

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi FPB dan KPK Kelas IV SD dengan Metode *Tutorial*

Anisa Pratiwi^{1,*}, Noor Fajriah², Nuruddin Wiranda¹

¹ Pendidikan Komputer, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

² Pendidikan Matematika, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

Email: ^{1,*}anisapратиwi10@gmail.com, ²n.fajriah@ulm.ac.id, ³nuruddin.wd@ulm.ac.id

Email penulis korespondensi: anisapратиwi10@gmail.com

Submitted: 15-03-2023; **Accepted:** 28-04-2023; **Published:** 30-04-2023

DOI: 10.20527/cetj.v3i1.8403

Abstrak

Media pembelajaran berbasis web adalah satu contoh dari bentuk perkembangan teknologi dalam pendidikan. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis web pada materi FPB dan KPK kelas IV SD dengan metode tutorial. Kelayakan ditinjau dari kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Metode penelitian yang digunakan ialah metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahap, yaitu Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation. Subjek uji coba media pembelajaran sebanyak 20 peserta didik dan seorang guru SDN Standar Nasional Pelambuan 4 Banjarmasin. Teknik pengumpulan data diperoleh menggunakan lembar validitas, angket dan tes belajar peserta didik. Hasil kelayakan media pembelajaran diketahui dengan hasil uji kevalidan materi yang diperoleh dari dua orang pakar materi tinggi dan hasil uji validasi media yang dilakukan oleh dua orang pakar media diperoleh dengan kriteria kevalidan sangat tinggi. Hasil respon pengguna diperoleh dari peserta didik dan guru terhadap media pembelajaran menunjukkan kriteria praktis. Hasil belajar peserta didik terdapat peningkatan dengan perhitungan N-Gain dengan kategori Sedang/Efektif dan memenuhi ketuntasan klasikal. Media pembelajaran dikatakan layak karena memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Kata Kunci: Media Pembelajaran; Web, FPB dan KPK; Metode Tutorial; Model Pengembangan ADDIE;

Abstract

Web-based learning media is an example of a form of technological development in education. This study has a purpose, namely to develop and determine the feasibility of web-based learning media on FPB and KPK grade IV SD materials with the tutorial method. Feasibility in terms of validity, practicality, and effectiveness. The research method used is the research and development method with the ADDIE development model, which consists of five stages, namely Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The subjects of the learning media trial were 20 students and a teacher at the National Standard SDN Pelambuan 4 Banjarmasin. Data collection techniques were obtained using validity sheets, questionnaires, and student learning tests. The results of the feasibility of learning media are known by the results of the material validity test obtained from two high material experts and the results of the media validation test conducted by two media experts obtained with very high validity criteria. The results of user responses obtained from students and teachers on learning media show practical criteria. There is an increase in student learning outcomes with the calculation of N-Gain in the Medium/Effective category which fulfills classical completeness. Learning media is said to be feasible because it meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness.

Keywords: Learning Media; Web; FPB and KPK; Tutorial Method; ADDIE Development Model;

How to cite: Pratiwi, A., Fajriah, N., Wiranda, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi FPB dan KPK Kelas IV SD dengan Metode Tutorial. *Computing and Education Technology Journal (CETJ)*, 3(1), 31-39

1. PENDAHULUAN

Teknologi saat ini berkembang sangat pesat dan digunakan hampir di setiap aspek kehidupan manusia. Dengan kemajuan teknologi, dunia pendidikan seharusnya juga perlu mengikuti perkembangan teknologi. Dengan hadirnya teknologi yang canggih, sekolah perlu lebih kreatif untuk membuat pembelajaran yang

menarik dan efektif agar siswa tetap senang, tertarik dan bersemangat selama proses pembelajaran. Diharapkan dengan hal ini siswa dapat mencapai hasil belajar yang maksimal.

Salah satu dari bentuk perkembangan teknologi dalam pendidikan adalah, menggunakan media pembelajaran berbasis web dalam pembelajaran dan dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. Sebab didalam pembelajaran, pesan-pesan dari pembelajaran tersebut kepada peserta didik harus disampaikan dengan baik. Dengan adanya media pembelajaran, dapat membantu memberikan pesan pembelajaran kepada peserta didik dengan baik dan benar. Media pembelajaran (Firmadani, 2020) merupakan salah satu sarana pendidikan bagi guru untuk menyajikan bahan ajar, meningkatkan kreativitas siswa dan meningkatkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran bagi siswa dapat memotivasi siswa untuk belajar dan mendorong mereka untuk menulis, berbicara, dan berimajinasi. Oleh karena itu, media pembelajaran dapat membuat proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien serta menciptakan hubungan yang baik antara guru dan siswa. Adapun menurut Abdullah (2017), media pembelajaran adalah sebuah alat atau sarana untuk membantu guru dalam memaparkan atau menyampaikan informasi kepada peserta didik, bisa juga disebut media merupakan alat bantu yang dapat membantu guru untuk menjelaskan makna/arti dari pembahasan pembelajaran yang disampaikan.

Januariesman dan Ghuftron (2016) menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis web adalah salah satu fasilitas layanan pendidikan berbasis web yang memungkinkan pembelajaran melalui internet. Media pembelajaran berbasis web dapat menghubungkan pembelajaran antara pendidik dan siswa di ruang belajar online. Kelemahan pembelajaran tradisional dibandingkan pembelajaran berbasis web dapat dilihat pada terbatasnya interaktifitas antar guru dan peserta didik, dari segi waktu, tempat, penyediaan materi, dan akses terhadap sumber materi pembelajaran meningkat.

Hasil studi lapangan yang dilakukan di SD Negeri Standar Nasional Pelambuan 4 Banjarmasin, pada proses pembelajaran di kelas, guru mengajarkan mata pelajaran matematika jarang menggunakan media pembelajaran, terkadang menggunakan powerpoint tetapi hanya untuk mata pelajaran teori seperti Bahasa Indonesia, IPA dan lain-lain. Sedangkan untuk pelajaran matematika tetap menggunakan papan tulis berserta buku paket matematika, jadi penggunaan media pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan motivasi dan minat peserta didik dalam proses pembelajaran.

Metode yang digunakan dalam media pembelajaran ini adalah metode Tutorial, menurut Suratman, Rakmasari dan Apyaman (2019) Metode tutorial merupakan metode pembelajaran dengan mana guru memberikan bimbingan belajar kepada peserta didik secara individual atau kelompok. Adapun hasil observasi proses pembelajaran, yang dilakukan guru dalam menyampaikan materi secara langsung menggunakan papan tulis, dan pada saat pembelajaran sudah tersampaikan kepada peserta didik, guru tidak langsung ke pembelajaran selanjutnya. Melainkan memberikan latihan untuk melihat sampai mana pemahaman peserta didik sambil memberikan bimbingan atau arahan kepada peserta didik dalam mengerjakan latihan, setelah peserta didik sudah mengerjakan latihan maka akan guru akan ke pembelajaran selanjutnya, proses pembelajaran ini dilakukan secara berurutan sehingga pembelajaran lebih terarah. Oleh karena itu, maka diterapkanlah metode tutorial dalam media pembelajaran ini.

Penerapan metode tutorial pada media pembelajaran berbasis web terletak pada penguncian setiap latihan sub bab materi, jadi peserta didik harus menyelesaikan latihan setiap sub bab untuk melanjutkan kemateri selanjutnya, sehingga jika respon peserta didik salah, maka peserta didik harus kembali mempelajari materi lebih mendalam untuk bisa menyelesaikan latihan dan kemateri selanjutnya.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi FPB dan KPK Kelas IV SD Dengan Metode Tutorial" yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran materi FPB dan KPK untuk kelas 4 SD.

2. METODE

Penelitian yang diterapkan menggunakan metode Research and Development (R&D) dalam bahasa indonesianya penelitian dan pengembangan. Danang dan Nizar (2017) mengemukakan bahwa metode Research and Development adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu sebuah media pembelajaran berbasis web pada materi FPB dan KPK kelas IV SD dengan metode tutorial. Model pengembangan yang dipakai ialah model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahap yaitu analisis (Analyze), perancangan (Design), pengembangan (Development), implementasi (Implementation), evaluasi (Evaluation).

Menurut Nieven dalam (Zainiah & Rijanto, 2016) untuk mengetahui kelayakan dari suatu media pembelajaran dapat dilihat dari 3 indikator yaitu validitas, efektifitas, dan kepraktisan. Teknik pengumpulan data yang diperoleh pada penelitian ini, yaitu berupa observasi, angket dan tes belajar

peserta didik. Untuk menentukan suatu produk apakah sudah valid atau belum, diperoleh dari pengisian lembar angket penilaian kevalidan media yang dinilai oleh 2 orang pakar media, dan lembar angket penilaian kevalidan materi yang diisi oleh 2 orang pakar materi. Subjek penelitian ialah 20 orang peserta didik dan 1 orang guru SDN Standar Nasional Pelambuan 4 Banjarmasin.

Ketentuan pemberian skor untuk lembar validasi materi menggunakan skala likert berskala 4, yaitu: (1)Sangat kurang baik, (2) Kurang baik, (3) Baik, (4) Sangat baik. Sedangkan Ketentuan skor untuk lembar validasi media menggunakan skala likert berskala 5, yaitu: (1) Sangat kurang baik, (2)Kurang baik, (3)Cukup baik, (4)Baik, (5)Sangat baik.

Untuk menentukan kevalidan suatu media pembelajaran, skor yang dihasilkan dari tiap aspek pada lembar validitas dihitung dengan rumus (1) untuk mendapatkan skor yang diharapkan (SH). Adapun keterangan dari rumus tersebut, (S) adalah skor tertinggi tiap butir soal, ($\Sigma I / \Sigma I$) adalah jumlah butir soal pada aspek yang diukur, dan ($\Sigma R / \Sigma R$) adalah jumlah responden. (Sukmawati, Ridhani, Adini, Pramita, & Sari, 2021).

$$SH = S \times \Sigma I \times \Sigma R \tag{1}$$

Sesudah mendapatkan skor yang diharapkan (SH) dengan menghitung menggunakan rumus (1), kemudian dilakukan perhitungan untuk mendapatkan persentase capaian (PC) untuk bisa menentukan kriteria kevalidan yang digunakan untuk menentukan apakah materi dan media bisa dikatakan valid. Dengan menggunakan rumus (2) yang diadaptasi dari (Arikunto, 2010).

$$Persentase\ Capaian\ (PC) = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{skor\ yang\ diharapkan\ (SH)} \times 100\% \tag{2}$$

Setelah persentase capaian diperoleh, kemudian ditentukan kriteria kevalidannya. Kriteria persentase capaian materi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Persentase Capaian Materi

Persentase Capaian (PC)	Kriteria
$25 \leq PC \leq 43,75$	Rendah
$44,17 \leq PC \leq 62,92$	Sedang
$63,33 \leq PC \leq 82,01$	Tinggi
$82,5 \leq PC \leq 100$	Sangat Tinggi

Selanjutnya merupakan kriteria persentase pencapaian media yang terdapat pada Tabel 2. Materi dan Media dapat dikatakan valid, apabila nilai persentase pencapaiannya mencapai kriteria sedang, tinggi atau sangat tinggi.

Tabel 2. Kriteria Persentase Capaian Media

Persentase Capaian (PC)	Kriteria
$20 \leq PC \leq 36$	Sangat Rendah
$36,7 \leq PC \leq 52,7$	Rendah
$53,3 \leq PC \leq 69,3$	Sedang
$70 \leq PC \leq 86$	Tinggi
$86,7 \leq PC \leq 100$	Sangat Tinggi

Kepraktisan suatu media pembelajaran didapatkan dari hasil angket respon guru dan angket peserta didik, data respon peserta didik dan guru digunakan sebagai alat untuk mengukur kepraktisan dari suatu media pembelajaran yang dikembangkan. Kemudian dihitung persentase tiap aspeknya. Setelah melakukan perhitung persentase kepraktisan yang diperoleh pada setiap butir pernyataan, selanjutnya dilihat kecenderungan (modus) hasil respon pengguna apakah negatif atau positif. Jika guru dan peserta didik saat pengisian angket, cenderung memberikan skor 1 (sangat tidak setuju) atau 2 (tidak setuju), maka respon yang dihasilkan adalah negatif, sehingga media dapat dikatakan tidak praktis. Sedangkan, jika hasil responden peserta didik dan guru saat menjawab angket cenderung pada skor 3 (setuju) atau 4 (sangat setuju), maka respon yang dihasilkan adalah positif, sehingga media pembelajaran dapat dikatakan praktis.

Keefektifan media pembelajaran ditentukan berdasarkan nilai pretest dan posttest peserta didik yang dianalisis dengan menggunakan N-gain dan ketuntasan belajar klasikal. Jika media pembelajaran memenuhi skor rata-rata N-gain dan memenuhi persentase ketuntasan klasikal minimal mencapai 80% dengan KKM yang ditentukan oleh sekolah yaitu 65, maka media pembelajaran dapat dikatakan efektif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengembangan

Pada penelitian ini, produk yang dihasilkan ialah berupa media pembelajaran berbasis web pada materi FPB dan KPK untuk kelas IV SD. Media pembelajaran dapat digunakan secara online oleh peserta didik didalam kelas atau secara mandiri dengan bantuan perangkat smartphone, laptop dan komputer. Hasil pengembangan disusun berdasarkan model pengembangan ADDIE, yaitu meliputi:

3.1.1 Tahap Analisis

Kegiatan analisis umum dilakukan dua kegiatan yaitu, studi lapangan dan studi literatur. Hasil dari kegiatan studi literatur ini tercantum pada kajian pustaka yang ada pada bab 2, yaitu media pembelajaran, media pembelajaran berbasis web, materi FPB dan KPK, metode tutorial, metode penelitian research and development, teknologi penyusun web dan kelayakan media pembelajaran. Hasil dari kegiatan studi lapangan didapat kan melalui diskusi dengan guru pelajaran Matematika IV di SDN SN Pelambuan 4 Banjarmasin. Dari diskusi tersebut diperoleh beberapa informasi yaitu sumber belajar yang digunakan oleh guru adalah buku cetak yang diterbitkan oleh Kemendikbud, sedangkan media yang digunakan berupa buku dan papan tulis.

Analisis konten yaitu analisis cakupan konten dari melakukan kajian dari kurikulum, silabus, buku ajar, dan buku referensi, sehingga didapatkan cakupan materi FPB dan KPK. Analisis buku matematika kelas IV, lembar kerja peserta didik, dan buku referensi, didapatkan karakteristik konten berupa materi pembelajaran berbentuk teks, angka, gambar, video singkat, dan tabel. Media pembelajaran yang digunakan ialah metode tutorial yang akan mengarahkan peserta didik untuk belajar secara bertahap.

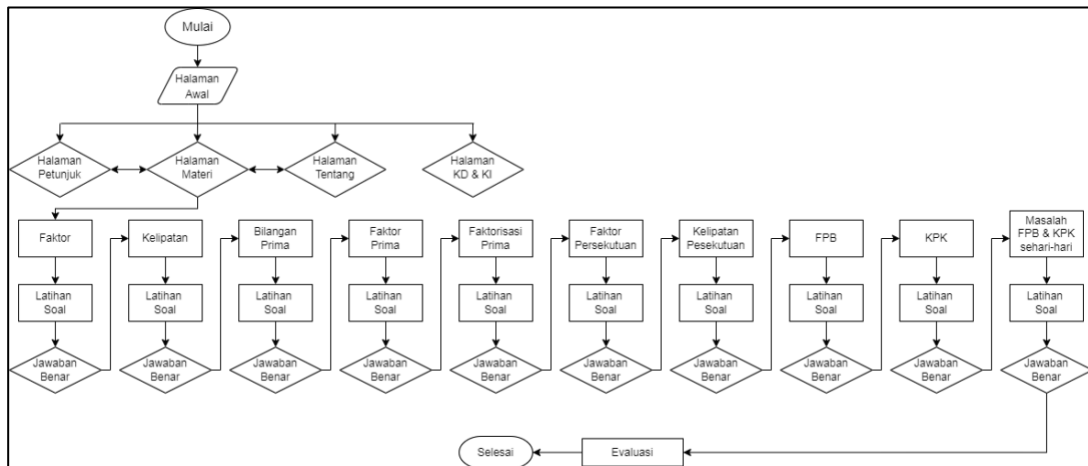
Analisis teknologi merupakan analisis dimana teknologi apa saja yang di butuhkan untuk mengembangkan suatu media pembelajaran berbasis web, berikut pada Tabel 3 teknologi yang digunakan.

Tabel 3. Teknologi yang digunakan

Fungsi	Teknologi
Untuk membuat struktur atau kerangka awal dan memasukan isi materi pembelajaran berupa text, judul, gambar, dan video untuk ditampilkan pada halaman web.	HTML
Untuk mengatur tata letak atau mempercantik tampilan, tulisan, gambar, background, dll pada halaman web.	CSS
Untuk membuat latihan dan evaluasi menjadi interaktif serta untuk membuat tampilan lebih dinamis.	JavaScript
Untuk menyimpan soal serta jawaban yang lalu akan ditampilkan pada halaman latihan dan evaluasi.	JSON
Untuk menyimpan data hasil dari evaluasi.	Firebase
Untuk mempublikasikan media pembelajaran agar dapat diakses secara online.	Netlify
Sebuah software aplikasi untuk membuat video animasi.	InShot

3.1.2 Tahap Perancangan

Tahap Perancangan ialah tahap dimana peneliti membuat rancangan awal media pembelajaran yang ingin dikembangkan. Hasil dari tahap ini adalah seperti desain antarmuka atau sketsa kasar dari media pembelajaran seperti tampilan awal, isinya, serta unsur-unsur lainnya yang dimasukkan kedalam media pembelajaran tersebut. Flowchart berfungsi untuk menggambarkan sistematis atau alur pembelajaran yang terjadi pada media pembelajaran. Berikut pada Gambar 1 merupakan flowchart dari media pembelajaran.

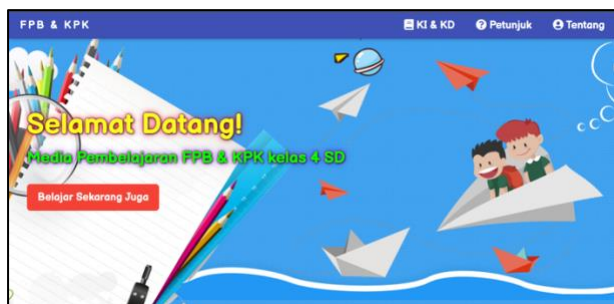


Gambar 1. Flowchart dari media pembelajaran

Gambar 1 pertama yang pengguna lihat adalah halaman awal dari media pembelajaran, pada media pembelajaran ini metode yang digunakan adalah tutorial, dalam metode tutorial pengguna harus mengakses setiap sub bab, pertama pengguna harus mempelajari sub bab faktor lalu harus menyelesaikan latihan dengan benar untuk bisa ke sub bab selanjutnya, dan ketika pengguna telah mempelajari dan menyelesaikan latihan setiap sub bab, pengguna baru bisa mengakses evaluasi.

3.1.3 Tahap Pengembangan

Tahap Pengembangan merupakan tahap dimana desain awal atau sketsa kasar yang telah dibuat akan dikembangkan menggunakan teknologi seperti HTML dan CSS. Lalu untuk interaktifnya menggunakan JavaScript. Berikut ialah hasil pengembangan menggunakan teknologi-teknologi yang ada.



Gambar 2. Halaman Awal



Gambar 3. Halaman Materi

Pada Gambar 2 merupakan halaman pertama kali yang lihat oleh pengguna ketika mengakses media pembelajaran, halaman awal terdapat navigasi di bagian atas yaitu nama dari materi, KD dan KI, Petunjuk, dan tentang. Sedangkan bagian section untuk ucapan selamat datang, judul media pembelajaran dan tombol untuk mulai belajar.

Gambar 3 adalah merupakan halaman materi media pembelajaran. Terdapat dua kolom pada halaman materi, kolom pertama merupakan sidebar yang berisi daftar isi materi sub bab juga berfungsi sebagai navigasi berpindah ke sub bab berikutnya, pada kolom kedua berisikan tujuan dari pembelajaran, judul sub bab, isi dari materi berupa gambar, tulisan, tabel, tombol mulai latihan, tombol beranda. Media yang sudah dikembangkan maka akan masuk validasi yang dilakukan oleh 2 orang pakar media, berikut hasil validasi media yang dipaparkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Kevalidan media

No	Aspek	SH	SC		PC	Kevalidan
			V1	V2		
1	Interaksi Pengguna	40	17	17	85	Tinggi
2	Desain Presentasi	60	25	25	83,33	Tinggi
3	Rekayasa Perangkat Lunak	40	19	16	87,5	Sangat Tinggi
4	Reusability (Penggunaan Kembali)	10	4	4	80	Tinggi
Total		150	65	62	84,66	Tinggi

Berdasarkan Tabel 4, hasil kevalidan media pembelajaran yang diperoleh dari penilaian pakar media sebesar 84,66% termasuk dalam kategori tinggi berdasarkan kriteria penilaian validitas, jadi dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini valid dan dapat digunakan dengan revisi. Tidak hanya media divalidasi, materinya pun juga divalidasi oleh 2 orang pakar materi. hasil validasi materi terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Kevalidan materi

No	Aspek	SH	SC		PC	Kevalidan
			V1	V2		
1	Kelayakan Isi	56	23	24	83,92	Sangat Tinggi
2	Penyajian	24	10	12	91,66	Sangat Tinggi
3	Bahasa	24	9	10	79,16	Tinggi
4	Kontekstual	16	7	8	93,75	Sangat Tinggi
Total		120	49	54	85,83	Sangat Tinggi

Berdasarkan dari Tabel 5 ditunjukkan hasil validasi yang pakar materi berikan, rata-rata dari penilaian pakar materi sebesar 85,83% dan termasuk dalam kategori sangat tinggi. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa materi ini valid dan dapat digunakan dengan revisi.

3.1.4 Tahap Implementasi

Pada tahap pelaksanaan pembelajaran, media pembelajaran yang sudah divalidasi oleh pakar materi dan pakar media lalu melalui beberapa revisi berikutnya akan dilakukan uji coba dalam kegiatan pembelajaran, tempat uji coba adalah SDN SN Pelambuan 4 Banjarmasin yang diikuti oleh 20 orang peserta didik kelas IV C. Pengujian media dilaksanakan dalam 5 pertemuan, pertemuan ke-1 melaksanakan pretest dan masuk kemateri awal. Pertemuan ke-2 sampai ke-4 melaksanakan pembelajaran sampai materi habis, dan pertemuan terakhir yaitu ke-5 melakukan posttest. Setelah itu peserta didik dan guru diminta untuk mengisi lembar angket respon guru dan siswa, sebagai alat untuk mengukur kepraktisan pada media pembelajaran yang dikembangkan. Berikut merupakan hasil dari respon guru yang terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Respon Guru

No	Aspek	STS	TS	S	SS
1	Kemudahan Penggunaan dan Navigasi	0	0	0	2
2	Kandungan Kognisi	0	0	1	2
3	Lingkup Pengetahuan dan Penyajian Informasi	0	0	2	2
4	Estetika	0	0	0	4
5	Fungsi Keseluruhan	0	0	0	3
	Total	0	0	2	14
	Rata-Rata	0	0	11,67	88,33

Terlihat pada Tabel 6, bahwa dari kecenderungan(modus) angket respon guru dominan memilih jawaban sangat setuju, jadi dapat disimpulkan bahwa respon guru terhadap media pembelajaran adalah positif serta media pembelajaran dapat dikatakan praktis. Adapun hasil dari respon peserta didik yang disajikan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Respon Peserta Didik

No	Aspek	STS	TS	S	SS
1	Ketertarikan	0	6	71	83
2	Bahasa	0	3	29	28
3	Aplikasi	0	2	15	23
	Total	0	11	115	134
	Rata-Rata	0	4,58	43,40	52,01

Dari pemaparan pada Tabel 7, dapat dilihat kecenderungan(modus) dari angket respon peserta didik menunjukkan dominan memilih jawaban sangat setuju, dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap media pembelajaran adalah positif, serta media pembelajaran dapat dikatakan praktis. Hasil keefektifan media pembelajaran diperoleh dari hasil pretest dan post test peserta didik yang kemudian dianalisis menggunakan uji N-Gain. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Tes Belajar Peserta Didik

Keterangan	Pre Test	Post Test
Nilai Tertinggi	60	90
Nilai Terendah	30	60
Jumlah Siswa Tuntas	0	19
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	20	1
Rata-rata Nilai	42,5	74,3
Persentase Ketuntasan	0%	95%
Rata-rata N-gain	0,6 (Kategori Sedang/Efektif)	

Berdasarkan Tabel 8, yang menunjukkan nilai rata-rata pretest adalah 42,5 dan nilai rata-rata post test adalah 74,3. Adapun skor rata-rata N-Gain yang dicapai sebesar 0,6 dengan menunjukkan kategori Sedang/Efektif. Persentase ketuntasan pada pre test yaitu 0%. Sedangkan pada post test, persentase ketuntasan yaitu 95% dan telah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal yang ditetapkan yaitu 80%.

3.2 Pembahasan

Kegiatan yang dilakukan pada penelitian ini menghasilkan produk akhir yaitu, media pembelajaran berbasis web materi FPB dan KPK dengan metode tutorial. Teknologi-teknologi yang diterapkan dalam mengembangkan media pembelajaran ini adalah HTML, CSS, W3.CSS, JSON, Firebase, JavaScript, dan Netlify. Media pembelajaran ini menyajikan materi FPB dan KPK untuk kelas 4 SD (Sekolah Dasar). Media pembelajaran ini dikembangkan menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau yang bisa kita sebut R&D (Research and Development) dengan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahap yaitu analisis (Analysis), perancangan (Design), pengembangan (Development), implementasi (Implementation) dan evaluasi (Evaluation). Sebelum media pembelajaran digunakan dalam proses pembelajaran, media pembelajaran ini harus diuji kelayakannya, apakah media pembelajaran ini sudah layak atau tidak. Menurut Nieven dalam (Zainiah & Rijanto, 2016) terdapat 3 indikator yaitu validitas (validity), efektifitas (effectiveness), dan kepraktisan (practicality) untuk mengetahui atau menentukan kelayakan suatu media pembelajaran.

Uji validitas merupakan uji atau sebuah tes yang berfungsi untuk melihat, apakah suatu perangkat pembelajaran bisa dikatakan valid atau tidak valid menggunakan alat ukur. Alat ukur yang dimaksud yaitu merupakan pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam bentuk angket (Janna, 2020). Kevalidan didapat dari penilaian validitas isi atau konten yang dinilai oleh 2 orang pakar materi dari aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa dan kontekstual, sedangkan validitas media pembelajaran dinilai oleh 2 orang pakar media dari aspek interaksi pengguna, desain presentasi, rekayasa perangkat lunak, dan Reusability (penggunaan kembali). Berdasarkan hasil kevalidan materi yang didapat, hasil persentase capaian total adalah sebesar 85,83% yang menunjukkan bahwa bahan ajar FPB dan KPK memiliki kriteria kevalidan sangat tinggi serta menandakan bahwa materi yang disusun telah memenuhi kriteria sebagai materi ajar telah sesuai.

Sedangkan berdasarkan hasil kevalidan media yang didapat, hasil persentase capaian total adalah sebesar 84,66% dapat ditunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis web materi FPB dan KPK memiliki kriteria kevalidan tinggi serta media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi validitas konstruk. Berdasarkan hasil kevalidan materi dan media tersebut, maka dapat dikatakan valid. Hal ini diperkuat karena menurut Rohati, Winarni, & Hidayat (2018) Suatu media pembelajaran dikatakan valid karena telah mengalami proses validasi dan dinyatakan memenuhi validitas isi dan validitas konstruk yang digunakan oleh para ahli di bidangnya. jadi media pembelajaran berbasis web materi FPB dan KPK dapat dikatakan valid.

Menurut Suryawan & Permana (2020) dalam menilai kepraktisan suatu media pembelajaran yang dikembangkan, dapat dilihat dari skor angket respon siswa dan skor angket respon guru, yang didapatkan setelah menggunakan media dalam proses pembelajaran. Hasil angket respon peserta didik didapat dari 20 orang peserta didik SD Negeri Standar Nasional Pelambuan 4 Banjarmasin, dan hasil angket respon guru didapat dari 1 orang guru SD Negeri Standar Nasional Pelambuan 4 Banjarmasin. Berdasarkan penilaian kepraktisan pada angket respon guru dari aspek kemudahan navigasi dalam penggunaan, kandungan kognisi, lingkup pengetahuan dan penyajian informasi, estetika, dan fungsi keseluruhan, didapat hasil dengan kecenderungan(modus) sangat setuju, jadi dapat dikatakan guru memberikan respon positif. Sedangkan penilaian kepraktisan pada peserta didik dari aspek ketertarikan, bahasa, dan pengaplikasian, didapat hasil dengan kecenderungan(modus) sangat setuju yang dapat dikatakan peserta didik memberikan respon positif. Berdasarkan hasil dari respon guru dan peserta didik yang menunjukkan respon positif, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran tersebut dapat dikatakan efektif. Hal tersebut juga diperkuat seperti yang dipaparkan oleh Purboningsih (2015). Suatu perangkat pembelajaran dianggap praktis jika guru dan peserta didik menemukan media pembelajaran yang mudah digunakan dan sesuai dengan rencana peneliti. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika kurikulumnya sesuai dengan proses pembelajaran. Jadi media pembelajaran berbasis web materi FPB dan KPK dapat dikatakan praktis.

Efektifitas suatu media pembelajaran diperoleh dari hasil pembelajaran yang ditinjau dari pre test dan post test dan hasil dari pelaksanaan pre test dan post test dapat digunakan untuk menghitung skor N-gain (Farell, Ambiyar, Simatupang, Giatman, & Syahril, 2021). Serta persentase ketuntasan klasikal minimal mencapai 80%. Keefektifan media pembelajaran diperoleh dari hasil test belajar peserta didik, berupa pretest dan post test yang dianalisis menggunakan uji N-Gain. Hasil rata-rata pretest yaitu sebesar 42,5 dan rata-rata post test sebesar 74,3. Sedangkan hasil uji N-Gain yang diperoleh sebesar 0,6 dengan kategori yang menunjukkan tingkat keefektifan sedang. Sari dan Marlina (2022) juga menyatakan media pembelajaran dikatakan efektif dengan kriteria yang sedang apabila berada pada rentang lebih besar daripada 0,3 dan kurang dari 0,7 serta memiliki kriteria tinggi apabila nilai n-gain lebih besar dari 0,7. Jadi dapat media pembelajaran dikatakan efektif karena mampu meningkatkan hasil belajar siswa dengan nilai n-gain dicapai sebesar 0,6. Pada hasil pre test semua peserta didik yang dinyatakan belum tuntas karena belum mencapai KKM, diperoleh persentase ketuntasan klasikal pada pre test sebesar 0%,. Sedangkan hasil dari post test terdapat 19 orang peserta didik yang dinyatakan tuntas dengan nilai mencapai KKM, dan hanya 1 orang peserta didik yang dinyatakan belum tuntas jadi diperoleh persentase ketuntasan klasikal sebesar 95% dan telah memenuhi ketuntasan klasikal minimal mencapai 80%, sehingga dapat dinyatakan bahwa media dapat dikatakan efektif. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Sari, Susilowati, & Ridlo (2013) yaitu pembelajaran dikatakan efektif apabila secara klasikal minimal 80% peserta didik mencapai KKM.

Berdasarkan uraian yang disampaikan, bahwa media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan telah memenuhi 3 kriteria kelayakan, yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Sehingga dapat diyakinkan bahwa media pembelajaran berbasis web pada materi FPB dan KPK untuk kelas IV layak untuk digunakan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis web pada materi FPB dan KPK dengan metode tutorial untuk peserta didik SD kelas IV, didapat kesimpulan bahwa media Pembelajaran berbasis web dikembangkan dengan metode Research and Development dan menggunakan model ADDIE, media melalui 5 tahapan yaitu tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap implementasi dan terakhir tahap evaluasi. Teknologi yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran adalah HTML, CSS, W3.CSS, JavaScript, JSON, Firebase, dan Netlify. Selain itu, media pembelajaran berbasis web ini juga dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan validitas, efektivitas, dan praktikalitas. Kevalidan media pembelajaran didapat berdasarkan hasil dari validitas materi dan validitas media, dengan kriteria validitas materi sangat tinggi, dan validitas media berada pada kriteria

sangat tinggi. Kepraktisan media pembelajaran ditinjau dari hasil respon guru yang menunjukkan respon positif, dengan kecenderungan(modus) sangat setuju. Sedangkan hasil respon peserta didik yang menunjukkan respon positif, dengan kecenderungan(modus) sangat setuju, jadi dapat dikatakan guru dan peserta didik memberikan respon positif. Keefektivan media pembelajaran ditinjau dari hasil belajar peserta didik yang menunjukkan hasil rata-rata n-gain pada kategori efektif/sedang, serta telah mencapai ketuntasan klasikal.

REFERENCE

- Abdullah, R. (2017). Pembelajaran Dalam Perspektif Kreatifitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran. *Lantanida Journal*, Vol. 4 No. 1, Hal. 25- 49.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Danang, & Nizar, M. F. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pts Jurusan Komputer Menggunakan Metode Ahp Di Kota Semarang. *Jurnal SIMETRIS*, Vol 8 No 1, 45-52.
- Farell, G., Ambiyar, Simatupang, W., Giatman, M., & Syahril. (2021). Analisis Efektivitas Pembelajaran Daring pada SMK. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan* Vol.3 No.4, Hal 1185 - 1190.
- Firmadani, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Conference Pendidikan Nasional* ISSN: 2654-8607 (hal. 93-97). Yogyakarta: Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Januarisman, E., & Ghufron, A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* Volume 3, No 2, Hal 167- 182.
- Purboningsih, D. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Guided Discovery pada Materi Barisan dan Deret untuk Siswa SMK Kelas X. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, UNY ISBN. 978-602-73403-0-5, Hal. 467-474.
- Rohati, Winarni, S., & Hidayat, R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Berbasis Problem Based Learning dengan Manga Studio V05 dan Geogebra. *Edumatica* Vol.08 No.02, Hal. 81-91.
- Sari, A. P., & Marlina, N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Articulate Storyline pada Mata Pelajaran Administrasi Transaksi pada Siswa SMK. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan* Vol. 4 No. 3, Hal. 4102-4115.
- Sari, Y. K., Susilowati, S. M., & Ridlo, S. (2013). Efektivitas Penerapan Metode Quantum Teaching Pada Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (Jas) Berbasis Karakter Dan Konservasi. *Unnes Journal of Biology Education* 2 (2), Hal. 166-172.
- Sukmawati, R. A., Ridhani, M., Adini, M. H., Pramita, M., & Sari, D. P. (2021). Metode Drill And Practice Dalam Pembelajaran Bentuk Aljabar Siswa Kelas Vii Berkonteks Lahan Basah Menggunakan Multimedia Interaktif. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah* Volume 6 Nomor 3.
- Suratman, A., Rakhmasari, R., & Apyaman, D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis TIK Terhadap Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Analisa*, Hal. 41-50.
- Suryawan, I. P., & Permana, D. (2020). Media Pembelajaran Online Berbasis Geogebra sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Prisma* Vol. 9 No. 1, Hal. 108-117.
- Zainiah, R., & Rijanto, T. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Dan Simulasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mapel Instalasi Penerangan Listrik Di Smkn 1 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* Vol.05 No. 02, Hal. 515-522.