

Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Website* Menggunakan *Power Pages* SMP Negeri 4 Hiliserangkai

Asri Selvi Putri Mendrofa^{a,*}, Sadiana Lase^b, Amin Otoni Harefa^c,
Yakin Niat Telaumbanua^d

^{a,b,c,d} Pendidikan Matematika, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia

*email: asriselviputrimendrofa@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini dilatar belakangi dari observasi dan wawancara di SMP Negeri 4 Hiliserangkai, yang menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Selain itu, kegiatan pembelajaran di sekolah juga belum menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran matematika berbasis *website* menggunakan *power pages* dalam kegiatan pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *website* yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Research and Development). Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Tahap pertama pada model ADDIE yaitu analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Instrumen dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar, angket validasi ahli materi, angket validasi ahli bahasa, angket validasi ahli media, angket respon guru dan angket respon siswa. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa komentar dan saran yang diberikan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Data kuantitatif berupa hasil angket dari validator, angket respon siswa, angket respon guru dan tes hasil belajar. Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran yang dikembangkan telah teruji dan dinyatakan valid baik dari segi materi, bahasa dan media, dengan persentase rata-rata sebesar 93%. Selanjutnya, media pembelajaran sangat praktis digunakan oleh siswa dan guru dengan persentase rata-rata 91,52%. Media pembelajaran yang dikembangkan juga efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan persentase klasikal sebesar 73%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi harapan atau tujuan penelitian.

Kata Kunci: Media pembelajaran, *Website*, *Power pages*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran yang ada di sekolah. Menurut Arianti et al. (2019), pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi yang terjadi antara guru dengan siswa dalam suatu bentuk aktivitas yang terorganisir untuk memperoleh informasi, mampu memahami dan memiliki kemampuan untuk mengomunikasikan kembali informasi yang diperoleh sebelumnya. Interaksi atau hubungan timbal balik tersebut merupakan cara utama untuk kelangsungan proses pembelajaran matematika untuk mencapai suatu tujuan. Permendikbud Nomor 22 Tahun 2006, menyatakan beberapa tujuan pembelajaran matematika yang meliputi: 1) Memahami konsep,

menjelaskan serta menerapkan konsep secara akurat, tepat dan efisien; 2) Menalar, merumuskan serta mengembangkan pola sifat matematika dalam menyusun argumen dan pernyataan; 3) Memecahkan masalah matematika; 4) Mengomunikasikan argumen serta gagasan ke dalam bahasa yang lain.

Rizal dalam Siswondo (2021) juga menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan seperti: 1) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; 2) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 3) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 4) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Selanjutnya menurut Siswondo & Agustina (2021), tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami konsep, penalaran, pemecahan masalah dan komunikasi matematika, serta membentuk sikap positif terhadap pembelajaran matematika. Berdasarkan hal tersebut, terlihat bahwa setiap tujuan pembelajaran dibuat untuk mencapai pembelajaran yang berhasil dan berkualitas. Di sisi lain, pembelajaran matematika dikatakan berhasil apabila sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental maupun sosial dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, siswa bisa mendapatkan nilai atau hasil belajar yang memuaskan.

Hasil belajar merupakan salah satu aspek yang paling penting di dalam pembelajaran matematika. Menurut Nurhadi dalam Syafaruddin et al. (2019), hasil belajar merupakan sebuah pencapaian prestasi yang diperoleh anak berupa nilai mata pelajaran. Andryannisa et al. (2023), menyatakan bahwa hasil belajar merupakan prestasi yang dicapai siswa secara akademis melalui ujian dan tugas, keaktifan bertanya dan menjawab pertanyaan yang mendukung perolehan hasil belajar tersebut. Dikalangan akademis memang sering muncul pemikiran bahwa keberhasilan pendidikan tidak ditentukan oleh nilai siswa yang tertera di raport atau di ijasah, akan tetapi untuk ukuran keberhasilan bidang kognitif dapat diketahui melalui hasil belajar seorang siswa. Hasil Belajar siswa mengacu pada kemampuan, pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang diperoleh oleh siswa sebagai hasil dari proses pembelajaran. Hal ini mencakup sejauh mana siswa mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan oleh kurikulum atau program pendidikan.

Hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 4 Hiliserangkai, khususnya pada kelas IX dan juga kegiatan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, diketahui hasil belajar matematika siswa belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditentukan. Siswa kurang berpartisipasi aktif dan saling mengobrol pada saat proses pembelajaran di kelas, siswa juga menganggap bahwa belajar matematika itu sangat sulit. Di sisi lain, penggunaan buku pelajaran matematika oleh siswa juga dirasa sangat terbatas, karena tidak semua siswa mendapatkannya. Hal ini menyebabkan siswa menjadi tidak fokus dan merasa bosan, sehingga siswa tidak mencapai tujuan pembelajaran dan mempengaruhi hasil belajar matematika. Guru juga menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan hanya berupa buku paket sebagai sumber materi. Selain itu, diketahui bahwa guru belum pernah menggunakan media pembelajaran digital sebagai alat penyampaian materi.

Berdasarkan fakta-fakta yang telah dijelaskan, maka diperlukan sebuah solusi yang dapat mendukung guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika. Penggunaan bahan ajar berupa media pembelajaran yang sesuai dapat menarik perhatian siswa untuk mengikuti pembelajaran, sehingga memberikan kemudahan bagi siswa dalam memperhatikan dan memahami tujuan pembelajaran. Terkait dengan penggunaan buku siswa yang terbatas, maka diperlukan media pembelajaran yang dapat dijangkau dan di akses oleh siswa dimanapun dan kapanpun. Berdasarkan masalah tersebut, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal ini akan menjadi terobosan baru dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, sehingga mampu memberikan dampak positif seiring dengan perkembangan zaman seperti penggunaan teknologi.

Perkembangan pesat teknologi pada saat ini memiliki dampak yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pembelajaran matematika. Menurut Mu'minah (2021), dalam mengikuti perkembangan teknologi maka pendekatan yang digunakan pada kegiatan pembelajaran di sekolah harus mengintegrasikan teknologi dalam proses belajar mengajar. Proses belajar menjadi upaya untuk mencapai tujuan tertentu dan mengalami pembelajaran melalui pengalaman yang dipimpin oleh seorang guru. Oleh karena itu, guru harus memiliki keterampilan untuk menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan mendorong partisipasi aktif siswa, serta memberikan bimbingan kepada siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran akan lebih efektif jika menggunakan berbagai alat dan platform digital sesuai dengan perkembangan teknologi.

Dalam pembelajaran matematika, teknologi digunakan sebagai bagian dari media pembelajaran untuk menyajikan materi agar lebih menarik, tidak monoton dan mempermudah penyampaian materi pembelajaran. Menurut Yunita (2020), media pembelajaran adalah sarana penghubung atau segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari sumber secara terencana dari lingkungan yang kondusif dalam proses belajar mengajar efisien dan efektif untuk tercapainya tujuan pembelajaran. Peran media dalam proses pembelajaran matematika membantu menyampaikan informasi dengan jelas dan mengoptimalkan proses belajar. Media pembelajaran tidak hanya bertujuan untuk menyampaikan informasi, tetapi juga dapat menjadi alat komunikasi yang merangsang respons dari siswa terhadap pesan dan informasi yang diterima (Gunarti, 2020). Selain itu, dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat, siswa dapat lebih fokus dalam memahami konsep matematika dan minat belajar mereka dapat ditingkatkan. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Fredlina et al., 2021).

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, maka dibutuhkan media pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa. Salah satunya adalah pengembangan media pembelajaran berbasis *website*. *Website* merupakan sebuah situs dan layanan internet yang mencakup sumber daya multimedia. Sehingga dalam satu layanan, *website* mampu menyediakan berbagai macam aktivitas dalam satu waktu. Penggunaan *website* pada dapat meningkatkan daya tarik siswa terhadap pembelajaran matematika khususnya pada materi kekongruenan dan kesebangunan. Selain itu memberikan kemudahan untuk berbagai karakteristik siswa, sehingga dapat berkontribusi secara signifikan terhadap proses pendidikan.

Media pembelajaran berbasis *website* sangat berpotensi untuk mendorong keaktifan serta kemandirian belajar siswa di dalam maupun luar kelas. *Website* ini menyajikan

pembelajaran yang menarik dengan fokus pada aspek visual yang menarik, dengan menyediakan berbagai jenis media seperti file, gambar, video, audio dan media lainnya dalam satu platform. Penggunaan *website* sebagai alat untuk mengembangkan media pembelajaran matematika, perlu memperhatikan tampilan yang dikembangkan. Tampilan memegang peranan penting untuk menciptakan kenyamanan pengguna. Pengembangan *website* menggunakan salah satu fitur yang ada pada *microsoft* yaitu *power pages*. *Power pages* adalah platform yang menyediakan berbagai fitur dan alat yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan mengelola situs. Dengan menggunakan platform ini, peneliti dapat merancang, mengkonfigurasi dan mempublikasikan situs web yang berfungsi dengan cepat pada *browser* dan perangkat web.

Keunggulan yang akan ditemukan pada pengembangan yang akan dilakukan diantaranya ialah *website* langsung mengintegrasikan keseluruhan proses pembelajaran dalam satu situs, sehingga dalam satu situs telah mampu memfasilitasi segala kegiatan, seperti penyajian materi berupa teks, gambar ilustrasi dan video penjelasan materi. Selain itu, *website* yang dikembangkan juga menyediakan latihan soal dan evaluasi beserta dengan hasil pengerjaan dan pembahasan. Media pembelajaran berbasis *website* ini juga dapat diakses dimana saja dan kapan saja, sehingga memudahkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran tanpa harus bertemu langsung dengan guru. Siswa juga dapat mengulang kembali materi yang telah dipelajari di sekolah secara mandiri di rumah dengan bantuan orang tua.

Dengan demikian, keberadaan media pembelajaran matematika berbasis *website* dapat membantu siswa dalam mempelajari kekongruenan dan kesebangunan secara mandiri. Materi ini memerlukan media berbasis multimedia yang dapat menyajikan isi pembelajaran dengan berbagai bentuk dalam satu platform sehingga siswa dapat dengan mudah memahami pembelajaran. Dengan demikian, penelitian ini merancang dan menciptakan media pembelajaran berbasis *website* menggunakan *power pages* pelajaran matematika kelas IX dengan materi kekongruenan dan kesebangunan.

Meskipun banyaknya penelitian yang mengembangkan media pembelajaran berbasis digital, masih terdapat kekurangan dalam penelitian khusus mengenai efektivitas penggunaan *Power Pages* sebagai platform. Penelitian oleh Amin et al. (2022) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* dapat menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan menarik, namun laporan tentang penggunaan khusus *Power Pages* masih terbatas. Ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengeksplorasi efektivitas *Power Pages* sebagai alat pembelajaran, khususnya dalam konteks matematika, termasuk di dalamnya aspek validitas dan efektivitas penggunaannya dibandingkan dengan platform lain. Selain itu, literatur menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan kognitif siswa sangat penting untuk meningkatkan pemahaman materi. Cahyani et al. menekankan pentingnya menyesuaikan media dengan tingkat kognitif siswa untuk memfasilitasi pemahaman konsep yang lebih baik (Cahyani et al., 2024). Penelitian ini menunjukkan pentingnya pengembangan konten yang tidak hanya menarik tetapi juga kognitif adaptif sehingga meningkatkan minat dan pemahaman siswa.

Di sisi lain, dalam konteks penggunaan teknologi informasi dalam pendidikan, sering kali ada tantangan dalam hal penerimaan dan penggunaan oleh guru. Penelitian oleh Taufan et al. (2023) menunjukkan bagaimana guru menghadapi kesulitan dalam menggunakan alat dan aplikasi digital dalam pengajaran mereka. Hal ini menciptakan gap antara potensi teknologi dan

penerapannya di lapangan, yang harus ditangani dalam penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis website. Terakhir, selain pertimbangan teknis, gap lain yang perlu dicermati adalah aspek penggunaan dan pengembangan media yang bersifat inklusif. Heuvelman et al. (2022) menyebutkan bahwa ketika mengembangkan media pembelajaran, penting untuk mempertimbangkan kebutuhan semua siswa. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menilai bagaimana media pembelajaran berbasis website dapat disesuaikan untuk mendukung berbagai gaya belajar dan kebutuhan individu siswa, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih inklusif dan efektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*). Dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluations*. Uji coba menjadi salah satu bagian terpenting dalam sebuah penelitian dan pengembangan media pembelajaran. Terdapat lima tahapan dalam pelaksanaan uji coba produk, yaitu: validasi oleh ahli materi, validasi oleh ahli bahasa, validasi oleh ahli media, uji coba produk dan diseminasi/implementasi

a. Analisis Data Angket Hasil Validasi

Media pembelajaran yang dikembangkan diuji validitasnya terlebih dahulu oleh tim ahli. Interpretasi skor dari angket yang diberikan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Interpretasi Skor Validasi

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

Dimodifikasi dari Sari (2022)

Hasil yang diperoleh dalam lembar instrumen validasi ahli materi, ahli bahasa, ahli media dan siswa akan dianalisa menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

P = Angka persentase data angket

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

Selanjutnya, Interpretasi skor validasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Interpretasi Hasil Validasi Ahli

Hasil Presentase	Validasi Materi	Validasi Bahasa	Validasi Media	Keterangan
0 – 25	Sangat Tidak Valid	Sangat Tidak Baik	Sangat Tidak Baik	Sangat Tidak Layak

26 – 50	Tidak Valid	Tidak Baik	Tidak Baik	Tidak Layak
50 – 75	Valid	Baik	Baik	Layak
76 - 100	Sangat Valid	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Layak

Dimodifikasi dari Ghifari (2022)

b. Analisis Angket Kepraktisan

Analisis ini diperoleh dari hasil angket kepraktisan oleh siswa. Interpretasi skor dari angket yang diberikan dapat dilihat pada. Interpretasi persentase kepraktisan dapat dilihat pada berikut.

Tabel 3.7 Interpretasi Hasil Kepraktisan

Hasil Persentase	Uji Kepraktisan	Keterangan
0 – 25	Sangat Tidak Praktis	Sangat Tidak Layak
26 – 50	Tidak Praktis	Tidak Layak
50 – 75	Praktis	Layak
76 - 100	Sangat Praktis	Sangat Layak

Dimodifikasi dari Ghifari (2022)

c. Analisis Keefektifan

Media pembelajaran dikatakan efektif jika hasil tes yang diberikan menunjukkan peningkatan terhadap hasil belajar yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Persentase ketuntasan klasikal dihitung dengan rumus dengan rumus hasil H yang merujuk pada Ghifari et al. (2022) berikut ini:

$$H = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

H = Persentase ketuntasan klasikal

X = jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 75 (KKM)

N = jumlah siswa yang mengikuti tes

Hasil perhitungan tersebut kemudian diinterpretasikan yang merujuk pada Sirad & Arbain dalam Ghiffari (2022) pada tabel berikut:

Tabel 3. Interpretasi Hasil Uji Efektivitas

Skor (%)	Kriteria
$P > 80$	Sangat Efektif
$60 < P \leq 80$	Efektif
$40 < P \leq 60$	Cukup Efektif
$20 < P \leq 40$	Kurang Efektif
$P \leq 20$	Tidak Efektif

Dimodifikasi dari Ghifari (2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

A. Validasi Instrumen

- 1) Validasi Instrumen Angket oleh Ahli

a) Ahli Materi

Angket yang divalidasi oleh ahli materi terdiri dari: angket validasi ahli materi, angket validasi ahli bahasa, angket validasi ahli media, angket respon guru dan angket respon siswa. Dalam kegiatan validasi oleh ahli materi, diperoleh persentase skor sebesar 96% dengan kategori sangat valid dan tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil penilaian dari validator, maka instrumen angket dinyatakan layak untuk digunakan.

b) Ahli Bahasa

Angket yang divalidasi oleh ahli bahasa terdiri dari: angket validasi ahli materi, angket validasi ahli bahasa, angket validasi ahli media, angket respon guru dan angket respon siswa. Kegiatan validasi angket dilakukan sebanyak dua kali revisi. Hasil dari revisi pertama oleh ahli bahasa diperoleh persentase skor sebesar 57% dengan kategori valid dan angket perlu diperbaiki. Setelah peneliti melakukan perbaikan melalui saran dan komentar validator, maka angket kembali divalidasi dan diperoleh persentase skor sebesar 93% dengan kategori sangat valid dan tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil penilaian dari validator, maka instrumen angket dinyatakan layak untuk digunakan.

2) Validasi Instrumen Tes oleh Ahli

Sebelum tes digunakan untuk diuji coba, maka tes tersebut divalidasi oleh ahli materi. Berikut ini adalah hasil penilaian tes oleh validator ahli materi.

Tabel 4. Validitas Butir Soal

Nomor Soal	Persentase (%)	Kriteria
1	93%	Sangat Valid
2	95%	Sangat Valid
3	91%	Sangat Valid
4	93%	Sangat Valid

3) Uji Coba Tes

Setelah tes divalidasi, maka tes tersebut akan diuji coba untuk diketahui tingkat validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya.

a) Validitas Tes

Setelah memberikan tes kepada siswa untuk di uji coba, maka langkah pertama adalah menentukan tingkat validitas tes. Berikut ini adalah hasil perhitungan uji validitas tes.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Validitas Tes

No. Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,8348	0,4227	Valid
2	0,6387	0,4227	Valid
3	0,8544	0,4227	Valid
4	0,7981	0,4227	Valid

b) Reliabilitas Tes

Hasil uji coba tes diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,7049. Karena $0,70 \leq 0,7686 < 0,90$, hal ini menunjukkan bahwa tingkat reliabilitas instrumen tinggi.

c) Daya Pembeda Tes

Berikut hasil yang diperoleh untuk perhitungan daya pembeda tes.

Tabel 6. Interpretasi Hasil Perhitungan Daya Pembeda Tes

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,42	Baik
2	0,45	Baik
3	0,51	Baik
4	0,41	Baik

d) Tingkat Kesukaran Tes

Berdasarkan hasil ujicoba tes yang dilakukan, diperoleh tingkat kesukaran setiap soal yang berbeda. Tingkat kesukaran, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes

No. Soal	Rata-rata	Skor Maksimum	Tingkat Kesukaran	Ket.
1	9,55	210	0,27	Sukar
2	11,59	255	0,77	Mudah
3	16,73	268	0,67	Sedang
4	17,36	382	0,69	Sedang

B. Pengembangan (*Development*).

a. Produksi Video Pembelajaran

1) *Recording*

Peneliti akan melakukan pengambilan video yang akan digabungkan pada video pembelajaran. Penjelasan yang disampaikan pada saat pengambilan video, disesuaikan dengan draft materi yang sudah dibuat menggunakan *microsoft power point*. Setelah itu peneliti juga melakukan perekaman materi pembelajaran menggunakan laptop, yang kemudian akan disesuaikan dengan penjelasan guru (peneliti).

2) *Editing*

Pada kegiatan *editing*, peneliti menggabungkan rekaman yang sudah dibuat dan memotong bagian-bagian video yang tidak diperlukan sebelumnya. Selain itu, peneliti juga membuat *intro* video dengan menggunakan *background* yang sudah ada. Setelah bagian-bagian video sudah sesuai dengan, maka peneliti memadukan keseluruhan konten, dimulai dari tampilan awal video, pemaparan materi dan penutup. Proses *editing* ini menggunakan aplikasi *CapCut Pro* untuk menghilangkan *background* atau latar belakang video, mengatur transisi, animasi, audio dan teks.

3) *Preview*

Setelah proses penggabungan sudah selesai, maka video yang telah dibuat perlu diperiksa kembali untuk melihat kekurangan yang ada. Jika video pembelajaran sudah sesuai, maka dilakukan pengeksportan video dalam format MP4 yang kemudian *diupload* ke *YouTube*.

b. Pengembangan Website

1) Registrasi dan Login

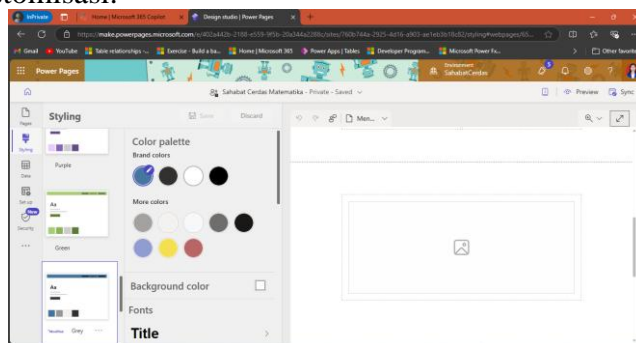
Langkah pertama yang dilakukan peneliti sebelum membuat *website* adalah melakukan registrasi pada halaman *power pages*, kemudian *login* menggunakan akun *Microsoft*.

2) Pilih Tema

Setelah *login*, akan ada pilihan untuk memilih dan menentukan tema atau template yang sesuai dengan kebutuhan. Pada tahap ini, peneliti mengatur tema yang akan digunakan pada *website*.

3) Kustomisasi

Setelah menentukan tema, peneliti kembali menyesuaikan tampilan situs web. Peneliti memilih warna, bentuk dan ukuran *font* yang digunakan sesuai dengan kebutuhan pada tampilan *website*. Selain itu, peneliti akan mengatur *layout* atau tata letak *website*. Berikut adalah tampilan aplikasi *power pages* ketika melakukan kustomisasi.



Gambar 1. Tampilan Saat Mengatur Tema Website

4) Tambahkan Konten

Pada tahap ini peneliti menambahkan konten ke dalam situs web, seperti teks, gambar, video dan elemen-elemen lainnya. Selain itu, peneliti juga membuat susunan halaman atau *page* yang akan ditampilkan pada halaman *website*. Berikut ini halaman-halaman yang ada pada *website*.

- *Header*: Bagian atas dengan logo, menu navigasi dan ikon penting. Peneliti menggunakan logo Universitas Nias pada bagian *header*, kemudian menambahkan beberapa menu navigasi lainnya seperti *home*, pembelajaran dan profil agar lebih mudah beralih ke halaman lain.
- *Footer*: Bagian bawah yang biasanya berisi informasi tambahan, informasi kontak, atau media sosial. Pada bagian ini, peneliti menambahkan informasi tambahan tentang pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *website* menggunakan *power pages*, program studi dan tahun akademik.
- *Home*: Halaman ini merupakan halaman utama yang memberikan gambaran singkat tentang *website*. Pada halaman ini peneliti menambahkan gambar peneliti sendiri dengan nuansa ruang kelas, kemudian menambahkan teks berisi judul materi pembelajaran, kelas dan metivasi untuk siswa. Selain itu

peneliti juga menambahkan teks yang berisi informasi atau petunjuk penggunaan *website*. Berikut ini tampilan aplikasi *power pages* pada saat membuat halaman *home*.



Gambar 2. Perakitan Halaman Home

- Pembelajaran: Pada halaman ini terdapat beberapa ikon yang yang digunakan pada saat pembelajaran. Ikon-ikon tersebut diantaranya adalah kompetensi inti dan kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, referensi, video pembelajaran dan kuis. Ikon-ikon yang ada pada halaman pembelajaran ini akan mengarahkan siswa pada halaman yang dituju sesuai dengan nama yang ada pada ikon. Berikut ini tampilan aplikasi *power pages* pada saat melengkapi ikon-ikon yang digunakan pada halaman pembelajaran.



Gambar 3. Perakitan Halaman Pembelajaran

- Profil: Berisi informasi mengenai latar belakang peneliti. Berikut ini adalah tampilan aplikasi *power pages* pada saat proses perakitan halaman profil.



Gambar 4. Perakitan Halaman Profil

- 5) Uji Coba dan Publikasi
Sebelum peluncuran resmi website, peneliti melihat dan menguji tampilan serta fungsionalitas *website*. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa semua elemen berjalan dengan baik sebelum *website* benar-benar dipublikasikan.

c. Validasi Media Pembelajaran oleh Ahli

1) Validasi Ahli Materi

Adapun tanggapan, saran dan kritik dari validator ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Tanggapan, Saran dan Kritik Validator Ahli Materi

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	<p>Perbaiki pembahasan pada latihan di contoh soal 3 bagian b, pada video pertemuan 2.</p>	<p>Sudah diperbaiki, kesalahan pengetikan pada video yaitu “mencari panjang BC” dihapus.</p>
2	<p>Perbaiki keterangan pada contoh soal 3 pada video pertemuan 2 menjadi mencari panjang EF.</p>	<p>Sudah diperbaiki kalimat “pada gambar diketahui bahwa” menjadi “mencari panjang EF”.</p>

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
3	<p>Perbaiki penggunaan tanda sama dengan (=) yang <i>double</i> pada contoh soal.</p> 	<p>Sudah diperbaiki, tanda sama dengan yang ada pada BC dihapus menjadi satu.</p> 

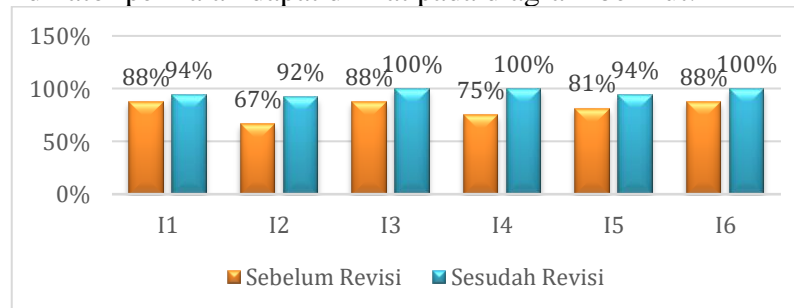
a) Hasil Validasi Ahli Materi 1

Hasil penilaian materi oleh validator pertama terhadap media pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Materi 1

No	Validasi	Total Skor	%	Kriteria
1	Sebelum Revisi	62	82%	Sangat Valid
2	Sesudah Revisi	73	96%	Sangat Valid

Tingkatan perubahan persentase skor oleh validator pertama ahli materi pada setiap indikator penilaian dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4. Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Ahli Materi 1

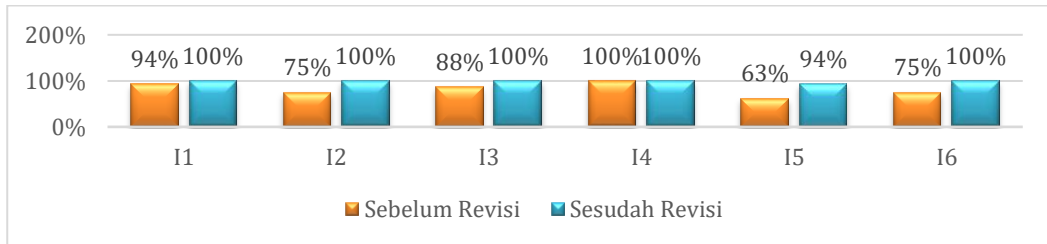
b) Hasil Validasi Ahli Materi 2

Hasil penilaian materi oleh validator kedua terhadap media pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10. Hasil Validasi Ahli Materi 2

No	Validasi	Total Skor	%	Kriteria
1	Sebelum Revisi	60	79%	Sangat Valid
2	Sesudah Revisi	73	96%	Sangat Valid

Tingkatan perubahan persentase skor oleh validator pertama ahli materi pada setiap indikator penilaian dapat dilihat pada diagram berikut:







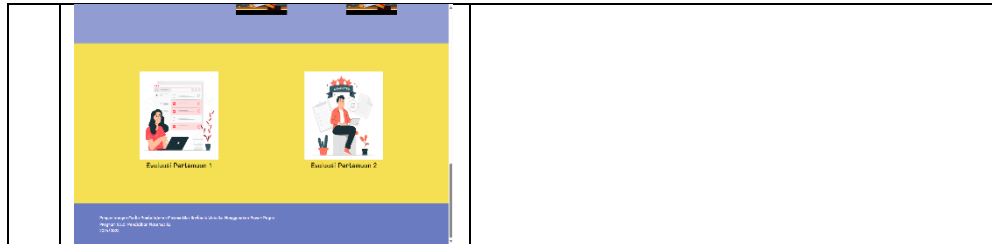
Gambar 5. Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Ahli Materi 2

2) Validasi Ahli Media

Adapun tanggapan, saran dan kritik dari validator ahli media dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 11. Tanggapan, Saran dan Kritik Validator Ahli Media

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	<p>Perbaiki warna pada bagian <i>header website</i>.</p> 	<p>Sudah diperbaiki, pemilihan warna pada bagian <i>header website</i> masih tetap menggunakan warna biru, namun kontras dan transparansi disesuaikan lagi.</p> 
2	<p>Perbaiki perpaduan warna dalam <i>website</i> supaya tidak bentrok.</p>	<p>Sudah diperbaiki, perpaduan warna yang digunakan pada <i>website</i> sebelumnya adalah warna biru, kuning dan merah muda. Setelah diperbaiki, peneliti menggunakan <i>pallet</i> warna biru agar senada dengan halaman <i>website</i> yang lain.</p>
3	<p>Perbaiki kembali tampilan <i>website</i>, berikan ikon menu supaya tampilan lebih menarik dan proporsional.</p> 	<p>Sudah diperbaiki, tampilan <i>website</i> pada halaman pembelajaran menggunakan gambar atau ikon-ikon yang menarik sehingga tampilan jadi lebih sedikit dan proporsional.</p> 

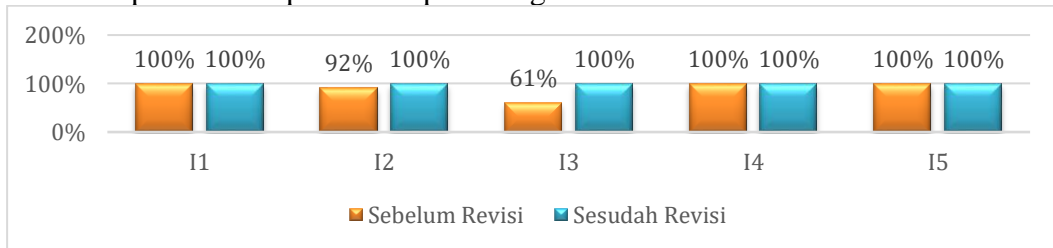


Berikut ini hasil penilaian ahli media terhadap media pembelajaran matematika berbasis *website*.

Tabel 4. 1 Hasil Validasi Ahli Media

No	Validasi	Total Skor	%	Kriteria
1	Sebelum Revisi	56	82%	Sangat Valid
2	Sesudah Revisi	68	100%	Sangat Valid

Tingkatan perubahan persentase skor oleh validator ahli media pada setiap indikator penilaian dapat dilihat pada diagram berikut:









Gambar 6. Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Ahli Media

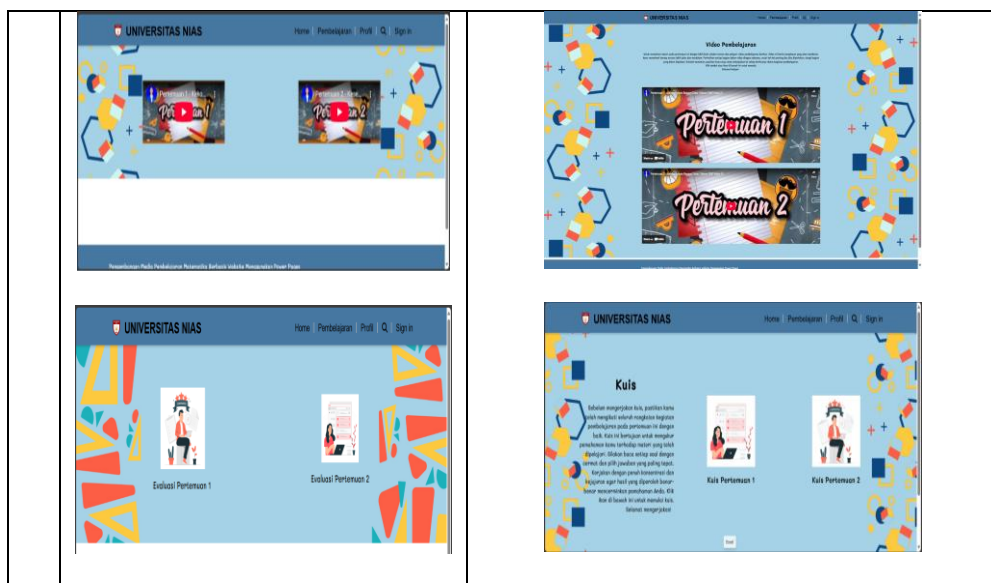
3) Validasi Ahli Bahasa

Adapun tanggapan, saran dan kritik dari validator ahli bahasa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 12. Tanggapan, Saran dan Kritik Validator Ahli Bahasa

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Perbaiki kesalahan pengetikan pada <i>website</i> dan video.	Sudah diperbaiki, beberapa kesalahan pengetikan pada <i>website</i> dan juga video pembelajaran.
2	Perbaiki petunjuk penggunaan <i>website</i> , dengan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	Sudah diperbaiki petunjuk penggunaan <i>website</i> , sesuai dengan dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).

	
<p>3 “Bahan Bacaan” pada menu pembelajaran diganti menjadi “Referensi”, “Evaluasi Pembelajaran” juga diganti menjadi “Kuis”.</p>	<p>Sudah diperbaiki, “Bahan Bacaan” diganti menjadi “Referensi”, “Evaluasi Pembelajaran” juga diganti menjadi “Kuis”.</p> 
<p>4 Pada halaman website, berikan pengantar yang bisa mengarahkan siswa pada gambar atau ikon yang dituju.</p>  	<p>Sudah diperbaiki, dengan memberikan pengantar agar siswa lebih mudah memahami tujuan dari halaman tersebut.</p>  

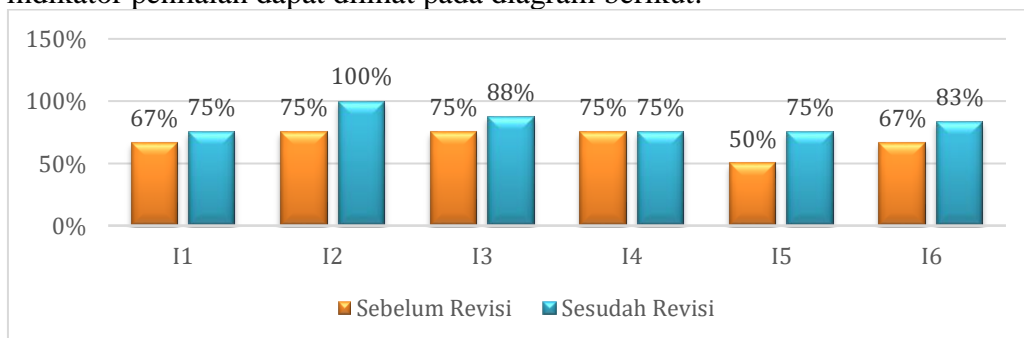


Berikut ini hasil penilaian ahli bahasa terhadap media pembelajaran matematika berbasis *website*.

Tabel 13. Hasil Validasi Ahli Media

No	Validasi	Total Skor	%	Kriteria
1	Sebelum Revisi	30	68%	Valid
2	Sesudah Revisi	36	82%	Sangat Valid

Tingkatan perubahan persentase skor oleh validator ahli media pada setiap indikator penilaian dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 7. Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Ahli Bahasa

d. Uji Coba

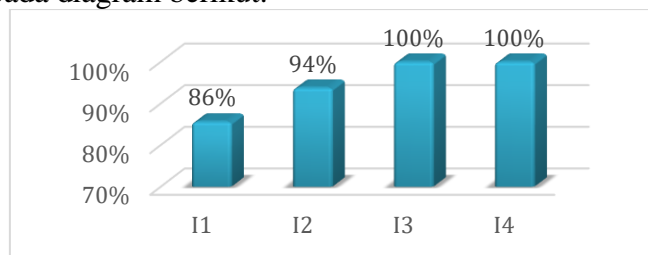
1) Uji Coba Perorangan

Berikut hasil penilaian uji coba perorangan berdasarkan angket respon yang telah diberikan.

Tabel 14. Hasil Angket Respon Uji Perorangan

No	Nama	Persentase (%)
1	Siswa 1	91%
2	Siswa 2	93%
3	Siswa 3	87%
Persentase Rata-Rata		90%
Kriteria		Sangat Praktis

Selanjutnya, hasil persentase skor setiap indikator dari tiga orang siswa tersebut dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 8. Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Uji Coba Perorangan

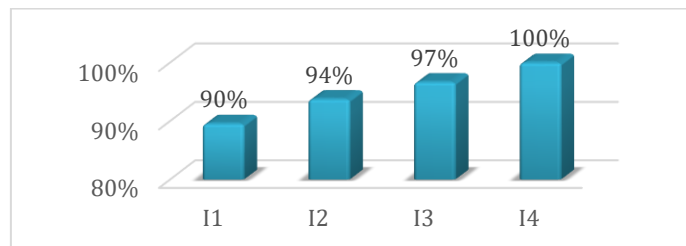
2) Uji Coba Kelompok Kecil

Berikut hasil penilaian uji coba kelompok kecil berdasarkan angket respon yang telah diberikan.

Tabel 15. Hasil Angket Respon Siswa Uji Kelompok Kecil

Persentase (%)	Kriteria
92%	Sangat Praktis

Selanjutnya, hasil persentase skor setiap indikator dari 10 orang siswa tersebut dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 9. Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Uji Kelompok Kecil

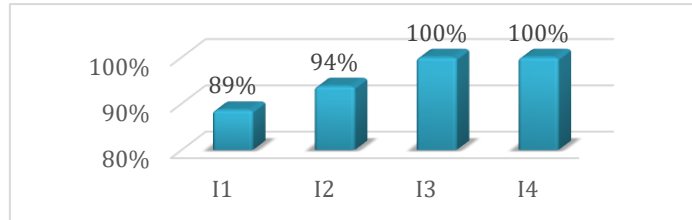
3) Respon Guru

Hasil penilaian dari angket respon guru dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 16. Hasil Angket Respon Guru

Nama	Total Skor	Persentase (%)	Kriteria
Guru	70	92%	Sangat Praktis

Hasil skor setiap indikator dari angket respon guru dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 10. Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Angket Respon Guru

C. Implementasi (*Implementation*)

a. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 1

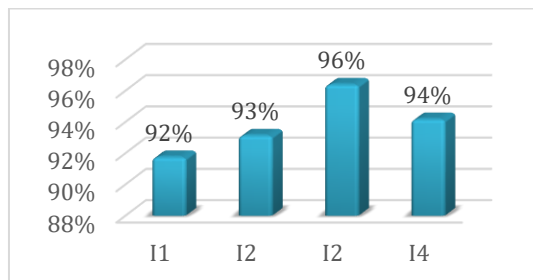
Proses pembelajaran diawali dengan pengiriman tautan website pembelajaran oleh peneliti melalui grup WhatsApp sebelum sesi pembelajaran dimulai. Pada pertemuan pertama, pelaksanaan pembelajaran dilakukan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun sebelumnya, mencakup tahap pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Dalam kegiatan ini, peneliti meninjau kembali materi yang terdapat pada website dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan atau dengan mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi dalam video pembelajaran. Pada pertemuan pertama, topik yang dibahas adalah konsep kekongruenan. Selanjutnya, pembelajaran dilanjutkan dengan pemecahan contoh soal yang berkaitan dengan materi tersebut. Sebelum mengakhiri sesi pembelajaran, peneliti bersama siswa merangkum konsep-konsep utama yang telah dipelajari serta menyampaikan gambaran mengenai materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

b. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 2

Pada pertemuan kedua, pembelajaran masih menggunakan tautan website yang sama. Sebelum sesi berlangsung, peneliti telah mengingatkan siswa untuk mempelajari materi yang tersedia pada tautan tersebut. Saat pertemuan dimulai, pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun, mencakup tahapan pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Dalam sesi ini, peneliti meninjau kembali materi pada website dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau dengan mengajukan pertanyaan terkait isi video pembelajaran. Pada pertemuan kedua, topik yang dibahas adalah konsep kesebangunan. Selanjutnya, pembelajaran dilanjutkan dengan penyelesaian contoh soal yang berkaitan dengan materi tersebut. Sebelum sesi berakhir, peneliti bersama siswa merangkum dan menyusun kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.

D. Evaluasi (*Evaluation*)

Hasil persentase rata-rata setiap indikator dari angket respon siswa dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 11. Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Uji Lapangan

Pembahasan

Berdasarkan penilaian validator 1 ahli materi, media pembelajaran matematika berbasis *website* direvisi sebanyak dua kali dengan peningkatan sebesar 14%. Hasil penilaian pada revisi pertama diperoleh persentase skor sebesar 82% dengan kategori sangat valid, namun produk perlu diperbaiki. Setelah peneliti melakukan perbaikan produk melalui saran dan komentar validator, maka produk kembali divalidasi dan diperoleh persentase skor sebesar 96% dengan kategori sangat valid dan tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil akhir validator, maka media pembelajaran matematika berbasis *website* dinyatakan layak untuk digunakan. Berdasarkan penilaian validator 2 ahli materi, media pembelajaran matematika berbasis *website* direvisi sebanyak dua kali dengan peningkatan sebesar 17%. Hasil penilaian pada revisi pertama diperoleh persentase skor sebesar 79% dengan kategori sangat valid dan produk perlu diperbaiki. Setelah peneliti melakukan perbaikan produk melalui saran dan komentar validator, maka produk kembali divalidasi dan diperoleh persentase skor sebesar 96% dengan kategori sangat valid dan tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil akhir validator, maka video pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan.

Selanjutnya, berdasarkan penilaian validator ahli media, media pembelajaran matematika berbasis *website* direvisi sebanyak dua kali dengan peningkatan sebesar 18%. Hasil penilaian pada revisi pertama diperoleh persentase skor sebesar 82% dengan kategori sangat valid, namun produk perlu diperbaiki. Setelah peneliti melakukan perbaikan produk melalui saran dan komentar validator, maka produk kembali divalidasi dan diperoleh persentase skor sebesar 100% dengan kategori sangat valid dan tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil akhir validator, maka media pembelajaran matematika berbasis *website* dinyatakan layak untuk digunakan.

Lebih lanjut, berdasarkan penilaian validator ahli bahasa, media pembelajaran matematika berbasis *website* direvisi sebanyak dua kali dengan peningkatan sebesar 14%. Hasil penilaian pada revisi pertama diperoleh persentase skor sebesar 68% dengan kategori valid, namun produk perlu diperbaiki. Setelah peneliti melakukan perbaikan produk melalui saran dan komentar validator, maka produk kembali divalidasi dan diperoleh persentase skor sebesar 82% dengan kategori sangat valid dan tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil akhir validator, maka media pembelajaran matematika berbasis *website* dinyatakan layak untuk digunakan.

Kemudian, keefektifan dari pengembangan media pembelajaran diperoleh dari tes hasil belajar yang diberikan kepada siswa setelah mempelajari media pembelajaran matematika berbasis *website*. Media pembelajaran diberikan kepada siswa kelas IX-A yang berjumlah 30 orang. Tes hasil belajar yang diberikan terdiri dari 4 soal dengan materi kekongruenan dan kesebangunan. Penilaian tes hasil belajar didasarkan pada hasil persentase kriteria ketuntasan

minimal (KKM) mata pelajaran Matematika di kelas IX, sebesar 75. Berikut ini hasil penilaian pada uji efektivitas media pembelajaran matematika berbasis website. Dari hasil tes, diperoleh 24 orang siswa tuntas KKM dan 6 orang siswa tidak tuntas. Sehingga, diperoleh persentase ketuntasan klasikal sebesar 73%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *website* sudah efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data, menunjukkan bahwa media pembelajaran ini sangat valid dengan tingkat validasi rata-rata sebesar 93%, berdasarkan penilaian dari aspek materi, bahasa, dan desain media. Selain itu, media ini juga terbukti sangat praktis, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil angket respons siswa dan guru yang mencapai persentase rata-rata sebesar 91,52%. Dari segi efektivitas, penggunaan media pembelajaran berbasis website ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas IX pada materi kekongruenan dan kesebangunan, dengan rata-rata nilai siswa mencapai 85,17%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis website menggunakan Power Pages dapat menjadi alat bantu yang valid, praktis, dan efektif dalam mendukung proses pembelajaran matematika.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut. Pertama, bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi serta motivasi untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam di bidang pengembangan media pembelajaran. Kedua, media pembelajaran berbasis website menggunakan Power Pages pada materi kekongruenan dan kesebangunan masih memiliki beberapa keterbatasan dalam pengembangannya. Oleh karena itu, bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan produk yang lebih baik guna meningkatkan hasil belajar siswa serta memperluas penerapan materi tidak hanya terbatas pada kekongruenan dan kesebangunan. Ketiga, bagi guru atau tenaga pendidik, diharapkan dapat memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi ini sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi kekongruenan dan kesebangunan, guna meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, S., Sari, D., & Liesdiani, M. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis website menggunakan pendekatan problem-solving pada materi spltv kelas x. *Jurnal Cendekia Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1962-1977. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1432>
- Andryannisa, M. A., Wahyudi, A. P., & Sayekti, S. P. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Resitasi Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Di SD Islam Riyadhul Jannah Depok. *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(4), 11716–11730. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.549>
- Arianti, N. M., Wiarta, I. W., & Darsana, I. W. (2019). Pengaruh model pembelajaran problem posing berbantuan media semi konkret terhadap kompetensi pengetahuan

- matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 385-393. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.21765>
- Cahyani, A., Meiliasari, M., Rahayu, W., & Hidajat, F. (2024). Studi literatur: pemilihan media pembelajaran matematika untuk siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 6(1), 70-80. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v6i1.290238>
- Darniyanti, Y., Hader, A. E., & Putri, D. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis web Google Sites pada pembelajaran IPAS di kelas IV SD. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 14586-14596. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i5.6617>
- Fredlina, K. Q., Putri, G. A. M. A., & Putri, N. L. P. N. S. (2021). Penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran matematika di era new normal. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 5(1), 79-84. <https://doi.org/10.22437/jkam.v5i1.13808>
- Gunarti, T. T. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Audio Visual Untuk Meningkatkan Maharah Istima' Pada Siswa-Siswi Madrasah Ibtidaiyah. *Awwaliyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(2), 122-129. <https://doi.org/10.58518/awwaliyah.v3i2.598>
- Hasibuan, H. L., Jailani, H. S., Susrianto, D., Zahrah, H., Junaidi, J. M., Khairan, S. P. I., ... & Yusraini, S. A. (2022). *Administrasi dan supervisi pendidikan Islam*. CV. Karya Mandiri Bersama.
- Hendra, et al. (2023). *Media Pembelajaran Berbasis Digital (Teori & Praktek)*. Jambi: SonPedia.
- Lubis, M. S. (2021). Belajar Dan Mengajar Sebagai Suatu Proses Pendidikan Yang Berkemajuan. *JURNAL LITERASIOLOGI*, 5 (2), 95–105. <https://doi.org/10.47783/literasiologi.v5i2.222>
- Mardin, H., Uno, A., Despianti, S., & Lakutu, D. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis website bagi guru sd it qurratu 'ayun kota gorontalo. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 220-224. <https://doi.org/10.29303/jppm.v5i3.3760>
- Marlina, L., & Sholehun, S. (2021). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar bahasa indonesia pada siswa kelas iv sd muhammadiyah majaran kabupaten sorong. *FRASA: Jurnal Keilmuan, Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 2(1), 66-74. <https://e-journal.unimudasorong.ac.id/index.php/jurnalfrasa/article/view/854/267>
- Maryana., Suaedi., & Nurdin. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Powerpoint dan Ispring Quizmaker pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2). <https://e-journal.my.id/proximal/article/view/229/189> diakses pada 6 Mei 2024.
- Mu'minah, I. H. (2021, October). Studi literatur: pembelajaran abad-21 melalui pendekatan steam (science, technology, engineering, art, and mathematics) dalam menyongsong era society 5.0. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 3, pp. 584-594). <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/654>
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2019). Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa. *Journal homepage: 659–663*. <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>
- Natalia, D. (2021). Praktikalitas Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Studi pada Materi Ekosistem untuk Siswa SMA Kelas X. *Al Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 2(1), 52-60. <https://doi.org/10.32332/al-jahiz.v2i1.3389>

- Novialdi, N., Mz, Z. A., & Thahir, M. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis website untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa SMK negeri 5 Pekanbaru. *Milenial: Journal for Teachers and Learning*, 1(1), 25-33. <https://doi.org/10.55748/mjtl.v1i1.18>
- Rutnawati, D. (2020). Gambaran Motivasi Belajar Mahasiswa Universitas Hkbp Nommensen Medan Yang Mengikuti Sistem Pembelajaran Online (E-Learning) Selama Masa Pandemic COVID-19. <http://repository.uhn.ac.id/handle/123456789/5045>
- Saputri, D., Ahmad, S., & Lestari, N. D. (2019). Hubungan Motivasi Belajar Siswa dan Pendapatan Orang Tua Terhadap Minat Melanjutkan Studi ke Perguruan Tinggi SMK Negeri 1 Palembang. *PROMOSI: Jurnal Program Studi Pendidikan Ekonomi (e-Journal)*, 7(2). <http://dx.doi.org/10.24127/pro.v7i2.2512>
- Sari, M. P. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Website dengan Masalah Kontekstual Pada Tingkat SMP/MTs* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Syafaruddin, S., Syarqawi, A., & Siahaan, D. N. A. (2019). *Dasar-dasar bimbingan dan konseling: Telaah Konsep, Teori dan Praktik*. Perdana Publishing.
- Taufan, M., Nurafifah, L., Sudirman, S., Mellawaty, M., Ismunandar, D., & Isnawan, M. (2023). Investigasi, strategi, implementasi, dan evaluasi integrasi teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran matematika sebagai upaya pengembangan profesionalisme guru matematika smp. *Gema Wiralodra*, 14(1), 561-572. <https://doi.org/10.31943/gw.v14i1.460>
- Telaumbanua, M., Lase, S., & Telaumbanua, Y. N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dengan Pendekatan Problem Based Learning Di Kelas XI SMA Negeri 1 Bawolato. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 271-290. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v8i2.3096>
- Wijayanti, E., Trija, F., & Ika, P. P. Y. (2020). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis website pada materi persamaan garis lurus kelas VIII di SMP PGRI 01 pakisaji kabupaten malang. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 9(2), 224-235. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4305182>
- Winaryati, E. (2021). *Cercular Model of RD & D Model RD&D Pendidikan dan Sosial*. Semarang:Penerbit KBM Indonesia.