

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA KELAS VII DENGAN METODE TUTORIAL

Fitriani^{1*}, R. Ati Sukmawati¹, Andi Ichsan Mahardika¹

¹ Pendidikan Komputer, FKIP Universitas Lambung Mangkurat

*fitriafitriani727@gmail.com, atisukmawati@ulm.ac.id, ichsan_pfis@ulm.ac.id

Abstrak. Pandemi *covid-19* sekarang ini membuat guru harus menyampaikan materi secara daring dan menggunakan bahan ajar yang berkualitas agar mudah dipahami oleh siswa. Khususnya pada mata pembelajaran matematika materi segiempat dan segitiga. Oleh karena itu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *web* pada materi segiempat dan segitiga kelas VII dengan metode tutorial dan menganalisis kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *web* pada materi segiempat dan segitiga kelas VII dengan metode tutorial. Penelitian ini berjenis *research and development* dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Validitas materi diujikan kepada 2 ahli materi bidang Matematika dan validitas media diujikan kepada 2 ahli media bidang Ilmu Komputer. Kepraktisan diujikan kepada 3 guru dan 15 siswa kelas VII MTsN 8 Hulu Sungai Tengah. Uji efektifitas dilakukan kepada 15 orang siswa kelas VII MTsN 8 Hulu Sungai Tengah. Data validitas dan kepraktisan dikumpulkan menggunakan angket dan ditafsirkan menggunakan *rating scale*. Sedangkan data keefektivitasan dikumpulkan menggunakan instrumen tes hasil belajar. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *web* pada materi segiempat dan segitiga dengan metode tutorial dikembangkan menggunakan HTML, CSS, Javascript, JSON, Firebase, dan Flash dan media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran, didukung oleh fakta validitas media pembelajaran interaktif yang dikembangkan valid dengan kategori tinggi. Kepraktisan media pembelajaran berkategori baik dengan respon positif, dan efektifitas media pembelajaran telah efektif karena tuntas secara klasikal.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Web, Segiempat Dan Segitiga, Metode Tutorial

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) mengakibatkan penyampaian informasi menjadi lebih cepat, hal itu memberikan berbagai dampak baik positif atau pun negatif. Dampak positif dari perkembangan teknologi dapat dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan termasuk di dalamnya untuk pendidikan atau pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pernyataan Rusman (2018) yang menyatakan bahwa teknologi komputer sangat dirasakan kebutuhan dan kepentingannya untuk perbaikan dan peningkatan kualitas pembelajaran.

Pemanfaatan teknologi komputer dalam pembelajaran salah satunya sebagai media untuk menunjang pembelajaran. Guru dapat berinovasi menggunakan pembelajaran berbantuan komputer, pembelajaran berbasis komputer, pembelajaran berbasis web, ataupun media pembelajaran interaktif lainnya di kelas sebagai media untuk menunjang proses pembelajaran. Dengan inovasi tersebut diharapkan dapat membuat proses pembelajaran lebih efisien dan efektif. Adanya variasi dalam proses belajar mengajar diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi dan tentunya hasil belajar siswa itu sendiri.

Berdasarkan penelitian Tatang (2018) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran matematika berbasis web pada materi ingkaran untuk siswa kelas VIII mendapatkan respon yang positif dan dapat memotivasi siswa dalam belajar. Sejalan dengan itu hasil penelitian Setyaningsih (2018) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran matematika bab bangun datar segiempat dan segitiga dapat membantu siswa kelas VII dalam memahami materi dan dapat meningkatkan semangat belajar siswa.

Penggunaan media pembelajaran di sekolah diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa, meningkatkan hasil dan proses pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika. Hal ini karena siswa masih menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit, salah satunya materi segiempat dan segitiga. Hal ini berdasarkan hasil penelitian Ramadhan, dkk (2018) tentang analisis kemampuan pemahaman matematika siswa SMP pada materi segitiga dan segiempat yang menyatakan bahwa pembelajaran segiempat dan segitiga sulit dipahami dikarenakan kurangnya pemahaman dalam konsep-konsep matematika.

Materi segitiga dan segiempat banyak memuat konsep dan rumus matematika dan harus diajarkan secara runtut karena saling berkaitan. Metode tutorial merupakan metode yang memiliki pola pembelajaran sistematis, sehingga cocok digunakan pada materi segiempat dan segitiga. Metode tutorial menyampaikan materi dengan

cara pemberian arahan, bantuan dan petunjuk. Pada pembelajaran tutorial berbasis komputer, komputer berperan sebagai tutor dan sumber belajar ditampilkan pada monitor. Monitor menyediakan pengorganisasian materi, soal-soal latihan serta pemecahan masalah. Jika respon siswa benar, komputer akan terus bergerak pada pembelajaran selanjutnya, namun apabila respon siswa salah komputer akan mengulang pembelajaran sebelumnya (Rusman, 2018).

Media merupakan perantara untuk menyampaikan suatu pesan atau informasi kepada siswa. Di mana pesan atau informasi yang disampaikan tersebut dapat membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa (Arsyad, 2011; Rusman, 2018; Thobroni, 2016). Sedangkan pembelajaran sebagai usaha yang dilakukan oleh pendidik untuk membuat siswa memperoleh keterampilan baik itu melalui pembelajaran, pengalaman atau pengajaran dan memperoleh hasil yang maksimal (Rusman, 2018; Yamin, 2013). Media pembelajaran merupakan alat untuk menyampaikan suatu informasi atau pembawa pesan yang dapat membantu interaksi siswa dengan guru. Informasi yang disampaikan tersebut dapat membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa melalui pembelajaran, pengalaman atau pengajaran dan memperoleh hasil yang maksimal (Arsyad, 2011; Rusman, 2018). Ada lima jenis media yang dapat digunakan dalam pembelajaran, yaitu media audio, media visual, media audio-visual, kelompok media penyaji, serta media objek dan media interaktif berbasis komputer. Pembelajaran Berbasis Komputer (PBK) atau sering disebut dengan *Computer Based Instruction (CBI)* dalam pemanfaatannya komputer dapat berperan sebagai alat dan tutor. Sebagai alat mengandung arti bahwa komputer sebagai alat bantu dalam proses menyampaikan pembelajaran, sedangkan sebagai tutor dapat mengandung arti bahwa komputer menggantikan peranan guru dalam mengajar, menyajikan informasi, menguji melalui pertanyaan dan memberi umpan balik (Rusman, 2018). Contoh dari pembelajaran berbasis komputer adalah penggunaan multimedia interaktif berbasis komputer atau media interaktif berbasis web yang telah diprogram dalam CBI tersebut.

Media pembelajaran interaktif merupakan suatu multimedia yang dilengkapi dengan penyampai informasi dan materi yang dapat dikontrol dan dioperasikan pengguna sesuai petunjuk yang ada. Dengan tujuan membentuk siswa yang aktif, kreatif serta mandiri dalam memecahkan masalah yang diberikan saat kegiatan pembelajaran berlangsung (Lailiyah, 2018). Unsur-unsur pendukung yang terdapat dalam sistem multimedia antara lain audio, video, gambar, animasi dan teks. Pengertian interaktif sendiri terkait dengan komunikasi dua arah atau lebih dari komponen-komponen komunikasi, yaitu hubungan antara manusia dan komputer (Maryani, 2014). Klasifikasi interaktif dalam lingkup multimedia pembelajaran bukan terletak pada sistem hardware, tetapi lebih mengacu pada karakteristik belajar peserta didik dalam merespons stimulus yang ditampilkan layar monitor komputer (Priyambodo, Wiyarsi, Dan Sari, 2012).

Pembelajaran berbasis web merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan media situs (website) yang bisa diakses melalui jaringan internet. Pembelajaran berbasis web atau yang dikenal sebagai *web based learning* merupakan salah satu penerapan dari pembelajaran elektronik (Rusman, 2018). Konten dan materi pada pembelajaran berbasis web ditampilkan menggunakan web browser. Tampilan multimedia, tampilan interaktif dan semua interaksi pembelajaran yang terjadi berada dalam internet atau web. Integrasi multimedia dalam web memberikan keuntungan, yakni materi pembelajaran dapat dilihat kapanpun dan di manapun (Arif, Masudi, dan Wanda, 2013). Ada beberapa metode pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran berbasis web, salah satunya ialah metode tutorial.

Metode tutorial merupakan cara menyampaikan bahan pelajaran yang telah dikembangkan dalam bentuk modul untuk dipelajari siswa secara mandiri (Yamin, 2013). Tutorial adalah bimbingan pembelajaran dalam bentuk pemberian arahan, bantuan, petunjuk, dan motivasi agar para siswa belajar secara efisien dan efektif. Pemberian bantuan berarti membantu siswa dalam mempelajari materi pelajaran. Petunjuk berarti memberikan informasi tentang cara belajar secara efisien dan efektif. Tutorial dalam program pembelajaran berbasis komputer ditujukan sebagai pengganti sumber belajar yang proses pembelajarannya diberikan lewat text, grafik, animasi, audio yang nampak pada monitor yang menyediakan pengorganisasian materi, soal-soal latihan serta pemecahan masalah. Jika respon siswa benar, komputer akan terus bergerak pada pembelajaran berikutnya, namun sebaliknya jika respon siswa salah komputer akan mengulangi pembelajaran sebelumnya (Rusman, 2018). Alessi & Trollip (1985) berpendapat bahwa ada banyak faktor intruksional yang relevan dengan intruksi tutorial dan ada beberapa langkah-langkah intruksi yang telah disesuaikan dengan intruksi tutorial yang relevan, yaitu: 1) pengenalan, 2) penyajian informasi, 3) pertanyaan dan respon, 4) penilaian respon, 5) pemberian umpan balik respon, 6) pengulangan, 7) segmen pengaturan pembelajaran, 8) penutup.

Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *web* pada materi segiempat dan segitiga untuk kelas VII menggunakan metode tutorial dan menganalisis kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *web* pada materi segiempat dan

segitiga untuk kelas VII menggunakan metode tutorial berdasarkan validitas, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran.

2. METODE

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Metode penelitian *Research and Development* adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk. Produk yang dihasilkan kemudian akan diuji kelayakannya ditinjau dari validitas, kepraktisan, dan keefektivitasan. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang terdiri dari *Analysis, Design, Development, Implementation Dan Evaluation* (Sugiyono, 2017).

Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu berupa angket validitas materi, validitas media, angket respon siswa, angket respon guru, serta lembar soal tes hasil belajar. Data hasil uji coba yang diperoleh dianalisis secara statistik deskriptif.

Instrumen validitas materi dikembangkan berdasarkan adaptasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) serta aspek kontekstual yang telah digunakan Krismasari (2015). Sedangkan validitas media merupakan adaptasi dari aspek-aspek yang ada pada EMPI yang dikembangkan oleh Crozat dan BSNP yang digunakan Syifaunnur (2015). Uji validitas materi dilakukan oleh 2 orang ahli materi bidang matematika dan uji validitas media dilakukan oleh 2 orang ahli media bidang Ilmu komputer. Media dikatakan valid apabila hasil penilaian dari validator ahli materi dan ahli media mencapai kategori cukup tinggi atau tinggi.

Berikut adalah tabel acuan pemberian skor validasi berskala 4 yang telah ditentukan:

Tabel 1. Ketentuan skor penilaian validator

Skor	Keterangan
1	Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Baik
4	Sangat Baik

(Diadaptasi: Sudaryono, 2017)

Tabel 2 Skala persentase skor validasi

Interval Persentase (%)	Kategori
0 – 25	Sangat Rendah
26 – 50	Rendah
51 - 75	Cukup Tinggi
75 - 100	Tinggi

(Diadaptasi: Sudaryono, 2017)

Angket respon siswa dan respon guru digunakan untuk memperoleh kepraktisan media. Instrumen respon siswa dan respon guru dikembangkan dari aspek isi, media dan kualitas pembelajaran yang digunakan oleh Yahya (2015). Media dikatakan praktis apabila mendapatkan respon positif. Respon dikatakan positif jika modus respon adalah setuju atau sangat setuju.

Berikut adalah tabel acuan pemberian skor kepraktisan berskala 4 yang telah ditentukan:

Tabel 3 Tabel penilaian kepraktisan

Skor	Keterangan
1	Tidak Setuju
2	Kurang Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

(Diadaptasi: Sudaryono, 2017)

Hasil untuk memperoleh presentase validitas dan kepraktisan dihitung menggunakan *rating scale* pada persamaan 2.

$$p = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\% \quad (1) \quad (\text{sudaryono, 2017})$$

Ket:

P = angka persentase

Keefektifan diperoleh menggunakan instrumen berupa soal evaluasi. Soal evaluasi terdiri dari 15 butir soal pilihan ganda yang diberikan kepada siswa. Keefektifan media pembelajaran yang telah dikembangkan dilihat dari ketuntasan tes hasil belajar siswa. Media efektif jika persentase ketuntasan belajar siswa, dengan kkm sekolah 65 siswa mencapai $\geq 75\%$ (yusuf & pujiastutik, 2017).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 HASIL PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi segiempat dan segitiga dengan metode tutorial untuk kelas VII. Produk yang dihasilkan dapat digunakan secara online.

3.1.1 Hasil Tahap Analisis

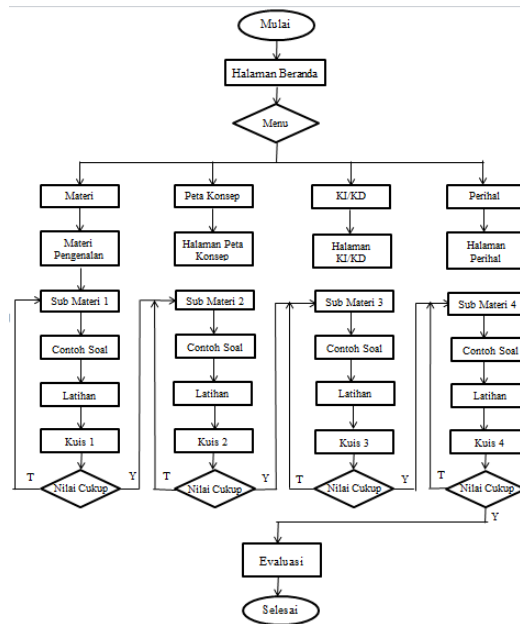
Informasi yang diperoleh dari aspek materi dan metode pembelajaran menghasilkan data yang digunakan untuk menentukan teknologi dan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis web. Adapun fungsi teknologi dan perangkat lunak yang dibutuhkan, yaitu:

1. HTML, untuk menampilkan dan menulis konten pada halaman *browser*.
2. CSS, sebagai pengatur layout, tata letak konten yang akan ditampilkan pada *browser*.
3. Javascript, untuk membuat konten interaktif, respon interaktif terhadap pengguna dan penyajian soal evaluasi.
4. Mathjax, untuk menuliskan konten yang merupakan formula matematika, yaitu berupa rumus-rumus yang berkaitan dengan materi yang disajikan.
5. JSON, sebagai wadah media penyimpanan data berupa soal-soal latihan.
6. Flash, untuk membuat animasi dan konten interaktif yang dapat membantu siswa memahami konsep abstrak dari materi yang disajikan.
7. Firebase *realtime database*, digunakan untuk menyimpan nilai hasil belajar siswa.

3.1.2 Hasil Tahap Desain

Tahap desain dilakukan 3 kegiatan, yaitu perancangan *flowchart*, *storyboard* dan desain konten bahan ajar. Perancangan arsitektual yang dilakukan berupa *flowchart*, *use case*, dan perancangan *database*. *Flowchart* dibuat sebagai gambaran keseluruhan alur media yang dikembangkan.

Desain konten bahan ajar yang dimasukkan kedalam media pembelajaran telah terlebih dahulu divalidasi oleh 2 orang ahli materi dengan bidang keahlian pendidikan matematika. Hasil validitas yang diperoleh layak untuk digunakan dengan persentase 78,03% di mana hasil validitas masuk dalam kategori tinggi.



Gambar 1. Flowchart media pembelajaran metode tutorial

Flowchart pada gambar 1 merupakan alur program dari media yang akan dikembangkan. Di mana, saat media media dijalankan akan tampil 4 menu pilihan pada beranda yaitu, menu materi, peta konsep, ki-kd, dan perihal. Materi yang disajikan secara sistematis dan harus dipelajari secara bertahap. Pengguna dapat mengakses materi selanjutnya apabila nilai yang diperoleh pada kuis sesuai dengan standar kkm. Jika tidak maka pengguna akan diminta untuk mengulang materi kembali.

3.1.3 Hasil Tahap Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan merupakan realisasi media pembelajaran dari rancangan *flowchart*, *storyboard*, dan desain konten media yang telah divalidasi pada tahap sebelumnya. Media yang telah selesai dikembangkan kemudian diuji validitasnya terlebih dahulu sebelum diujikan di sekolah. Berikut hasil dari media yang dikembangkan.



Gambar 2. Halaman latihan

Halaman pada gambar 2 adalah halaman yang menampilkan latihan soal. Di sebelah kanan, latihan soal ditampilkan secara acak oleh sistem dan pada bagian kiri merupakan rangkuman materi yang telah dipelajari sebelumnya. Soal yang ditampilkan diambil dari berkas json dipanggil dan diacak menggunakan javascript.



Gambar 3. Halaman kuis

Gambar 3. Merupakan halaman kuis dan pada halaman ini adalah penekanan dari penerapan metode tutorial dalam media. Materi selanjutnya yang masih berwarna abu-abu pada navigasi adalah materi yang belum dapat diakses. Kuis ini berfungsi untuk membuka akses ke materi selanjutnya. Akses ke materi selanjutnya akan terbuka ketika skor tes hasil belajar memperoleh nilai minimal kkm yang telah ditentukan.



Gambar 4. Hasil skor hasil pengerjaan kuis

Gambar 4. Adalah halaman yang menampilkan skor yang diperoleh oleh pengguna. Apabila skor telah memenuhi kkm maka akan muncul tombol "materi selanjutnya" untuk membuka materi yang masih terkunci. Apabila skor di bawah kkm tombol "materi selanjutnya" tidak akan muncul dan pengguna harus mempelajari kembali materi sebelumnya.

Validasi media dilakukan untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan telah dapat di ujicoba ke lapangan. Penilaian validitas media ditinjau berdasarkan 2 aspek penilaian, yaitu rekayasa perangkat lunak dan tampilan visual. Hasil validitas menurut 2 orang validator ahli adalah sebesar 83,59%. Dimana berdasarkan tabel kriteria, validitas media masuk dalam kategori tinggi.

3.1.4 Hasil Tahap Implementasi

Implementasi dilaksanakan di MTsN 8 Hulu Sungai Tengah dengan subjek penelitian sebanyak 15 orang siswa kelas VII dan 3 orang guru matematika. Tahap implementasi bertujuan untuk memperoleh kepraktisan dan keefektifan media yang dikembangkan.

Hasil kepraktisan yang diperoleh dari respon 3 orang guru berdasarkan angket respon berskala 4 menunjukkan respon positif, karena modus yang diperoleh berada pada skala 3 yang berarti setuju. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan praktis karena telah mendapatkan respon positif dari guru.

Kepraktisan media juga ditinjau dari 15 orang siswa. Hasil kepraktisan yang diperoleh dari 15 orang siswa kelas VII MTsN 8 Hulu Sungai Tengah berdasarkan angket respon berskala 4 menunjukkan respon positif, dilihat dari modus yang diperoleh berada pada skala 4 yang berarti sangat setuju. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media praktis karena mendapatkan respon positif dari siswa. Berdasarkan hasil kepraktisan dari respon guru dan siswa, maka dapat dinyatakan bahwa media telah praktis.

Hasil kelayakan diperoleh menggunakan tes hasil belajar yang diberikan kepada 15 orang siswa kelas VII MTsN 8 Hulu Sungai Tengah. Soal tes hasil belajar terdiri dari 15 butir soal pilihan ganda. Adapun ketuntasan tes hasil belajar yang diperoleh menunjukkan bahwa 13 orang siswa telah tuntas secara individual dan 2 orang siswa belum tuntas secara individual. Sehingga secara klasikal, siswa yang tuntas dalam tes hasil belajar sebesar 86%. Sehingga dapat dikatakan bahwa media efektif untuk digunakan, karena ketuntasan klasikal telah melebihi $\geq 75\%$.

3.2 Pembahasan

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berfungsi sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan di dalam kelas maupun digunakan secara mandiri di rumah. Produk ini merupakan media pembelajaran yang menyajikan materi matematika dengan materi pokok segiempat dan segitiga dengan penyajian materi menggunakan metode tutorial. Metode tutorial diterapkan sesuai alur flowchart, dimana setiap sub-bab materi yang belum dipelajari akan terkunci. Sehingga untuk mengakses materi selanjutnya siswa harus menjawab soal tes hasil belajar dan mendapat skor dengan standar minimal KKM atau lebih. Untuk kelayakan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dilihat dari validitas media dan materi, kepraktisan media melalui respon guru dan siswa dan keefektifan hasil pembelajaran.

Penilaian validitas media berisikan tentang media yang mudah dikelola, penggunaan media pembelajaran yang efektif dan efisien, navigasi media yang berfungsi dengan baik, keterbacaan teks pada media jelas, serta umpan balik dan penilaian yang sesuai dengan metode tutorial. Hal ini sejalan dengan Nieven (2010) yang menyatakan bahwa produk harus didasarkan pada pengetahuan yang mutakhir dan komponen yang ditautkan dalam produk harus konsisten agar valid. Jika keduanya telah terpenuhi, maka media yang dihasilkan valid.

Kepraktisan media yang dikembangkan adalah praktis karena mendapatkan respon positif dari pengguna. Praktis berdasarkan praktiknya mudah dan senang memakainya (menjalankan dan sebagainya). Jadi ketika kita menggunakan sesuatu yang memudahkan serta menyenangkan pekerjaan kita, maka sesuatu itu tergolong praktis digunakan (Arfian, 2017). Penilaian kepraktisan berdasarkan respon pengguna pada aspek kualitas pembelajaran menunjukan modus respon pengguna setuju, bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif membuat pembelajaran menjadi menyenangkan serta tidak membosankan. Pembelajaran yang menyenangkan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan motivasi belajar siswa (Sanjaya, 2010). Hal ini sesuai dengan hasil kepraktisan pada aspek kualitas pembelajaran menunjukan modus respon pengguna setuju, bahwa media pembelajaran interaktif meningkatkan motivasi siswa untuk memahami pembelajaran tentang segiempat dan segitiga. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Tatang (2018) tentang pembelajaran matematika berbasis web pada materi lingkaran untuk siswa kelas VIII dapat memotivasi siswa dalam belajar.

Keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan adalah efektif. Hasil ini diperoleh karena penerapan metode tutorial pada media pembelajaran interaktif tersebut membuat siswa harus mengulang materi jika skor yang diperoleh pada kuis di bawah standar KKM. Pengulangan materi tersebut akan membantu siswa untuk memahami materi yang masih kurang dimengerti. Jika skor yang diperoleh telah mencapai standar KKM, maka siswa dapat melanjutkan pembelajaran ke materi selanjutnya. Hal ini tentunya akan membantu pembelajaran, di mana siswa yang dapat mempelajari materi selanjutnya adalah siswa yang benar-benar memahami materi. Ketuntasan hasil belajar siswa diperoleh setelah adanya penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi segiempat dan segitiga dengan metode tutorial dalam pembelajaran. Hal ini memperkuat hasil penelitian yang disampaikan oleh Azhar (2019), bahwa penerapan media pembelajaran berbasis web menggunakan model tutorial efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, peningkatan tes hasil belajar juga dipengaruhi oleh kepraktisan media. Media yang praktis membuat pembelajaran menjadi menyenangkan dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa motivasi belajar mempengaruhi terhadap hasil belajar siswa dan proses pembelajaran akan berhasil jika siswa mempunyai motivasi dalam belajar. Oleh karena itu, guru perlu menumbuhkan motivasi belajar siswa. (Suprihatin, 2015; Simanjuntak, 2020).

4. SIMPULAN

Media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi segiempat dan segitiga dikembangkan berdasarkan lima tahapan metode addle, yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluate* (Evaluasi). Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan:

- 1) Media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi segiempat dan segitiga dengan metode tutorial dikembangkan menggunakan html, css, javascript, json, firebase, dan flash.
- 2) Media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran, didukung oleh fakta validitas media pembelajaran interaktif yang dikembangkan valid dengan kategori tinggi. Kepraktisan media pembelajaran berkategori baik dengan respon positif, dan efektivitas media pembelajaran telah efektif karena tuntas secara klasikal.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tidak lupa ucapan terima kasih penulis haturkan kepada koordinator program studi pendidikan komputer, dosen pembimbing, dosen pengajar dan staff pendidikan komputer, guru dan peserta didik mtsn 8 hulu sungai tengah yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini. Tak lupa pula ucapan terimakasih kepada teman – teman mahasiswa program studi pendidikan komputer yang turut serta memberikan semangat, dukungan serta doa selama proses penelitian ini hingga selesai.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, P. T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Lingkaran Bagi Siswa Kelas VIII. *Jurnal Matematika Statistika Dan Komputasi*, 64.
- Aiessi, S. M., & Trollip, S. R. (1985). *Computer-Based Instruction: Methods And Development*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Arfian, M. (2017). Perbandingan Kepraktisan Menggambar Wajah Antara Menggunakan Pensil Grafit Dengan Menggunakan Pensil Conte Berdasarkan Persepsi Anggota Komunitas Faisal Wowo Art Makassar. *Skripsi Sarjana. Universitas Negeri Makassar*. <https://Core.Ac.Uk/Download/Pdf/304373502.Pdf>.
- Arif, S. N., Masudi, A., & Wanda, A. P. (2013). Aplikasi Administrasi Perpustakaan Berbasis Web. *Jurnal Saindikom* Vol. 12, No. 1.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Krismasari, E. R. (2015). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Materi Aljabar Untuk SMP/MTs. *Skripsi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo*.
- Lailiyah, N. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Flash Untuk. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fip, Unesa Volume 06 Nomor 07*, 1150.
- Maryani, D. (2014). Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Bangun Ruang Matematika. *Journal Speed Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi* Volume 6 No 2, 18.
- Nieveen, N. (2010). *An Introduction To Educational Design Research*. Enschede: Netherlands Institute For Curriculum Development.
- Priyambodo, E., Wiyarsi, A., & Sari, R. L. (2012). 99 Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Kependidikan*, Volume 42, Nomor 2, 99.
- Putri, N. R., Nursyahban, E. A., Kadarisma, G., & Rohaeti, E. E. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP Pada Materi Segitiga Dan Segiempat. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 157-170.
- Rusman. (2018). *Belajar Dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- Setyaningsih, I. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Bab Bangun Datar Segi Empat Dan Segitiga Bagi Kelas 7 Berbasis Web. *Skripsi: Fakultas Komunikasi Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Simanjuntak, H. (2020). Motivasi Belajar Mempengaruhi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Di Sekolah Dasar. *Jurnal Bimbingan & Konseling Keluarga*.
- Sudaryono. (2017). *Metodologi Penelitian*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian & Pengembangan: Research And Development*. Bandung: Alfabeta.
- Suprihatin, S. (2015). Upaya Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Um Metro*.
- Syifaunnur, H. (2015). Pengembangan Dan Analisis Kelayakan Multimedia Interaktif "Smart Chemist" Berbasis Intelektual Sebagai Media Pembelajaran Kimia SMA. *Skripsi. Universitas Negeri Semarang*.
- Thobroni, M. (2016). *Belajar & Pembelajaran: Teori Dan Dan Praktik*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Yahya, M. A. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Program Studi Keahlian Elektronika Industri Di SMK. Yogyakarta: Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yamin, M. (2013). *Strategi & Metode Dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: Referensi (Gp Press Group).
- Yusuf, M., & Pujiastutik, H. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Biologi Menggunakan Model PBL (Problem Based Learning) Dengan Media Lingkungan. *Proceeding Biology Education Conference*.
- Sanjaya, W. (2010). *Kurikulum Dan Pembelajaran, Teori Dan Praktek Pengembangan Kurikulum KTSP*. Jakarta: Kencana.