PENGEMBANGAN MEDIA ANIMAKER MATERI KELILING DAN LUAS BANGUN DATAR MENGGUNAKAN KALKULATOR DI KELAS IV SD UMP

Maharani Ika Fajarwati, Sony Irianto
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Email: maharanifajar17@gmail.com,sonyirianto75@gmail.com

Abstrak:

Sebagai guru yang berada pada era digitalisasi, guru abad 21 dituntut memiliki berbagai keterampilan. Keterampilan guru abad 21 diantaranya adalah 1) pembelajaran dan keterampilan inovasi, 2) keterampilan literasi digital, dan 3) karir dan kecakapan hidup. Sebagai salah satu bentuk dari keterampilan literasi digital adalah guru mampu membuat media pembelajaran dengan berbasis pada teknologi yang salah satunya adalah media video animasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengembangan media, kelayakan media serta respon dari guru dan peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian research and development (R & D) model Borg and Gall dalam Sugiyono (2018). Hasil validitas produk media pembelajaran matematika berbasis animasi animaker pada penelitian ini diperoleh skor dengan rata-rata sebesar 88,4% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Sementara pada respon guru dan peserta didik mendapatkan respon yang positif dengan perolehan skor rata-rata dari respon guru sebesar 85% yang termasuk kategori sangat baik dan perolehan skor rata-rata dari respon peserta didik sebesar 98,5% termasuk kategori sangat menarik. Berdasarkan analisis dari angket validator dan respon guru dan peserta didik maka media pembelajaran matematika berbasis animasi animaker telah memenuhi kriteria untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas.

Kata Kunci: *Keterampilan Guru Abad 21, Media Pembelajaran, Animasi Animaker.*

PENDAHULUAN

Zaman yang semakin berkembang pesat membawa perubahan pada sejumlah sektor kehidupan, salah satunya pada sektor pendidikan. Terkait dengan adanya perubahan zaman yang berkembang pesat, hal itu pun turut merubah sistem pendidikan yang ada di Indonesia agar pendidikan yang ada dapat sejalan dengan perkembangan zaman. Semakin berkembang sistem pendidikan yang ada

di Indonesia, maka semakin besar pula tantangan pada abad 21 yang harus dihadapi oleh para guru di Indonesia. Menurut Latif (2020: 614) menjadi guru di abad 21 berbeda dengan guru di abad 20-an. Di era digital seperti sekarang ini, eksistensi guru tidak lagi dilihat dari kharismanya semata. Guru sebagai pendidik profesional dituntut harus selalu bisa beradaptasi dengan perkembangan zaman. Menurut Trilling dan Fadel dalam Cayeni dan Utari, (2019: 658) guru diharapkan mampu memenuhi keterampilan abad 21 (*21st century skills*); 1) pembelajaran dan keterampilan inovasi meliputi penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang beraneka ragam, pembelajaran dan inovasi, berpikir kritis dan penyelesaian masalah, komunikasi dan kolaborasi, dan kreatifitas dan inovasi. 2) keterampilan literasi digital meliputi literasi informasi, literasi media dan literasi ICT. 3) karir dan kecakapan hidup meliputi fleksibilitas dan adaptabilitas, inisiatif, interaksi sosial dan budaya, produktivitas dan akuntabilitas, dan kepemimpinan dan tanggungjawab.

Matematika sebagai salah satu ilmu yang tidak akan punah meski zaman terus maju dan berkembang. Menurut Fahrurrozi dan Hamdi (2017 :3) matematika adalah suatu disiplin ilmu yang sistematis yang menelaah pola hubungan, pola berpikir, seni dan bahasa yang semuanya dikaji dengan logika serta bersifat deduktif, matematika berguna untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam. Matematika tidak hanya mengajarkan rumus-rumus atau simbol, tetapi juga mengajarkan kebermanfaatan dari mempelajari matematika untuk kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas IV SD UMP diperoleh bahwa guru memerlukan media pembelajaran yang dapat mengilustrasikan materi ajar matematika yang disinkronkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Materi yang terdapat dalam buku ajar perlu diperjelas kembali menggunakan media pembelajaran agar dapat membantu pemahaman peserta didik. Maka dari itu diperlukan media pembelajaran yang dapat mengilustrasikan materi ajar. Dalam pembelajaran sistem daring, video pembelajaran menjadi salah satu media yang dapat mengatasi keterbatasan guru dalam menyampaikan materi ajar. Berkaitan dengan salah satu keterampilan guru abad 21 yaitu bahwa guru harus memiliki keterampilan literasi

digital meliputi literasi informasi, literasi media dan literasi ICT, maka guru dituntut mampu mengembangkan media pembelajaran yang berbasis pada teknologi. Video pembelajaran berbasis animasi menjadi media pembelajaran yang dapat memberikan hormon rasa senang pada peserta didik sekaligus mengasah keterampilan guru agar mahir dalam penguasaan teknologi.

Animaker adalah salah satu media pembelajaran video berbasis animasi yang masih tergolong awam kalangan para pendidik dan pembelajar. Walaupun kemunculannya di dunia teknologi yang lebih belakangan daripada animasi *powtoon*, namun animasi *animaker* tidak kalah jauh dari animasi *powtoon* yang dirilis tiga tahun lebih dulu dari animasi *animaker*. Demi tercapainya tujuan pendidikan, peran guru sangat penting dan diharapkan guru mampu memilih media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan konsep-konsep mata pelajaran yang akan disampaikan. Khususnya pada mata pelajaran matematika materi keliling dan luas bangun datar. Materi keliling dan luas bangun datar merupakan bagian dari ilmu geometri yang diajarkan pada kelas empat sekolah dasar. Geometri di sekolah dasar mencakup dua materi yaitu bangun datar dan bangun ruang. Pada bangun datar terdapat dua konsep, yaitu konsep luas dan konsep keliling. Sedangkan pada bangun ruang mencakup konsep volume.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru kelas IV SD UMP mengenai pembelajaran matematika. Guru belum pernah menggunakan kalkulator sebagai salah satu teknologi yang dapat membantu memecahkan persoalan matematika di sekolah dasar. Kalkulator menjadi salah satu teknologi yang berpengaruh dalam kemajuan di bidang matematika. Namun, tidak sedikit yang menganggap bahwa kalkulator dapat membodohkan peserta didik. Padahal penggunaan kalkulator tidak selamanya buruk seperti yang dikatakan kebanyakan orang, asal guru dapat memberi pemahaman kepada peserta didik tentang urgensinya penggunaan kalkulator serta guru dapat membina keterampilan peserta didiknya dalam penggunaan kalkulator.

Berdasarkan hasil wawancara dan uraian mengenai kesenjangan yang terdapat dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar yang meliputi perlunya media pembelajaran berbasis animasi yang dapat membantu guru dalam mengilustrasikan materi dari buku ajar sebagai

salah satu bagian dari keterampilan guru abad 21 dalam menggunakan ICT serta penggunaan alat bantu hitung berupa kalkulator yang dapat membantu peserta didik dalam belajar matematika, maka dilakukan penelitian pengembangan terhadap media pembelajaran matematika berbasis animasi *animaker* materi keliling dan luas bangun datar menggunakan kalkulator di kelas IV sekolah dasar.

TINJAUAN TEORITIS

Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran. Adanya media pembelajaran membantu pendidik menyampaikan yang belum jelas menjadi jelas dan menjelaskan yang abstrak menjadi konkrit. Sehingga media pembelajaran bukan untuk menjelaskan keseluruhan materi ajar yang sudah jelas, tetapi media pembelajaran membantu penyampaian pesan pada materi atau bahan ajar yang belum jelas dengan mengemas pembelajaran menjadi lebih menarik. Penggunaan media pembelajaran yang tepat juga memiliki banyak sisi positif dan diharapkan penggunaan media akan selalu memberikan *feedback* yang baik dari peserta didik.

Animasi Animaker

Animaker adalah perangkat lunak animasi video DIY (*Do It Yourself*) yang didirikan oleh CEO & Founder R. S. Raghavan. Perangkat lunak *animaker* diluncurkan pada tahun 2014 dengan kemunculan yang lebih lambat dibandingkan animasi *powtoon* yang telah rilis tiga tahun lebih dulu pada tahun 2011. Namun, animasi *animaker* ini tidak kalah jauh dengan fitur editing yang ada pada *powtoon*. *Animaker* menghadirkan wajah baru pada dunia teknologi dan dunia pendidikan khususnya dalam hal pembuatan video pembelajaran melalui perangkat lunak ini.

Sebagai salah satu platform untuk pemanfaatan pembuatan media video animasi, *animaker* memberikan manfaat pada bidang pendidikan dalam hal pembuatan media video pembelajaran. Pratama dan Widodo (2018: 3) menjelaskan bahwa *animaker* adalah software atau aplikasi yang digunakan untuk membuat sebuah video dengan animasi dua dimensi. Mashuri dan Budiyo (2018: 5) berpendapat bahwa *animaker* merupakan software pembuatan animasi dengan proses dilakukan secara

online. Pada aplikasi ini, background dan karakter telah tersedia. Pada dasarnya *animaker* adalah aplikasi berbasis video animasi yang pemrosesan editingnya dilakukan secara online dengan beragam fitur yang disediakan seperti karakter, background, teks, audio, dubbing dan transisi.

Animasi *animaker* sebagai salah satu alternatif dan terobosan baru dalam membuat video pembelajaran diharapkan dapat membantu guru dalam pembelajaran dan menyajikan pembelajaran yang variatif yang tujuannya dapat meningkatkan mutu belajar peserta didik. Penggunaannya yang masih jarang ditemukan di sekolah, diharapkan dengan adanya penelitian pengembangan mengenai media pembelajaran berbasis animasi *animaker* dengan materi keliling dan luas bangun datar dapat memberikan dan menjadikan referensi untuk guru dan pihak sekolah dalam melaksanakan pembelajaran.

Kalkulator

Kalkulator merupakan alat bantu hitung yang merupakan hasil pengembangan dari ilmu matematika yang penggunaannya tidak terbatas pada lingkup matematika saja, namun mencakup banyak lingkup seperti ekonomi, akuntansi, sains dan lain-lain. Menurut Safari (2019: 183) kalkulator adalah alat sederhana yang dapat membantu setiap orang melakukan perhitungan dalam kegiatan apapun dan dimanapun, jika kita dapat memanfaatkan dengan baik maka kegiatan menghitung yang biasa kita lakukan akan dapat berganti menjadi kegiatan mengeksplorasi kemampuan kita.

Meskipun disampaikan bahwa kalkulator dapat membodohkan siswa, namun banyak ahli yang mematahkan anggapan tersebut, seperti Rusefendi dalam Safari (2019: 184) yang menyampaikan bahwa penggunaan kalkulator sebagai alat bantu pembelajaran matematika, tidak akan membuat anak menjadi bodoh, malas berhitung, malah sebaliknya dapat membuat anak kreatif, pengetahuannya lebih luas serta berjiwa eksploratif.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono (2017: 407) metode penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang

digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Sugiyono yang merupakan adopsi dari model pengembangan Borg and Gall yang terdiri dari 10 tahapan yaitu potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk dan pembuatan produk massal. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran matematika berbasis animasi *animaker* materi keliling dan luas bangun datar menggunakan kalkulator di kelas IV SD UMP.

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah tenaga ahli dan sasaran pengguna produk. Tenaga ahli terdiri dari ahli materi, ahli media dan praktisi guru. Sasaran pengguna produk adalah siswa kelas IV SD pada MI Tarbiyatul Ulum Sibalong (uji skala kecil) dan SD UMP (uji skala besar). Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi dan angket. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis survey awal dari hasil wawancara dan observasi, dan analisis pada lembar angket validator, angket respon guru dan angket respon peserta didik. Pada angket validator dan angket respon guru menggunakan skala likert dan kriteria kelayakan validasi sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Validasi Ahli

Presentase	Kriteria
0 – 20	Tidak Valid
21 – 40	Kurang Valid
41 – 60	Cukup Valid
61 – 80	Valid
81 – 100	Sangat Valid

Kemudian untuk menganalisis datanya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$: nilai rata-rata

$\sum x_i$: jumlah total nilai tiap data

n : jumlah data

(Riduwan, 2011: 102)

Sementara pada angket respon peserta didik digunakan skala guttman yang dianalisis dengan rumus berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentase respon peserta didik

f : Jumlah skor hasil pengumpulan data

N: Skor maksimal

Sudjono (2007) dalam Maulidta dan Sukartiningsih (2018: 684)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan pada media pembelajaran matematika berbasis animasi *animaker* materi keliling dan luas bangun datar menggunakan kalkulator dengan pembelajaran delikan di kelas IV SD UMP dikerucutkan pada bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga. Video animasi yang dibuatpun dibagi menjadi perbangun datar yang terbagi untuk tiga pertemuan. Berikut adalah desain produk dari video animasi *animaker* yang telah dibuat:

Gambar 1. *Opening Video*

Gambar 2. *Isi Video*

Gambar 3. *Ending Video*

Desain produk yang telah selesai dikerjakan kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan praktisi guru. Validasi bertujuan untuk mendapatkan informasi dari para ahli mengenai perbaikan dan saran untuk

kelayakan produk pengembangan yang telah dibuat. Berikut adalah hasil penilaian validasi dari ahli materi, ahli media dan praktisi guru:

Gambar 4. Hasil Penilaian Validasi

Dari penghitungan rerata skor dari hasil validasi ahli materi yaitu $4,3 \approx 86\%$; hasil validasi ahli media yaitu $4 \approx 80\%$; dan hasil validasi praktisi guru yaitu $4,95 \approx 99\%$ didapati skor rerata sebesar $4,42 \approx 88,4\%$ yang termasuk dalam kriteria “Sangat Valid”. Maka disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis animasi *animaker* materi keliling dan luas bangun datar menggunakan kalkulator valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Setelah validasi selesai maka produk di revisi sesuai saran dan kemudian dilakukan uji coba produk pada skala kecil dan skala besar. Uji coba skala kecil dilaksanakan di MI Tarbiyatul Ulum Sibalung dengan mengambil sampel sebanyak 5 peserta didik mengingat adanya pembatasan sosial berskala besar. Alat bantu yang digunakan dalam pembelajaran diantaranya yaitu laptop, LCD, speaker, papan tulis, kapur, penghapus, kalkulator dan penggaris. Pembelajaran dilakukan dengan model delikan (dengar-lihat-kerjakan) yang dipraktikan secara sistematis dan runtut. Pada saat menonton tayangan video animasi peserta didik sangat senang apalagi dengan adanya penggunaan kalkulator dalam pembelajaran walaupun fungsi kalkulator disini hanyalah sebagai afirmasi.

Uji skala besar dilaksanakan di Kelas IV Zaid bin Tsaabit SD UMP dengan mengambil sampel sebanyak 10 peserta didik. Uji coba dilaksanakan dengan menerapkan protokol kesehatan yang ketat. Pada uji coba skala besar, pembelajaran yang dilaksanakan hampir sama seperti pada uji skala kecil yaitu menggunakan model pembelajaran delikan dan alat bantu berupa laptop, LCD, speaker, *whiteboard*, spidol, penghapus, kalkulator dan

penggaris. Peserta didik mengaku senang saat penayangan video animasi dan proses eksplorasi untuk mengukur bangun datar dan menghitung keliling dan luasnya menggunakan kalkulator.

Pada akhir pembelajaran di sekolah uji skala kecil dan skala besar, guru dan peserta didik diberi angket respon guru dan angket respon peserta didik guna melihat tanggapan/respon terhadap media pembelajaran matematika berbasis animasi *animaker* materi keliling dan luas bangun datar menggunakan kalkulator.

Dari hasil penilaian oleh guru dan peserta didik di kelas IV MI Tarbiyatul Ulum dan SD UMP yang telah mengisi lembar angket respon guru dan peserta didik berisi 10 pertanyaan didapati skor respon guru uji skala kecil yaitu $3,9 \approx 78\%$ dengan kriteria “Baik”, respon guru pada uji skala besar didapati skor $4,6 \approx 92\%$ dengan kriteria “Sangat Baik”, respon peserta didik pada uji skala kecil didapati skor dengan presentase sebesar 98% dengan kriteria “Sangat Menarik” dan respon peserta didik pada uji skala didapati skor 99% dengan kriteria “Sangat Menarik”.

Berdasarkan uraian penilaian angket respon guru dan peserta didik di atas didapati hasil rerata skor dari respon guru sebesar $4,25 \approx 85\%$ dengan kriteria “Sangat Baik” dan rerata skor dari respon peserta didik sebesar $0,985 \approx 98,5\%$ dengan kriteria “Sangat Menarik”. Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis animasi *animaker* materi keliling dan luas bangun datar menggunakan kalkulator mendapatkan respon yang baik dan positif sehingga media pembelajaran matematika animasi *animaker* materi keliling dan luas bangun datar menggunakan kalkulator dapat digunakan dalam pembelajaran.

Pada pelaksanaan penelitian terdapat keterbatasan yang menjadi hambatan dalam melaksanakan penelitian. Berikut adalah beberapa keterbatasan yang ditemui selama dilakukan penelitian:

1. Dalam menampilkan media diperlukan persiapan yang matang dan tertata dengan baik. Diantaranya yaitu menyiapkan laptop, terminal, seperangkat alat LCD, soundsystem dan perangkat lain yang mendukung penggunaan media.
2. Materi yang dibahas pada materi keliling dan luas bangun datar terbatas pada bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga serta materi yang digunakan masih materi dasar.

3. Peserta didik perlu diberi pengertian dan pembinaan dalam penggunaan kalkulator agar dapat menggunakan kalkulator secara tepat dan memahami penggunaan kalkulator adalah sebagai afirmasi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai media diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran matematika berbasis animasi *animaker* materi keliling dan luas bangun datar menggunakan kalkulator layak digunakan berdasarkan hasil penilaian oleh masing-masing validasi yang memberikan nilai dengan persentase sebesar 86%, 80% dan 90% dengan rata-rata keseluruhan 88,4% yang termasuk dalam kriteria “Sangat Valid”. Respon guru dan peserta didik juga memberikan respon yang positif terhadap media pembelajaran matematika berbasis animasi *animaker* materi keliling dan luas bangun datar menggunakan kalkulator yang dibuktikan dengan hasil analisis angket respon guru dengan persentase 78% pada uji skala kecil dan 92% pada uji skala besar dengan rata-rata 85% yang termasuk dalam kriteria “Sangat Baik” dan respon peserta didik yang menghasilkan nilai dengan persentase 98% pada uji skala kecil dan 99% pada uji skala besar dengan rata-rata 98,5% yang termasuk dalam kriteria “Sangat Menarik”.

DAFTAR PUSTAKA

- Cayeni, W., & Utari, A.S. (2019). Penggunaan Teknologi Dalam Pendidikan: Tantangan Guru Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang 03 Mei 2019*, 663
- Fahrurrozi & Hamdi, S. (2017). *Metode Pembelajaran Matematika*. NTB: Universitas Hamzanwadi Press
- Latif, A. (2020). Tantangan Guru dan Masalah di Era Digital. *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 4(3), 614
- Mashuri, D.K., & Budiyo. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Materi Volume Bangun Ruang Untuk SD Kelas V. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(5), 5
- Maulidta, H., & Sukartiningsih, W. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash untuk Pembelajaran Menulis Teks Eksposisi Siswa Kelas III SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(5), 684
- Muhassanah, Sujadi & Riyadi. (2014). Analisis Keterampilan Geometri Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan

- Tingkat Berpikir Van Hiele. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(1), 56
- Palma, D.I., Lawalata, D.J., & Mpuang, T. (2020). Penggunaan Kalkulator Saintifik Sebagai Media Eksploratif Bagi Peserta Didik Untuk Menemukan Sifat-Sifat Eksponensial. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 378
- Pratama, A. & Widodo, S. (2018). Pengembangan Media Video Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Bahasa Jawa Materi Pokok Aksara Jawa Untuk Siswa Kelas IV SD N 1 Jemundo Sidoarjo. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 9(1), 5
- Riduwan. (2011). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Safari. (2019). Merancang Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan dengan Memanfaatkan Kalkulator Ilmiah Seri Fx-991 ID Plus. *Prosiding SNPMAT II Tahun 2019*, 183
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta