

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
REALISTIK DENGAN *SETTING* KOOPERATIF TIPE TPS
(*THINK PAIR SHARE*) POKOK BAHASAN PERSEGI
PANJANG DAN PERSEGI UNTUK SISWA
KELAS VII SMP**

Levi Arista Maulia³², Susanto³³, Suharto³⁴

***Abstract.** The goal of this research aims to know the process and the result of developmental Realistic Mathematics Education Instruments by think pair share setting for square and rectangle topics at seven grade junior high school. Learning instrument development model refers to four D models. The products of this research are lesson plan, student book, worksheet, and evaluation test. The products refer to the characteristic of Realistic Mathematics Education and phases of Think Pair Share. Based on the validation process try out of learning instruments, it can be concluded that the learning instruments have satisfied of the validity, practice, and effective criteria.*

***Key Words:** Realistic Mathematics Education, Think Pair Share, square and rectangle.*

PENDAHULUAN

Sesuai dengan amanat Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, proses pembelajaran matematika pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan 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. Seorang guru dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran.

Pembelajaran matematika realistik menempatkan realitas dan lingkungan siswa sebagai titik awal pembelajaran. Pembelajaran tidak dimulai dari definisi, teorema atau sifat-sifat yang selanjutnya diikuti contoh-contoh, namun sifat, definisi, teorema, itu diharapkan dapat ditemukan sendiri oleh siswa sehingga dalam pembelajaran matematika realistik, siswa didorong atau ditantang untuk aktif bekerja bahkan diharapkan dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang akan diperolehnya (Hobri, 2009:157-158). Selain itu, untuk meningkatkan perhatian peserta didik agar terlibat

³² Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

³³ Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

³⁴ Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

secara aktif yang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dan menumbuhkan rasa sosial dengan teman-temannya, salah satunya adalah menempatkan peserta didik dalam kelompok-kelompok. Model pembelajaran yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Model pembelajaran tipe TPS (*Think Pair Share*) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang memberikan waktu kepada siswa untuk bekerja sendiri serta bekerjasama dengan orang lain.

Pada penelitian ini materi yang dipilih adalah persegi panjang dan persegi. Pada pembelajaran persegi panjang dan persegi yang dilakukan di sekolah guru langsung memberikan rumus tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan rumus. Kegiatan siswa hanya mendengarkan guru menjelaskan materi. Hal ini mengakibatkan pemahaman siswa terhadap materi persegi panjang dan persegi kurang bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses dan hasil dari pelaksanaan pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik dengan *setting* kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) di kelas VII SMP.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*developmental research*). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar pada pokok bahasan persegi panjang dan persegi kelas VII SMP. Penelitian pengembangan ini menggunakan model *four-D* yang terdiri dari empat tahapan pengembangannya yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan, (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*).

Pada tahap pendefinisian bertujuan untuk mendefinisikan dan menetapkan kebutuhan pembelajaran. Tahap awal ini sebagian besar berisi kegiatan-kegiatan analisis. Tahap ini disusun oleh lima fase, yaitu *front-end analysis* (analisis awal-akhir), *learner analysis* (analisis siswa), *task analysis* (analisis tugas), *concept analysis* (analisis konsep), dan *specifying instructional objectives* (perumusan tujuan pembelajaran). Kegiatan yang dilakukan adalah menghimpun informasi mengenai permasalahan yang ada di dalam pembelajaran matematika terutama pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Arjasa, kurikulum matematika, dan teori-teori yang

melandasi pengembangan perangkat pembelajaran dengan studi literatur. Informasi yang telah dihimpun selanjutnya dianalisis, di antaranya analisis kurikulum yang meliputi analisis materi pelajaran (menetapkan, merinci, dan menyusun secara sistematis materi) dan merumuskan indikator pembelajaran. Selain itu juga dilakukan pengamatan pengelolaan pembelajaran dan pengukuran hasil belajar. Dalam penelitian ini pengamatan-pengamatan yang dilakukan dalam kegiatan mendefinisikan masalah tidak dilakukan secara langsung, namun berupa wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 1 Arjasa. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan dalam kegiatan pembelajaran di kelas VII F SMP Negeri 1 Arjasa maka perlu dikembangkan pembelajaran yang menuntut siswa agar lebih aktif dan berpikir kreatif.

Tahap selanjutnya yaitu perancangan (*design*). Tahap ini disusun oleh empat fase, yaitu *constructing criterion-referenced tests* (penyusunan tes acuan standar), *media selection* (pemilihan media), *format selection* (pemilihan format), dan *initial design* (desain awal). Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada tahap pendefinisian, dibuat rancangan atau desain awal perangkat pembelajaran matematika realistik dengan *setting* kooperatif tipe TPS yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan tes hasil belajar. Semua perangkat mengacu pada karakteristik pembelajaran matematika realistik dan fase yang ada dalam TPS, kecuali pada alat evaluasi hasil belajar. Pada tahap ini dihasilkan hasil perancangan perangkat pembelajaran yang dinamakan dengan draft I.

Tahap pengembangan ini dilakukan dua kegiatan utama, yaitu kegiatan validasi dan kegiatan uji coba lapangan perangkat pembelajaran hasil validasi. Sebelum kegiatan validasi perangkat pembelajaran dilakukan, terlebih dahulu dibuat instrumen berupa lembar validasi perangkat pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada waktu memvalidasi perangkat adalah meminta pertimbangan ahli dan praktisi tentang kelayakan perangkat pembelajaran (draft I) yang telah direalisasikan. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap hasil validasi dari validator. Setelah diperoleh perangkat yang dinilai valid, maka perangkat tersebut siap di uji coba. Uji coba dilakukan untuk menentukan kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran dalam pembelajaran matematika di lapangan. Subyek uji coba adalah perangkat pembelajaran matematika realistik tipe TPS dengan pokok bahasan persegi panjang dan persegi. Objek uji coba adalah guru matematika SMP dan siswa kelas VII SMP.

Tahap terakhir adalah tahap penyebaran (*disseminate*). Tahap penyebaran merupakan tahap penggunaan perangkat pembelajaran yang telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, oleh guru lain, dan sekolah lain. Tahap penyebaran dilakukan dengan penyerahan dan penggunaan perangkat pembelajaran ke guru matematika sekolah lain, yaitu SMP N 1 Cluring dan siswa di kelas yang lain di tempat uji coba, yaitu SMP N 1 Arjasa. Selain itu, penyebaran juga dilakukan dalam bentuk penyampaian hasil penelitian pada saat ujian sidang skripsi di hadapan empat dosen penguji, perpustakaan Universitas Jember, dan laboratorium matematika MSC Universitas Jember, publikasi melalui media internet melalui blog, dan pembuatan banner/poster.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes, metode wawancara, metode observasi, metode dokumentasi, dan metode angket. 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 Va atau nilai rerata total dari rerata nilai untuk semua aspek dengan rumus:

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

Keterangan: Va = nilai rerata total untuk semua aspek

A_i = rerata nilai untuk aspek ke- i

n = banyaknya aspek

Perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila interpretasi besarnya koefisien validitas minimal berkategori tinggi yaitu lebih dari atau sama dengan 4,0.

2. Aktivitas guru

Persentase keaktifan guru dihitung menggunakan rumus:

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

Keterangan :

Pa = Persentase aktivitas guru

A = Jumlah skor yang diperoleh guru

N = Jumlah skor total

Perangkat pembelajaran dinilai praktis jika tingkat pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran mencapai kategori baik yaitu lebih dari 80%.

3. Aktivitas siswa

Persentase keaktifan siswa (Pb) dicari dengan rumus:

$$Pb = \frac{B}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

Pb = Persentase aktivitas siswa

B = Jumlah skor yang diperoleh siswa

N = Jumlah skor total

Perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila presentase aktivitas siswa lebih dari 80%.

4. Evaluasi Siswa

Analisis data alat evaluasi digunakan untuk mengetahui ketuntasan belajar masing-masing siswa. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila rata-rata

ketuntasan hasil belajar (THB) minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai tingkat penguasaan materi mampu mencapai minimal skor 60 dari skor maksimal 100.

5. Analisis respon siswa

Hasil analisis data respon siswa digunakan sebagai bahan masukan untuk merevisi perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila banyaknya siswa yang memberi respon positif lebih dari 80%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran matematika realistik dengan *setting* kooperatif tipe TPS dikembangkan menggunakan model 4-D yang terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Berikut perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini.

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat berorientasi pada pembelajaran matematika realistik dengan *setting* kooperatif tipe TPS dimana orientasi tersebut tampak pada komponen kegiatan pembelajarannya. Penelitian ini mengembangkan tiga RPP untuk tiga pertemuan dengan alokasi waktu 2×40 menit setiap pertemuan. Pembelajaran pada pertemuan I mengenai pengertian dan sifat-sifat persegi panjang. Pembelajaran pada pertemuan II mengenai pengertian dan sifat-sifat persegi. Pembelajaran pada pertemuan III mengenai keliling dan luas persegi panjang dan persegi.

2) Buku Siswa

Buku siswa yang dikembangkan dalam penelitian ini berorientasi pada pembelajaran matematika realistik dengan *setting* kooperatif tipe TPS. Buku siswa menyajikan enam permasalahan yang berkaitan persegi panjang dan persegi. Permasalahan-permasalahan tersebut akan mengantarkan siswa pada konsep yang harus mereka pahami. Keenam permasalahan tersebut diselesaikan siswa dalam LKS secara berkelompok. Selain permasalahan juga disajikan ilustrasi dari setiap permasalahan.

Ilustrasi tersebut diharapkan dapat membantu siswa membayangkan barang-barang nyata yang dimunculkan dalam permasalahan.

3) Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini berorientasi pada pembelajaran matematika realistik dengan *setting* kooperatif tipe TPS. 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 dan LKS III. LKS yang dikembangkan hanya berisikan langkah-langkah siswa dalam menyelesaikan permasalahan, sedangkan permasalahannya tidak dicantumkan di LKS melainkan dalam buku siswa sehingga LKS dan buku siswa bisa digunakan bersamaan.

4) Alat Evaluasi

Alat evaluasi (tes hasil belajar) dibuat berdasarkan materi yang telah diajarkan. Proses pengembangan tes hasil belajar dibuat kisi-kisi soal sesuai dengan indikator yang akan dicapai. Tes hasil belajar ini terdiri dari 5 soal uraian yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tahap pengembangan yaitu penilaian ahli dan uji coba, produk perangkat pembelajaran yang dihasilkan telah mencapai kriteria pengembangan perangkat yang telah ditetapkan. Dari hasil validasi perangkat pembelajaran diperoleh koefisien validitas RPP, buku siswa, LKS, dan THB berturut-turut adalah 4,24; 4,32; 4,433; 4,04. Perangkat tersebut dikatakan layak karena tingkat kevalidannya lebih dari 4,0 yang berarti perangkat pembelajaran dikatakan valid. Persentase aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran pada pembelajaran I, pembelajaran II, dan pembelajaran III, berturut-turut adalah 84%, 90%, dan 94%. Hal ini menunjukkan perangkat pembelajaran tersebut telah memenuhi kriteria kepraktisan. Persentase aktivitas siswa pada pembelajaran I, pembelajaran II, dan pembelajaran III, berturut-turut adalah 80,5%, 87%, dan 92,7%. Dari analisis angket yang telah diisi oleh 34 siswa diperoleh lebih dari 80% siswa memberikan respon positif terhadap seluruh aspek yang ditanyakan dalam angket. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memberikan respon positif terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Dari analisis validitas butir soal THB terdapat 3 butir soal yang nilai validitasnya sedang, 1 butir soal yang nilai validitasnya tinggi, 1 butir soal yang nilai validitasnya sangat tinggi. Berarti secara keseluruhan tes hasil belajar ini dikatakan valid. Dari hasil analisis

reliabilitas tes diperoleh nilai $\alpha = 0,66$; hal ini berarti bahwa reliabilitas tes hasil belajar berkategori tinggi. Dari analisis tes hasil belajar juga diperoleh bahwa 80% (29 siswa dari 34 siswa) siswa mencapai skor minimal 60. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika realistik dengan *setting* kooperatif tipe TPS telah memenuhi kriteria keefektifan perangkat pembelajaran. Berdasarkan kriteria-kriteria kualitas perangkat pembelajaran yang telah terpenuhi, dihasilkan perangkat pembelajaran matematika realistik dengan *setting* kooperatif tipe TPS pokok bahasan persegi panjang dan persegi kelas VII SMP yang layak dan dapat digunakan oleh guru tingkat SMP untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika.

Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) yang sesuai dengan pembelajaran matematika realistik dengan *setting* kooperatif tipe TPS pokok bahasan persegi panjang dan persegi untuk siswa kelas VII SMP telah mencapai kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Selain ketercapaian kriteria pengembangan perangkat pembelajaran yang telah diuraikan, pada pembahasan ini akan diuraikan tentang kendala-kendala selama penelitian.

Pengembangan perangkat pembelajaran ini memiliki kendala dalam proses perancangan desain awal perangkat. Hal ini dikarenakan dalam proses desain diupayakan sebisa mungkin memunculkan semua karakteristik yang ada dalam pembelajaran matematika realistik dan tahapan dalam pembelajaran kooperatif tipe TPS. Salah satu prinsip dari pembelajaran matematika realistik adalah siswa harus bisa menemukan sendiri konsep dari suatu materi yang akan mereka pelajari. Oleh karena itu, langkah yang harus dilakukan adalah menyusun langkah atau perintah-perintah tertentu yang dapat mengarahkan siswa menemukan kembali suatu konsep. Proses desain tersebut juga harus memperhatikan indikator-indikator perangkat pembelajaran. Selain kendala dalam perancangan, kendala juga dirasakan pada tahap pengembangan (*develop*) yaitu pada saat tahap uji coba di SMP N 1 Arjasa. Kurangnya minat belajar dari sebagian siswa menyebabkan proses pembelajaran sedikit terhambat. Hal itu dirasakan saat uji coba pada pertemuan I, namun pada pertemuan II dan III, siswa sudah mulai antusias dan lebih aktif dalam pembelajaran. Untuk mengatasi hal tersebut, guru harus lebih memotivasi siswa dan menarik perhatian siswa dengan menjelaskan manfaat dalam kehidupan sehari-hari setelah mempelajari materi persegi panjang dan persegi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik dengan *setting* kooperatif tipe TPS maka dapat disimpulkan: (1) Perangkat pembelajaran matematika realistik dengan *setting* kooperatif tipe TPS pokok bahasan persegi panjang dan persegi dikembangkan menggunakan model 4-D. (2) Hasil pengembangan yang diperoleh adalah perangkat pembelajaran matematika realistik dengan *setting* kooperatif Tipe TPS pokok bahasan persegi panjang dan persegi untuk siswa kelas VII SMP yang terdiri dari RPP, buku siswa, LKS, dan THB yang telah memenuhi kriteria kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan.

- 1) Pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik dengan *setting* kooperatif tipe TPS hendaknya dikembangkan untuk materi yang lain agar dapat menumbuhkan minat siswa dalam belajar matematika.
- 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.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2005. *Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta:Depdiknas.
- Hobri. 2009. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Universitas Jember.
- Hobri.2010.*Metodologi Penelitian Pengembangan [Aplikasi Pada penelitian Pendidikan Matematika]*. Jember: Pena Salsabila

