

Kepraktisan Media Tutorial Pembelajaran Matematika Berbasis Komputer pada Materi Pokok Bangun Ruang

Baiq Dian Arianingsih¹, Arjudin², Nourma Pramestie Wulandari², Nyoman Sridana²

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

² Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

baiqd77@gmail.com

Diterima: 2022-06-10; Direvisi: 2022-06-17; Dipublikasi: 2022-06-28

Abstract

Learning media have a contribution to the teaching and learning process, not only helping teachers deliver lessons but also providing added value in learning. One of the media that can be used as a solution as an interesting learning medium is a computer-based tutorial media of mathematics. This study aims at producing a practical computer-based tutorial media of mathematics. The subject of the study is the 30 students of IX-4 class of SMPN 1 Keruak, in which it is categorized as research and development by using the model ADDIE from Brunch. Furthermore, ADDIE is the acronym for analyze, design, development, implementation, and evaluation. The instrument used in collecting the data consists of a teacher-student practicality instrument. Based on the media, the assessment for the testing of practicality is in the category "very valid" for the teachers and students with 89% for teacher practitioners and 89.3% for student practitioners. Based on the result, it can be concluded that a computer-based tutorial media of mathematical learning that has been developed is feasible to use.

Keywords: learning media; learning media mathematics; media learning tutorial; computer-based tutorial media; geometry

Abstrak

Media pembelajaran memiliki kontribusi dalam proses belajar mengajar, tidak saja membantu pengajar menyampaikan pelajaran tetapi juga memberikan nilai tambah dalam pembelajaran. Salah satu media yang dapat dijadikan solusi sebagai media pembelajaran yang menarik adalah media tutorial pembelajaran matematika berbasis komputer. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk media tutorial pembelajaran matematika berbasis komputer yang praktis. Subjek dari penelitian ini adalah 30 siswa kelas IX-4 di SMPN 1 Keruak. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang mengacu pada model ADDIE dari Brunch. Adapun ADDIE merupakan akronim dari analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian terdiri atas instrumen kepraktisan untuk guru dan siswa. Berdasarkan penilaian untuk uji kepraktisan berada pada kategori "sangat valid" untuk guru maupun siswa dengan persentase 89% untuk praktisi guru dan 89,3% untuk praktisi siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa media tutorial pembelajaran matematika berbasis komputer yang dikembangkan praktis untuk digunakan.

Kata Kunci: media pembelajaran; media pembelajaran matematika; media pembelajaran tutorial; media tutorial berbasis komputer; bangun ruang

1. PENDAHULUAN

Pemerintah dalam Permendikbud Republik Indonesia No. 22 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah menjelaskan bahwa dalam mengimplementasikan proses pembelajaran di kurikulum 2013 harus diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran merupakan salah satu rangkaian yang penting dalam mencapai keberhasilan pembelajaran di mana guru menjadi pendidik dan siswa sebagai siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan sarana dan fasilitas yang telah disediakan.

Kompetensi yang dituntut kurikulum 2013 sudah tercantum jelas pada peraturan menteri yakni secara interaktif, inspiratif dan menyenangkan. Siswa juga diminta untuk aktif berpartisipasi dalam pembelajaran. Pembelajaran pada jenjang sekolah pertama dan sederajat ditinjau dari kurikulum 2013 mengacu pada sejumlah prinsip pembelajaran. Berdasarkan Permendikbud No. 22 Tahun 2016, beberapa prinsip pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa (*students centered*), pembelajaran berbasis aneka sumber belajar, dan pembelajaran berbasis proses untuk penguatan pendekatan ilmiah. Penerapan kurikulum 2013 sendiri diharapkan dapat menghasilkan sumber daya manusia yang produktif, kreatif, inovatif dan afektif, melalui penguatan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Wawancara bersama siswa di SMPN 1 Keruak, beberapa siswa mengaku memiliki sedikit minat dan motivasi dalam belajar matematika. Ini dikarenakan siswa yang kurang paham dan kesusahan dalam memahami materi yang sedang dipelajari dikarenakan guru yang terlalu cepat dalam menyampaikan materi. Hal tersebut sejalan dengan hasil pengamatan di kelas yakni masih adanya siswa yang terlihat bingung namun tidak berani bertanya. Siswa lainnya mengaku memiliki minat dalam pelajaran matematika namun seringkali kesusahan dalam memahami sebuah materi.

Hasil wawancara siswa sejalan dengan hasil wawancara guru yang menyatakan bahwa pemahaman akan konsep dasar siswa masih rendah. Untuk mengatasi hal tersebut guru berusaha menggunakan alat peraga namun di masa pandemi mengakibatkan jam mata pelajaran yang singkat sehingga guru merasa kesulitan jika harus membawa atau menggunakan alat peraga. Berdasarkan permasalahan di atas dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi kurangnya pemahaman konsep siswa diantaranya kurangnya minat dalam pembelajaran matematika serta kurangnya penggunaan media interaktif.

Hal di atas didukung oleh hasil wawancara bersama salah satu guru matematika di SMPN 1 Keruak yang menyatakan bahwa perbandingan antara siswa yang tertarik matematika dan tidak tertarik matematika dalam pemahaman konsep yakni sekitar 3:7.

Berbeda halnya ketika guru menggunakan media pembelajaran saat menjelaskan materi. Saat guru menggunakan media pembelajaran seperti gambar, perbandingan siswa yang tertarik dan tidak tertarik belajar menjadi sekitar 7:3.

Media pembelajaran adalah segala bentuk dan sarana penyampaian informasi yang dibuat atau dipergunakan sesuai dengan isi pembelajaran, dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa dalam proses pembelajaran (Suryani dkk, 2018:5).

Perkembangan teknologi informasi yang kian pesat memungkinkan seseorang melakukan eksplorasi data dan informasi secara lebih luas. Pemanfaatan komputer dalam bidang pembelajaran dapat meningkatkan kinerja dan memungkinkan pembelajaran dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Arsid (2020) menyatakan penggunaan media berbasis komputer dapat meningkatkan perhatian siswa terhadap materi yang diajarkan dan berpengaruh terhadap ketuntasan belajar siswa. Memanfaatkan adanya komputer, guru dapat mengembangkan media pembelajaran *software* animasi berbasis multimedia interaktif.

Berbagai macam aplikasi yang disediakan oleh komputer dapat dimanfaatkan oleh guru dalam menunjang pembelajaran. Pemanfaatan aplikasi yang disediakan oleh komputer dalam pembuatan media pembelajaran sangatlah penting. Ada berbagai macam aplikasi yang bisa dimanfaatkan seperti *power point*. Rusman (2012) menyatakan bahwa *power point* merupakan salah satu bentuk *software* yang dirancang untuk menampilkan program multimedia dengan menarik, mudah dalam penggunaan dan relative murah. Penggunaan *power point* dengan sedikit bantuan aplikasi dari luar seperti *iSpring* dapat menunjang pembelajaran. Menurut Lestari, Wrahatnolo, Rijanto dkk, (2022) *iSpring* adalah aplikasi yang bisa dikembangkan untuk membuat, media pembelajaran interaktif dengan proses pembuatan yang mudah tanpa menggunakan Bahasa pemrograman dan dapat dikonversi ke dalam bentuk yang diinginkan. Guru dapat memanfaatkan fitur yang disediakan oleh kedua aplikasi ini. Fitur yang disediakan oleh kedua aplikasi ini dapat dimanfaatkan oleh guru dalam pembuatan media pembelajaran berbasis tutorial.

Penelitian dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Bahasa Inggris Menggunakan Model Tutorial Berbasis Komputer” yang dilakukan oleh Andriyanto pada tahun 2017 menunjukkan keadaan awal tingkat pencapaian hasil belajar dari 42 mahasiswa adalah 67. Setelah dilaksanakannya proses belajar model tutorial diperoleh nilai rerata sebesar 78,8 pada siklus pertama. Hasil tindakan pada siklus II menunjukkan peningkatan pada pencapaian hasil belajar siswa yaitu nilai rerata kelas menjadi 87,9 dari 42 mahasiswa. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model tutorial berbasis komputer memberikan pengaruh positif dalam peningkatan hasil belajar mahasiswa. Adapun penelitian lainnya yang dilakukan oleh Admaja dkk (2019), menunjukan bahwa multimedia tutorial dinyatakan valid dan layak digunakan. Hal ini ditunjukkan oleh hasil validasi dari ahli materi 90%, validasi ahli media 93,3%, dan hasil uji coba angket empat orang audiens atau guru sebesar 90,4%. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan

kesimpulan bahwa multimedia model tutorial cocok digunakan di kelas, kelompok kecil maupun individu.

Namun sebelum digunakan dalam pembelajaran, media tutorial yang telah dikembangkan terlebih dahulu harus dilihat kualitas dari media tutorial ini. Menurut Masriyah (2020) media pembelajaran yang telah dikembangkan dapat dikatakan berkualitas jika memenuhi tiga standar kriteria penilaian yaitu kriteria valid, praktis, dan efektif. Lebih lanjut Gravemeijer dan Cobb mengatakan bahwa kualitas produk pengembangan pembelajaran harus memenuhi tiga kriteria, salah satunya adalah produk pembelajaran yang dikembangkan harus praktis (Akker, Gravemeijer, McKenney & Nieveen, 2006). Menurut Nieveen (Plomp dan Nieveen, 2010) kaitannya dalam *educational research design*, perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika guru dan siswa mempertimbangkan perangkat pembelajaran mudah digunakan di lapangan (materi dapat dipahami) dan sesuai dengan rencana perancangan peneliti. Menurut Irawan & Hakim (2021) apabila terdapat kekonsistenan antara kurikulum dengan proses pembelajaran maka media pembelajaran dikatakan praktis jika para responden menyatakan media pembelajaran dapat digunakan dalam pembelajaran yang ditunjukkan oleh angket guru dan siswa.

Selain itu, kepraktisan suatu media juga ditentukan dari hasil penilaian pengguna atau pemakai. Tingkat kepraktisan dapat dilihat dari apakah media yang dikembangkan sudah dapat diterapkan dan digunakan dengan mudah oleh guru maupun siswa. Produk hasil pengembangan dikatakan praktis jika 1) praktisi menyatakan bahwa produk yang telah dikembangkan dapat diterapkan di lapangan, 2) tingkat keterlaksanaan produk termasuk kategori “baik” (Hafiz, 2013).

Media pembelajaran harus bisa dengan mudah digunakan oleh siswa agar dalam proses pembelajaran siswa tidak kesulitan sehingga tujuan pembelajaran dapat terpenuhi. Uji kepraktisan dilakukan untuk melihat kemudahan dari media tutorial yang dikembangkan. Berdasarkan pemaparan di atas penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk media tutorial pembelajaran matematika berbasis komputer yang praktis.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and development*) yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk berupa media tutorial pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi pokok bangun ruang di kelas VIII. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Widoyoko (2013) mengatakan data kualitatif adalah data yang menunjukkan kualitas yang dinyatakan dalam bentuk pernyataan sedangkan data kuantitatif adalah data berwujud angka-angka sebagai hasil pengukuran. Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan ADDIE. ADDIE dapat dikategorikan sebagai model yang mengadaptasi prinsip desain pembelajaran yang dijabarkan oleh Gagne, Wager,

Golas, dan Keller dalam Januszewski dan Molenda (2008). Branch (2009:2) mengatakan “*ADDIE is an acronym for Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate*”.

Akan dilakukan uji kepraktisan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari media. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini meliputi kuesioner atau angket dan wawancara. Prayitno (2019) Angket atau kuesioner adalah teknik penilaian non tes tertulis untuk menggali informasi tentang pendapat, aspirasi, keyakinan, dan lain-lain. Sedangkan wawancara digunakan sebagai suatu metode pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan hasil studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan dan potensi yang harus diteliti, tetapi juga dapat digunakan untuk mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dari responden (Sugiyono, 2016).

Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan dilakukan oleh dua orang guru matematika dan 30 siswa kelas IX yang menjadi subjek penelitian di SMPN 1 Keruak. Data angket diperoleh dengan cara menghitung skor yang menjawab masing-masing item sebagaimana terdapat dalam angket. Data uji kepraktisan media model tutorial dianalisis dengan persentase rumus menurut Purwanto (2011:207) sebagai berikut.

$$\text{Nilai Praktisan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah persentase nilai praktisan diperoleh, dilakukan pengelompokan sesuai kriteria yang terdapat pada tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Pemberian Nilai Kepraktisan

Persentase (%)	Kriteria
0 – 20	Tidak Valid
21 – 40	Kurang Valid
41 – 60	Cukup Valid
61 – 80	Valid
81 – 100	Sangat Valid

(Riduwan, 2010:89)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap utama model pengembangan ADDIE yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Develop* (pengembangan), *Implement* (implementasi), dan *Evaluate* (evaluasi).

3.1 Tahapan *Analyze* (Analisis)

Tahap *analyze* dalam penelitian ini diawali dengan observasi yang dilakukan guna mengetahui bagaimana pembelajaran berlangsung di dalam kelas. Selain itu kegiatan observasi juga berguna untuk mengetahui fasilitas pendukung apa saja yang dimiliki sekolah dalam mendukung kegiatan belajar mengajar di kelas. Situasi sekolah, keadaan

siswa, warga sekolah juga turut menjadi perhatian. Berikut ini hasil yang diperoleh dari tahap *analyze*.

Tabel 2. Rumusan Tujuan Pembelajaran

No	Tujuan pembelajaran
1.	Siswa dapat mengetahui dan membedakan unsur-unsur dari bangun ruang
2.	Siswa dapat menentukan rumus dan menghitung luas permukaan dan volume kubus
3.	Siswa dapat menentukan rumus dan menghitung luas permukaan dan volume balok
4.	Siswa dapat menentukan rumus dan menghitung luas permukaan dan volume prisma
5.	Siswa dapat menentukan rumus dan menghitung luas permukaan dan volume limas

3.2 Tahapan *Design* (Desain)

Berdasarkan tahap *analyze*, media yang dipilih untuk dikembangkan adalah media tutorial pembelajaran berbasis komputer. Format penyajian tampilan dan isi dari media tutorial disesuaikan dengan tahapan yang dilakukan di tahap *design* yakni menentukan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator, membuat *flowchart*, dan membuat *storyboards*.

Tabel 3. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas)	1. Mengetahui unsur-unsur dari bangun ruang sisi datar
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dengan sudut pandang/teori.		2. Menentukan luas permukaan dan volume kubus 3. Menentukan luas permukaan dan volume balok 4. Menentukan luas permukaan dan volume prisma 5. Menentukan luas permukaan dan volume limas

3.3 Tahapan *Development* (Pengembangan)

Menurut Branch (2009) tujuan dari tahap (*development*) pengembangan adalah untuk menghasilkan dan memvalidasi sumber pembelajaran yang dipilih. Tahap *development*

dalam model ADDIE berisi kegiatan merealisasikan rancangan produk. Tampilan awal media yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 1 berikut



Gambar 1. Tampilan Awal Media

Validasi media tutorial yang dilakukan oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4. Validasi Ahli

No	Aspek	Skor			
		Ahli Pertama	Persentase (%)	Ahli Kedua	Persentase (%)
1.	Konten (penyajian)	26	92%	26	92%
2.	Isi	25	83,3%	24	85,%
3.	Kebahasaan	13	81,2%	13	81,2%
4.	Konstruksi (kegrafikan)	23	82,1%	26	92,8%
	Jumlah	87		89	
	Persentase	87%		89%	
	Kategori	Sangat Valid		Sangat Valid	

Hasil dari Tabel 4.3 dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil penjumlahan keseluruhan aspek dan hasil persentase didapati hasil dari ahli pertama sebesar 87% dengan kategori “Sangat Valid” dan ahli kedua sebesar 89% dengan kategori sama yakni “Sangat Valid”.

3.4 Tahapan *Implement* (Implementasi)

Tahap *implement* dilakukan dengan dua prosedur, yaitu *prepare the teacher* (mempersiapkan guru) dan *prepare the student* (mempersiapkan siswa).

Prepare the Teacher

Sebelum mengimplementasikan media tutorial hal pertama yang dilakukan adalah mempersiapkan guru mata pelajaran matematika. Guru matematika yang dipilih dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran matematika kelas 9 di SMPN 1 Keruak. Setelah guru dipilih selanjutnya guru diperkenalkan dan diarahkan cara penggunaan media tutorial yang dikembangkan. Peran guru sangat penting dalam tahap implementasi media tutorial. Guru dapat menjadi fasilitator bagi siswa.

Prepare the Student

Langkah selanjutnya dalam implementasi adalah mempersiapkan siswa. Langkah ini siswa dipersiapkan dan dijelaskan hal-hal apa saja yang harus siswa lakukan saat pengimplemntasian media. Siswa dengan mudah mengakses media tutorial yang ada di komputer sekolah.

3.5 Tahapan *Evaluate* (Evaluasi)

Uji Kepraktisan

Pengembangan media yang berkualitas harus mencakup atau memenuhi tiga aspek, yakni kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hafidz dan Masriyah (2020) yang mengatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan berkualitas baik karena memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Tahap uji kepraktisan pada penelitian ini dilakukan oleh siswa kelas IX-4 yang berjumlah 30 orang dan masing-masing satu guru matematika kelas IX dan kelas VIII di SMPN 1 Keruak. Terdapat empat aspek yang akan dinilai oleh para praktisi yakni kemudahan pengguna, manfaat, kemenarikan sajian, dan kejelasan bahan ajar.

1. Praktisi Guru

Hasil penilaian yang dilakukan oleh kedua praktisi guru dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Kepraktisan Oleh Guru

No	Aspek	Guru 1	Persentase (%)	Guru 2	Persentase (%)	Skor	Kategori
1	Kemudahan penggunaan	12	75%	14	87,5%	26	Sangat valid
2	Manfaat	21	87,5%	22	91,7%	43	Sangat valid
3	Kemenarikan sajian	19	95%	19	95%	38	Sangat valid
4	Kejelasan bahan ajar	21	87,5%	22	91,7%	43	Sangat valid
	Kesimpulan					150	Sangat valid
						89%	Sangat Valid

Uji kepraktisan pada aspek pertama yakni kemudahan pengguna, dilakukan oleh guru mata pelajaran, diperoleh nilai sebesar 75% dari guru pertama dan 87,5% dari guru kedua. Oleh karena itu, aspek kemudahan pengguna berada pada kategori “valid” dan “sangat valid”. Hal tersebut berarti pada aspek kemudahan pengguna telah memenuhi keefesienan penggunaan media dan keterlibatan guru dalam mengajar. Aspek kedua yakni aspek manfaat. Pada aspek ini media mendapatkan nilai 87,5% dari guru pertama dan 91,7% dari guru kedua yang berarti media berada pada kategori “sangat valid”. Sehingga media dapat dikatakan telah memenuhi kemanfaatan dalam penggunaan media seperti meningkatkan motivasi siswa dalam belajar dan membantu siswa dalam memahami konsep.

Aspek kemenarikan sajian media berada pada aspek ketiga dalam uji kepraktisan. Aspek kemenarikan sajian media ini mendapatkan nilai yang sama dari kedua guru yakni 95% yang menandakan kemenarikan sajian media berada pada kategori “sangat valid”. Hal tersebut berarti kemenarikan media telah memenuhi kemenarikan tampilan media yang membuat siswa tertarik serta kesesuaian isi dalam media dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai. Aspek terakhir pada kepraktisan ini adalah kejelasan bahan ajar, yakni guru pertama memberikan nilai sebesar 87,5% dan guru kedua memberikan nilai sebesar 91,7%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kejelasan bahan ajar berkategori “sangat valid” dan memenuhi kesesuaian materi, peningkatan pemahaman konsep siswa, dan kemenarikan materi. Secara umum, hasil dari keempat aspek tersebut, uji kepraktisan yang dilakukan oleh kedua guru mendapatkan nilai sebesar 89% dengan kategori “sangat valid” dengan kata lain media berada pada kategori “sangat praktis”.

2. Praktisi Siswa

Penilaian kepraktisan media dilakukan dengan meminta siswa untuk mengisi angket uji kepraktisan pengguna yang terdiri dari empat aspek yaitu kemudahan pengguna, manfaat, kemenarikan sajian, dan kejelasan bahan ajar. Data yang dihasilkan tersaji dalam Tabel 4.7 berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Kepraktisan oleh Siswa

No	Aspek	Skor	Persentase (%)	Kategori
1	Kemudahan penggunaan	850	88,5%	Sangat valid
2	manfaat	958	88,7%	Sangat valid
3	Kemenarikan sajian	1084	90,3%	Sangat valid
4	Kejelasan bahan ajar	861	89,7%	Sangat valid
Kesimpulan		3.753	89,3%	Sangat valid

Pada aspek pertama yaitu kemudahan penggunaan mendapatkan hasil 88,5% yang berarti aspek pertama berada pada kategori “sangat valid”. Aspek kedua yaitu aspek manfaat mendapatkan nilai 88,7% dengan kategori “sangat valid”. Aspek ketiga pada kategori kemenarikan sajian berada pada kategori 90,3% dan aspek keempat kejelasan bahan ajar mendapatkan nilai sebesar 89,7%, dengan demikian kedua aspek tersebut

beradapada kategori “sangat valid”. Berdasarkan keempat aspek tersebut, media yang telah dikembangkan berada pada nilai 89,3% dengan kategori “sangat valid” untuk praktisi yang dilakukan oleh siswa dengan kata lain media berada pada kategori “sangat praktis”.

Berdasarkan hasil dari uji kepraktisan yang dilakukan oleh guru dan siswa dapat disimpulkan bahwa media tutorial pembelajaran matematika sangat praktis untuk digunakan pada pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuniasih, Aini & Widowati (2018) kepraktisan yang dinilai oleh guru dan siswa diketahui sangat praktis untuk digunakan.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa produk berupa media tutorial pembelajaran matematika berbasis komputer pada materi pokok bangun ruang yang dikembangkan telah memenuhi kriteria praktis dan dapat dikatakan layak untuk digunakan sebagai alat bantu mengajar materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII SMP. Media yang dikembangkan memasuki kategori “sangat praktis” dengan skor akhir dari praktisi guru sebesar 89% dan praktisi siswa sebesar 89,3%.

5. REFERENSI

- Admaja, A., Kuswandi, D., Soepriyanto, Y. (2019). Pengembangan multimedia tutorial untuk guru dalam mengembangkan software tes berbasis komputer. *Jurnal Inovasi Teknologi Pembelajaran*, 5(2), 63-68.
- Akker, J. V., Gravemeijer, K., McKenney, S., & Nieveen, N. (2016). *Education Design Research*. London: Taylor & Francis Ltd.
- Arsid, I. (2020). Pengembangan media pembelajaran matematika mandiri berbasis macromedia flash materi koordinat cartesius. *Elips: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 19-29.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Jerman: Springer Science & Business Media
- Hafiz, M. (2013). Research and development: penelitian di bidang pendidikan yang inovatif, produktif, dan bermakna. *Jurnal Ta'adib*, 16(1), 28-43.
- Hafidz, M & Masriyah. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis android untuk pembelajaran permutasi dan kombinasi. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(22), 126-135.
- Irawan, A & Hakim, M. (2017). Kepraktisan media pembelajaran komik matematika pada materi himpunan kelas VII SMP/MTs. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 91-100.
- Januszewski, A & Molenda, M. (2008). *Education Technology: A definition With Commentary*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.

- Lestari, D., Wrahatnolo, T., Rijanto, T., & Anifah, L. (2022). Pengembangan media pembelajaran ispring suite 9 berbasis android pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronik di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(1), 79-85
- Plomp, T & Nieveen, N. (2010). *An Introduction to Educational Design Research*. Enschede: SLO-Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Prayitno, S. (2019). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Mataram: Duta Pustaka Ilmu.
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Riduwan. (2012). *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman, dkk. (2012) *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiono. (2016). *Metode Penelitian & Pengembangan Research And Development untuk Bidang Pendidikan, Manajemen, Social, Teknik*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, N., Setiawan, A., & Putra, A. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Widoyoko. (2013). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yuniasih, N., Aini, R. N., Widowati, R. (2018). Pengembangan Media Interaktif berbasis ispring materi sistem pencernaan manusia kelas V SDN Ciptomulyo 3 Kota Malang. *Jurnal Ilmu Pendidikan* 8(2), 85-94.