

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN KONTEKS KEMARITIMAN PADA MATERI PENYAJIAN DATA KELAS VII SMP

Nur Ain¹, Nurul Hilda Syani Putri², Mariyanti Elvi³
^{1,2,3} Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia
¹nurainstudy@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis konteks kemaritiman untuk membantu pembelajaran penyajian data bagi siswa kelas VII SMP. Media tersebut dikembangkan melalui platform Scratch dengan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) dan model ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media mempunyai validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang tinggi. Berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media, persentase materi dan media masing-masing mencapai 87,27% dan 83,84% (kategori sangat efektif). Persentase kepraktisan media dari sudut pandang guru dan siswa masing-masing mencapai 100% dan 87% (kategori sangat praktis). Uji efektivitas media dengan menggunakan tingkat ketuntasan dan *N-Gain*. Tingkat ketuntasan siswa mencapai 90% dan nilai *N-Gain* sebesar 0,64 menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan. Hal ini membuktikan bahwa media efektif sebagai penunjang proses pembelajaran.

Kata Kunci: konteks kemaritiman, media pembelajaran interaktif, penyajian data, *scratch*

Abstract

This research aims to develop interactive learning media based on maritime contexts to help learning data presentation for class VII junior high school students. This media was developed through the Scratch platform with a research and development (R&D) approach and the ADDIE model. The research results show that the media has high validity, practicality and effectiveness. Based on the assessment of material experts and media experts, the percentages of material and media reached 87.27% and 83.84% respectively (the "very effective" category). The percentage of media practicality from the perspective of educators and students reached 100% and 87% respectively (category "very practical"). Test media effectiveness using completeness level and N-Gain. The student completion level reached 90% and the N-Gain value was 0.64 indicating a significant increase in student learning outcomes. This proves that media is effective as a support for the learning process.

Keywords: Maritime context, interactive learning media, data presentation, *scratch*

PENDAHULUAN

Abad ke-21 sering diidentifikasi sebagai periode yang sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi. Saat ini, teknologi telah menjadi pendorong utama perubahan yang terasa pada setiap aspek kehidupan kita, mulai dari cara bekerja, berinteraksi, hingga berkomunikasi dengan dunia di sekitar kita (Sinaga, 2023). Perkembangan teknologi memungkinkan kita untuk memanfaatkan kecanggihan dalam menjalani kehidupan sehari-hari sehingga mempermudah tugas, menghemat waktu, dan mengatasi hambatan individu. Namun, dampak perkembangan teknologi ini tidak

hanya memengaruhi aspek individu, tetapi juga meluas ke berbagai sektor, termasuk ekonomi, politik, sosial, budaya, dan pendidikan. (Fitriani et al., 2022).

Pendidikan adalah suatu kegiatan yang menyelenggarakan penciptaan lingkungan dan proses pendidikan yang memungkinkan siswa aktif mengembangkan potensinya, mencapai tujuan yang telah ditentukan, dan melaksanakan kegiatan secara mandiri (Hidayat & Abdillah, 2019). Dalam era digital saat ini, teknologi memberikan dampak yang signifikan seperti memfasilitasi siswa agar dapat belajar dengan mudah di berbagai waktu dan

tempat (Raja & Nagasubramani, 2018). Hal menciptakan model pembelajaran yang lebih adaptif dan fleksibel. siswa tidak lagi terikat pada ruang kelas konvensional, tetapi memiliki kebebasan untuk mengakses materi pembelajaran melalui berbagai platform online dan multimedia. Seiring dengan perkembangan ini, guru sekarang diharapkan untuk memiliki keterampilan dalam menggunakan teknologi, seperti media pembelajaran digital (Tondeur et al., 2019). Tujuannya adalah untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan lebih sesuai dengan kebutuhan siswa modern.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas VII di SMP Negeri 1 Bintan, bahan ajar yang diterapkan oleh guru pada saat proses pembelajaran adalah buku ajar dan media pembelajaran yaitu PowerPoint yang ditampilkan dengan menggunakan proyektor. Namun, penggunaan media pembelajaran PowerPoint belum optimal dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini disebabkan karena presentasi hanya berfokus pada poin-poin materi dan latihan soal tanpa memberikan umpan balik seperti penjelasan interaktif yang diperlukan untuk memastikan pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Meskipun teknik ini memperoleh popularitas dalam dunia pendidikan, penggunaan PowerPoint sebagai media pembelajaran tanpa unsur interaktif dapat memberikan dampak yang tidak optimal terhadap aktivitas belajar siswa.

Dampak kurangnya interaktifitas dalam penggunaan PowerPoint terlihat dari hasil observasi yang menunjukkan kurangnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran dan kesulitan untuk mempertahankan perhatian. Penelitian oleh (Lalisu et al., 2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan PowerPoint yang tidak menarik dan kurang interaktif membuat siswa kurang berpartisipasi aktif, merasa jenuh, dan bosan sehingga kinerja belajar mereka menurun. Hasil wawancara dengan beberapa siswa juga mengungkapkan bahwa mereka merasa bosan dengan tampilan materi yang disajikan dalam bentuk teks di layar tanpa visualisasi yang menarik dan minim variasi media. Selain itu, siswa mengungkapkan

kebosanan terhadap pembelajaran yang hanya mengandalkan presentasi PowerPoint tanpa diselingi dengan penggunaan media pembelajaran lain. Mereka menginginkan pembelajaran yang lebih menarik, di mana penyampaian materi diselingi dengan elemen permainan sehingga dapat meningkatkan keterlibatan dan minat belajar mereka.

Salah satu strategi untuk meningkatkan minat belajar siswa adalah dengan memasukkan unsur visual dan interaktif yang menarik ke dalam materi pembelajaran. Dengan pendekatan ini, tidak hanya kualitas pembelajaran yang meningkat, namun hasil belajar siswa juga akan lebih baik. Oleh karena itu, media pembelajaran interaktif merupakan solusi efektif untuk meningkatkan keterlibatan siswa, meningkatkan pemahaman konseptual, dan meningkatkan hasil belajar. Media ini menggabungkan teks, gambar, grafik, suara, animasi dan simulasi dengan kontrol interaktif, sehingga memungkinkan pengguna berinteraksi secara aktif dalam berbagai aktivitas pembelajaran (Surjono, 2017).

Hal ini dibuktikan dengan penelitian Hima & Samidjo (2019) yang menemukan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif meningkatkan hasil belajar sebesar 68%. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rahmania et al. (2023) juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif efektif meningkatkan minat dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Media tersebut mendorong interaksi melalui fitur-fitur seperti pilihan menu, pertanyaan dengan pertanyaan diskusi, permainan edukatif, dan elemen lain yang mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam memahami materi. Scratch merupakan salah satu platform yang dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif.

Scratch merupakan bahasa pemrograman visual yang sering digunakan untuk membuat media pendidikan, bahasa ini menghasilkan cerita, permainan dan animasi yang menarik (Nisa et al., 2022). Memasukkan *Scratch* ke dalam pengajaran matematika dapat secara efektif meningkatkan antusiasme dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran (Aulia et

al., 2021). Penelitian Sudihartinih dkk. (2021) juga menunjukkan bahwa pendekatan ini mendorong pengalaman belajar yang menarik, menyenangkan dan kreatif, sebagaimana dibuktikan lebih lanjut. Selain itu, pemanfaatan media pendidikan interaktif dalam pengajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika yang kompleks secara signifikan, hal ini akan menghasilkan pemahaman yang lebih baik dan pengalaman yang lebih menyenangkan, seperti yang disebutkan oleh Asril (2022).

Pembelajaran matematika dianggap sebagai komponen penting yang dipelajari di semua jenjang pendidikan. Melalui pembelajaran matematika, siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis, kritis, terorganisir, analitis dan kreatif (Pratama & Waskitoningtyas, 2020). Hal ini sangat penting dalam mengatasi kesulitan dalam aktivitas sehari-hari (Pratiwi & Bernard, 2021). Materi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari adalah penyajian materi (Ramadanti et al., 2021).

Penyajian data adalah proses memvisualisasikan atau mengkomunikasikan informasi dari data yang terkumpul sehingga lebih jelas dan mudah dipahami (Wahyuningrum & Wardi, 2020). Contoh penyajian data yang umum menyajikan dalam bentuk tabel dan diagram. berupa baris dan kolom, tabel kontingen.

Kenyataannya banyak siswa yang kesulitan memahami cara penyajian data. Temuan wawancara dengan guru matematika di SMPN 1 Bintan menunjukkan bahwa sekitar 45% siswa mengalami kendala pada mata pelajaran tersebut, antara lain kesulitan mengubah data dari tabel menjadi garis, batang, dan lingkaran. Hal ini diperkuat dengan penelitian Maryati & Priatna (2017) yang menunjukkan bahwa siswa biasanya mengalami kesulitan menganalisis dan mengkategorikan jenis data serta menyajikan data dalam bentuk diagram atau tabel. Penelitian lain yang dilakukan (Aprilia, 2020) juga menjelaskan kesalahan umum seperti memvisualisasikan data dalam grafik batang, menghitung rata-rata dari diagram, menafsirkan informasi dari

grafik lingkaran, dan melengkapi rata-rata dari data tabel.

Bukti lebih lanjut mengenai sulitnya memahami penyajian data terlihat dari hasil tes yang menunjukkan rata-rata 63, berada di bawah nilai KKTP yang disyaratkan. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa tentang cara menyajikan data masih kurang. Salah satu faktor penyebab kesulitan ini adalah kurangnya kemandirian siswa dalam berlatih mengerjakan soal dan kurangnya minat siswa dalam mempelajari materi ini (Paramis Wari et al., 2020 ; Elvionita et al., 2022).

Salah satu metode untuk memfasilitasi siswa dalam meningkatkan minat dan belajarnya adalah dengan memanfaatkan pendekatan kontekstual (Erwin et al., 2017). Metode ini memadukan pembelajaran materi dengan situasi praktis yang relevan dengan kehidupan siswa sehari-hari (Zakiyah et al., 2019). Penelitian ini dilaksanakan di Kepulauan Riau yang terletak di wilayah maritim. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pendekatan kontekstual yang paling tepat dalam penelitian ini adalah konteks kemaritiman. Konteks kemaritiman merupakan segala hal yang berhubungan dengan aktivitas kelautan, perikanan, pelayaran, perdagangan, dan pariwisata (Marlina & Herlina, 2021). Konteks kemaritiman memiliki relevansi yang tinggi dengan terhadap siswa di Kepulauan Riau, sehingga dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang menarik dan kontekstual (Suastika & Rahmawati, 2019). Dengan menerapkan konteks kemaritiman, siswa dapat menghubungkan materi pembelajaran dengan pengalaman dan pengetahuannya sehingga dapat memahaminya dengan lebih relevan (Afriani, 2018).

Berdasarkan uraian sebelumnya, penggunaan media pembelajaran interaktif dengan fokus pada konteks kemaritiman dapat berperan positif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa memasukkan konteks kemaritiman ke dalam media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa (Febrianti et al., 2021; Wahyuni & Agustika, 2021). Dengan menghubungkan

materi penyajian data dengan konteks kemaritiman dalam media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan keasyikan belajar, memotivasi siswa, meningkatkan keterlibatan siswa, sehingga merangsang minat belajar siswa (Azeva, 2022).

Kesimpulannya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Konteks Kemaritiman pada Materi Penyajian Data SMP kelas VII SMP” yang efektif, praktis, dan efektif. Media pembelajaran interaktif ini mencakup materi yang relevan dengan konteks kelautan, permainan yang mengintegrasikan konsep penyajian data dengan kehidupan laut, dan latihan soal untuk menilai hasil belajar siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif dengan konteks maritim pada materi penyajian data untuk SMP kelas VII. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2024 di SMP Negeri 1 Bintang Kabupaten Bintang Provinsi Kepulauan Riau dengan melibatkan 30 siswa.

Teknik pengumpulan data meliputi wawancara untuk menggali informasi mendalam tentang kebutuhan dan

karakteristik siswa terkait materi penyajian data dan media pembelajaran yang efektif. Selain itu, angket juga digunakan untuk mengumpulkan pandangan dan pendapat siswa dan guru terhadap penggunaan media pembelajaran. Tes hasil belajar digunakan untuk menilai tingkat pemahaman siswa setelah menggunakan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan.

Alat penunjang pengumpulan data antara lain lembar wawancara, lembar validasi, lembar praktikalitas, dan lembar tes hasil belajar untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran ini menggunakan software Scratch dan menampilkan desain visual yang menarik, interaktif dan sesuai dengan konteks maritim.

Media yang dikembangkan harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang selaras dengan tujuan penelitian. Untuk menilai validitas media pembelajaran interaktif digunakan skala Likert yang telah dimodifikasi dan diubah ke dalam bentuk persentase.

$$(\%) = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Untuk menentukan tingkat kevalidan dari hasil analisis, dapat dilihat pada tabel yang diadaptasi oleh (Garsinia et al., 2020) berikut.

Tabel 1. Tingkat kevalidan

Interval Koefisien	Kriteria Valid
85% - 100%	Sangat Valid
69% -84%	Valid
53% - 68%	Cukup Valid
37% - 52%	Kurang Valid
20% - 36%	Tidak Valid

Untuk menilai praktikalitas media pembelajaran interaktif digunakan skala Likert yang telah dimodifikasi dan diubah ke dalam bentuk persentase.

$$(\%) = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Untuk menentukan tingkat kepraktisan dari hasil analisis, dapat dilihat pada tabel yang diadaptasi oleh (Garsinia et al.,2020) berikut .

Tabel 2. Tingkat kepraktisan

Interval Koefisien	Kriteria Kepraktisan
85% - 100%	Sangat Praktis
69% - 84%	Praktis
53% - 68%	Cukup Praktis
37% - 52%	Kurang Praktis
20% - 36%	Tidak Praktis

Untuk menganalisis efektivitas, terdapat dua tahap evaluasi, yakni tahap teoritis dan tahap empiris. Pada tahap teoritis, instrumen diuji melalui evaluasi oleh sejumlah penilai yang memiliki pemahaman mendalam dalam pengembangan instrumen. Validasi teoritis dilakukan oleh ahli materi untuk memastikan bahwa instrumen tes telah dibuat sesuai dengan indikator pengukuran yang telah ditetapkan. Setelah instrumen dianggap valid secara teoritis, instrumen tes kemudian diujicobakan secara empiris dengan tujuan untuk menilai unsur-unsur seperti validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda.

Selanjutnya, apabila soal *pre-test* dan *post-test* yang diberikan memenuhi empat kriteria tersebut, maka tes dapat digunakan dalam uji coba lapangan. Data yang didapat

dari soal *pre-test* dan *post-test* kemudian dihitung untuk melihat persentase ketuntasan siswa dengan menggunakan rumus.

$$\text{Ketuntasan} = \frac{\text{Banyak siswa tuntas}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

Selain menghitung ketuntasan, soal *pre-test* dan *post-test* kemudian dihitung dengan menggunakan rumus *N-Gain*.

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Skor Post Test} - \text{Skor Pre Test}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pre Test}}$$

Untuk menentukan efektivitas media pembelajaran dari hasil *pre-test* dan *post-test*, dapat dilihat pada tabel yang diadaptasi oleh (Supriadi, 2021) berikut.

Tabel 3. Tingkat efektivitas media

Kriteria Pencapaian Nilai	Interpretasi
$N\text{-Gain} \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 < N\text{-Gain} < 0,7$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,3$	Rendah

Media pembelajaran dikatakan efektif apabila minimal 85% dari jumlah siswa memperoleh \geq KKTP (Permadi & Huda, 2019). Dengan demikian, untuk menilai efektivitas media pembelajaran, perlu diperhatikan persentase ketuntasan siswa dan nilai *N-Gain*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif yang memasukkan konteks kemaritiman ke dalam materi penyajian data untuk siswa kelas VII SMP. Media ini dikembangkan menggunakan platform web/aplikasi Scratch. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan

(R&D), dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Berdasarkan hasil pengembangan, ditemukan hal-hal sebagai berikut:

Pada tahap analisis, data awal tentang karakteristik siswa dan materi dikumpulkan untuk memahami kebutuhan dalam mempelajari materi penyajian data. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran PowerPoint yang kurang interaktif menyebabkan rendahnya keterlibatan siswa. Penelitian sebelumnya oleh Lalisu et al. (2024) mengindikasikan bahwa media yang monoton menurunkan minat dan hasil belajar.

Penggunaan media pembelajaran interaktif seperti *Scratch*, yang dilengkapi

dengan animasi menarik dan permainan, terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan minat siswa. Studi oleh Aulia et al. (2021) menunjukkan bahwa Scratch mampu menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan menyenangkan. Hasil wawancara juga mengungkapkan bahwa siswa kesulitan memahami materi penyajian data, seperti mengubah data dari tabel ke grafik, hal ini sejalan dengan temuan Maryati & Priatna (2017).

Peneliti mengembangkan media pembelajaran interaktif yang menghubungkan konteks kemaritiman dengan materi penyajian data untuk siswa kelas VII SMP, dengan tujuan mengatasi tantangan ini dan meningkatkan minat serta hasil belajar siswa. Pendekatan yang relevan dengan kehidupan siswa di Kepulauan Riau telah terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar (Afriani, 2018; Marlina & Herlina, 2021). Media ini dirancang tidak hanya untuk interaktif, tetapi juga untuk mengaitkan materi dengan situasi nyata yang relevan bagi siswa.

Pada tahap desain, peneliti mengembangkan instrumen seperti lembar validasi, lembar praktikalitas, dan lembar evaluasi (*pre-test* & *post-test*). Rancangan media meliputi pembuatan *storyboard* dan pengumpulan materi.

Instrumen validasi meliputi lembar validasi produk berupa lembar validasi ahli media dan ahli materi serta lembar instrumen validasi. Proses penyusunan diawali dengan pembuatan kisi-kisi sebagai panduan. Setelah selesai, ahli terkait akan melakukan uji validitas pada lembar validasi produk. Hasil analisis menunjukkan bahwa produk ahli media mencapai 88,57%, dan produk ahli materi mencapai 87%, keduanya masuk dalam kategori sangat efektif. Oleh karena itu, lembar validasi produk ini dapat digunakan untuk memastikan kevalidan produk dari segi materi dan media.

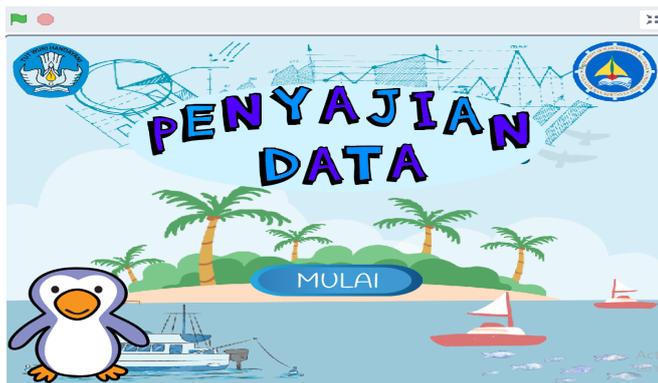
Selanjutnya, instrumen praktikalitas terdiri dari lembar praktikalitas dan lembar validasi instrumen praktikalitas. Proses penyusunan dimulai dengan pembuatan kisi-kisi sebagai pedoman, dan dilanjutkan dengan uji validitas oleh ahli terkait. Hasil analisis menunjukkan bahwa lembar praktikalitas mencapai persentase validasi

sebesar 93,33%, dalam kategori sangat valid. Hal ini menegaskan bahwa lembar praktikalitas dapat efektif digunakan untuk menilai kepraktisan media.

Tahap selanjutnya peneliti menyiapkan instrumen tes yang terdiri dari soal pretest dan posttest. Alat uji ini dirancang untuk menilai keefektifan siswa dalam menggunakan media pembelajaran interaktif. Proses persiapan diawali dengan membuat kisi-kisi yang berfungsi sebagai panduan penulisan lembar soal sebelum dan sesudah tes. Sebelum diserahkan kepada siswa, soal-soal tersebut divalidasi secara teoritis oleh para ahli dan diuji secara empiris. Hasil analisis menunjukkan tingkat validasi soal *pre-test* dan *post-test* sama-sama mencapai 89% yang termasuk kategori sangat efektif. Setelah dilakukan validasi dan pengujian empiris diperoleh hasil bahwa reliabilitas soal *pre-test* sebesar 0,625 dan reliabilitas soal *post-test* sebesar 0,679 termasuk dalam kategori tinggi. Soal-soal pada *pre-test* dan *post-test* juga menunjukkan tingkat kesulitan dan pembedaan yang berbeda-beda, mulai dari mudah hingga sulit, dan daya pembedanya cukup baik.

Peneliti juga merancang media dengan membuat *storyboard* dan mengumpulkan bahan. Hal ini bertujuan untuk memfasilitasi pengembangan media pada tahap selanjutnya dengan lebih sistematis dan terarah. *Storyboard* berfungsi sebagai panduan visual untuk mengatur urutan konten dan interaksi dalam media pembelajaran, sementara pengumpulan bahan mendukung penyusunan konten yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Dengan demikian, proses pengembangan media dapat dilakukan secara efisien dan efektif, sehingga memastikan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan tidak hanya menarik secara visual tetapi juga mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

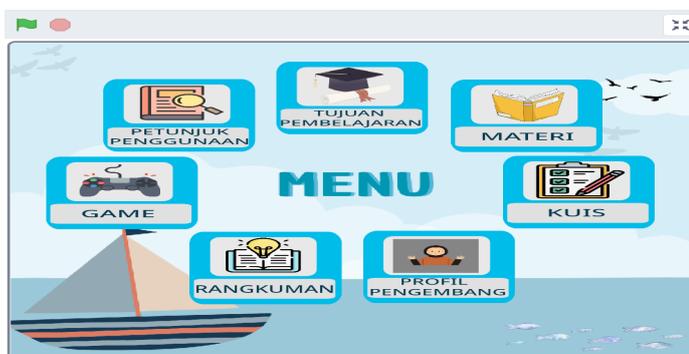
Tahap pengembangan berikutnya adalah implementasi dari rancangan. Dalam tahap ini, peneliti mulai mengembangkan media pembelajaran menggunakan perangkat lunak Scratch, sesuai dengan desain yang telah ditetapkan. Hasil dari pengembangan media pembelajaran interaktif sebagai berikut.



Gambar 1: Tampilan cover

Cover merupakan bagian awal dari media pembelajaran interaktif yang terdiri dari latar kemaritiman, logo kemdikbud, logo universitas, judul materi, animasi dan

tombol mulai untuk berpindah ke menu pilihan. Animasi sebagai tokoh pendamping dalam menggunakan dan menjelaskan isi dari media pembelajaran.



Gambar 2: Tampilan menu

Menu adalah kumpulan opsi yang mencakup petunjuk penggunaan, profil pengembang, tujuan pembelajaran, game, kuis, materi, dan rangkuman. Tujuan utama dari menu pilihan ini adalah untuk memberikan kemudahan kepada pengguna dalam menggunakan media sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka.

Pada bagian materi disajikan secara

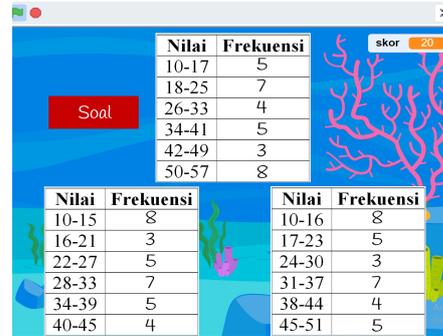
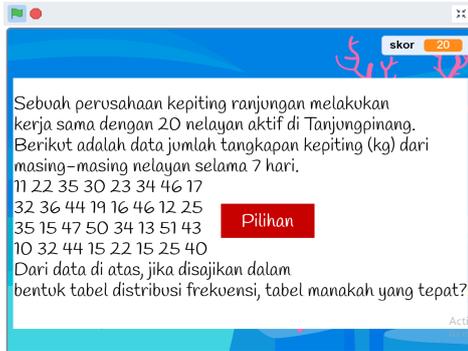
interaktif dan dihubungkan dengan konteks kemaritiman. Materi terdiri dari tiga bagian yaitu pengenalan awal mengenai data dan penyajian data, materi tabel yang terdiri dari tabel baris dan kolom, tabel kontigensi dan tabel distribusi frekuensi, dan diagram yang terdiri dari diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran. Berikut merupakan beberapa gambar dari materi.



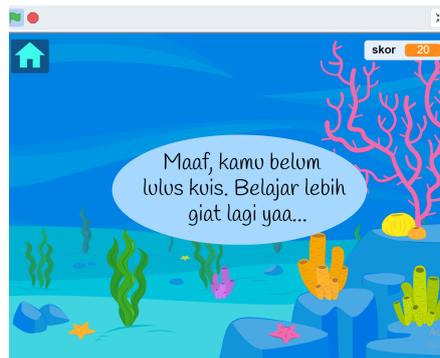
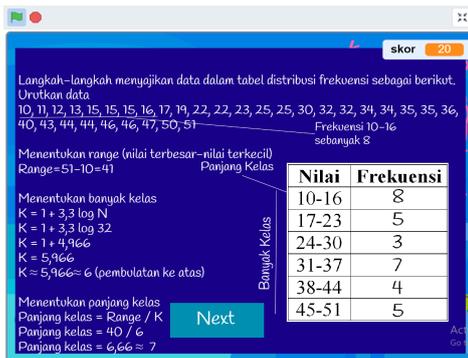
Gambar 3: Tampilan materi

Kuis interaktif berisi soal penyajian data yang dihubungkan dengan konteks kemaritiman. siswa dapat menjawab pertanyaan dengan bentuk pilihan ganda. Umpan balik dari kuis tersebut berupa

pembahasan langsung dan skor yang terletak di kanan atas. Pada akhir kuis terdapat tombol lihat hasil untuk mengetahui apakah siswa tersebut berhasil atau tidak dalam mengerjakan kuis.



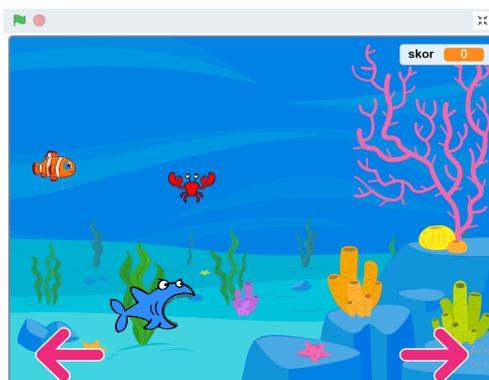
Gambar 4: Tampilan kuis dan pilihan jawaban



Gambar 5: Tampilan penjelasan dan pernyataan hasil kuis

Pada bagian *game*, terdiri dari beberapa objek yaitu ikan, kepiting dan hiu. Setiap kali hiu menyentuh kepiting, hiu akan kalah. Jika hiu menyentuh ikan dan memakannya, maka akan mendapatkan tambahan 1 poin. Semakin tinggi jumlah poin, maka akan

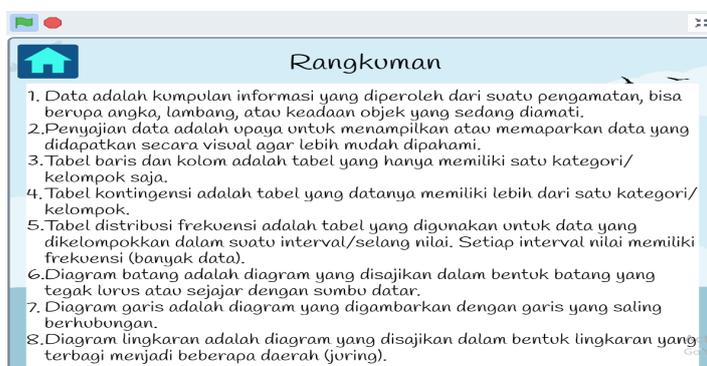
muncul pertanyaan yang harus dijawab dengan benar. Namun, jika jawabannya salah, hiu akan kalah. Pengguna dapat menggunakan tombol panah kanan dan kiri untuk mengarahkan, atau cukup menyentuh layar untuk mengarahkan ikan hiu.



Gambar 6: Tampilan *game* dan pertanyaan

Rangkuman pada media pembelajaran ini berisi definisi-definisi singkat mengenai keseluruhan materi penyajian data yang mencakup penjelasan data, penyajian data,

tabel baris dan kolom, tabel kontigensi, tabel distribusi frekuensi, diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.



Gambar 7: Tampilan rangkuman

Profil pengembang dalam media pembelajaran ini memperlihatkan identitas peneliti sebagai pengembang media pembelajaran interaktif. Identitas tersebut

mencakup nama lengkap, tanggal lahir, alamat, institusi, program studi, kontak WhatsApp, alamat email, serta foto peneliti.

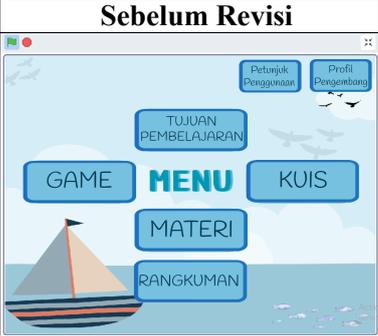


Gambar 8: Tampilan profil pengembang

Setelah pengembangan produk selesai, tahap selanjutnya adalah validasi produk oleh ahli materi dan media. Validasi ahli media dilakukan oleh dua orang ahli yaitu, Dosen Pendidikan Matematika UMRAH dan Guru Mata Pelajaran Matematika SMP

Negeri 1 Bintan. Menurut validator, materi yang dimuat dalam media sudah valid. Namun, masih ada beberapa hal yang perlu diperbaiki. Perbaikan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Perbaikan ahli media

Sebelum Revisi	Saran dari Ahli	Sesudah Revisi
	<p>Tampilan menu kurang proporsional</p>	
<p>Audio hanya pada pembukaan</p>	<p>Audio kurang menarik</p>	<p>Penambahan Audio pada animasi dan <i>game</i></p>
	<p>Pemberian menu home pada setiap halaman</p>	

Berdasarkan analisis data validasi media meliputi desain tampilan, audio, interaktivitas dan bahasa diperoleh persentase kategori valid sebesar 83,84%. Validasi materi dilakukan oleh tiga orang ahli yaitu, Dosen Pendidikan Matematika UMRAH dan dua orang guru Matematika SMP Negeri 1 Bintan. Menurut validator, materi dalam media sudah valid namun ada beberapa perbaikan khususnya pada pengetikan seperti penggunaan huruf kapital dan tanda baca.

Analisis data validasi materi meliputi aspek materi dan latar belakang kemaritiman menghasilkan skor sebesar 87,27% dengan kategori sangat efektif. Berdasarkan validasi ahli materi dan media, media terbukti efektif dan siap diuji coba pada tahap implementasi. Temuan ini sesuai dengan penelitian Zaharah et al. (2021) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran dapat dilaksanakan setelah melalui proses validasi ahli dengan standar yang valid.

Setelah tahap analisis, desain, dan pengembangan selesai, langkah selanjutnya adalah uji coba produk untuk mengevaluasi keefektifan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Uji coba yang melibatkan 30 siswa Kelas VII B SMP

Negeri 1 Bintan dilakukan dalam empat sesi yang meliputi *pre-test*, pembelajaran menggunakan media, pengisian angket praktikalitas, dan *post-test*. Pada sesi pertama, siswa akan mendapatkan pretest selama satu jam untuk mengukur kemampuan awal mereka. Selama satu jam berikutnya, dilakukan pengenalan media pembelajaran. Pada pertemuan kedua, uji coba media pembelajaran interaktif untuk dengan fokus pada materi penyajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, dan pertemuan ketiga uji coba dilakukan dengan fokus pada penyajian data dalam bentuk diagram dan menentukan banyak data pada tabel dan diagram. pertemuan keempat yaitu mengisi angket untuk menilai kepraktisan media pembelajaran. Hasil praktikalitas siswa dan guru terhadap media ini ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil praktikalitas guru dan siswa

Pendidik			
No	Aspek	Penilaian	Kategori
1	Kemudahan Dalam Penggunaan	100%	Sangat Valid
2	Manfaat	100%	Sangat Valid
3	Daya Tarik	100%	Sangat Valid
Hasil Keseluruhan		100%	Sangat Valid
Siswa			
No	Aspek	Penilaian	Kategori
1	Kemudahan Dalam Penggunaan	86,22%	Sangat Valid
2	Manfaat	88,7%	Sangat Valid
3	Daya Tarik	86,8%	Sangat Valid
Hasil Keseluruhan		87%	Sangat Valid

Pada satu jam terakhir dilakukan soal *post-test* untuk mengetahui kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Soal posttest terdiri dari lima soal esai yang telah divalidasi dan diuji secara empiris. Di antara 30 siswa, hanya 3 siswa yang tidak memperoleh nilai tuntas pada *post-test* karena nilai mereka lebih rendah dari KKTP yang ditetapkan

yaitu sebesar 68, sedangkan sisanya berhasil memperoleh nilai tuntas. Persentase berdasarkan perhitungan nilai ketuntasan siswa adalah 90%. Selain ketuntasan, skor *pre-test* dan *post-test* siswa diolah menggunakan perhitungan *N-Gain* untuk menilai peningkatan hasil belajar siswa. Hasil perhitungan *N-Gain* ditunjukkan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil perhitungan *N-Gain*

Rata-Rata		<i>N-Gain</i>	Kategori
<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>		
26,67	74,44	0,64	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain*, rata-rata nilai *pre-test* sebesar 26,67, rata-rata nilai *post-test* sebesar 74,44, dan *N-Gain* sebesar 0,64 dengan kategori sedang. Dari hasil perhitungan ketuntasan dan *N-Gain* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif yang digunakan sangat efektif sebagai penunjang dalam proses pembelajaran.

Tahap akhir penelitian ini adalah evaluasi yang bertujuan untuk mengevaluasi keseluruhan proses dan hasil pengembangan media pembelajaran. Penilaian didasarkan pada angket guru dan siswa serta tes hasil belajar siswa. Masukan dari para guru menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif dikembangkan untuk ukuran layar yang lebih kecil sehingga mungkin tidak optimal bagi pengguna dengan masalah penglihatan.

Saran dari guru, media ini bisa digunakan pada proyektor sehingga tampilannya lebih

besar dan lebih jelas untuk semua siswa. Namun, secara keseluruhan, media ini dianggap menarik dan layak digunakan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran. Selain itu, efektivitas media pembelajaran interaktif ini terbukti dengan adanya peningkatan hasil *pre-test* dan *post-test* siswa dalam belajar.

Berdasarkan penjelasan di atas, media pembelajaran interaktif ini efektif dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Media ini menawarkan tampilan yang menarik dan suara yang mendukung pembelajaran, serta dilengkapi dengan permainan edukatif yang mencakup pertanyaan-pertanyaan tentang konsep penyajian data. siswa terlibat aktif dalam pembelajaran melalui berbagai aktivitas interaktif, seperti menyelesaikan soal, menjawab pertanyaan, dan berpartisipasi dalam simulasi. Keterlibatan aktif ini membantu meningkatkan minat dalam

mempelajari materi.

Selain itu, media ini menghubungkan konsep penyajian data dengan konteks kemaritiman, yang membuat pembelajaran lebih relevan bagi siswa, terutama bagi mereka yang tinggal di daerah pesisir. Setiap materi disajikan secara interaktif dan memberikan umpan balik langsung terhadap jawaban siswa. Umpan balik ini membantu mereka memahami materi dengan lebih mendalam sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

Penelitian Hima & Samidjo (2019) dan Rahmania et al. (2023) mendukung penggunaan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Hasil temuan ini menunjukkan bahwa media tersebut menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna, serta mendorong siswa untuk aktif dalam proses belajar, sehingga mencapai hasil belajar yang optimal.

Berdasarkan pencapaian kriteria valid, praktis, dan efektifitas dari media pembelajaran yang telah dikembangkan, dihasilkan produk akhir berupa media pembelajaran interaktif dengan konteks kemaritiman pada materi penyajian data. Media ini terbukti valid, praktis, dan efektif dalam konteks penggunaannya dalam pembelajaran. Sesuai dengan penelitian Maulidita (2018), media pembelajaran dikatakan berkualitas apabila memenuhi kriteria tersebut secara komprehensif. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran interaktif dengan konteks kemaritiman pada materi penyajian data dapat dianggap berkualitas karena telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif secara menyeluruh.

SIMPULAN

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Tujuan utamanya adalah mengembangkan produk media pembelajaran interaktif dengan konteks kemaritiman pada materi penyajian data secara valid, praktis dan efektif. Media pembelajaran ini dirancang untuk membantu siswa memahami konsep penyajian data secara menarik.

Dilihat dari hasil penelitian, penilaian ahli materi terhadap produk mencapai 87,27%, dan penilaian ahli media terhadap produk mencapai 83,84%. Kedua aspek tersebut dinilai sangat efektif. Dari segi praktikalitas, hasil uji coba guru dan siswa, persentase penilaian masing-masing 100% dan 87% dapat dikatakan sangat praktis. Selain itu, efektivitas media diukur dengan tingkat persentase sebesar 90% dan nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,64 sehingga media pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran.

REFERENSI

- Afriani, A. (2018). Pembelajaran Kontekstual (Cotextual Teaching and Learning) dan Pemahaman Konsep Siswa. *Al-Muta'aliyah STAI Darul Kawal NW Kembang Kerang*, 1(3), 80–88.
- Aprilia, B. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Statistika MTs Kelas VIII. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 63–71. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v4i1.276>.
- Asril, R. (2022). Penerapan Media Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika. *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 326–332. <https://doi.org/10.59098/mega.v3i1.495>.
- Aulia, S., Zetriuslita, Z., Amelia, S., & Qudsi, R. (2021). Analisis Minat Belajar Matematika Siswa dalam Menggunakan Aplikasi Scratch pada Materi Trigonometri. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(3), 205–214. <https://doi.org/10.24014/juring.v4i3.13128>.
- Azeva, B. R. (2022). pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbantuan ispring suite dan powtoon dengan konteks kemaritiman pada materi teorema pythagoras kelas viii smp. Skripsi. Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Elvionita, D., Fatimatuzzahroh, F. S., & Sutriyani, W. (2022). Peran Model Cooperative Learning terhadap Minat Belajar Siswa pada Materi Penyajian

- Data Diagram Kelas V SDN 03 Menganti. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 1(3), 263–268. <https://doi.org/10.55927/fjas.v1i3.772>.
- Erwin, H., Awang, I. S., & Anyan. (2017). Penerapan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Surat Pribadi. *Edu-Kata*, 5(1), 71–78. <https://doi.org/10.52166/kata.v4i1.1008>.
- Febrianti, A. P., Sesanti, N. R., & Gutama, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Articulate Storyline untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD Universitas PGRI Kanjuruhan Malang. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional PGSD*, 5, 588–597.
- Fitriani, A., Kartini, A., Maulani, M., & Prihatini. (2022). Peran guru dan strategi pembelajaran dalam memenuhi kompetensi siswa abad 21. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 16491–16498. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/5056>
- Garsinia, D., Kusumawati, R., & Wahyuni, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Menggunakan Software Powtoon pada Materi SPLDV. 3(2), 44–51.
- Hidayat, R., & Abdillah. (2019). *Buku Ilmu Pendidikan*. Medan: LPPPI.
- Lalisu, K. S., Novian, D., Takdir, R., & Dangku, E. V. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kelas X TJKT Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi. *Inverted: Journal of Information Technology Education*, 4(2), 21–36. <https://doi.org/10.37905/inverted.v4i2.19255>
- Marlina, S., & Herlina, N. (2021). Upaya Peningkatan Pendidikan, Keahlian Dan Profesionalisme Sumber Daya Manusia Pelayaran Indonesia. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 11(2), 107–116. <https://doi.org/10.35968/m-pu.v11i2.692>.
- Maryati, I., & Priatna, N. (2017). Analisis Kesulitan Dalam Materi Statistika Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Statistis. *Prisma*, 6(2), 173–179. <https://doi.org/10.35194/jp.v6i2.209>.
- Maulidta, H., & Sukartiningsih, W. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Untuk Pembelajaran Menulis Teks Eksposisi Siswa Kelas Iii Sd. *JPGSD*, 6(5), 681–692.
- Nisa, A. I., Abdullah, R., & Wardani, R. K. (2022). Studi Literatur: Penggunaan Media Scratch Terhadap Minat Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika IV (Sandika)*, 4(1), 257–264.
- Paramis Wari, C., Syntia Monica, D., & Fitri Ramadani, W. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa SMP 01 Bengkulu Tengah Kelas VII Melalui Diagnostik Pada Penyajian Data. *Jurnal Pendidikan Tematik*, 1, 123–129.
- Permadi, U. N., & Huda, A. (2020). Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Komputer dan Jaringan Dasar SMK. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, 7(4), 30–39.
- Pratama, R. A., & Waskitoningtyas, R. S. (2020). Game Android “MENALAR” Berbasis Adobe Animation CC. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 617. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.3027>
- Pratiwi, A. P., & Bernard, M. (2021). Analisis Minat Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar pada Materi Satuan Panjang dalam Pembelajaran Menggunakan Media Scratch. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 891–898. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.891-898>.
- Rahmania, M. D., Fatah, A., & Anrian, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Articulate Storyline untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(2), 653–665.
- Raja & Nagasubramani. (2018). Impact of Modern Technology. *HF*

- Communications*, 3(1), S33–S35.
<https://doi.org/10.1201/b12574-14>.
- Ramadanti, F., Mutaqin, A., & Hendrayana, A. (2021). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis PBL (Problem Based Learning) pada Materi Penyajian Data untuk Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2733–2745. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.759>.
- Sinaga, A. V. (2023). Peranan Teknologi dalam Pembelajaran untuk Membentuk Karakter dan Skill Peserta Didik Abad 21. *Journal on Education*, 06(01), 2836–2846.
- Suastika, I. K., & Rahmawati, A. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4 (2)(September), 58–61.
- Sudihartinih, E., Wilujeng, S., & Rachmatin, D. (2021). Desain Media Pembelajaran Matematika Topik Faktor Persekutuan Terbesar (Fpb) Berbasis Aplikasi Scratch. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 9(4), 456–466. <https://doi.org/10.23960/mtk/v9i4.pp456-466>
- Supriadi, G. (2021). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Surjono, H. D. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Yogyakarta: UNY Press.
- Tondeur, J., Scherer, R., Baran, E., Siddiq, F., Valtonen, T., & Sointu, E. (2019). Teacher educators as gatekeepers: Preparing the next generation of teachers for technology integration in education. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1189–1209. <https://doi.org/10.1111/bjet.12748>.
- Wahyuni, N. P. C. O., & Agustika, G. N. S. (2021). Pemanfaatan Video Pembelajaran Matematika Berbasis Kontekstual Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Siswa Kelas VI SD. *Indonesian Journal of Instruction*, 2(3), 116–132. <https://doi.org/10.23887/iji.v2i3.50950>.
- Wahyuningrum, S. R., & Wardi, M. C. (2020). *Statistika Pendidikan (Konsep Data & Peluang)*. Surabaya: CV Jakad Media Publishing.
- Zaharah, N., Marzal, J., & Effendi-Hsb, M. H. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Quantum Learning pada Materi Segiempat dan Segitiga untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2768–2782.
- Zakiah, H., Purnomo, D., & Sugiyanti, S. (2019). Pengembangan E-modul dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Bilangan Bulat SMP Kelas VII. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(6), 287–293. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i6.4855>.