

PENGEMBANGAN KIT BANGUN RUANG MATERI JARING-JARING BANGUN RUANG DI KELAS V SD

Arum Sekarsari*¹, Trimurtini²

^{1,2} Universitas Negeri Semarang; Sekaran Gunungpati, (024) 8508092

*arumsekarsari1998@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi ketersediaan media atau alat peraga yang dimiliki sekolah, khususnya media atau alat peraga yang tepat untuk menyampaikan materi pada muatan pembelajaran Matematika materi jaring-jaring bangun ruang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media kit bangun ruang pada muatan pembelajaran matematika materi jaring-jaring bangun ruang kelas V SD Negeri Gedawang Kota Semarang. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE. Pada tahap model ADDIE meliputi *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Namun, dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*) dikarenakan adanya wabah Covid-19. Subjek pada penelitian ini adalah siswa dan guru kelas V SD Negeri Gedawang Kota Semarang, serta reviewer ahli dan pengguna yang berperan sebagai penilai kelayakan media. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes, wawancara, angket, dan dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini yaitu analisis kebutuhan, analisis kelayakan media, dan analisis tanggapan guru. Kit bangun ruang dinyatakan sangat baik oleh ahli materi dengan persentase kelayakan yaitu 84,37%, dan oleh ahli media dengan persentase 85,71% atau termasuk kriteria sangat baik. Hasil tanggapan guru terhadap kit bangun ruang diperoleh persentase 95,1% dengan kriteria sangat baik. Simpulan penelitian ini yaitu kit bangun ruang layak digunakan pada muatan pembelajaran matematika materi jaring-jaring bangun ruang.

Kata Kunci : Kit Bangun Ruang; Jaring-Jaring Bangun Ruang

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 dirancang dengan ciri sebagai berikut, mengembangkan sikap spiritual, sosial, kognitif, dan psikomotor. Tujuan dari kurikulum 2013 dalam Permendikbud Nomor 37 tahun 2018 mencakup "empat kompetensi, yaitu (1) kompetensi sikap spiritual, (2) sikap sosial, (3) pengetahuan, serta (4) keterampilan". Kompetensi itu dapat dicapai melalui proses pembelajaran intrakurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler. Struktur kurikulum terdiri dari kompetensi inti yang dirancang sesuai dengan tingkatan usia siswa di kelas. Kompetensi inti 1 perilaku spiritual, kompetensi inti 2 perilaku sosial, kompetensi inti 3 pengetahuan, dan kompetensi inti 4 psikomotor.

Pengembangan karakteristik kurikulum 2013 dalam pelaksanaan proses pembelajaran mengacu standar isi dalam Permendikbud Nomor 22 tahun 2016. Dalam Permendikbud mengatur cara menyusun perencanaan pembelajaran berupa silabus dan RPP. "Perencanaan pembelajaran meliputi penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dan menyiapkan media dan sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran, dan skenario pembelajaran." Sedangkan media pembelajaran adalah alat bantu dalam proses pembelajaran yang menyediakan bahan ajar.

Baik menggunakan metode pembelajaran maupun media pembelajaran, peran guru sangat krusial dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Tujuannya agar siswa lebih tertarik untuk terus memperhatikan perkembangan pembelajaran, dan tidak bosan dengan menggunakan sistem dan metode yang digunakan guru. Pada dasarnya minat adalah sumber motivasi, motivasi didorong oleh motivasi seseorang untuk melakukan sesuatu dengan hal yang diinginkan untuk suatu tujuan. Namun pada dasarnya motivasi merupakan kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu yang dapat disederhanakan.

Berdasarkan kegiatan pra penelitian yang peneliti lakukan di kelas V SD Negeri Gedawang Kota Semarang yang meliputi SD Negeri Gedawang 01 dan SD Negeri Gedawang 02. Terdapat beberapa masalah di SD Negeri Gedawang Kota Semarang. Masalah yang ditemui peneliti antara lain kurangnya media atau alat peraga pada muatan pembelajaran matematika sehingga guru menggunakan media berupa gambar di papan tulis, minat siswa terhadap pembelajaran yang kurang ditandai dengan tidak aktifnya siswa dalam proses pembelajaran, penggunaan model pembelajaran yang belum optimal dan cenderung berpusat pada guru sehingga proses pembelajaran tidak menantang dan siswa tidak terlibat langsung. Jika penggunaan gambar dinilai membuat siswa paham maka guru tidak akan menggunakan media selain itu. Penggunaan media atau alat peraga yang belum bervariasi menjadikan siswa kurang aktif. Diperoleh hasil belajar matematika di SD Negeri Gedawang Kota Semarang masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan nilai PAS Semester 1. Dilihat dari nilai rerata kedua sekolah yang terdiri dari 87 siswa di kelas V, nilai muatan pembelajaran Agama 80,40; PPKn 79,53; Bahasa Indonesia 80,46; Matematika 78,78; IPA 79,46; IPS 79,65; SBdP 79,9; dan PJOK 83,95.

Berdasarkan tes diagnostik dari SD Negeri Gedawang 01 dan SD Negeri Gedawang 02, dengan bentuk soal pilihan ganda. Pertanyaan ini mencakup 10 pertanyaan pilihan ganda dengan waktu mengerjakan 60 menit. Berdasar hasil uji diagnostik ditemukan sebanyak 74 siswa (86,04%) tidak mampu menjawab soal materi volume bangun ruang, kemudian 46 siswa (53,46%) tidak mampu menyelesaikan materi jaring-jaring bangun ruang. Selain itu, 37 siswa (43,02%) belum mampu menyelesaikan permasalahan materi penyajian data.

Hasil TIMSS (*Trends In Mathematic and Science Study*) tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia meraih posisi terendah. Dari 50 negara peserta, Indonesia berada pada peringkat 45 dengan skor 397 poin. Hal itu menunjukkan bahwa kemampuan siswa di Indonesia masih rendah terhadap pembelajaran matematika dan sains. Menurut Pitadjeng (2006:1) masih banyak masyarakat Indonesia khususnya siswa SD-MI yang tidak menyukai muatan pembelajaran Matematika karena siswa menganggap bahwa muatan pembelajaran Matematika tidak menyenangkan, membosankan, menakutkan, dan sulit. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan pendapat Hadfield & Trujillo dalam (Şahin, 2008:179) yang menyatakan bahwa rasa tidak nyaman untuk menyelesaikan masalah matematika dan rasa takut atau ketakutan terhadap suatu kondisi yang berhubungan dengan matematika disebut dengan kecemasan matematika. Hopko et.al. dalam (Şahin, 2008:181) mengamati

orang dengan kecemasan matematika membuat banyak kesalahan sehingga menyebabkan nilai rendah dalam matematika.

Asumsi siswa terhadap Matematika yang tidak menyenangkan, membosankan, menakutkan, dan sulit didukung oleh hakikat Matematika. Novtiar & Aripin (2017:119) menyatakan bahwa Matematika adalah bidang ilmu yang mengandalkan proses berpikir. Matematika merupakan suatu objek yang berupa simbol dengan tujuan abstrak yang dalam penyelesaiannya bertumpu pada kesepakatan (Soedjadi dalam Heruman, 2017). Matematika yang bersifat abstrak atau simbol – simbol maka siswa kesulitan untuk memahaminya. Siswa sulit memahami matematika sehingga mereka menjadi malas atau tidak berminat pada pembelajaran tersebut.

Guru perlu menentukan alat peraga yang sesuai untuk pembelajaran matematika, jika pilihan yang diambil tidak tepat akan berpengaruh pada minat belajar. Pemilihan alat peraga yang tepat dapat meningkatkan minat belajar anak, sehingga hasil belajar dapat mensugestinya. Data tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya pengembangan alat peraga matematika yang dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Sehingga dalam pembelajaran tidak hanya menggunakan media gambar di papan tulis. Pengembangan media dan alat peraga pembelajaran yang tepat harus bersifat inovatif, kreatif, menyenangkan, dan menantang.

Penelitian yang mendukung permasalahan ini diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Apriyasha, Hidayat, dan Anita 2019 melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Kit Pembelajaran untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar terhadap Materi Pecahan Sederhana". Hasil dari peneliti menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis kit dapat memberikan dampak besar bagi siswa untuk lebih memahami konsep matematika khususnya pengenalan konsep dasar pecahan.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Purba et al. tahun 2018 dengan judul "*The Effect of Students' Worksheet in the Model of Discovery Learning Against the Students' Ability of Reasoning and Mathematical Communication in the Faculty of Mathematics and Natural Science of State University of Medan*". Hasil penelitian tersebut ditunjukkan bahwa kemampuan menalar pada kelompok siswa yang menggunakan pembelajaran melalui model *discovery learning* dibantu lembar kerja mendapatkan skor 34,64 sedangkan kemampuan menalar matematis siswa yang menggunakan model *talk learning* adalah 22,71.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, kit (alat peraga) dan lembar kerja terbukti dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dikembangkanlah media pembelajaran Kit bangun ruang disertai lembar kerja untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan termasuk jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan yang digunakan peneliti adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Namun, dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*) dikarenakan adanya wabah Covid-19. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Gedawang Kota Semarang sebanyak 82 siswa, Guru Kelas V dan dosen ahli. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas yaitu kit bangun ruang dan variabel terikat yaitu Muatan pembelajaran Matematika Materi Jaring-Jaring Bangun Ruang.

Peneliti melakukan pengumpulan data menggunakan teknik tes dan non tes. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes diagnostik. Jenis teknik non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi, wawancara, dan kuesioner (angket). Setelah peneliti mengembangkan kit bangun ruang, maka dilakukan uji kelayakan oleh *reviewer* ahli media, *reviewer* ahli materi, dan pengguna (guru). Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini terbagi menjadi 3 yaitu analisis deskriptif angket kebutuhan, analisis produk, dan analisis tanggapan guru. Analisis data produk berupa analisis kelayakan media.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian di SD Negeri Gedawang Kota Semarang, peneliti mengembangkan kit Materi Jaring-Jaring Bangun Ruang. penelitian Puspita et al. tahun 2013 hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar ranah kognitif, persentase ketuntasan klasikal siswa pada pembelajaran geometri berbasis *discovery learning* melalui model *think pair share* juga mengalami peningkatan. Selain itu Rosarina et al., pada tahun 2016 menyatakan bahwa penerapan model *discovery learning* secara keseluruhan berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas IV SDN Gudangkopi data diperoleh dari pelaksanaan semua siklus.

Seperti halnya penelitian Apriyasha, Hidayat, dan Anita (2019) hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kit dapat memberikan dampak besar bagi siswa untuk memahami konsep matematika. Juga penelitian yang dilakukan oleh Purnamawati et al. tahun 2017 efektivitas LKS berbasis keterampilan berpikir taraf tinggi terbukti berpengaruh untuk menumbuhkan keterampilan berpikir taraf tinggi pada siswa. Selain itu Yuliana tahun 2018 melakukan sebuah penelitian dan menunjukkan bahwa model *discovery learning* berpengaruh pada pemahaman konsep dan tingkat rata-rata secara signifikan lebih tinggi dari pada model pembelajaran langsung karena didasari oleh teori konstruktivis, yang mengharuskan siswa membangun pengetahuannya sendiri di dalam benaknya.

Pembahasan ini berguna untuk mengkaji hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti. Pada pembelajaran menggunakan kit bangun ruang materi jaring-jaring bangun ruang siswa kelas V SD Negeri Gedawang Kota Semarang, terdapat beberapa hal yang dikaji meliputi; (1) pengembangan kit bangun

ruang, (2) kelayakan kit bangun ruang, dan (3) tanggapan guru terhadap kit bangun ruang.

Hasil Pengembangan Kit Bangun Ruang

Produk yang dikembangkan oleh peneliti adalah kit bangun ruang pada pembelajaran matematika materi jaring-jaring bangun ruang kelas V. Juwita pada tahun 2015 mengemukakan bahwa Kit merupakan alat praktikum sederhana sehingga siswa dapat melakukan percobaan secara berkelompok, digunakan untuk mengembangkan ranah berpikir kognitif, afektif dan psikomotor. Selain itu, Prihatiningtyas et al., (2013:19) menyatakan bahwa KIT sederhana adalah media untuk menanamkan dan memantapkan pemahaman konsep-konsep, menunjukkan hubungan antara konsep dengan lingkungan serta aplikasi konsep dalam kehidupan nyata. Kit yang digunakan dalam penelitian ini bukanlah kit yang berisikan alat peraga saja, melainkan sudah dimodifikasi dan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran serta kebutuhan guru dan siswa. Model pengembangan yang digunakan peneliti adalah model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Namun, dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*) dikarenakan adanya wabah Covid-19. Komponen kit bangun ruang dibuat menggunakan *microsoft word* pada lembar kerja dan petunjuk penggunaan. Komponen yang terdapat dalam kit bangun ruang dibuat *prototype* terlebih dahulu berupa: (1) pacaging kit bangun ruang dengan dimensi panjang 55 cm, lebar 45,5 cm, dan tinggi 17,5 cm; (2) lempengan sisi bangun kubus dengan ukuran 10 cm terbuat dari polypropylene berongga 3,5 mm dengan ketebalan 3 mm; (3) lempengan sisi bangun balok dengan ukuran panjang 19 cm, lebar 9 cm, dan tinggi 6,5 cm terbuat dari bahan polypropylene berongga 3,5 mm dengan ketebalan 3 mm; (4) lembar kerja dengan ukuran A4 terbuat dari kertas HVS 100 gsm pada bagian isi dan kertas Art Carton 190 gsm pada bagian cover lembar kerja; (5) petunjuk penggunaan guru dan siswa berukuran A5 terbuat dari kertas Art Carton 190 gsm. Kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi menggunakan angket penilaian ahli untuk ahli media dan ahli materi.



Gambar 1. Packaging Kit Bangun Ruang



Gambar 2. Jaringan-Jaring Bangun Ruang Kubus



Gambar 3. Lembar Kerja

Kelayakan Media

Penilaian kelayakan kit bangun ruang dilakukan menggunakan instrumen penilaian oleh ahli media yaitu Drs. A. Zaenal Abidin, M.Pd dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang dan ahli materi yaitu Elok Fariha Sari, M.Pd dari Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Hasil penilaian dari kedua ahli tersebut disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Penilaian kelayakan kit bangun ruang

Reviewer	Jumlah skor	Persentase	Kriteria
Ahli media	48	85,71%	Sangat baik
Ahli materi	27	84,37%	Sangat baik

Berdasarkan tabel 1. Tersebut meunjukkan bahwa kit bangun ruang materi jaring-jaring bangun ruang yang dikembangkan mendapat persentase 85,71% masuk dalam kategori sangat baik dari ahli media dan perolehan persentase 84,37% masuk dalam kategori sangat baik dari ahli materi. Selain memberikan penilaian, pakar ahli juga memberikan masukan perbaikan. Kelayakan kit bangun ruang dapat dilihat dari hasil angket tanggapan guru. Berdasarkan hasil angket tanggapan guru menunjukkan tanggapan yang positif terhadap kit bangun ruang materi jaring-jaring bangun ruang diperoleh persentase sebesar 95,1% dengan kriteria sangat baik.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian dan pembahasan hasil penelitian maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. (1) Produk kit bangun ruang yang dikembangkan peneliti disusun melalui 3 tahap yaitu: *analysis*, *design*, dan *development*; (2) Berdasarkan penilaian *reviewer* ahli, kit bangun ruang oleh ahli materi dinyatakan sangat baik dengan persentase 84,37%. Sedangkan oleh ahli media dinyatakan sangat baik dengan persentase 85,71%. Produk kit bangun ruang digunakan untuk materi jaring-jaring bangun ruang pembelajaran matematika telah mencapai standar efektif evaluasi ahli sehingga dapat digunakan untuk pembelajaran matematika materi jaring-jaring bangun ruang; (3) Berdasarkan hasil tanggapan guru terhadap kit bangun ruang menunjukkan bahwa kit bangun ruang layak digunakan dalam pembelajaran matematika materi jaring-jaring bangun ruang dengan persentase 95,1%.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyasha, F. A., Hidayat, T., & Anita, N. (2019). Pengembangan Media Kit Pembelajaran untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar terhadap Materi Pecahan Sederhana. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(2), 163–172.
- Heruman. (2017). *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rodakarya.
- Juwita, R. (2015). PENGEMBANGAN KIT ELEKTROKIMIA KELAS XII SMA. *Pelangi*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22202/jp.2015.v8i1.389>
- Novtiar, C., & Aripin, U. (2017). MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP MELALUI PENDEKATAN OPEN ENDED. *Prisma*, VI(2), 119–131.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses. 2016. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 37 tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar. 2018. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan
- Pitadjeng. (2006). *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan tinggi.
- Prihatiningtyas, S., Prastowo, T., & Jatmiko, B. (2013). IMLEMENTASI SIMULASI PhET DAN KIT SEDERHANA UNTUK MENGAJARKAN KETERAMPILAN PSIKOMOTOR SISWA PADA POKOK BAHASAN ALAT OPTIK. *Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 18–22.

- Purba, G. I. D., Surya, E., Manullang, M., & Asmin. (2018). The Effect of Students ' Worksheet in the Model of Discovery Learning Against the Students ' Ability of Reasoning and Mathematical Communication in the Faculty of Mathematics and Natural Science of State University of Medan. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 37(3), 70–82. <http://gssrr.org/index.php?journal=JournalOfBasicAndApplied>
- Purnamawati, D., Ertikanto, C., & Suyatna, A. (2017). KEEFEKTIFAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS INKUIRI. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 06(2), 209–219. <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.2070>
- Puspita, S. A. R., Pitadjeng, & Nugraheni, N. (2013). PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN GEOMETRI BERBASIS DISCOVERY LEARNING MELALUI MODEL THINK PAIR SHARE. *Joyful Learning Journal*, 2(3), 1–9.
- Rosarina, G., Sudin, A., & Sujana, A. (2016). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 371–380. <https://doi.org/10.31949/be.v5i2.2597>
- Şahin, F. Y. (2008). MATHEMATICS ANXIETY AMONG 4th AND 5th GRADE TURKISH ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3(3), 179–192.
- Yuliana, N. (2018). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 21–28. <https://doi.org/10.24036/fip.100.v18i2.318.000-000>