

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN CTL (*CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*) DENGAN METODE PEMECAHAN MASALAH POLYA PADA MATERI MENYELESAIKAN PERMASALAHAN YANG BERKAITAN DENGAN SEGIEMPATDI KELAS VII SMP

Tika Nurpitasari²³, Suharto²⁴, Arika Indah Kristiana²⁵

Abstract. The research purpose are knowing process and result of development of mathematics learning materials by CTL (Contextual Teaching and Learning) and problem solving with Polya Method. This research was held in SMPN 10 Jember at seventh grade. The topic of this research is resolving problem related to quadrilateral. The research has product namely Lesson Plan, worksheet, and evaluation test. The development of this learning materials refers to Plomp model which has 5 phases. They are phases of preliminary investigation; phase of design; phase of realization or construction; phase of test, evaluation and revision; and phase of implementation. The learning material is said good if it satisfies 3 criterias. That are validity, practicality, and effectiveness.

KeyWords: mathematics learning sets, contextual teaching and learning, problem solving, polya method and resolving problem related to quadrilateral

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kunci utama bagi bangsa yang ingin maju dan unggul dalam persaingan global. Sumber manusia yang berkualitas merupakan prasyarat dasar bagi terbentuknya peradaban yang lebih baik dan sebaliknya, sumber manusia yang buruk akan menghasilkan peradaban yang buruk.

Terkait dengan pembelajaran, tuntutan abad 21 menuntut perubahan reorientasi dalam pembelajaran yaitu dari; (1) menggeser paradigma pembelajaran dari ‘asumsi tersembunyi’ menuju pembelajaran yang lebih ‘memberdayakan’ seluruh aspek kemampuan siswa. (2) menggeser paradigma pembelajaran dari berpusat pada guru (*teacher centred learning*) menuju pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centred learning*), belajar mandiri (*self directed learning*), dan pemahaman diri (*metakognisi*) (3) menggeser dari belajar ‘menghafal’ konsep menuju belajar

²³ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

²⁴ Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

²⁵ Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

‘menemukan’ dan ‘membangun’ (mengkonstruksi) sendiri konsep, (4) menggeser dari belajar individual klasikal menuju pembelajaran kelompok kooperatif (Prayitno, 2009).

Implementasi Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan memberikan arahan tentang perlunya disusun dan dilaksanakan delapan standar nasional pendidikan, yaitu: standar isi, standar proses, standar kompetensi lulusan, standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, dan standar penilaian pendidikan. Berlandaskan dasar hukum tersebut, setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban untuk menyusun perangkat pembelajaran secara lengkap dan sistematis. Melalui pembelajaran CTL berbasis pemecahan masalah ini, siswa akan dilatih untuk terampil dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari secara sistematis. Dengan proses mengidentifikasi masalah-masalah dan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam suatu soal cerita, siswa akan berusaha berpikir secara kritis dan logis serta saling bekerja sama untuk menemukan penyelesaian permasalahan tersebut.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka penulis berencana untuk melakukan penelitian yaitu *“Pengembangan perangkat pembelajaran CTL (Contextual Teaching And Learning) dengan menggunakan metode pemecahan masalah berbasis Polya pada materi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat di kelas VII SMP”*

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada materi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat di kelas VII SMP yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), dan tes hasil belajar (THB). Penelitian pengembangan ini menggunakan model Plomp yang terdiri dari lima fase yang meliputi (1) fase investigasi awal, (2) fase desain, (3) fase realisasi/konstruksi, (4) fase tes, evaluasi, dan revisi, serta (5) fase implementasi.

Perangkat pembelajaran dikatakan baik jika memenuhi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Dikatakan valid jika koefisien validitas lebih dari sama dengan 0,60.

Dikatakan praktis (dapat diterapkan) jika tingkat pencapaian aktivitas guru minimal kategori baik. Efektifitas pembelajaran yang dihasilkan dikatakan baik jika: (1) persentase aktivitas siswa tiap jenis kegiatan adalah 10% - 20% kecuali untuk jenis kegiatan yang tidak relevan dengan pembelajaran adalah 0% - 5% (Arika, 2011:49), (2) banyaknya siswa yang memberi respon positif minimal 80% dari jumlah subjek yang diuji coba, (3) Rata-rata ketuntasan hasil belajar (*post-test*) minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai tingkat penguasaan materi minimal sedang atau mampu mencapai minimal skor 60.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar validasi, lembar observasi guru, lembar observasi siswa, tes hasil belajar, dan angket respon siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi metode wawancara, metode dokumentasi, metode observasi, metode tes, dan metode angket. Dalam penelitian ini analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Data-data yang akan dianalisis pada penelitian ini adalah:

1) Validasi perangkat pembelajaran

$$\alpha = \frac{N \sum XYZ - (\sum X)(\sum Y)(\sum Z)}{\sqrt{(N \sum X^2 - \bar{X}^2)(N \sum Y^2 - \bar{Y}^2)(N \sum Z^2 - \bar{Z}^2)}} \quad (\text{Arikunto, 2011:72})$$

Keterangan: α = koefisien validitas instrumen

N = banyak indikator yang ada pada instrumen

X = perolehan skor yang dilakukan oleh validator 1

Y = perolehan skor yang dilakukan oleh validator 2

Z = perolehan skor yang dilakukan oleh validator 3

2) Aktivitas siswa

Aktivitas siswa adalah aktivitas yang dilakukan siswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar. Kriteria efektif untuk tiap jenis kegiatan adalah 10% - 20% kecuali untuk jenis kegiatan yang tidak relevan dengan pembelajaran adalah 0% - 5% (Arika, 2011: 49)

3) Aktivitas Guru

Aktivitas guru merupakan aktivitas yang dilakukan guru untuk mengelolah selama proses pembelajaran berlangsung.. Persentase aktivitas guru dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Pb = \frac{B}{N} \times 100\% \text{ (Faisol, 2010:35)}$$

Keterangan :

Pb = persentase keaktifan guru

B = jumlah skor yang diperoleh guru

N = jumlah skor seluruhnya

4) Hasil tes

Pelaksanaan tes ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas kepekaan butir tes terhadap pembelajaran, untuk mengetahui kualitas tes dan sebagai masukan untuk merevisi kembali butir soal, maka yang perlu terlebih dahulu diketahui adalah

a. Validitas butir soal

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

(Arikunto, 2011:78)

Keterangan :

r adalah koefisien validitas tes

X adalah skor butir (item)

Y adalah skor total

N adalah banyaknya responden yang mengikuti tes

b. Reliabilitas tes

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S^2} \right) \text{ (Arikunto, 2006:196)}$$

Keterangan :

α adalah koefisien reliabilitas tes

K adalah banyaknya butir tes

$\sum_{i=1}^K S_i^2$ adalah jumlah varians butir tes

S^2 adalah varians total

5) Analisis respon siswa

Rumus yang dapat digunakan untuk mengetahui respon sebagai berikut.

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

Keterangan : Pr = persentase respon

n = banyak siswa yang memberikan respon positif (minimal 75 %)

N = banyak siswa yang mengisi angket respon siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan metode pemecahan masalah Polya untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VII yang berhasil dikembangkan meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), dan tes hasil belajar (THB).

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan yaitu model Plomp yang terdiri dari lima fase yang meliputi (1) fase investigasi awal, (2) fase perencanaan/desain, (3) fase realisasi/konstruksi, (4) fase tes, evaluasi, dan revisi, serta (5) fase implementasi. Pada tahap realisasi dihasilkan *draft* 1. Selanjutnya merupakan fase tes, evaluasi, dan revisi. Setelah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli dan hasil uji coba maka dihasilkan *draft* 2. Dari uji coba dihasilkan kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran dan hasilnya disebut *draft* 3.

Hasil Uji Coba Perangkat Pembelajaran

Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL dengan metode pemecahan masalah polya dilakukan analisis terhadap aktivitas guru selama mengelola kegiatan pembelajaran di kelas.

Berdasarkan hasil penilaian pengamatan diperoleh data pada Tabel 1.

Tabel 1. Aktivitas Guru

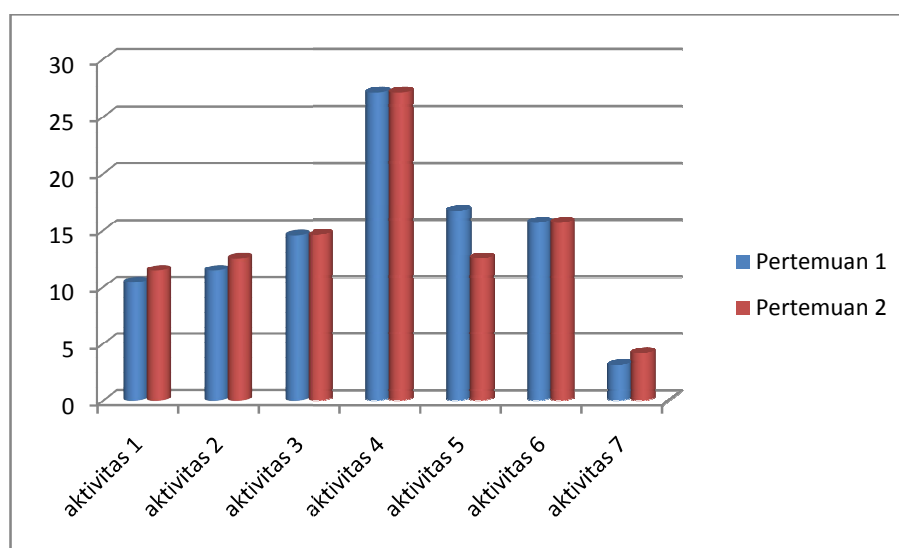
| No | Aktivitas Guru | Hasil Penilaian | |
|--------------|---|-----------------|----------------|
| | | Pertemuan ke-1 | Pertemuan ke-2 |
| 1 | Menjelaskan tujuan pembelajaran | 2 | 3 |
| 2 | Memberi motivasi pada awal pembelajaran | 2 | 2 |
| 3 | Menghubungkan materi yang diajarkan dengan materi sebelumnya pada setiap pembelajaran | 3 | 3 |
| 4 | Menjelaskan tentang pentingnya materi yang diajarkan dalam aplikasinya di kehidupan sehari-hari dalam setiap pembelajaran | 3 | 3 |
| 5 | Memberi pertanyaan kepada siswa | 2 | 2 |
| 6 | Mengamati kegiatan berkelompok siswa dengan berkeliling ke setiap kolompok | 3 | 3 |
| 7 | Membimbing siswa belajar kelompok | 3 | 3 |
| 8 | Menjawab pertanyaan dari siswa | 3 | 3 |
| 9 | Perilaku guru relevan dengan KBM | 3 | 3 |
| Total Skor | | 24 | 25 |
| Persentase | | 88,89% | 92,59% |
| Interpretasi | | baik | baik |

Berdasarkan Tabel 1 di atas, hasil pengamatan menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL dengan metode polya telah memenuhi kriteria ketuntasan kepraktisan perangkat pembelajaran dan guru mampu mengelola pembelajaran dengan baik.

Untuk mengetahui keefektifan maka dilakukan analisis terhadap aktivitas siswa, tes hasil belajar, dan angket siswa yang akan dijelaskan sebagai berikut.

1) Aktivitas Siswa

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran pada saat uji coba diperoleh data yang disajikan dalam Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Presentase Aktivitas Siswa

Berdasarkan hasil perhitungan data pada Gambar 1 di atas maka dapat disimpulkan kriteria keefektifan telah dicapai dan siswa aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

2) Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar diberikan untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Dari perhitungan validasi item soal tes hasil belajar dan reliabilitas tes ditunjukkan dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Validasi Butir Soal dan Reliabilitas Tes

| No. Soal | Validitas | Interpretasi validitas | Reliabilitas |
|----------|-----------|------------------------|--------------|
| 1 | 0,45 | cukup | 0,62 |
| 2 | 0,65 | tinggi | |

| No. Soal | Validitas | Interpretasi validitas | Reliabilitas |
|----------|-----------|------------------------|--------------|
| 3 | 0,56 | cukup | |
| 4 | 0,45 | cukup | |
| 5 | 0,51 | cukup | |
| 6 | 0,60 | tinggi | |

Berdasarkan data validasi tes hasil belajar di atas didapat soal nomor 2 dan 6 memiliki interpretasi tinggi sedangkan untuk soal nomor 1,3,4,5 memiliki interpretasi cukup. Perangkat pembelajaran ini memiliki reliabilitas tinggi yaitu 0,62, berarti perangkat tes ini reliabel artinya memiliki keajegan yang tinggi untuk digunakan sebagai alat penilaian hasil belajar.

3) Angket respon siswa

Secara umum respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dan komponen perangkat pembelajaran bersifat positif. Hal ini ditunjukkan dengan persentase yang diperoleh terhadap komponen rata-rata lebih dari 80% mendapatkan respon positif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan perangkat pembelajaran CTL *Contextual (Teaching and Learning)* dengan metode pemecahan masalah polya yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Proses pengembangan perangkat pembelajaran CTL *Contextual (Teaching and Learning)* dengan metode pemecahan masalah polya pada materi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat di kelas VII SMP menggunakan model Plomp;
- b. Perangkat pembelajaran CTL *Contextual (Teaching and Learning)* dengan metode pemecahan masalah polya pada materi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat di kelas VII SMP yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB) telah memenuhi kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta

- Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Annas. 2013. *Penerapan Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl) Berbasis Pemecahan Masalah Model Polya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Viii Smp Negeri 5 Jember Sub Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Tahun Ajaran 2012/201*. Jember. [skripsi tidak diterbitkan]
- Faisol, Ahmad. 2010. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Pokok Bahasan Perbandingan Di Kelas VIII SMP*. Jember. [skripsi tidak diterbitkan]
- Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Universitas Jember.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Hobri. 2009. *Pembelajaran Matematika Berorientasi Vocational Skill dengan Pendekatan Kontekstual Berbasis masalah Kejuruan*. Malang: UM Press
- Hudoyo, H. 1990. *Strategi Dasar Belajar Mengajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Johnson, Elaine B. 2012. *CTL Contextual Teaching and Learning Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar menyenangkan dan Bermakna*. Bandung: Kaifa.
- Kristiana, Arika Indah. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berstandar NCTM pada Materi Integral dengan Model 4-D*. Malang. [tesis tidak diterbitkan]
- Majid, Abdul. 2008. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mukhtar. 2009. *Orientasi Baru Supervisi Pendidikan*. Jakarta: GP press
- Nurhadi dan Senduk. 2003. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang. Universitas Negeri Malang
- Soeparman. 1994. *Dasar-Dasar Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar*. Jember: Universitas Jember.
- Sunardi. 2009. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jember. Universitas Jember]