

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MODEL *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING SETTING*  
*CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)* PADA  
SUB POKOK BAHASAN PRISMA DAN LIMAS  
KELAS VIII SEMESTER GENAP**

**Supriyono<sup>12</sup>, Toto' Bara Setiawan<sup>13</sup>, Dinawati Trapsilasiwi<sup>14</sup>**

***Abstract.** The purpose of this research is to know process and result of Development of Mathematics Learning Instruments Based on Student Facilitator And Explaining by Setting Contextual Teaching and Learning of Prism and Pyramid Sub Topic at Eighth Grade of Junior High School. Learning instruments development model refers to 4D Thiagarajan model. The research produces lesson plan, worksheet, and evaluation test. The products refer to steps of Student Facilitator and Explaining and components of Contextual Teaching and Learning. Based on validation process and tryout of learning instruments, it can be concluded that the learning instruments have satisfied criteria of validity, practice, and effective.*

***Keywords :** Mathematics Learning Instruments, Student Facilitator And Explaining, Contextual Teaching and Learning, Prism and Pyramid, 4D Thiagarajan model.*

## **PENDAHULUAN**

Untuk menghasilkan pembelajaran yang aktif, mudah dipahami, dan menyenangkan bagi siswa diperlukan model pembelajaran yang membuat siswa aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang membuat siswa aktif berpartisipasi dan siswa tertarik dapat diciptakan dengan pembelajaran yang menggunakan perangkat.

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran (Hobri,2010:31). Salah satu model pembelajaran yang memperhatikan kemampuan siswa dan menuntut keaktifan siswa adalah pembelajaran model *Student Facilitator And Explaining (SFAE)*. SFAE adalah model pembelajaran yang melatih siswa berbicara menyampaikan pendapatnya. Siswa saling berinteraksi tanpa rasa canggung untuk mendiskusikan materi yang belum dimengerti, sehingga siswa lebih mengerti materi yang dijelaskan oleh temannya.

---

<sup>12</sup> Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

<sup>13</sup> Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

<sup>14</sup> Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

Seharusnya perlu dipikirkan cara-cara penyajian dan suasana pembelajaran matematika yang memungkinkan siswa mudah memahami serta merasa senang belajar matematika. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah mengkrabkan matematika dengan kehidupan nyata. Dengan kata lain, dalam pembelajaran guru perlu mengaitkan konsep-konsep matematika dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Sunardi (2009:67) pembelajaran kontekstual bertujuan untuk membekali siswa dengan pengetahuan yang secara fleksibel dapat diterapkan atau ditransfer dari satu permasalahan ke permasalahan lain dan dari satu konteks ke konteks lain. Salah satu materi matematika yang berhubungan dengan kehidupan nyata adalah geometri.

Salah satu materi pelajaran geometri yang diajarkan pada siswa SMP kelas VIII adalah Prisma dan Limas. Aplikasi beberapa bentuk dari prisma dan limas banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan siswa memahami geometri secara kontekstual. Berdasarkan uraian di atas, muncul keterkaitan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran model SFAE *setting* CTL pada sub pokok bahasan prisma dan limas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses dan hasil dari pelaksanaan pengembangan perangkat pembelajaran matematika model *Student Facilitator and Explaining* dengan *setting Contextual Teaching and Learning*. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), dan tes hasil belajar (THB).

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar pada sub pokok bahasan Prisma dan Limas kelas VIII. Penelitian pengembangan ini menggunakan model Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Model Thiagarajan (dalam Hobri, 2010:12) terdiri dari empat tahap yang dikenal dengan model 4-D. Keempat tahap tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*).

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap

pendefinisian terdiri dari analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Selanjutnya yaitu tahap perancangan, tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran. Tahap perancangan terdiri dari empat langkah yaitu penyusunan tes, pemilihan format, pemilihan media, dan perancangan awal (desain awal). Hasil rancangan perangkat pembelajaran pada tahap ini dinamakan draft I. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan pada tahap ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB). Semua perangkat pembelajaran yang dihasilkan mengacu pada fase SFAE dan komponen CTL.

Tahap pengembangan dilakukan untuk menghasilkan draft perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba. Berdasarkan analisis data validasi perangkat pembelajaran dan masukan para ahli, maka perangkat pembelajaran draft I kemudian direvisi sehingga diperoleh perangkat pembelajaran draft II. Perangkat pembelajaran yang telah melalui tahap pengembangan dapat menjadi acuan dalam pembelajaran jika memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Tahap penyebaran merupakan tahap penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Dalam penelitian ini bentuk penyebaran perangkat pembelajaran adalah penyampaian hasil penelitian pada saat ujian skripsi, memberikan kepada guru bidang studi matematika tempat uji coba, laboratorium matematika, dan perpustakaan Universitas Jember.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode metode angket dan metode wawancara. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas guru, lembar pengamatan aktivitas siswa, dan pedoman wawancara.

Teknik analisa data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran

Kegiatan analisis kevalidan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah berikut (Hobri, 2010: 52-53):

- a. Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan model ke dalam tabel yang meliputi: aspek ( $A_i$ ), indikator ( $I_i$ ), dan nilai  $V_{ji}$  untuk masing-masing validator.

- b. Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus:

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

Keterangan:  $V_{ji}$  = data nilai validator ke- $j$  terhadap indikator ke- $i$

$n$  = banyaknya validator

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai.

- c. Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus:

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

Keterangan:  $A_i$  = rerata nilai untuk aspek ke- $i$

$I_{ji}$  = rerata nilai untuk aspek ke- $i$  indikator ke- $j$

$m$  = banyaknya indikator dalam aspek ke- $i$

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai.

- d. Menentukan nilai  $V_a$  atau nilai rerata total dari rerata nilai untuk semua aspek dengan rumus:

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

Keterangan:  $V_a$  = nilai rerata total untuk semua aspek

$A_i$  = rerata nilai untuk aspek ke- $i$

$n$  = banyaknya aspek

## 2. Aktifitas siswa siswa

Aktivitas siswa adalah aktivitas yang dilakukan siswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar. Presentase aktivitas siswa dihitung dengan rumus:

$$P_a = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P_a$  = persentase keaktifan siswa

$A$  = jumlah skor yang diperoleh seluruh siswa

$N$  = jumlah skor maksimal

### 3. Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dihitung dengan rumus:

$$NKG = \frac{Q}{R} \times 100\%$$

Keterangan :

NKG = Presentase kemampuan guru mengelola pembelajaran

Q = Jumlah skor yang tercapai

R = Jumlah skor maksimal

### 3. Tingkat Penguasaan Siswa

Menurut Hobri (2010:58) kriteria menyatakan ketuntasan pembelajaran adalah minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai tingkat penguasaan materi minimal sedang atau minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai minimal skor 60 (skor maksimal 100).

### 4. Analisis respon siswa

$$Pr = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

Pr = persentase respon

n = banyak siswa yang memberikan respon positif

N = banyak siswa yang mengisi angket respon siswa

Respon siswa dikategorikan positif apabila persentase yang diperoleh lebih dari 80% dari rata-rata persentase setiap indikator berada dalam kategori senang, jelas, dan tertarik. Respon negatif bermakna sebaliknya. Hasil analisis data respon siswa digunakan sebagai bahan masukan untuk merevisi perangkat pembelajaran

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran matematika model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* dengan *setting Contextual Teaching and Learning* pada sub pokok bahasan prisma dan limas kelas VIII yang dikembangkan menggunakan model Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*).

Pada tahap perancangan diperoleh draft I. Selanjutnya draft I divalidasi oleh para ahli. Setelah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli maka dihasilkan draft II. Dari uji coba dihasilkan kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran dan hasilnya disebut draft III. Berikut perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini.

### 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat berorientasi pada pembelajaran model SFAE *setting* CTL, dimana orientasi tersebut tampak pada komponen kegiatan pembelajarannya. Penelitian ini mengembangkan dua RPP untuk dua pertemuan dengan alokasi waktu  $2 \times 40$  menit setiap pertemuan. Kemudian pada pertemuan ketiga dilakukan evaluasi akhir untuk materi prisma dan limas dengan alokasi waktu 80 menit. Pembelajaran pada pertemuan I adalah mengenai luas permukaan prisma dan limas. Pada pertemuan II adalah mengenai volume prisma dan limas.

### 2) Lembar Kerja Siswa (LKS)

Dasar pembuatan lembar kerja siswa (LKS) adalah mengacu pada indikator pembelajaran yang akan dicapai serta kegiatan-kegiatan pembelajaran matematika model SFAE *setting* CTL. Pengembangan LKS disesuaikan dengan setiap RPP, jadi pada LKS I indikator yang akan dicapai sama dengan yang tercantum dalam RPP I, begitu juga dengan LKS II. Dalam LKS yang dikembangkan hanya berisikan langkah-langkah siswa dalam menyelesaikan permasalahan untuk menemukan konsep materi prisma dan limas menurut pendapat siswa sendiri dengan bimbingan guru.



Gambar 1. LKS Volume Prisma dan Limas

## 3) Tes Hasil Belajar (THB)

Tes hasil belajar dibuat berdasarkan materi yang telah diajarkan. Proses pengembangan THB ini dibuat kisi-kisi soal sesuai dengan indikator yang akan dicapai. Tes hasil belajar ini terdiri dari 5 soal uraian yang kelimanya merupakan permasalahan sehari-hari.

**Tes Hasil Belajar**

**PRISMA DAN LIMAS**

Mata Pelajaran : Matematika Nama :  
 Sub Pokok Bahasan: Luas permukaan dan Volume No :  
 Prisma dan Limas Kelas :  
 Kelas/ Semester : VIII / 2  
 Waktu : 90 Menit

Petunjuk:  
 1. Tulis nama dan nomor pada lembar jawaban yang telah disediakan.  
 2. Kerjakan terlebih dahulu soal yang Anda anggap lebih mudah dan kerjakan secara individu.  
 3. Setelah selesai mengerjakan, periksalah kembali jawaban Anda.

**SOAL**  
 Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan benar dan sertakan caranya!

1. Siregar mempunyai mainan berbentuk prisma segitiga dengan ukuran sebagaimana ditunjukkan pada gambar di bawah. Berapakah luas sisi dan volume mainan tersebut?

2. Yovan mengikuti ekster kurikuler Prisma. Dia mengikuti acara perkemahan di Gunung Arjuna bersama teman-temannya. Mereka mendirikan tenda seperti gambar di samping. Tentukan berapa luas permukaan tenda!

3. Piramida adalah salah satu dari tujuh keajaiban dunia. Piramid banyak berada di Mesir. Piramid merupakan tempat menyimpan jasad raja-raja Mesir yang telah diawetkan. Bentuk piramid merupakan limas persegi. Luas alas piramid 300.000 kaki persegi dan tingginya 321 kaki. Berapakah volume piramida tersebut?

4. Jody ingin membuat mobil unik yang berbentuk limas persegi seperti gambar di samping. Bagian atap mobil terbuat dari kaca yang berukuran sisi alas dan tinggi atap mobil itu berturut-turut adalah 6 dm dan 4 dm. Bila harga 1 m<sup>2</sup> kaca tersebut adalah Rp 150.000,00, maka tentukan biaya yang harus dikeluarkan oleh Jody untuk membuat atap mobil seperti gambar di atas!

5. Pak Faid membeli sebuah lemari yang berbentuk prisma dengan alas persegi panjang seperti gambar di samping. Luas seluruh permukaannya adalah 9,5 m<sup>2</sup>. Jika luas alas lemari 0,75 m<sup>2</sup> dengan panjang lemari 1,5 meter, maka tentukan tinggi lemari Pak Faid!

**SEMOGA BERHASIL . . . !**

Gambar 2. Tes Hasil Belajar

Perangkat pembelajaran dinyatakan baik apabila telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Validasi perangkat pembelajaran dikatakan baik apabila interpretasi besarnya koefisien validitas minimal berkategori tinggi yaitu lebih dari 0,60. Perangkat pembelajaran dinilai praktis jika tingkat pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran minimal cukup baik yaitu lebih dari 65%. Efektivitas pembelajaran yang dihasilkan dikatakan baik jika persentase setiap jenis aktivitas siswa adalah  $\geq 80\%$  banyaknya siswa yang memberikan respon positif dari jumlah subjek yang diuji coba, dan rata-rata ketuntasan hasil belajar minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai tingkat penguasaan materi minimal sedang yaitu mampu mencapai minimal skor 60 dari skor maksimal 100.

### Pembahasan

Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) dengan pembelajaran model SFAE *setting* CTL pada sub pokok bahasan prisma dan limas di kelas VIII serta dengan model pengembangan 4-D. Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dinyatakan baik apabila hasil analisis

masing-masing perangkat pembelajaran dapat dikategorikan baik. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tahap tes, evaluasi, dan revisi, yaitu penilaian ahli dan validasi serta uji coba, produk perangkat pembelajaran yang dihasilkan telah mencapai kriteria pengembangan perangkat yang telah ditetapkan. Ketiga komponen produk perangkat pembelajaran terkategori ke dalam perangkat pembelajaran yang sangat valid dengan rata-rata nilai validasi sebesar 0,97; 0,92; 0,90 berturut-turut untuk RPP, LKS, dan THB. Kepraktisan perangkat pembelajaran dilihat dari pengelolaan pembelajaran secara umum mencapai 96,9%. Dari hasil uji efektifitas, perangkat pembelajaran matematika model SFAE *setting* CTL pada materi luas permukaan dan volume prisma serta limas, diperoleh persentase aktivitas siswa pada pertemuan pertama mencapai 81,9% dengan kategori baik dan pada pertemuan kedua mencapai 88,4% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan keefektifitas siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika dan siswa mampu memahami materi yang disampaikan guru dengan menggunakan model SFAE *setting* CTL. Pada analisis angket respon siswa diperoleh bahwa lebih dari 89,70% siswa memberikan respon positif terhadap tiap-tiap indikator yang ditanyakan dalam angket respon siswa. Hal ini berarti siswa dapat menerima tindakan yang diberikan.

Selain ketercapaian kriteria pengembangan perangkat pembelajaran yang telah dicapai, maka perlu juga diuraikan kendala yang ditemui selama proses pengembangan perangkat. Kendala yang ditemui yaitu pada saat merancang LKS, karena pada saat merancang diupayakan sebisa mungkin memunculkan semua langkah yang ada dalam SFAE dan komponen dalam CTL. Selain itu kendala yang dialami saat penyusunan perangkat adalah sulit mencari validator dan lamanya proses validasi perangkat pembelajaran sehingga penyusunan draft II sedikit terhambat.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* dengan *setting Contextual Teaching and Learning*, maka dapat disimpulkan: (1) Pengembangan perangkat pembelajaran matematika model *Student Facilitator and Explaining* dengan *setting Contextual Teaching and Learning* pada sub pokok bahasan prisma dan limas kelas VIII menggunakan Model Thiagarajan. Perangkat yang dikembangkan adalah Rencana



Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB). (2) Hasil pengembangan yang diperoleh adalah perangkat pembelajaran matematika model *Student Facilitator And Explaining* dengan *setting Contextual Teaching and Learning* pada sub pokok bahasan prisma dan limas kelas VIII yang dikategorikan baik. Perangkat tersebut dikategorikan baik karena telah memenuhi tiga kriteria yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Saran yang dapat diberikan adalah: (1) Pengembangan perangkat pembelajaran matematika model *Student Facilitator And Explaining*, hendaknya dikembangkan dengan model pembelajaran yang lain agar perangkat yang dihasilkan tidak terbatas digunakan dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. (2) Untuk mengetahui lebih lanjut baik atau tidaknya perangkat yang telah dikembangkan, maka disarankan pada peneliti selanjutnya agar dapat mengujicobakan pada kelas atau sekolah lain. (3) Untuk mengatasi kendala yang dihadapi saat penelitian, hendaknya guru mampu bersikap tegas pada siswa yang tidak bisa fokus dalam pembelajaran. Selain itu guru harus semaksimal mungkin memantau kerja siswa dalam mengerjakan soal dan memberikan pertanyaan-pertanyaan pancingan agar siswa tidak kesulitan dalam menemukan konsep.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan [Aplikasi Pada penelitian Pendidikan Matematika]*. Jember: Pena Salsabila.
- Sunardi. 2009. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jember: Universitas Jember.

