelajaran. LKS berisi tugas-tugas dan soal-soal yang harus dikerjakan oleh siswa. LKS dilengkapi dengan kunci LKS yang merupakan jawaban sebagai pedoman untuk guru dalam membimbing siswa mengerjakan LKS.

#### 1. Tahap pendefinisian

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembuatan perangkat pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi pembelajaran.

##### a. Analisis ujung depan,

Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah mendasar yang dihadapi dan perlu diangkat dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut akan diperoleh deskripsi tentang pola pembelajaran yang diinginkan dan sesuai dengan kurikulum SMP 2013 dan GBPP matematika kurikulum 2013.

##### b. Analisis Siswa

Analisis siswa bertujuan untuk menelaah karakteristik siswa sebagai gambaran untuk mendesain pengembangan perangkat pembelajaran. Analisis ini juga dilakukan berdasarkan temuan penelitian yang ada, yang meliputi kemampuan, latar belakang pengetahuan, pengalaman siswa serta perkembangan kognitif siswa.

##### c. Analisis konsep

Analisis konsep ini bertujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan dipelajari oleh siswa dan menyusunnya secara sistematis dalam peta konsep, dengan memperhatikan kurikulum SMP 2013.

##### d. Analisis tugas

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi ketrampilan-

ketampilan utama yang harus dilakukan siswa dalam pembelajaran sesuai kurikulum SMP 2013, kemudian menganalisisnya kedalam suatu kerangka subketrampilan-subketrampilan yang lebih spesifik.

##### e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran ini ditujukan untuk mengkonversikan tujuan dari analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan-tujuan pembelajaran khusus, yang dinyatakan dengan tingkah laku. Perincian tujuan pembelajaran khusus yang dihasilkan akan dijadikan dasar dalam penyusunan tes dan desain perangkat pembelajaran.

#### 2. Tahap Perancangan

Tahap ini ditujukan untuk merancang prototipe(contoh) perangkat pembelajaran. Kegiatan utama pada tahap ini adalah penulisan perangkat pembelajaran sambil melakukan konsultasi dengan tim dan reviewer. Ada empat langkah kegiatan yang harus ditempuh pada tahap perancangan ini, yaitu penyusunan tes beracuan patokan, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal.

a. Penyusunan tes beracuan patokan, yaitu penyusunan tes mengacu pada indikator dan tujuan pembelajaran yang telah dijabarkan

b. Pemilihan media. Pemilihan media ini disesuaikan dengan analisis tugas, analisis konsep, dan karakteristik siswa.

c. Pemilihan format, yang meliputi format untuk mendesain isi, pemilihan strategi pembelajaran dan sumber belajar.

d. Desain awal ditujukan untuk merancang pembelajaran yang meliputi analisis konsep, analisis tugas, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), dan perangkat tes hasil belajar.

#### 3. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan draft perangkat pembelajaran yang telah direvisi dan dapat digunakan dalam penelitian di kelas. Revisi dilakukan setelah direview dan divalidasi oleh para pakar. Para pakar yang dimaksud adalah dosen senior dan teman sejawat. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap pengembangan ini, ialah (1) penilaian pakar dan (2) uji coba.

(1) Penilaian pakar (validasi)

Penilaian pakar dilakukan meliputi validitas isi, yang mencakup semua perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada tahap desain. Hasil penilaian para pakar digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan perangkat pembelajaran yang telah disusun dan dikembangkan pada tahap desain.

(2) Uji Coba

Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon, reaksi, komentar dari guru, siswa dan para pengamat. Pada uji coba ini juga dilakukan uji awal dan uji akhir yang bertujuan untuk mengetahui efektifitas pembelajaran yang telah disusun sebelumnya.

### Tempat dan Subjek Uji coba

Uji coba perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian dilaksanakan pada siswa Kelas VII Semester 2 SMP Negeri 2 Kerambitan tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 38 orang dari tanggal 22 juli sampai dengan 16 Agustus 2019. Sedangkan objek penelitiannya adalah prestasi belajar matematika Standar Kompetensi Segiempat dan Segitiga serta Ukurannya. Di samping itu, juga dilakukan pengamatan terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran, dan respon siswa terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang menerapkan pembelajaran matematika multimodel.

Instrumen lain yang dikembangkan dan akan digunakan dalam pengumpulan data-data penelitian adalah (1). Tes prestasi belajar, (2). Lembar pengamatan pengajaran langsung, (3) Lembar pengamatan pengelolaan strategi-strategi belajar, Lembar pengamatan pembelajaran kooperatif, (4) Lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa dalam pengajaran presentasi, pengajaran langsung, pembelajaran kooperatif, dan strategi-strategi belajar lainnya. (5) Angket respon siswa dalam pembelajaran. Semua instrumen penelitian yang dikembangkan, diujicoba dan dianalisis sehingga memenuhi standar sebagai instrumen yang baik.

### (1) Tes Prestasi Belajar

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menguasai materi Segiempat dan segitiga serta ukurannya. Tes prestasi belajar ini disusun berpedoman pada rumusan tujuan pembelajaran. Tes yang disusun adalah tes prestasi belajar berbentuk uraian (essay) dan termasuk tes beracuan patokan. Tes beracuan patokan dipilih sebagai alternatif mengingat dua hal, yakni (1) tugas-tugas dan domain (ranah) pembelajaran telah terdefinisi dengan jelas. Di samping itu tujuan pembelajaran juga telah terdefinisi dengan jelas, dalam istilah perilaku atau kinerja yang dapat diamati, dan (2) perangkat pembelajaran dirancang dengan mengacu pada ketuntasan belajar tertentu. (Gronlund dalam Nur, 1998, Made Yasna, 2001)

a. Penskoran

Menurut Arikunto (2002) dalam menentukan skor tertinggi untuk tes uraian menggunakan skala tidak tetap, dan angka tertinggi dari skala tidak selalu sama. Mengacu pada pendapat tersebut, maka pemberian skor untuk masing-masing butir tes tergantung pada banyaknya langkah-langkah

penyelesaian dari soal tersebut. Dengan demikian skor maksimal untuk suatu butir soal berbeda dengan butir soal yang lain.

b. Analisis butir soal

Seperti telah disebutkan sebelumnya bahwa tes yang disusun termasuk tes beracuan patokan. Gronlund (dalam Erni, 1999) mengatakan bahwa taraf kesukaran dan daya pembeda butir soal pada tes beracuan patokan sedikit saja artinya. Seperangkat butir soal dapat saja dijawab dengan benar oleh semua siswa (daya pembedanya nol) tetapi masih merupakan soal yang efektif. Pertimbangan dasar dalam menilai penguasaan materi dengan butir soal berdasarkan penilaian acuan patokan adalah sejauhmana butir soal mengukur efek pembelajaran Jadi dalam tulisan ini untuk menentukan kualitas butir soal difokuskan pada validitas isi, sensitivitas butir dan reliabilitas tes.

1) **Validitas Tes**

Sebuah Tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Nana Sudjana (2006) mengemukakan bahwa validitas berkenaan dengan ketetapan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai, sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai. Salah satu teknik yang digunakan untuk menentukan validitas suatu tes adalah dengan mengkorelasikan skor yang diperoleh pada setiap butir dengan skor total. Rumus yang digunakan adalah rumus korelasi product moment, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Nana Sudjana, 2006)

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

$X$  = skor butir tes

$Y$  = skor total

$N$  = Jumlah responden

2) **Sensitivitas (kepekaan pembelajaran)**

Sensitivitas digunakan untuk mengetahui efek dari suatu pembelajaran. Indeks sensitivitas dari suatu b butir soal menunjukkan ukuran seberapa baik butir itu dapat membedakan antara siswa yang telah menerima pembelajaran dengan siswa yang belum menerima pembelajaran. Untuk menentukan kepekaan suatu proses pembelajaran butir soal yang digunakan pada uji awal dan uji akhir adalah sama.

Untuk menghitung indeks sensitivitas suatu butir soal digunakan rumus :

$$S = \frac{\sum Ses - \sum Seb}{N (Skor_{max} - Skor_{min})}$$

(Grolund 1982, Yasna 2001)

Keterangan :

$S$  = Indeks sensitivitas

$N$  = Banyaknya objek

$\sum Ses$  = Jumlah skor subjek sesudah berlangsungnya proses pembelajaran

$\sum Seb$  = Jumlah skor subjek sebelum berlangsungnya proses pembelajaran

$Skor_{max}$  = Skor maksimal yang dapat dicapai oleh subjek

$Skor_{min}$  = Skor minimal yang dapat dicapai oleh subjek

Kriteria untuk menyatakan bahwa suatu butir soal peka terhadap pembelajaran jika  $S \geq 30$  (Aiken, 1997, Yasna, 2001)

3) **Reliabilitas**

Reliabilitas tes mengacu pada tingkat keajegan (ketetapan) tes tersebut sebagai instrumen penelitian (Arikunto, 2002). Reliabilitas suatu alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang relatif sama meskipun dilakukan pada waktu dan tempat yang berbeda. Untuk menentukan reliabilitas tes prestasi belajar matematika dipergunakan rumus Alpha ( $\alpha$ ), yaitu :

$$\alpha = \left[ \frac{N}{N-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right]$$

Dengan :

Varian tiap butir tes

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad \text{dan,}$$

Varian total :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

(Arikunto, 2002)

Keterangan :

$\alpha$  = reliabilitas tes

$N$  = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varian skor tiap item

$\sigma_i^2$  = varian total

$X$  = skor tiap Item

$Y$  = skor total item

## (2) Lembar Pengamatan Aktivitas Guru Dan Siswa Dalam Pembelajaran

Lembar ini disusun untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil pengamatan guru dan siswa tersebut selanjutnya akan digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran. Pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat sebagai upaya pengontrolan terhadap aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran yang dilakukan sejak awal kegiatan sampai guru menutup pembelajaran.

Pengamat menuliskan nomor-nomor katagori yang dominan muncul dalam waktu 2 menit, dengan memberikan tanda cek ( $\checkmark$ ) pada baris dan kolom yang tersedia. Katagori pengamatan sebagai berikut :

**Tabel 1.**  
**Kategori Pengamatan**

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1. Menyampaikan tujuan pembelajaran	1. Mendengarkan secara aktif
2. Mengaitkan dengan materi sebelumnya	2. Membaca LKS
3. Memotivasi siswa	3. Menulis yang relevan dengan kegiatan belajar mengajar (KBM)
4. Menyajikan advance organizer	4. Mengerjakan LKS
5. Menyajikan materi pembelajaran	5. Tanya jawab dengan siswa
6. Memeriksa pemahaman dan memantapkan berpikir siswa	6. Tanya jawab dengan guru
7. Mendemonstrasikan pengetahuan dan ketrampilan	7. Menyajikan hasil Pembelajaran
8. Memberikan latihan terbimbing	8. Membuat rangkuman
9. Mengecek pemahaman dan memberi umpan balik	
10. Mengamati kegiatan siswa	
11. Tanya jawab dengan siswa	
12. Membuat rangkuman	

Reliabilitas instrumen lembar pengamatan dihitung dengan teknik *interobserver*

*agreement*. Pada saat ujicoba ada dua pengamat menggunakan instrumen yang

sama untuk mengamati variabel yang sama. Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas adalah

$$\text{Percentage Of Agreement (R)} = \left(1 - \frac{A-B}{A+B}\right) \times 100\%$$

(Borich, 1994, Wariani 2001)

Keterangan :

A dan B berturut-turut menunjukkan frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi tinggi dan rendah. R = reliabilitas instrument, Instrumen dikatakan reliabel jika nilai  $\geq 75\%$ .

### (3) Lembar Pengamatan Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Lembar pengamatan ini disusun untuk mengukur kemampuan guru dalam menerapkan skenario pembelajaran sesuai dengan prinsip dasar yang dikehendaki dalam pembelajaran multimodel. Pengamatan dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pengamat menuliskan kategori-kategori yang muncul dengan menggunakan tanda cek ( $\checkmark$ ) pada kolom yang sesuai. Reliabilitas instrumen ditentukan oleh laporan dua pengamat,

dengan menggunakan rumus percentage of agreement.

### (4) Format Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Format ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat/komentar siswa terhadap komponen pembelajaran yang meliputi materi pelajaran, penampilan dan cara guru mengajar. Di samping itu, dengan menggunakan instrumen ini juga ingin diketahui tentang minat siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran berikutnya.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis hasil-hasil uji coba menggunakan statistik deskriptif yang umumnya berupa skor rata-rata, proporsi, dan persentase. Berikut uraian hasil uji coba dan analisis hasil :

1. Hasil pengembangan tes prestasi belajar meliputi karakteristik validasi berdasarkan data empirik, sensitivitas item dan reliabilitas tes, Dari hasil uji coba diperoleh karakteristik tes seperti tabel berikut:

Tabel 2.

Karakteristik Tes Prestasi Belajar Segiempat dan Segitiga Serta Ukurannya			
Nomor Soal	Validitas	Sensitivitas	Relibilitas
1	0,42 (sedang)	0,56 (baik)	0,72 (tinggi)
2	0,71 (tinggi)	0,57 (baik)	
3	0,86 (sangat tinggi)	0,44 (baik)	
4	0,49 (sedang)	0,62 (baik)	
5	0,42 (sedang)	0,57 (baik)	
6	0,41 (sedang)	0,63 (baik)	
7	0,58 (sedang)	0,16 (tidak baik)	
8	0,68 (tinggi)	0,20 (tidak baik)	
9	0,43 (sedang)	0,57 (baik)	
10	0,17 (sangat rendah)	0,16 (tidak baik)	
11	0,51 (sedang)	0,71 (baik)	
12	0,55 (sedang)	0,62 (baik)	
13	0,43 (sedang)	0,62 (baik)	

Dari tabel karakteristik tes prestasi belajar tersebut di atas, tampak bahwa sebuah soal mempunyai validitas sangat rendah, 9 butir soal dengan validitas

sedang, 2 soal dengan validitas tinggi, dan sebuah soal dengan validitas sangat tinggi. Sedangkan untuk sensitivitas butir soal, 10 butir dengan sensitivitas S

$\geq 0,30$ . dan 3 butir soal dengan sensitivitas  $S < 0,30$ , yaitu butir soal nomor 7,8, dan 10. Berdasarkan ketetapan sensitivitas, berarti bahwa ketiga soal tersebut mempunyai kepekaan yang tidak baik. Dengan kata lain, kemampuan ketiga soal tersebut untuk membedakan siswa yang sudah menerima pembelajaran dan siswa yang belum menerima pembelajaran tidak baik. Oleh karena itu ketiga butir soal tersebut digugurkan. Sehingga butir soal yang tersisa sebanyak 10 soal. Indeks reliabilitas tes secara keseluruhan adalah 0,72. Setelah dianalisis kembali, dari 10 soal tersisa diperoleh koefisien sensitivitas rata-rata sebesar 0,60, Sedangkan koefisien reliabilitasnya 0,66 dengan katagori tinggi.

2. Aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar

Data aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar diperoleh dari hasil pengamatan dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat, yaitu dua orang guru matematika SMP Negeri 2 Kerambitan, sedangkan aktivitas guru dan siswa yang diamati terangkum dalam lembar pengamatan tabel 3.

Walaupun ada 3 prototipe lembar pengamatan yang dihasilkan dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini, yaitu lembar pengamatan aktivitas Guru dan Siswa Dalam pembelajaran presentasi dan pembelajaran langsung, lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa dalam KBM strategi pembelajaran langsung, lembar pengamatan aktivitas Guru dan Siswa dalam pembelajaran kooperatif, namun tidak semua dapat ditampilkan pada artikel ini.

**Tabel 3.**

**Lembar Pengamatan Aktivitas Guru Dan Siswa Dalam Pembelajaran Presentasi Dan Pembelajaran Langsung**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kerambitan

Kelas / Semester : VII Semester 2

Mata Pelajaran : Matematika

Standar Kompetensi : Segiempat dan Segitiga serta ukurannya

Petunjuk Pengisian :

Amatilah aktivitas guru dan siswa dalam kelompok subjek selama pembelajaran berlangsung. Isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut :

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk di tempat yang memungkinkan untuk melihat semua aktivitas siswa yang diamati
2. Setiap 90 detik pengamat melakukan pengamatan aktivitas guru dan siswa yang dominan dan 30 detik berikutnya menulis kode katagori pengamatan
3. Kode-kode katagori dituliskan pada garis dan kolom yang tersedia
4. Pengamatan terhadap guru dan siswa dilakukan bersamaan sejak kegiatan pembelajaran dimulai.

Katagori Pengamatan aktivitas Guru dan Siswa Dalam Pembelajaran Presentasi dan Pembelajaran Langsung

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1. Menyampaikan tujuan pembelajaran	1. Mendengarkan secara aktif
2. Mengaitkan dengan materi sebelumnya	2. Membaca LKS
3. Memotivasi siswa	3. Menulis yang relevan dengan kegiatan belajar mengajar (KBM)
4. Menyajikan advance organizer	4. Mengerjakan LKS
5. Menyajikan materi pembelajaran	5. Tanya jawab dengan siswa

6. Memeriksa pemahaman dan memantapkan berpikir siswa	6. Tanya jawab dengan guru
7. Mendemonstrasikan pengetahuan dan ketrampilan	7. Menyajikan hasil Pembelajaran
8. Memberikan latihan terbimbing	8. Membuat rangkuman
9. Mengecek pemahaman dan memberi umpan balik	
10. Mengamati kegiatan siswa	
11. Tanya jawab dengan siswa	
12. Membuat rangkuman	

3. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran multimodel  
 Hasil pengamatan terhadap pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika pada kegiatan belajar mengajar yang menerapkan pembelajaran matematika multimodel, menunjukkan bahwa secara umum kemampuan guru dalam mengelola mata pelajaran matematika pada kegiatan belajar mengajar yang menerapkan pembelajaran matematika multimodel adalah baik. Guru mampu mengoperasikan pembelajaran dengan alokasi waktu yang sesuai dan membuat siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran.  
 Walaupun ada 3 prototipe instrumen pengelolaan pembelajaran yang dihasilkan dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini, yaitu instrumen pengelolaan pembelajaran presentasi dan pembelajaran langsung, instrumen pengelolaan pembelajaran dalam KBM strategi pembelajaran langsung, instrumen pengelolaan pembelajaran dalam pembelajaran kooperatif, namun tidak semua dapat ditampilkan makalah ini. Salah satu contoh dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4

**Perhitungan Reliabilitas Instrumen Pengelolaan Pembelajaran Presentasi Dan Pembelajaran Langsung**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kerambitan

Kelas / Semester : VII Semester 2

Mata Pelajaran : Matematika

Standar Kompetensi : Segiempat dan Segitiga serta ukurannya

No.	Aspek yang diamati	RPP 01 (74 menit)				Katagori
		P1	P2	Rata <sup>2</sup>	X	
<b>A. Pendahuluan</b>						
I	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran	4	4	4		
	2. Mengaitkan dengan pembelajaran sebelumnya	4	4	4		
	3. Memotivasi siswa	4	3	3,5	3,83	Baik
<b>II B. Kegiatan Inti</b>						
	1. Menyajikan <i>advance organizer</i>	4	4	4		
	2. Menyajikan materi pembelajaran	4	3	3,5		
	3. Memeriksa pemahaman dan memantapkan berpikir siswa	4	3	3,5		
		4	3	3,5		

	4. Menyampaikan tujuan & motivasi	4	4	4		
	5. Mendemonstrasikan pengetahuan & keterampilan	4	4	4		
	6. Memberikan latihan terbimbing	3	3	3		
	7. Memberikan pemahaman dan memberikan umpan balik	3	4	3,5	3,67	Baik
	8. Memberikan latihan mandiri					
III	C. Penutup					
	Membimbing siswa membuat rangkuman	4	4	4	4	Baik
IV	Pengelolaan waktu	4	4	4	4	Baik
V	Suasana kelas					
	1. Siswa antusias	4	4	4	4	
	2. Guru Antusias	4	3	3,5	3,75	Baik
	<b>Jumlah</b>	<b>58</b>	<b>50</b>			
	<b>Reliabilitas (R) dalam %</b>			<b>92,60</b>		

Keterangan :

1. Tidak baik

2. Kurang baik Pengamat I :

3. Cukup baik Pengamat II :

4. Baik

4. Respon siswa Terhadap Perangkat Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan Angket Pengambilan data respon siswa Respon Siswa. Hasil pengamatan disajikan terhadap perangkat pembelajaran pada tabel 5 berikut :

**Tabel 5**  
**Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Multimodel**

No.	Butir Respon Siswa	Respon	Persentase (%)
I.	Senang/Tidak senang terhadap komponen KBM		
	1. Materi Pembelajaran	Senang	100
	2. LKS	Senang	100
	3. Buku Ajar Siswa	Senang	100
	4. KBM di Kelas	Senang	100
	5. Cara guru mengajar	Senang	100
II	Baru/Tidak baru Terhadap Komponen KBM :		
	1. Materi Pembelajaran	Baru	13
	2. LKS	Baru	100
	3. Buku Ajar Siswa	Baru	62
	4. KBM di Kelas	Baru	87
	5. Cara guru mengajar	Baru	87
III..	Berminat/tidak berminat untuk mengikuti KBM serupa	Berminat	100

Berdasarkan data, respon siswa terhadap pembelajaran multimodel pada umumnya baik. 100% siswa menyatakan senang terhadap komponen KBM yang menggunakan pembelajaran multimodel, dan berminat untuk mengikuti KBM serupa pada waktu yang akan datang. Sebanyak 87% siswa menyatakan materi pembelajaran adalah tidak baru. Hal ini disebabkan karena materi Segiempat dan Segitiga pernah mereka peroleh pada saat duduk dibangku SD. Dalam pembelajaran siswa selalu mengaitkan materi pembelajaran dengan materi sebelumnya yang pernah mereka dapatkan yang disajikan pada pembelajaran presentasi. Hal ini menyebabkan siswa merasa akrab dengan materi pembelajaran dan menyatakan tidak baru, meskipun banyak materi yang belum pernah diajarkan di SD diberikan dalam pembelajaran.

Terhadap KBM, siswa menyatakan bahwa bahasa yang digunakan cukup mudah dipahami (50%) dan mudah dipahami (50%). Demikian juga mengenai kejelasan tulisan, 50% menyatakan cukup jelas dan 50% yang lain menyatakan jelas. Tentang gambar, sebanyak 38% siswa menyatakan cukup menarik dan 62% yang lain menyatakan menarik.

### KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data uji coba dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran multimodel untuk standar kompetensi Segiempat dan Segitiga serta ukurannya menghasilkan prototipe perangkat pembelajaran yang meliputi Rencana Persiapan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Selain perangkat pembelajaran, dihasilkan pula instrumen penelitian lain berupa Tes Prestasi Belajar, yang terdiri dari 10 soal berbentuk uraian, lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran multimodel, lembar Pengamatan Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran multimodel,

lembar pengamatan respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran multimodel.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Kerambitan atas izin yang diberikan dalam melakukan uji coba perangkat pembelajaran ini. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh Dewan Redaksi yang telah memberi masukan berupa koreksi dan kesempatan sehingga tulisan ini dapat diterbitkan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsii, 2002, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, Bumi Aksara, Jakarta
- Baharullah, 2001, Kesulitan Siswa Kelas 1 SMU YP. PGRI 3 Makassar Dalam Menyelesaikan Soal Terapan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel, Makalah, Program Pasca Sarjana, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- Depdiknas, 2005, Materi Pelatihan Trintegrasi Matematika, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama, Jakarta.
- Sudjana, Nana, 2006, Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. PT Remaja Rodakarya, Bandung.
- Teja, I, 2000, Pengaruh Pembelajaran Dengan Multimedia Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Fisika SLTP Bahan Kajian Pesawat Sederhana, Tesis Magister yang tidak dipublikasikan, Program Pasca Sarjana, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- Wariani, T., 2001, Pengembangan Perangkat Multimodel Pembelajaran Kimia Dasar II Pokok Bahasan Laju Reaksi, Makalah Komprehensif, Program Pasca Sarjana, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- Yasna, I Made, 2001, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika

DOI : 10.5281/zenodo.5607054

Berdasarkan Model Advance  
Organizer di SMU, Makalah  
Komprehensif, Program Pasca

Sarjana, Universitas Negeri Surabaya,  
Surabaya.