

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEB PADA PEMBELAJARAN KELIPATAN DAN FAKTOR KELAS V DENGAN METODE *DRILL AND PRACTICE*

Muhammad Fadil Hidayat*¹, Ati Sukmawati², Mitra Pramita³

¹Program Studi Pendidikan Komputer, Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA, FKIP, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

*Penulis Korespondensi (hidayatfadil781@email.com)

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat media pembelajaran interaktif berbasis web pada pelajaran kelipatan dan faktor kelas V menggunakan metode *drill and practice*. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi kevalidan media pembelajaran interaktif berbasis web pada pembelajaran kelipatan dan faktor dengan menggunakan uji validitas materi dan validitas media. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* dan model pengembangan ADDIE yang sudah dibatasi yaitu *analysis, design, development, dan evaluasi*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket validasi materi dan validasi media. Teknik analisis data yang dipakai adalah analisis statistika deskriptif. Hasil dari penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis web untuk pembelajaran perkalian dan faktor dengan metode *drill and practice* yang dikembangkan dengan teknologi HTML, PHP, CSS, Bootstrap, Javascript, MySQL, Figma, CorelDRAW, 000Webhost. Penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran valid, karena perolehan hasil penyajian validasi materi sebesar 80% dengan kriteria sangat tinggi dan perolehan capaian penyajian validasi media sebesar 68% dengan kriteria tinggi. Oleh karena itu, media pembelajaran interaktif perkalian dan faktor berbasis web dengan metode *drill and practice* untuk siswa kelas V dinyatakan valid untuk digunakan uji coba.

Kata kunci: media pembelajaran interaktif, kelipatan dan faktor, *drill and practice*, ADDIE.

Abstract: The purpose of this research is to create a web-based interactive learning media on grade V multiples and factors using the *drill and practice* method. This research also aims to evaluate the validity of web-based interactive learning media on multiples and factors by using material validity and media validity tests. The research method used is *Research and Development* and the ADDIE development model which has been limited to *analysis, design, development, and evaluation*. Data collection techniques were carried out using material validation questionnaires and media validation. The data analysis technique used is descriptive statistical analysis. The result of this research is a web-based interactive learning media for learning multiplication and factors with *drill and practice* method developed with HTML, PHP, CSS, Bootstrap, Javascript, MySQL, Figma, CorelDRAW, 000Webhost technology. This study shows that the learning media is valid, because the acquisition of material validation presentation results of 80% with very high criteria and the acquisition of media validation presentation results of 68% with high criteria. Therefore, the interactive learning media of

multiplication and web-based factors with the drill and practice method for grade V students is declared valid for trial use.

Keywords: *interactive learning media, multiples and factors, drill and practice, Research & Development, ADDIE.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam setiap jenjang pendidikan. Hampir semua bidang studi memerlukan matematika. Oleh karena itu, semua orang harus mempelajari matematika agar dapat digunakan sebagai sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, dengan matematika setidaknya ilmu dasar yang menopang ilmu lainnya sudah dikuasai siswa sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah matematika dapat membantu siswa berpikir analitik. Karena pada hakekatnya belajar kemampuan pemecahan masalah matematika adalah belajar berpikir, bernalar dan menerapkan pengetahuan yang dimiliki. Pemecahan masalah matematis juga membantu siswa untuk berpikir secara kritis, kreatif serta dapat mengembangkan kemampuan matematis lainnya.

Pembelajaran matematika akan membiasakan siswa untuk menggunakan ilmu pengetahuan dalam menyelesaikan berbagai persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu pokok bahasan dalam matematika yang diajarkan di sekolah dasar yaitu Kelipatan dan Faktor. Pokok bahasan Kelipatan dan Faktor diajarkan pada kelas V sekolah dasar (SD). Sehingga dalam pembelajaran Matematika, guru harus memiliki sumber belajar yang optimal dan fasilitas yang mendukung pembelajaran seperti media pembelajaran agar berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Media pembelajaran merupakan sebuah alat bantu dalam proses pembelajaran yang menjadi perantara antara subjek dan objek pembelajaran sehingga memperjelas makna dan pesan pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran pembelajaran cukup penting dan memberikan manfaat, terutama membantu siswa dalam belajar seperti penambah minat belajar siswa, dan sebagai pelengkap atau pendukung siswa dalam belajar. Hal ini dikarenakan tujuan media dalam pembelajaran adalah untuk menyampaikan pesan kepada siswa dari pendidik (Widodo, 2018).

Dengan adanya perkembangan teknologi akan mendorong perkembangan media pembelajaran, karena dengan mengikuti perkembangan zaman informasi atau pesan yang disampaikan akan lebih mudah dan berlangsung secara efektif dan efisien. Sudah seharusnya proses pembelajaran mengalami pembaharuan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi sehingga dapat meningkatkan mutu pembelajaran. Media pembelajaran yang perlu dikembangkan dan sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yaitu media pembelajaran berbasis web. Media pembelajaran kelipatan dan factor kelas v dengan metode drill and practice yang mudah diakses oleh siapa saja dan dilakukan dimana saja tanpa harus bertatap muka langsung dalam proses pembelajaran, siswa dan guru tetap dapat melakukan proses pembelajaran tersebut, sehingga waktu yang digunakan akan relatif efisien karena tidak mengurangi jam efektif pembelajaran.

Dari penjabaran latar belakang di atas, peneliti menyimpulkan bahwa diperlukan media pembelajaran interaktif berbasis web untuk mendukung kegiatan pembelajaran, tepatnya pada mata pelajaran matematika materi kelipatan dan faktor. dimana memuat berbagai konten serta fitur. Tujuan dari pengembangan media ini diharapkan dapat membantu para siswa dalam pembelajarannya menjadi lebih menyenangkan, dan menarik, serta menerangkan materi ajar.

Tujuan Penelitian berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah Mengembangkan dan Mendeskripsikan kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi Kelipatan dan Faktor kelas V dengan metode Drill and Practice.

Manfaat Penelitian antara lain, Manfaat bagi guru, dapat memperkenalkan media pembelajaran dengan menggunakan teknologi yang lebih menarik, dan interaktif dan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi karena adanya bantuan dari penggunaan media pembelajaran interaktif. Manfaat bagi siswa, Dapat menjadikan media pembelajaran interaktif sebagai bagian dari proses belajar mandiri. Manfaat bagi peneliti, Mengenal dan memahami segala pengembangan teknologi media pembelajaran interaktif dan penerapannya dalam pendidikan. Mengetahui teknik pengembangan media pembelajaran interaktif.

METODE

Metode Drill and Practice

Drill and practice adalah metode mengajar dimana siswa melaksanakan kegiatan latihan, agar siswa memiliki ketangkasan dan keterampilan yang lebih tinggi dari apa yang dipelajari. *Drill and practice* adalah teknik pengajaran yang dilakukan berulang kali untuk mendapatkan keterampilan dan kebutuhan untuk mengingat secara sistematis. Metode *Drill and practice* tepat di terapkan dalam pembelajaran materi hitungan, bahasa asing dan peningkatan perbendaharaan kata-kata (Ismanto & Cyinthia, 2017). Sehingga, metode *Drill and practice* adalah metode pembelajaran yang cocok digunakan dalam pembelajaran materi hitungan, bahasa asing, serta memberi latihan yang berulang untuk memperoleh keterampilan tertentu.

Metode *drill and practice* adalah suatu metode dalam pembelajaran dengan jalan melatih siswa terhadap bahan pelajaran yang sudah diberikan. Melalui metode *drill and practice* akan ditanamkan kebiasaan tertentu bentuk latihan. Dengan latihan yang berulang, maka akan tertanam dan menjadi kebiasaan. Selain itu untuk ditanamkan kebiasaan, metode ini juga dapat menambah kecepatan ketepatan, kesempurnaan dalam melakukan sesuatu serta dapat pula dipakai sebagai suatu cara mengulangi bahan latihan yang telah disajikan, juga dapat menambah kecepatan (Rusman, 2018).

Menurut (Darmawan, 2012) adapun tahapan secara umum penyajian model drills and practice adalah penyajian masalah-masalah dalam bentuk latihan soal pada tingkat tertentu dari penampilan peserta didik, peserta didik mengerjakan soal-soal latihan, program merekam penampilan peserta didik, mengevaluasi dan kemudian memberikan umpan balik, jika jawaban yang diberikan peserta didik benar program menyajikan materi selanjutnya dan jika jawaban peserta didik salah program menyediakan fasilitas untuk mengulangi latihan atau remediation, yang dapat diberikan secara parsial atau pada akhir keseluruhan soal.

Setelah memahami pengertian metode *drill and practice* maka untuk memaksimalkan penggunaan metode dan untuk mewujudkan media pembelajaran interaktif berbasis web diperlukan teknologi yang dapat membantu proses pembelajaran sehingga penggunaan metode dan media pembelajaran interaktif berbasis web menjadi maksimal.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis web pada pembelajaran kelipatan dan faktor dengan metode *drill and practice*. Model pengembangan yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah model ADDIE yang dibatasi. Adapun uraian terhadap ADDIE yang telah dibatasi dengan beberapa tahapan didalamnya yaitu:

a) Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap pertama dari model ADDIE yaitu tahap *analysis* atau analisis. Tujuan dari tahap analisis ini adalah untuk mengetahui kebutuhan awal dalam mengembangkan media pembelajaran dan mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta didik. Analisis yang dilakukan terdiri dari analisis umum, analisis konten, dan analisis teknologi.

b) Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap kedua dari model ADDIE adalah tahap *design* atau perancangan. Pada tahap ini mulai dirancang media pembelajaran berbasis web yang akan dikembangkan sesuai hasil analisis yang dilakukan sebelumnya, kegiatan yang dilakukan selanjutnya yaitu, mengumpulkan informasi yang dapat menunjang pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web. Informasi tersebut diantaranya penyusunan bahan ajar, perancangan design antarmuka produk (*user interface*), perancangan *flowchart* dan *use case diagram*, perancangan database serta perangkat keras dan perangkat lunak.

c) Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap ketiga dari model ADDIE yaitu tahap *Development* atau pengembangan. Pada tahap ini merupakan tahap realisasi produk. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web dilakukan sesuai dengan yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Setelah itu, media pembelajaran tersebut akan divalidasi oleh dosen ahli, dalam hal ini dosen materi dan media.

Peneliti dalam pembuatan media pembelajaran interaktif perlu melakukan beberapa hal, yaitu pengetikan materi yang digunakan yang mendukung isi materi, dan membuat desain web. Adapun teknologi yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis web adalah HTML, PHP, CSS, JavaScript, dan MySQL. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan yaitu Figma, Visual Studio Code, Xampp, dan CorelDRAW. Selanjutnya media pembelajaran yang telah dikembangkan dan mencapai hasil akhir kemudian di validasi oleh ahli media dan ahli materi. Setelah melakukan validasi maka akan memperoleh penelitian mengenai tampilan dan isi materi yang disajikan sebagai media pembelajaran yang layak untuk digunakan.

Tekni pengumpulan data yang digunakan yaitu Penilaian validitas, digunakan untuk mengukur apakah media yang dikembangkan dapat dinyatakan valid. Data validitas diperoleh dari hasil validitas materi dan validitas media. Validasi ahli bertujuan untuk mendapatkan validitas produk yang akan dikembangkan. Lembar validasi dapat memudahkan validator dalam memberikan saran dan kritik terhadap media yang ingin dikembangkan, masukan yang didapat dari tim ahli digunakan untuk memperbaiki desain media atau isi materi yang belum sesuai. Tabel 1

Tabel 1 Instrumen Lembar Validasi Materi

Aspek	Jumlah Butir
Kelayakan Isi	10
Kelayakan Penyajian	8
Kelayakan Kebahasaan	9
Total	27

Sumber : (Munawar et al., 2021)

Lembar validasi media berupa lembar validasi yang diberikan kepada validator yaitu ahli media untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Pada lembar validasi media terdapat tiga aspek penilaian yaitu *Feedback and Adaptation* (umpan balik dan adaptasi), *Presentation Design* (penyajian tampilan) dan *Interaction* (interaksi

pengguna) di adaptasi dari standar buku *Learning Object Review Instrumen* (LORI) Version 2.0 tahun 2009 yang dikembangkan John Nesbit, Karen, Belfer, dan Tracey Leacock. Adapun instrument lembar validasi media dapat dilihat pada table 2

Tabel 2 Instrumen Validasi Ahli Media

Aspek	Jumlah Butir
<i>Feedback and Adaptation</i> (Umpan balik dan Adaptasi).	1
<i>Presentation Design</i> (penyajian tampil).	8
<i>Interaction Usability</i> (interaksi pengguna)	3
Total	12

Sumber : (Munawarah et al., 2021)

Teknik Analisis Data yang diperoleh untuk menganalisis validitas dari hasil validasi materi oleh pakar materi dan validasi media oleh pakar media. Data penilaian diperoleh dari hasil lembar penilaian validitas menggunakan skala likert dengan skor 1 sampai 4. Pedoman skor lembar penilaian validitas dapat dilihat pada Table 3.

Table 3 Pedoman Skor Butiran Instrumen

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

Sumber : (Munawarah et al.m 2021)

Untuk mengukur nilai ketuntasan pada hasil belajar. Jadi untuk kevalidan data yang didapat dari instrumen materi dan instrumen media yang kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus yang mengacu kepada Sukmawati, Sutawidjaja, & Siswono, 2018 (Sukmawati et al., 2018) yaitu dengan rumus sebagai berikut.

$$SH = S \times \sum I \times \sum R$$

Keterangan :

SH : Skor Harapan

S : Skor Maksimal pada Setiap Soal

$\sum I$: Total Jumlah Soal pada Aspek yang Diukur

$\sum R$: Total responder

Validasi media dilakukan oleh 2 orang pakar media. Skor tertinggi untuk setiap butir soal adalah 4. Setelah skor harapan ditemukan, selanjutnya adalah mencari presentase capaian dengan rumus sebagai berikut:

Hasil persentase capaian yang didapat kemudian dibandingkan dengan kriteria tiap aspek. Kriteria validitas adaptasi dari (Arikunto, 2010) dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

$\text{Persentase Capaian (PC)} = \frac{\text{Skor yang dicapai}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$
--

Tabel 4 Kriteria Validasi Materi dan Media

Persentase Capaian (PC)	Kriteria
$25 \leq 43,75$	Validitas Rendah
$43,97 < PC \leq 62,72$	Validitas Sedang
$62,93 < PC \leq 81,68$	Validitas Tinggi
$82 < PC \leq 100$	Validitas Sangat Tinggi

Sumber : (Arikunto, 2010)

Berdasarkan Tabel 4, materi dan media dapat dinyatakan valid jika persentase capaian skor setiap aspek menunjukkan kriteria validitas tinggi atau sangat tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian pengembangan ini menciptakan media pembelajaran interaktif berbasis web pada pembelajaran kelipatan dan faktor dengan metode *drill and practice*. Pengembangan media pembelajaran menggunakan model ADDIE yang dibatasi terdapat 3 langkah yaitu tahap analisis (*analysis*), desain (*design*), dan pengembangan (*development*). Tahap ini dilakukan beberapa kegiatan analisis antara lain analisis umum, analisis materi, analisis penyajian konten, dan analisis kebutuhan teknologi. Pada tahap ini ada beberapa kegiatan analisis sebagai berikut:

a. Analisis Umum

Analisis umum dilakukan melalui studi literatur. Studi literatur merupakan kajian mengenai artikel-artikel penelitian yang terkait dan menghasilkan kajian pustaka yang terdapat pada bab ii, mengenai penelitian dan pengembangan, pembelajaran kelipatan dan faktor, metode *drill and practice*, teknologi media interaktif berbasis web, kriteria kevalidan produk, dan penelitian relevan yang diperoleh dari buku, jurnal dan artikel ilmiah.

Pada tahap studi literatur dilakukan untuk menghasilkan kajian dengan melakukan pencarian terhadap berbagai sumber berupa jurnal, dan buku terkait materi kelipatan dan faktor, metode *drill and practice* dan media pembelajaran interaktif berbasis web.

b. Analisis Materi

Pada tahap analisis materi berdasarkan kurikulum merdeka untuk SD kelas V, dari hasil analisis buku ajar sehingga diperoleh karakteristik materi kelipatan dan faktor yaitu teks bacaan, dan soal-soal latihan untuk dapat melatih peserta didik setelah mempelajari materi. Untuk mempermudah dalam proses pembelajaran maka diperlukan teknologi atau media pembelajaran yang dapat memuat setiap karakteristik pada pembelajaran kelipatan dan faktor.

c. Analisis Penyajian Materi Secara Digital

Konten media pembelajaran ini disajikan secara bertahap pada setiap halaman, dimana pertama diawali dengan tampilan landing page yang berisi untuk perintah login sebagai guru maupun sebagai siswa, login untuk siswa sudah disediakan oleh guru dan siswa tidak perlu mendaftarkan akun untuk login. Setelah siswa menekan tombol memulai belajar maka siswa login menggunakan NIS dan kode kelas untuk login, setelah login maka diarahkan ke halaman home dimana di halaman home terdiri dari 3 sub bagian yaitu informasi, petunjuk, dan materi, setelah itu masuk ke menu materi maka siswa masuk ke halaman home yang terdapat identitas siswa dan terdapat sidebar untuk melihat sub bab materi, dan dilanjutkan materi yang mana di setiap materi ada teks dan gambar serta ada kuis, latihan dan evaluasi untuk melatih pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan. Secara keseluruhan isi konten pada setiap halaman saling terhubung satu sama lain dengan *hyperlink* yang ada pada navigasi antar halaman. Berupa tombol 'previous' dan 'next', navigasi pada home dan daftar isi. Dimana navigasi tersebut adalah implementasi penerapan

secara digital untuk mempermudah siswa dapat membolak-balik halaman seperti pada buku cetak.

d. Analisis penerapan metode *drill and practice*

Media pembelajaran interaktif berbasis web ini dikembangkan menggunakan metode *drill and practice* yaitu media pembelajaran akan memuat latihan yang berulang disetiap akhir materi. Penerapan metode *drill and practice* dalam media pembelajaran ini dimulai dengan menyajikan materi dan setelah memahami materi pada setiap sub materi peserta didik diarahkan untuk mengerjakan latihan-latihan. Hal ini sama dengan hasil analisis karakteristik konten di mana diperlukan latihan yang dilakukan secara terus menerus.

e. Analisis Interaktivitas Media

Interaktif pada media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan peneliti terdapat pada bagian navbar. Sebab apabila pengguna memberikan aksi dengan mengklik bagian navbar tersebut maka sistem secara otomatis akan langsung memberi respon dan berpindah ke halaman sesuai fungsi navigasi tersebut.

Kemudian pada latihan-latihan soal dan evaluasi terdapat interaktif, pada bagian ini sistem memberikan respon terhadap jawaban yang diinput pengguna dengan respon benar atau salah. Dan sistem akan secara otomatis memberikan umpan balik berupa respon tampilan hasil skor yang diperoleh pengguna.

f. Analisis antarmuka (*user interface*) media pembelajaran

Berdasarkan analisis materi, tampilan antarmuka (*user interface*) yang dibutuhkan dalam media pembelajaran interaktif berbasis web yaitu halaman login, halaman menu utama, halaman kompetensi, halaman informasi, halaman materi, halaman kuis, halaman evaluasi, halaman guru yang terdiri dari halaman data siswa, data waktu siswa, dan halaman nilai evaluasi.

g. Analisis Kebutuhan Teknologi

Berdasarkan hasil analisis awal, analisis konten, maka dibutuhkan beberapa teknologi digunakan untuk dapat menyajikan teks, symbol arabic, audio, video, serta database untuk menyimpan soal dan hasil belajar peserta didik.

Kevalidan Media Pembelajaran.

Kevalidan media pembelajaran di dapat dari hasil penilaian validitas materi dan media

Validitas

Media pembelajaran yang telah dikembangkan kemudian diuji kevalidannya dengan menggunakan penilaian oleh ahli materi dan ahli media. Penilaian validitas dilakukan oleh 2 orang ahli materi dan 2 orang ahli media.

a. Validasi Materi

Penilaian validitas materi diperoleh dari 2 orang ahli materi yaitu 1 orang dosen PGSD Universitas Lambung Mangkurat Kota Banjarmasin dan 1 orang guru SDN JAWA 4 Martapura. Berdasarkan Hasil Validitas oleh Ahli Materi didapatkan hasil yang dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Aspek	SH	SC		PC	Kriteria
		Validator 1	Validator 2		
Kelayakan Isi	80	33	31	80%	Tinggi
Kelayakan Penyajian	64	27	27	84%	Sangat Tinggi
Kebahasaan	72	29	27	77,78%	Tinggi
Total	264	110	126	80,56%	Tinggi

Ket SH = skor yang diharapkan; SC = skor capaian; PC = persentase capaian

Berdasarkan Tabel 5 hasil validitas oleh 2 orang validator memperoleh total persentase capaian 80% berdasarkan kriteria kevalidan, bahan ajar yang akan menjadi konten media pembelajaran memiliki kriteria tinggi. Sehingga bahan ajar dapat dikatakan valid dan dapat digunakan dengan revisi.

b. Validasi Media

Penilaian validitas media dilakukan oleh 2 orang ahli media yaitu, 2 orang dosen Pendidikan Komputer FKIP ULM. Berdasarkan hasil validitas oleh ahli media didapatkan hasil yang dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Aspek	SH	SC		PC	Kriteria Validitas
		Validator 1	Validator 2		
Umpan Balik dan Adaptasi	8	2	3	62%	Tinggi
Penyajian Tampilan	48	16	18	71%	Tinggi
Interaksi Pengguna	24	7	8	62%	Tinggi
Total	80	25	36	68%	Tinggi

Ket SH = skor yang diharapkan; SC = skor capaian; PC = persentase capaian

Berdasarkan tabel 6 hasil penilaian validitas media oleh 2 orang validator memperoleh total persentase capaian 68%. Berdasarkan kriteria kevalidan media pembelajaran interaktif memiliki kriteria tinggi. Sehingga media pembelajaran interaktif dapat dikatakan valid dan dapat digunakan dengan revisi.

Pembahasan Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D) yang memiliki tujuan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran interaktif berbasis web pada materi cahaya dengan metode demonstrasi. Media pembelajaran interaktif berbasis web dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE yang sudah dibatasi yang terdiri dari tahapan analisis, desain, dan pengembangan. Media pembelajaran interaktif berbasis web dikembangkan dengan menggunakan teknologi antara lain HTML, PHP, CSS, Bootstrap, Javascript, dan MySQL. Media pembelajaran mengacu pada kualitas hasil pengembangan media pembelajaran ditentukan oleh beberapa kriteria, yaitu *validity* (validitas), *practicality* (kepraktisan), *effectiveness* (efektivitas).

Kevalidan Media Intraktif

Validitas media pembelajaran interaktif yang dikembangkan diukur berdasarkan hasil validitas oleh ahli materi dan ahli media. Hasil validitas materi memperoleh total persentase capaian yaitu 80% dengan kriteria validitas tinggi. Hal ini diperkuat dengan penelitian (Nasrina et al., 2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran serta materi yang ada didalamnya dikatakan valid ketika hasil persentase capaian dapat memenuhi kriteria validitas tinggi atau sangat tinggi dengan persentase capaian minimal >50%. Adapun beberapa aspek yang digunakan sebagai penilaian validitas materi yaitu aspek kelayakan isi, penyajian dan kebahasaan. Berdasarkan aspek kelayakan isi, bahan ajar yang akan digunakan sebagai konten dari media pembelajaran menunjukkan materi yang akan menjadi konten media pembelajaran telah memenuhi indikator penilaian yaitu kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran (CP) yaitu memiliki materi yang lengkap. Keakuratan materi, kemutakhiran materi yaitu mendorong keingintahuan. Berdasarkan aspek penyajian, bahan ajar yang digunakan sebagai konten menunjukkan bahwa materi tersusun secara berurutan, pendukung penyajian seperti contoh soal dan latihan soal pada setiap akhir kegiatan belajar, penyajian pembelajaran dengan keterlibatan siswa, serta keteraturan kegiatan belajar, penyajian

pembelajaran dengan keterlibatan siswa, serta keteraturan kegiatan belajar. Berdasarkan kelayakan kebahasaan, bahan ajar digunakan sebagai konten dalam media pembelajaran disajikan dengan lugas yaitu keefektifan, kebakuan struktur kalimat, komunikatif yaitu pesan dan informasi dapat dipahami siswa, sesuai dengan pengetahuan siswa, serta ketepatan tata bahasa dan ejaan.

Berdasarkan hasil validitas media yang dilakukan oleh 2 ahli media memperoleh total persentase capaian yaitu 68% dengan kriteria validitas tinggi. Adapun aspek-aspek yang digunakan sebagai penilaian validitas materi yaitu aspek umpan balik dan adaptasi yaitu terdapat umpan balik dari media pembelajaran terhadap masukan pengguna, aspek penyajian tampilan yaitu media pembelajaran kejelasan teks, warna, ketepatan pemilihan komposisi warna dan proporsi tata letak (*layout*), kualitas gambar yang baik serta penyajian sesuai dengan metode *drill and practice* dan aspek interaksi pengguna yaitu memiliki kemudahan penggunaan, konsisten penempatan serta kesesuaian tombol navigasi.

Berdasarkan hasil validasi materi dan media pembelajaran dapat dikatakan media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk uji coba sehingga dapat diketahui kepraktisan dan keefektifitasannya.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *web* pada pembelajaran kelipatan dan faktor dengan metode *drill and practice* untuk kelas V dapat disimpulkan bahwa:

1. Media pembelajaran interaktif berbasis *web* pada materi kelipatan dan faktor dengan metode metode *drill and practice* untuk SD kelas V yang dikembangkan dengan metode *Research and Development* (R&D) dengan model Pengembang ADDIE yang sudah dibatasi yang terdiri dari beberapa tahap yaitu analisis, desain, dan pengembangan.
2. Media pembelajaran interaktif berbasis *web* pada pada materi kelipatan dan faktor dengan metode metode *drill and practice* untuk SD kelas V dinyatakan valid dengan persentase validasi materi sebesar 80.% dengan kriteria kevalidan tinggi atau valid, validasi media memperoleh persentase 68% dengan kriteria kevalidan tinggi atau valid.

DAFTAR PUSTAKA

- Augustin, N., Santana Purba, H., & Sari, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Pada Materi Statistika Dengan Metode Tutorial Untuk Siswa Kelas VIII. *Computer Science Education Journal (CSEJ)*, 1, 23–34. <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/csej>
- Darmawan, D. (2013). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Ismanto, E., & Cynthia, E. P. (2017). Drill and Practice Model dalam Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Pembentukan Objek Primitif Sederhana Dua Dimensi. *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 1. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30829/algorithm.v1i01.1304>
- Munawarah, F., Sukmawati, R. A., & Mahardika, A. I. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Materi Sistem Koordinat Kelas VIII dengan Metode Problem Based Learning. In *Computing and Education Technology Journal (CETJ)*. <http://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/cetj>
- Rusman. (2012). *Belajar dan pembelajaran berbasis komputer mengembangkan profesionalisme guru abad 21*. Bandung: Alfabeta

- Sukmawati, R. A., Pramita, M., Wiranda, N., Mahmudah, N., & Putri, A. A. (2022). Development of interactive multimedia as support in learning mathematical problem solving for junior high schools. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 7(8), 876–882. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7052542>
- Sukmawati, R. A., Purba, H. S., Iriyanti, Sina, I., Mahardika, A. I., & Mawaddah, S. (2021). Student learning outcomes in learning straight line equations using web-based interactive media. *Universitas Riau International Conference on Education Technology (URICET)*, 340–346. <https://doi.org/10.1109/URICET53378.2021.9865919>