

PENGEMBANGAN JARUM JAM KEMBAR BERCINCIN SEBAGAI ALAT PERAGA MATERI WAKTU PADA SISWA SD KELAS RENDAH

Azizah¹, Joko Saputro²

¹ Universitas Tadulako, Palu Sulawesi Tengah

²SDN 1 Kembang Kecamatan Gladagsari Boyolali, Jawa Tengah

¹azizahrosnadi@gmail.com

Abstract

This research is motivated by the lack of use of educational props, especially in the matter of time. This study aims to develop *Jarum Jam Kembar Bercincin* props used to assist students in learning mathematics measuring time material that meets valid and practical criteria. This type of research is a research and development (R&D) which consists of several stages, namely preliminary studies, development processes and field trials. The subject of the product trial was grade II students of SDN 1 Kembang, Ampel District, Boyolali Regency. The instruments used were questionnaire and observation sheets. Questionnaire sheet to find out the validity of the media and an observation sheet to find out the practicality of the media. The results showed that *Jarum Jam Kembar Bercincin* props were suitable for use in learning time material for grade II elementary school students. This is indicated from the validation assessment which obtains very valid criteria with a value of 2.90. Whereas for practicality, it scores 2.52 with practical criteria.

Keywords: Jarum Jam Kembar Bercincin Props, Time Material.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya penggunaan alat peraga pendidikan khususnya dalam materi waktu. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat peraga jarum jam kembar bercincin digunakan untuk membantu siswa dalam pembelajaran matematika materi pengukuran waktu yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (R&D) yang terdiri dari beberapa tahap yaitu studi pendahuluan, proses pengembangan dan uji coba lapangan. Subjek uji coba produk adalah siswa kelas II SD SDN 1 Kembang Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali. Instrumen yang digunakan adalah lembar kuesioner dan lembar observasi. Lembar kuesioner untuk mengetahui kevalidan media dan lembar observasi untuk mengetahui kepraktisan media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat peraga jarum jam kembar bercincin layak digunakan pada pembelajaran materi waktu untuk siswa kelas II sekolah dasar. Hal ini ditunjukkan dari penilaian validasi yang memperoleh kriteria sangat valid dengan nilai sebesar 2,90. Sedangkan untuk kepraktisannya memperoleh nilai sebesar 2,52 dengan kriteria praktis.

Kata Kunci: Alat Peraga Jarum Jam Kembar Bercincin, Materi Waktu.

PENDAHULUAN

Matematika salah satu bidang ilmu yang berpengaruh dalam bidang pendidikan, karena merupakan ilmu yang mendidik manusia untuk berpikir logis, teoritis, rasional dan percaya diri. Begitu pentingnya peranan ilmu pendidikan, maka siswa harus menguasainya agar mereka dapat mengembangkan ilmu pengetahuan yang mereka miliki sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan. Pembelajaran matematika seharusnya dapat meningkatkan mutu dan kualitas peserta didik. Pembelajaran matematika yang mudah dan menyenangkan perlu terus dikembangkan.

Kenyataan menunjukkan bahwa mutu dan relevansi pendidikan matematika khususnya pada pendidikan dasar di SDN 1 Kembang Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali masih sangat memprihatinkan. Hal tersebut dikarenakan matematika merupakan mata pelajaran yang sukar dipahami sehingga kurang diminati oleh sebagian siswa. Berkurangnya minat siswa terhadap mata pelajaran matematika menyebabkan rendahnya prestasi belajar matematika. Untuk meningkatkan prestasi belajar matematika, guru perlu melakukan pembaharuan dalam proses belajar mengajar. Sebagian besar siswa kurang berminat terhadap mata pelajaran matematika dikarenakan matematika adalah ilmu yang berhubungan dengan benda-benda yang abstrak.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada guru kelas II SDN 1 Kembang Kecamatan Ampel Kabupaten Semarang didapatkan bahwa alat peraga yang dimiliki hanya berupa penggaris (meteran), bangun ruang, papan bangun datar, dan busur. Hal itulah yang kemungkinan besar penyebab hasil belajar siswa khususnya mata pelajaran matematika rendah. Hasil ujian akhir semester menunjukkan bahwa 40% siswa yang tuntas pada materi pengukuran waktu dengan KKM 70 dan ketuntasan klasikal 65%. Jadi dapat disimpulkan bahwa target ketuntasan klasikal dalam pembelajaran matematika belum tercapai.

Mengacu pada fenomena di atas, pembelajaran matematika perlu didukung alat peraga yang memadai. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran matematika diperlukan suatu alat yang berupa benda konkret sehingga dapat membantu penyajian materi. Alat peraga sangat bermanfaat bagi guru maupun siswa. Alat peraga mempunyai peranan yang sangat penting dalam memahami konsep matematika.

Alat peraga matematika diperlukan bagi guru dalam menyampaikan pelajaran matematika. Hal ini disebabkan alat peraga membuat guru lebih mudah dalam menerangkan materi pelajaran matematika. Selain itu alat ini digunakan untuk menarik perhatian siswa dalam mempelajari matematika. Penggunaan alat peraga harus sesuai dengan materi pokok bahasan yang diberikan. Dengan demikian diharapkan siswa dapat memahami konsep materi yang diajarkan dan dapat meningkatkan kemampuan penalaran mereka.

Permasalahan yang sering muncul dalam pembelajaran matematika di SDN 1 Kembang Kecamatan Ampel adalah siswa kurang mampu memahami materi yang bersifat abstrak. Hal tersebut mengakibatkan siswa kurang bersemangat untuk mengikuti pelajaran matematika. Kondisi tersebut menunjukkan perlu adanya perubahan dan perbaikan dalam usaha meningkatkan hasil belajar siswa yaitu dengan meningkatkan kualitas pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Penggunaan alat peraga di sekolah belum membudaya. Artinya tidak semua guru matematika menggunakan alat peraga dalam mengajar. Khususnya pada pembelajaran matematika materi waktu pada umumnya guru masih menggunakan metode ceramah dan alat bantu papan tulis. Hal ini menyebabkan siswa sulit untuk memahami materi pengukuran waktu yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti mengembangkan alat peraga jarum jam kembar bercincin yang digunakan untuk membantu siswa dalam pembelajaran matematika materi pengukuran waktu. Di sisi lain dengan menggunakan alat peraga jarum jam kembar bercincin diharapkan suasana belajar akan lebih hidup. Hal ini juga dapat membantu siswa dalam upaya meningkatkan prestasi belajarnya pada bidang studi matematika.

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui bagaimana mengembangkan alat peraga jarum jam kembar bercincin sebagai alat peraga materi waktu

pada siswa kelas rendah Sekolah Dasar. (2) untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan alat peraga jarum jam kembar bercincin sebagai alat peraga materi waktu pada siswa kelas rendah Sekolah Dasar.

Alat Peraga Jarum Jam Kembar Bercincin

Alat peraga jarum jam kembar bercincin merupakan pengembangan dari alat peraga muka jam. Menurut Annisah (2014) alat peraga muka jam adalah alat peraga yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam memahami konsep waktu dan mampu menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

Alat peraga jarum jam kembar bercincin adalah alat peraga berbentuk lingkaran jam analog yang dapat digunakan sebagai alat menghitung lama waktu suatu kegiatan pada materi waktu siswa kelas rendah sekolah dasar. Jarum jam kembar bercincin merupakan alat yang berbentuk lingkaran, terbuat dari triplek terdiri dari dua jarum jam yang dilingkari cincin di setiap angkanya yang dapat digunakan siswa untuk menghitung waktu. Tujuan dikembangkannya alat peraga ini adalah sebagai alat peraga dalam menghitung lama suatu kegiatan materi waktu siswa kelas rendah sekolah dasar.

Cara penggunaan alat peraga jarum jam kembar bercincin yaitu (1) Penggunaan alat peraga jarum jam kembar bercincin dengan menggeser jarum jam pendek merah sesuai dengan angka jam dimulainya suatu kegiatan dan jarum jam pendek biru sesuai dengan angka diakhirinya suatu kegiatan. (2) Jarum jam panjang merah menunjuk arah menit dimulainya suatu kegiatan dan jarum jam panjang biru menunjuk arah diakhirinya suatu kegiatan. (3) Mengambil cincin putih pada pinggir angka jam satu persatu untuk menentukan lama jam suatu kegiatan. (3) Mengambil cincin orange pada pinggir angka menit satu persatu untuk menentukan lama menit suatu kegiatan.

Alat peraga Jarum jam kembar bercincin mempunyai fungsi antara lain: (1) Memudahkan siswa dalam menerima pembelajaran yang diberikan oleh guru terutama dalam pembelajaran matematika materi waktu. (2) Meningkatkan pemahaman tentang waktu. (3) Menumbuhkan semangat belajar siswa.

Kelebihan dari alat peraga jarum jam kembar bercincin diantaranya: (1) Mudah digunakan, (2) Membuat siswa mudah mengerti dalam pembelajaran materi waktu, (3) Bentuk dan warnanya yang menarik sehingga menimbulkan minat belajar siswa, (4) Bisa digunakan pada penghitungan satuan waktu. (5) Bisa digunakan menentukan lama waktu suatu kegiatan. Adapun kelemahannya yaitu (1) Tidak dapat digunakan untuk format waktu 24 jam. (2) Tidak dapat menghitung satuan detik. (3) Tidak dapat digunakan untuk semua materi pada pembelajaran matematika.

Materi Waktu

Waktu menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) versi online adalah seluruh rangkaian saat ketika proses, perbuatan, atau keadaan berada atau berlangsung. Dalam hal ini, skala waktu merupakan interval antara dua buah keadaan/kejadian, atau bisa merupakan lama berlangsungnya suatu kejadian. Jenis-jenis pengukur waktu adalah jam matahari, jam analog dan jam digital.

Saat ini, alat ukur waktu yang sering digunakan dikenal dengan sebutan jam analog dan jam digital. Jam analog adalah jam yang menggunakan jarum untuk menunjukkan waktu. Jarum

menunjuk pada angka-angka yang terletak pada jam. Jam digital adalah jam yang menggunakan angka-angka. Angka-angka tersebut menunjukkan waktu, kita hanya perlu melihat angka-angka yang tertera pada jam digital untuk menentukan waktu.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan merujuk pada langkah pengembangan oleh Sugiyono. Adapun langkah-langkah tersebut yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Potensi dan Masalah, Mengumpulkan Informasi, Desain produk, Validasi Desain, Perbaikan Desain, Ujicoba Produk, Revisi Produk (Sugiyono, 2015).

Jenis data yang digunakan adalah kuesioner dan observasi. Kuesioner digunakan sebagai lembar validasi untuk memperoleh data tentang kevalidan dari jarum jam kembar bercincin sebagai alat peraga materi waktu oleh pakar media dan pakar materi. Observasi digunakan untuk mengetahui kepraktisan dari jarum jam kembar bercincin sebagai alat peraga materi waktu.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini yakni analisis lembar validasi dan observasi Analisis lembar validasi dan observasi menurut Kunandar (2014) menggunakan rumus nilai perolehan seperti berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Data hasil kuantitatif tersebut kemudian dikonversi ke data kualitatif dengan rumus berikut:

$$\text{Skor Total} = \frac{\text{Nilai perolehan}}{100} \times 4$$

Penentuan kriteria kevalidan dan kepraktisan alat peraga jarum jam kembar bercincin berdasarkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Validitas Alat Peraga

Skor total	Penilaian
3,34 – 4,00	Sangat valid/praktis
2,34 – 3,33	Valid/praktis
1,34 – 2,33	Cukup valid/praktis
1,00 – 1,33	Kurang valid/praktis

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Hasil penelitian pengembangan alat peraga jarum jam kembar bercincin sebagai alat peraga materi waktu pada siswa kelas rendah sekolah dasar terbagi dalam beberapa tahap. Tahap tersebut yaitu studi pendahuluan, proses pengembangan dan ujicoba lapangan.

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan meliputi studi pustaka dan studi lapangan. Hasil studi lapangan antara lain: (a) Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran yang kurang. (b) Guru masih menggunakan metode ceramah dan alat peraga yang terbatas. (c) Siswa sulit untuk memahami materi pengukuran waktu. (d) Siswa tertarik mengikuti pembelajaran materi

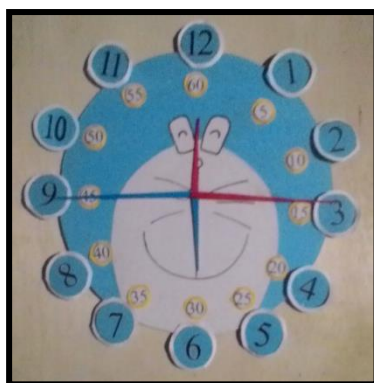
pengukuran waktu bila menggunakan alat peraga. (e) Hasil belajar siswa rendah pada mata pelajaran matematika.

2. Proses Pengembangan

Proses pengembangan terdiri dari desain produk dan validasi produk. Pada proses desain, dikembangkan alat peraga jarum kembar bercincin yang terdiri dari 2 komponen yaitu set muka jam dan tiang penyangga.

Validasi desain dilakukan oleh pakar media pembelajaran dan pakar materi pembelajaran matematika. Pakar media pembelajaran matematika yang memvalidasi dan mengevaluasi alat peraga jarum jam kembar bercincin yaitu Ibu Elok Fariha Sari S.Pd.Si., M.Pd. Beliau adalah dosen matematika di Prodi PGSD Universitas Negeri Semarang. Pakar materi pembelajaran matematika dalam penelitian ini adalah Bapak Wahyu Widada S.Pd. Beliau adalah guru kelas II di SDN 1 Kembang Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali. Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran diperoleh nilai sebesar 72,5, nilai skala 4 sebesar 2,9 dengan kriteria valid. Validasi materi diperoleh sebesar 85 dengan skala 4 sebesar 3,4 dengan kriteria sangat valid.

Berdasarkan penilaian dari ahli media dan ahli materi maka alat peraga matematika jarum jam kembar bercincin memenuhi kriteria valid dan sangat praktis sehingga layak untuk ujicoba kecil. Meskipun dilakukan revisi berdasarkan saran dari ahli. Berikut ini adalah gambar alat peraga jam kembar bercincin yang telah valid dan praktis digunakan pada materi waktu.



Gambar 1. Set muka jam alat peraga jarum jam kembar bercincin



Gambar 2. Alat peraga jarum jam kembar bercincin

3. Ujicoba Lapangan

Setelah dilakukan revisi dilanjutkan ujicoba skala kecil. Ujicoba skala kecil ini bertujuan untuk mengetahui kemudahan/kepraktisan penggunaan alat peraga jarum jam kembar bercincin. Ujicoba ini dilakukan pada kelompok kecil dengan jumlah 10 siswa. Pada saat ujicoba berlangsung dilakukan observasi dengan menggunakan lembar observasi yang diisi oleh pengamat. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dari alat peraga yang dikembangkan. Pelaksanaan ujicoba lapangan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3. Ujicoba kecil oleh siswa SDN 1 Kembang Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali

Hasil observasi tentang kepraktisan alat peraga jarum jam bercincin dioperoleh nilai sebesar 70,20 dengan skala empat sebesar 3,61. Hasil perolehan ini masuk kategori sangat praktis. Dengan demikian, maka alat peraga jarum jam bercincin yang telah dikembangkan telah praktis dan layak digunakan.

Diskusi

Menurut Asmaningrum (2017) alat peraga atau media pembelajaran dapat membantu peserta didik memahami pelajaran yang dianggap sulit dan memudahkan peserta didik mengingat apa yang disampaikan oleh guru. Selain itu, alat peraga juga dapat memberikan semangat belajar kepada peserta didik. Menurut Sundayana (2014) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan menyampaikan pesan dalam suatu kegiatan pembelajaran. Sedangkan, menurut Sudjana (2010), alat peraga adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien.

Alat peraga matematika jarum jam kembar bercincin yang digunakan dalam pembelajaran dapat mempermudah siswa dalam memahami satuan waktu jam dan menit. Selain itu alat peraga ini juga dapat digunakan siswa untuk menghitung lama waktu suatu kegiatan berlangsung. Bentuk alat peraga jarum jam kembar bercincin terbuat dari bahan yang tebal dan kuat sehingga tahan lama.

Kelebihan alat peraga jarum jam kembar bercincin diantaranya mudah digunakan, membuat siswa mudah mengerti dalam pembelajaran materi waktu, bentuk dan warnanya yang menarik sehingga menarik minat belajar siswa, bisa digunakan pada penghitungan satuan waktu, bisa digunakan menentukan lama waktu suatu kegiatan. Selain kelebihan yang

dimiliki, alat peraga ini memiliki beberapa kelemahan, yaitu tidak dapat digunakan untuk format waktu 24 jam, tidak dapat menghitung satuan detik, dan tidak dapat digunakan untuk semua materi pada pembelajaran matematika.

Dengan kelebihan tersebut alat peraga ini sesuai untuk dipergunakan pada pembelajaran matematika materi waktu pada siswa kelas rendah sekolah dasar serta siswa semakin tertarik untuk belajar matematika. Dari hasil observasi menjadi gambaran nyata bahwa alat peraga matematika jarum jam kembar bercincin memudahkan siswa dalam belajar dengan kategori praktis. Siswa akan senang, terangsang, tertarik dan akan bersikap positif terhadap pengajaran matematika, dapat dipahami dan dimengerti, serta dapat ditanamkan pada tingkat-tingkat lebih rendah. Dapat ditarik kesimpulan bahwa alat peraga jarum jam kembar bercincin valid dan praktis digunakan sebagai media pembelajaran matematika materi waktu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan mulai dari pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis validasi ahli dan uji coba kecil alat peraga jarum jam kembar bercincin sebagai alat bantu pada materi waktu pada siswa SD kelas rendah, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

Dihasilkan alat peraga jarum jam kembar bercincin yang valid dan praktis yang digunakan sebagai alat peraga materi waktu pada siswa kelas rendah sekolah dasar. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil perhitungan sebagai berikut.

- 1) Hasil validasi ahli alat peraga jarum jam kembar bercincin dinyatakan masuk dalam kriteria sangat valid dengan nilai 2,90.
- 2) Hasil uji coba kecil alat peraga jarum jam kembar bercincin dinyatakan masuk dalam kriteria praktis dengan nilai rata-rata 2,52.

Alat peraga yang dikembangkan ini hanyalah salah satu contoh sederhana alat peraga dengan bahan yang mudah didapat. Sehingga, perlu ada inovasi untuk menyusun alat peraga serupa untuk materi yang lain. Oleh karena itu, penelitian lanjutan masih sangat diperlukan untuk menguji pengembangan alat peraga jarum jam kembar bercincin sebagai alat peraga materi waktu pada siswa kelas rendah sekolah dasar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada kepala sekolah dan Guru-guru SDN 1 Kembang Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali. Ucapan terima kasih juga dihaturkan kepada Koordinator Prodi PGSD Universitas Tadulako dan Kaprodi Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI.

REFERENSI

- Annisah, S. (2014). Alat Peraga Pembelajaran Matematika. *Jurnal Tarbawiyah*, 10(1), 1–15.
- Asmaningrum, H. P. (2017). Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Kimia Dan Fisika Pada Siswa Kelas Ix Smp Satu Atap Wasur Merauke. *Quantum, Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 8(2), 69–77.
- Kunandar. (2014). *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Rajagrafindo Persada.
- Sudjana, N. (2010). *Dasar-Dasar Proses Belajar*. Sinar Baru.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta.

Sundayana, R. (2014). *Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Alfabeta.