

PENGGUNAAN MODEL *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP.

Nelis Adelia,¹ Rafiq Zulkarnaen,² Yusi Ardiyanti²

1 Universitas Singaperbangsa Karawang, nelisadelia9@gmail.com

2 Universitas Singaperbangsa Karawang,

3 Universitas Singaperbangsa Karawang,

Abstrak. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh siswa, karena pemecahan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika. Pemecahan masalah meliputi metoda, prosedur dan strategi merupakan proses inti dalam kurikulum matematika. Beberapa peneliti terdahulu menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah dalam merumuskan masalah matematis, menyusun model matematis, menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* (kelas eksperimen) dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran langsung (kelas kontrol). Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain penelitian yang digunakan adalah *postests-only*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Rawamerta, dengan pengambilan sampel dilakukan secara *purposive*, dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas VII-A sebagai kelas eksperimen (N=42) dan kelas VII-B sebagai kelas kontrol (N=42). Instrumen yang digunakan adalah bentuk tes uraian terdiri dari empat soal. Berdasarkan analisis statistik menggunakan uji *Mann-Whitney* diperoleh kesimpulan bahwa pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Kata Kunci : masalah matematis, *summarizing*, *questioning*, dan klarifikasi.

1. Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam proses kehidupan manusia, matematika dapat berperan sebagai sarana berpikir ilmiah, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, menumbuhkan karakter siswa, dan dapat berperan dalam kehidupan sehari-hari (Adawiah, Lusi dan Rino, 2016: 1). Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses (Rahmawati, 2013: 2) mengisyaratkan agar proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien. Dengan demikian pengembangan pembelajaran senantiasa perlu untuk terus dilakukan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu diantara banyaknya perangkat pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru pada saat proses pembelajaran berlangsung adalah berupa bahan ajar. Bahan ajar memiliki berbagai kriteria dan bentuk. Contoh dari bahan ajar yang sering digunakan dan diterapkan di sekolah pada umumnya adalah buku dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

Berdasarkan pengalaman yang terjadi pada saat Program Latihan Profesi (PLP) yang dilakukan penulis di suatu sekolah di Karawang menunjukkan bahwa bahan ajar yang

selalu dipakai berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS tersebut berisikan rangkuman dan soal-soal yang dapat dikerjakan siswa. LKS tersebut masih belum memberi kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi lebih aktif dan belum menuntun siswa untuk dapat mengembangkan keterampilan prosesnya. Karena LKS tersebut dapat dibeli di toko buku bukan merupakan LKS yang dibuat oleh guru. Oleh karena itu perlu dikembangkan bahan ajar matematika berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dapat membuat siswa belajar dengan mudah, dapat dipelajari secara individu, berisi ringkasan materi serta contoh dan latihan soal yang terperinci, dan dapat mengasah kemampuan pemahaman konsep siswa serta memberikan siswa pengalaman dalam belajar matematika. Lembar kegiatan Siswa (LKS) tersebut harus memiliki kriteria kevalidan dan kepraktisan dari ahli.

Alternatif pendekatan yang dapat digunakan untuk pengembangan bahan ajar matematika berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yaitu pendekatan Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*). Menurut Triantoro (Ningrum dan Suparman, 2017: 699) pendekatan Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka.

Materi Bilangan yang mencakup Bilangan Bulat dan Bilangan pecahan merupakan salah satu pokok bahasan yang dipelajari di kelas VII semester ganjil. Untuk itu diperlukan LKS yang mampu memberikan pemahaman kepada siswa serta membantu siswa dalam menemukan konsep matematika.

Dari uraian diatas, maka peneliti perlu melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual". Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar matematika berupa LKS berbasis pendekatan Kontekstual yang valid dan praktis berdasarkan penilaian dari validator.

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang diadaptasi oleh Sugiyono dari Borg and Gall. *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektivan produk tersebut (Sugiyono, 2017:28). Berikut adalah gambaran dari model pengembangan Sugiyono (2017:45):

Subjek penelitian ini adalah validator ahli materi yaitu dosen Pendidikan matematika dan guru matematika, validator ahli media yaitu dosen Pendidikan matematika, dan siswa kelas VII E SMPN 1 Telukjambe Timur.

Teknik analisis data yang digunakan ada dua macam, yaitu 1) Analisis data hasil validasi ahli dan praktisi, 2) Analisis data hasil respon siswa

1. Analisis data hasil validasi ahli dan praktisi

Hasil validasi yang telah diberikan oleh validator ahli dan validator praktisi berupa penilaian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis nilai rata-rata. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung tiap validator untuk setiap aspek dengan rumus:

$$V - ah = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

$V - ah$ = presentase validasi ahli

TSe = total skor empirik (nilai hasil uji kompetensi yang dicapai)

TSh = total skor maksimal (hasil uji kompetensi maksimal yang diharapkan dapat dicapai)

Hasil presentase skor akan dikonversikan berdasarkan kriteria penilaian (Akbar, 2015:82) pada tabel 1 berikut:

Tabel 1 Kriteria Penilaian Validasi

Nilai Presentase	Kriteria
81.00% - 100.00%	Sangat Valid
61.00% - 80.00%	Valid
41.00% - 60.00%	Kurang Valid
21.00% - 40.00%	Tidak Valid
00.00% - 20.00%	Sangat Tidak Valid

2. Analisis data hasil respon siswa

Analisis data hasil respon siswa diambil dari angket untuk mengetahui kepraktisan data yang diperoleh. Angket kepraktisan bahan ajar dideskripsikan dengan rumus:

$$V - au = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

$V - au$ = presentase validasi *audience* (siswa)

TSe = total skor empirik (nilai hasil uji kompetensi yang dicapai siswa)

TSh = total skor maksimal (hasil uji kompetensi maksimal yang diharapkan dapat dicapai siswa)

Hasil presentase skor akan dikonversikan berdasarkan kriteria penilaian (Akbar, 2015:82) pada tabel 1 berikut:

Tabel 2 Kriteria Penilaian Validasi

Nilai Presentase	Kriteria
81.00% - 100.00%	Sangat Efektif
61.00% - 80.00%	Efektif
41.00% - 60.00%	Kurang Efektif
21.00% - 40.00%	Tidak Efektif
00.00% - 20.00%	Sangat Tidak Efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

LKS matematika berbasis pendekatan Kontekstual merupakan LKS yang bertujuan melatih siswa menggali informasi atau konsep pengetahuan yang ingin dicari. Penyajian pembelajaran dengan menggunakan LKS matematika berbasis pendekatan Kontekstual

dilakukan melalui rangkaian kegiatan berupa langkah-langkah pengerjaan yang berdasarkan pada masalah kontekstual atau konteks kehidupan nyata. Kegiatan belajar berpusat pada siswa dan pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dalam LKS berusaha menuntun siswa menemukan sendiri sesuatu yang ingin dicari. Penilaian dan evaluasi LKS matematika berbasis pendekatan Kontekstual materi Bilangan dilakukan setelah proses pengisian angket dan konsultasi kepada pakar ahli. Sedangkan penilaian dan evaluasi uji coba produk terbatas, dan uji coba produk lapangan utama dilakukan setelah proses pengisian angket. Berikut ini adalah hasil penelitian dan evaluasi Lembar Kegiatan Belajar (LKS) matematika berbasis pendekatan Kontekstual kepada validator ahli, uji coba produk terbatas, dan uji coba produk lapangan utama. Hasil penilaian dari setiap uji coba ahli dan uji coba pengguna menggunakan kriteria penilaian (Akbar, 2015:82). Berikut adalah pemaparannya:

1. Penilaian dan Evaluasi Uji Coba Ahli

a. Uji Ahli Materi

Hasil penilaian, komentar dan saran terhadap LKS melalui pengisian angket oleh ahli materi yakni dari dosen Pendidikan matematika dan guru matematika adalah sebagai berikut:

$$V - ah = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V - ah = \frac{233}{304} \times 100\%$$

$$V - ah = 76.64\% \text{ Cukup Valid}$$

Saran dan komentar perbaikan dari ahli materi tersebut antara lain:

- 1) Perbaiki penempatan materi
- 2) Penambahan konteks pada sifat-sifat operasi bilangan bulat.
- 3) Penambahan konteks pada operasi perkalian dan pembagian.
- 4) Penambahan soal kontekstual pada latihan.
- 5) Penambahan gambar pada bilangan pecahan agar mempermudah.
- 6) Perjelas maksud dari yang ingin dibahas.

Kesimpulan dari uji dua ahli materi yang telah dilakukan mendapatkan jumlah 233, sehingga diketahui nilai presentase yang diperoleh adalah sebesar 76.64% dalam kriteria cukup valid. Dengan demikian, ahli materi memberikan kesimpulan bahwa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) matematika berbasis pendekatan Kontekstual yang telah dibuat yaitu baik digunakan dengan revisi kecil.

b. Uji Ahli Media

Hasil penilaian, komentar dan saran terhadap LKS melalui pengisian angket oleh ahli media yakni dari dosen Pendidikan matematika dengan perhitungan sebagai berikut:

$$V - ah = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V - ah = \frac{94}{108} \times 100\%$$

$$V - ah = 87.04\% \text{ Sangat Valid}$$

Saran dan komentar perbaikan dari ahli materi tersebut antara lain:

- 1) Untuk cover LKS dibuat lebih menarik dan sisipkan judul materi.

Kesimpulan dari uji dua ahli materi yang telah dilakukan mendapatkan jumlah 94, sehingga diketahui nilai presentase yang diperoleh adalah sebesar 87.04% dalam

kriteria valid. Dengan demikian, ahli materi memberikan kesimpulan bahwa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) matematika berbasis pendekatan Kontekstual yang telah dibuat yaitu sangat baik untuk digunakan dengan beberapa revisi.

c. Penilaian dan Evaluasi Uji Coba Terbatas Produk

Uji coba terbatas produk dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tanggapan dan keefektifan siswa terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) matematika berbasis pendekatan Kontekstual yang telah dikembangkan.

Hasil rekapitulasi dari tanggapan siswa dalam uji coba terbatas terhadap LKS matematika berbasis pendekatan Kontekstual dilakukan setelah pengisian LKS berlangsung, siswa mengisi angket penilaian terhadap LKS yang dikembangkan, didapatkan hasil bahwa LKS termasuk dalam kategori cukup efektif.

Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$V - au = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V - au = \frac{122}{168} \times 100\%$$

$$V - au = 72.62\% \text{ Cukup Efektif}$$

Berdasarkan angket keefektifan siswa diperoleh komentar dan saran dari siswa bahwa dengan adanya ilustrasi yang ada di LKS memberikan keunikan, hanya saja masih ada kesalahan dalam penulisan, dan untuk pengerjaannya dibutuhkan waktu yang lama untuk mengerjakan satu bab LKS.

d. Penilaian dan Evaluasi Uji Coba Lapangan Utama (Kelompok Kecil)

Pelaksanaan uji coba lapangan utama dilakukan kepada 12 orang siswa pilihan guru yang mempunyai kemampuan berbeda.

Hasil rekapitulasi dari tanggapan dan keefektifan siswa dalam uji coba lapangan utama terhadap LKS matematika berbasis pendekatan Kontekstual dilakukan setelah pengisian LKS berlangsung, siswa mengisi angket penilaian terhadap LKS yang dikembangkan, didapatkan hasil bahwa LKS masih termasuk dalam kategori cukup efektif.

Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$V - au = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V - au = \frac{536}{672} \times 100\%$$

$$V - au = 79.76\% \text{ Cukup Efektif}$$

Berdasarkan angket keefektifan siswa diperoleh komentar dan saran dari siswa bahwa LKS matematika yang dikembangkan tersebut mudah dipahami dan dimengerti, hanya saja masih ada kesalahan dalam penulisan.

e. Penilaian dan Evaluasi Uji Coba Lapangan Operasional (Kelompok Besar)

Pada tahap uji coba lapangan utama dilakukan dengan cara melaksanakan pembelajaran di kelas seperti biasa dengan menyesuaikan jadwal beserta tujuan pembelajaran. Pelaksanaan tersebut dilakukan di kelas 7E dengan jumlah 39 siswa.

Hasil rekapitulasi dari tanggapan dan keefektifan siswa dalam uji coba lapangan operasional terhadap LKS matematika berbasis pendekatan Kontekstual dilakukan setelah pembelajaran selesai hingga tahap akhir, siswa mengisi angket penilaian terhadap LKS yang dikembangkan, didapatkan hasil bahwa LKS masih termasuk dalam kategori sangat efektif.

Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$V - au = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V - au = \frac{1715}{1984} \times 100\%$$

$$V - au = 86.44\% \text{ Sangat Efektif}$$

Berdasarkan angket keefektifan siswa diperoleh komentar dan saran dari siswa bahwa LKS matematika yang dikembangkan tersebut mudah dipahami dan dimengerti, bagus, dan menyenangkan karena dapat berdiskusi dengan teman, hanya saja masih ada sedikit kesalahan dalam penulisan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar matematika berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis pendekatan Kontekstual materi Bilangan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tahapan yang dilaksanakan pada penelitian dan pengembangan yang diadaptasi oleh Sugiyono meliputi: menganalisis potensi dan masalah, pengumpulan data, membuat rancangan produk, pengujian internal desain, revisi desain, pembuatan produk, uji coba terbatas produk, revisi 1, uji coba lapangan utama, revisi 2, uji coba lapangan operasional, revisi 3.
2. Validasi oleh ahli materi menunjukkan kriteria cukup valid dengan nilai presentase 76.64%. Validasi oleh ahli madei menunjukkan kriteria sangat valid dengan nilai presentase 87.04%.
3. Hasil efektifitas dari siswa dilakukan sebanyak tiga kali, yang pertama dengan tiga siswa menunjukkan kriteria cukup efektif dengan nilai presentase 72.62%. Pada uji coba lapangan utama dengan 12 siswa menunjukkan kriteria yang sama yaitu cukup efektif dengan nilai presentase 79.76%. Dan pada tahap uji coba lapangan operasional dengan penilaian dari 39 siswa menunjukkan kriteria sangat valid dengan nilai presentase 86.44%.

Saran yang dapat diberikan adalah hasil dari produk yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alat bantu dan sebagai salah satu sumber informasi bagi guru dan siswa sebagai alternatif belajar di sekolah mauppun di rumah. Selain itu LKS dapat dikembangkan lebih lanjut baik pada aspek tampilan media, aspek pembelajaran maupun dalam aspek materi dan bahasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanah, N. (2017). *Implementasi Model Penemuan Terbimbing terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. Skripsi Pendidikan Matematika FKIP UNSIKA: Tidak diterbitkan.
- Depdiknas, (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi*. Jakarta: Tidak diterbitkan.
- Fitra, Rahmat, dkk. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK Melalui Model Problem-Based Instruction (PBI). *Jurnal Didaktik Matematika*. 3. 35-41.
- Handayani, S.P. (2017). *Pengaruh Pendekatan Problem Solving Model Polya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. Skripsi Pendidikan Matematika FKIP UNSIKA: Tidak diterbitkan.
- Lestari dan Yudhanegara. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Zulkarnaen, R. (2010). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematik Siswa SMA melalui Pendekatan Open-Ended dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe-Coop-Coop*. Tesis Pada Sps UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Referensi

- Adawiah, R., Lusi Eka Afri dan Rino Richardo. 2016. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Materi Pecahan Berbasis Metode Penemuan Terbimbing Untuk Kelas VII Siswa SMP”. *E-Journal Mahasiswa Prodi Matematika*. 2, (1). 1-8.
- Akbar, Sa’ud. 2015. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Dimiyati, Asep. 2014. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Siswa Kelas VIII SMP*. SKRIPSI.
- Lestari, K.E. dan M.Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Ningrum, Izza Eka dan Suparman. 2017. “Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Berpendekatan Kontekstual”. *Prosiding Seminar Nasional Etnomathesia*. 698-701. Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Rahmawati, Uki. 2013. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Siswa SMP Kelas VIII Semester 2*. SKRIPSI.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, Mauhin dan Zuhchrotus Salamah. 2015. “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Sains Berbasis Keterampilan Proses Materi Cahaya Kelas V SD. *Artikel Publikasi*. 1-16.