



## Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif *Shape Safari* Berbasis *Scratch* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Karakteristik Bangun Datar

Davina Ardiyanti<sup>1),\*</sup>, Dewi Nilam Tyas<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Universitas Negeri Semarang

\*Corresponding Author: [davinaardiyanti@gmail.com](mailto:davinaardiyanti@gmail.com)

### ABSTRAK

Berdasarkan data prapenelitian di SDN 1 Mayongkidul Kabupaten Jepara, peserta didik kelas V memiliki nilai hasil belajar matematika yang rendah pada materi karakteristik bangun datar karena keterbatasan media pembelajaran. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengembangkan, menguji kelayakan, dan efektivitas multimedia pembelajaran interaktif *Shape Safari* berbasis *Scratch* terhadap hasil belajar matematika pada materi karakteristik bangun datar. Penelitian ini merupakan *Research and Development* berdasar pada model *Borg and Gall*. Peserta didik kelas V di SDN 1 Mayongkidul menjadi subjek penelitian ini. Data dikumpulkan dengan cara tes (soal pilihan ganda) dan nontes (observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket). Data dianalisis secara statistik deskriptif dan inferensial. Penelitian ini menghasilkan sebuah media pembelajaran bernama *Shape Safari* dengan kategori "sangat layak". Media *Shape Safari* memberikan pengaruh positif yang ditunjukkan dengan perbedaan hasil belajar saat sebelum dan sesudah memakai media *Shape Safari*. Media *Shape Safari* terbukti cukup efektif terhadap peningkatan hasil belajar matematika tentang karakteristik bangun datar dengan skor N-Gain 0,71 (tinggi). Berdasarkan penelitian yang dilakukan telah berhasil dikembangkan multimedia pembelajaran interaktif *Shape Safari* berbasis *Scratch* yang sangat layak dan cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika di SDN 1 Mayongkidul Kabupaten Jepara. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan variasi konten dan konsep *Scratch*.

**Kata Kunci:** Multimedia Interaktif; *Scratch*; *Shape Safari*; Hasil Belajar

Received: 21 Feb 2025; Revised: 16 Mar 2025; Accepted: 16 Mar 2025; Available Online: 19 Mar 2025

This is an open access article under the CC BY license.



### PENDAHULUAN

Media pembelajaran menjadi sebuah komponen yang tidak dapat dipisahkan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran memiliki peran penting sebagai alat untuk menyampaikan materi pembelajaran (Hasan et al., 2021). Media pembelajaran sebagai sarana penyampaian materi dari guru ke peserta didik. Pemanfaatan media pembelajaran dengan tepat dapat memberi kemudahan untuk guru dalam penyampaian materi pada peserta didik. Menurut Mukarromah dan Andriana (2022), media pembelajaran menjadi solusi bagi guru untuk menyampaikan materi yang sulit.

Beberapa materi pembelajaran sulit dipahami oleh peserta didik, terutama materi yang berkaitan dengan matematika. Matematika sering kali dianggap sebagai materi yang lebih sulit dipahami dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya (Faujiah & Nurafni, 2022). Pandangan tersebut membuat peserta didik kehilangan minat untuk belajar. Hasil belajar peserta didik dapat terpengaruh jika keinginan belajar mereka menurun. Minat belajar yang rendah menyebabkan hasil belajar tidak maksimal (Tanjung, 2022).

Hal tersebut selaras dengan data prapenelitian di SDN 1 Mayongkidul. Berdasarkan data prapenelitian, didapatkan bahwa hasil belajar peserta didik kelas V pada mata pelajaran matematika materi karakteristik bangun datar masih rendah. Hasil belajar pada materi karakteristik bangun datar menunjukkan sebanyak 90,9% peserta didik tidak lolos Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Sebuah pembelajaran di kelas dikatakan berhasil apabila lebih dari 75% peserta didik di kelas mampu mencapai KKTP (Gusfenti et al., 2024). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V, guru masih menggunakan metode ceramah ketika mengajar. Metode ceramah membuat peserta didik menjadi bosan dan pasif dalam pembelajaran karena siswa hanya sebagai pendengar (Prameswara, 2023). Keterbatasan media pembelajaran juga menjadi faktor penyebab

rendahnya hasil belajar. Guru menggunakan Buku Siswa yang diterbitkan oleh Kemdikbudristek sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran yang dimanfaatkan belum mampu menumbuhkan minat, motivasi, serta perhatian peserta didik untuk belajar. Mengacu pada hasil rekapitulasi angket kebutuhan peserta didik, pembelajaran matematika di kelas diharapkan oleh peserta didik dapat berlangsung secara menarik dan menyenangkan oleh peserta didik. Kesan yang berbeda akan dirasakan oleh peserta didik jika dalam pembelajaran menggunakan media elektronik. Kesan tersebut meningkatkan ketertarikan dan motivasi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran.

Didasarkan pada permasalahan yang ditemukan, inovasi dalam proses belajar mengajar perlu dilakukan. Inovasi yang dapat dilakukan yaitu menerapkan teknologi dalam pembelajaran. Pesatnya perkembangan teknologi memberikan bentuk baru media pembelajaran yaitu multimedia pembelajaran interaktif yang dapat menjadi solusi dari masalah tersebut. Melalui multimedia pembelajaran interaktif, peserta didik dapat melakukan interaksi secara langsung dengan media pembelajaran dan mendapatkan umpan balik dari media tersebut melalui (Kusuma et al., 2023). Peserta didik dapat turut memberikan kontribusinya dalam proses pembelajaran melalui penggunaan multimedia pembelajaran interaktif.

*Scratch* merupakan platform yang dengan bahasa pemrograman yang dapat dikembangkan menjadi multimedia pembelajaran interaktif. Menurut Pagarra et al. (2022) multimedia adalah perpaduan dari dua media atau lebih seperti teks, gambar, dan suara sehingga dapat menghasilkan sebuah penampakan visual yang interaktif dan dinamis. *Scratch* menyediakan berbagai macam blok *coding* yang dapat disusun untuk menghasilkan animasi, cerita, permainan, dan sebagainya (Cross & Gardner, 2018). Proyek yang dihasilkan oleh *Scratch* mampu menjadi sarana pembelajaran yang menarik dan bisa mengatasi rasa jenuh peserta didik saat belajar (Sudihartinih et al., 2021).

Literatur tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya, sebagaimana yang disebutkan oleh Rahmadika et al. (2024) bahwasannya minat belajar peserta didik meningkat karena penggunaan permainan edukatif digital berbasis *Scratch* pada pembelajaran IPS. Pengalaman belajar yang menarik dan interaktif didapatkan oleh peserta didik melalui media tersebut. Melalui *Scratch*, materi dapat disajikan secara visual dan interaktif sehingga mampu memudahkan pemahaman peserta didik terhadap materi. Adanya fitur interaktif membuat peserta didik menjadi termotivasi atas umpan balik yang diberikan oleh media. Peserta didik dapat melihat kemajuan belajar mereka melalui umpan balik tersebut.

Selaras dengan pernyataan di atas, Wahidatussyadiah et al. (2024) dalam penelitiannya menyatakan bahwa media SIPERASA berbasis *Scratch* efektif untuk meningkatkan pengetahuan IPA peserta didik. Media pembelajaran *Scratch* sangat memudahkan pelaksanaan pembelajaran. Keantusiasan dan keaktifan peserta didik mengikuti pembelajaran muncul ketika peserta didik terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Melalui media pembelajaran *Scratch*, tujuan pembelajaran dapat tercapai karena media tersebut memudahkan penyampaian materi. Media SIPERASA berbasis *Scratch* yang dikembangkan efektif terhadap peningkatan pengetahuan IPA peserta didik pada materi Sistem Pernapasan Manusia.

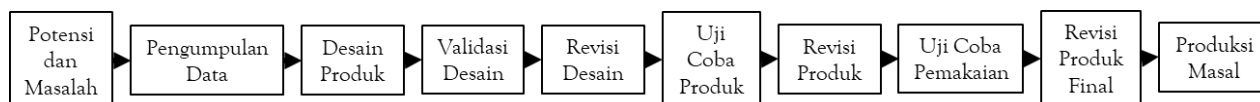
Teks, gambar, dan suara yang terdapat pada *Scratch* dapat dihubungkan satu sama lain menggunakan blok *coding*. Hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk menciptakan sebuah multimedia interaktif pada mata pelajaran matematika materi karakteristik bangun datar. Bangun datar akan menjadi lebih menarik untuk dipelajari ketika ditambahkan animasi dan suara. Teks juga ditambahkan untuk memperjelas materi yang disampaikan. Teks disajikan dalam bentuk dialog agar keinteraktifan media dapat terwujud. Blok *coding* menjadi kunci untuk menghubungkan teks, gambar, dan suara menjadi multimedia interaktif dengan tampilan visual yang menarik. Konsep tersebut akan diterapkan dalam sebuah media yang bernama *Shape Safari*.

Dalam kegiatan penelitian yang akan dilakukan, *Shape Safari* akan dirancang dengan mengajak peserta didik bermain dan berpetualang menemukan karakteristik bangun datar. *Shape Safari* menyediakan fitur interaktif yang dapat memberi umpan balik atas jawaban siswa. Jawaban benar peserta didik akan diberikan *reward* berupa skor. Melalui *Shape Safari* peserta didik akan terlibat aktif dalam pembelajaran melalui kegiatan eksplorasi. Media *Shape Safari* memanfaatkan multimedia sehingga tidak hanya menggunakan satu media saja. *Shape Safari* menggabungkan beberapa media yaitu teks, gambar, dan suara yang mampu menciptakan tampilan audio visual yang menarik dan menyenangkan.

Berdasarkan fenomena dan kajian literatur yang sudah diuraikan, tujuan dari penelitian yang akan dilakukan yaitu (1) mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif *Shape Safari* berbasis *Scratch*, (2) menguji kelayakan multimedia pembelajaran interaktif *Shape Safari* berbasis *Scratch*, dan (3) menguji keefektifan multimedia pembelajaran interaktif *Shape Safari* berbasis *Scratch*.

## METODE

Jenis penelitian yang dipakai merupakan *Research and Development* yang berdasar pada model *Borg and Gall*. Multimedia pembelajaran interaktif *Shape Safari* berbasis *Scratch* menjadi produk yang dikembangkan dan divalidasi dalam penelitian ini. Penelitian melibatkan 26 peserta didik kelas V di SDN 1 Mayongkidul Kabupaten Jepara tahun ajaran 2024/2025. Sebanyak 8 peserta didik dipilih untuk uji coba produk dengan teknik *purposive sampling* dan sebanyak 18 peserta didik menjadi subjek penelitian pada uji coba pemakaian. Penelitian dilakukan mulai bulan November 2024 hingga Januari 2025.



Gambar 1. Prosedur Penelitian *Borg and Gall* (Sugiyono, 2021)

Data dikumpulkan dengan cara tes (soal pilihan ganda) dan nontes (observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket). Pada uji instrumen soal pilihan ganda diperoleh 20 soal valid, reliabilitas sangat tinggi (0,9516), tingkat kesulitan soal variatif (mudah, sedang, dan sukar), dan daya beda soal variatif (cukup, baik, dan sangat baik). Teknik analisis deskriptif dan inferensial digunakan sebagai teknik analisis data dalam penelitian ini. Kelayakan media *Shape Safari* didasarkan pada hasil analisis angket validasi yang diisi oleh ahli media dan ahli materi. Selanjutnya hasil penilaian dianalisis untuk mengetahui kelayakan media *Shape Safari*. Riduwan (Lamote & Ririn, 2023) media *Shape Safari* juga dinilai oleh pengguna yaitu guru dan peserta didik melalui angket tanggapan.

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Media

Persentase Kelayakan (%)	Kategori
81 - 100	Sangat layak
61 - 80	Layak
41 - 60	Cukup layak
21 - 40	Kurang layak
< 20	Tidak layak

Data yang dikumpulkan menggunakan instrumen soal pilihan ganda berupa skor *pretest* dan *posttest*. Pengujian yang dilakukan terhadap skor *pretest* dan *posttest* berupa uji normalitas, uji t, dan N-Gain. Uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk*. *Paired sample t test* merupakan salah satu uji t yang digunakan pada data yang berdistribusi normal. Uji *Wilcoxon* menjadi alternatif dari *paired sample t test* untuk menguji perbedaan hasil belajar pada data yang tidak berdistribusi normal, secara hipotesis:

Ho: Tidak adanya perbedaan rata-rata antara hasil belajar *pretest* dan *posttest*.

Ha: Adanya perbedaan rata-rata antara hasil belajar *pretest* dan *posttest*.

N-Gain digunakan untuk menganalisis keefektifan media *Shape Safari* terhadap peningkatan hasil belajar. Peningkatan hasil belajar ditunjukkan melalui besarnya nilai N-Gain dengan kategori tertentu yang disajikan pada Tabel 2. Tingkat keefektifan media *Shape Safari* dalam meningkatkan hasil belajar disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Kategori Gain Ternormalisasi (Sukarelawa et al., 2024)

Skor N-Gain	Kategori
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

Tabel 3. Kategori Tingkat Keefektifan (Sukarelawa et al., 2024)

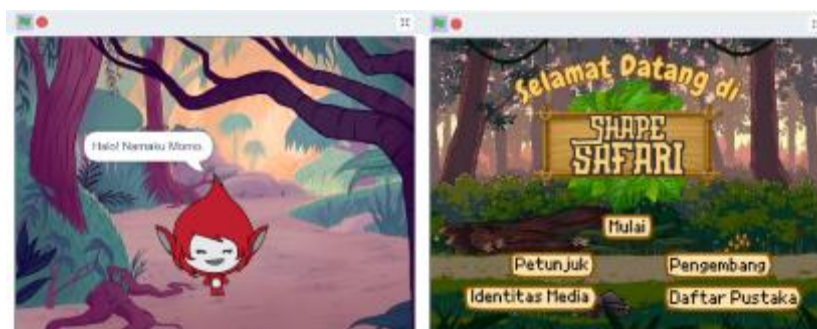
Persentase (%)	Kategori
< 40	Tidak efektif
40 - 55	Kurang efektif
56 - 75	Cukup efektif
> 76	Efektif

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi hasil angket kebutuhan guru juga peserta didik dianalisis sebagai dasar acuan menentukan desain media pembelajaran yang akan dikembangkan. Hasil analisis menunjukkan bahwa media pembelajaran untuk menyampaikan materi karakteristik bangun datar masih terbatas. Perhatian, minat, dan motivasi peserta didik sebagian besar belum mampu ditumbuhkan dengan media yang digunakan oleh guru ketika mengajar di kelas. Selain faktor media, sebagian peserta didik juga menganggap bahwa pembelajaran matematika di kelas tidak menyenangkan. Kemampuan guru dalam menggunakan teknologi sudah cukup baik, namun pemanfaatannya sebagai media pembelajaran belum maksimal. Bagi peserta didik, proses belajar matematika di kelas akan berubah menjadi seru dan menyenangkan jika memanfaatkan teknologi dalam prosesnya. Peningkatan minat peserta didik dapat dilakukan dengan proses belajar yang menyenangkan. Mengacu pada analisis kebutuhan tersebut, maka didesain media *Shape Safari* yang dikemas dalam bentuk *game* petualangan interaktif. Media *Shape Safari* dibuat berbantuan platform *Scratch* sebagai bentuk pemanfaatan teknologi. Media *game* pembelajaran interaktif menjadikan peserta didik aktif karena kontribusi yang diberikan dalam menyelesaikan permainan dan memberikan rasa senang serta motivasi untuk menguasai materi agar dapat menyelesaikan permainan dengan maksimal (Raharjo et al., 2022).

### Desain Pengembangan Media *Shape Safari*

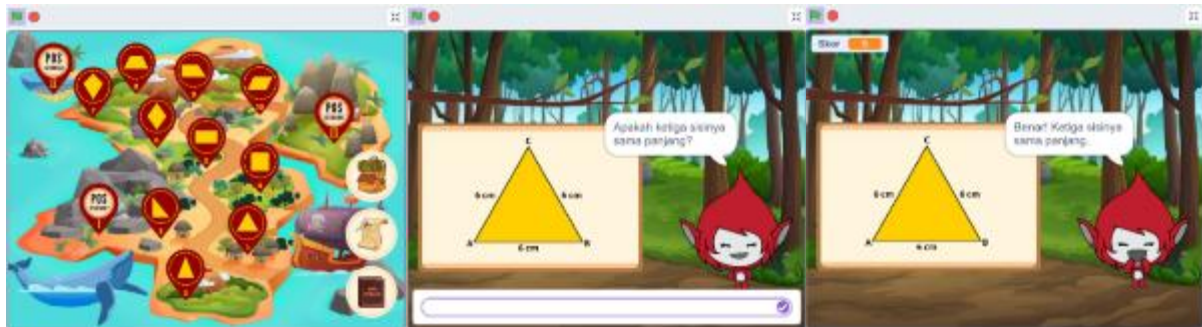
Tampilan awal media *Shape Safari* dimulai dengan pengenalan tokoh Momo kemudian dilanjutkan menuju Menu Utama. Momo merupakan tokoh dalam media *Shape Safari* yang memandu peserta didik menyelesaikan petualangan. Tokoh Momo dikenalkan di awal agar peserta didik memahami fungsi tokoh Momo dalam media *Shape Safari*. Pengenalan tokoh bertujuan membantu peserta didik memahami tokoh dalam media (Apriliani & Radia, 2020). Tampilan menu utama media berisi tombol Mulai, Petunjuk, Identitas Media, Pengembang, dan Daftar Pustaka. Menu utama merupakan menu yang ditampilkan di awal *game* untuk memulai permainan (Yunanto, 2021). Tombol Mulai berfungsi untuk memulai permainan. Tombol Petunjuk berisi petunjuk penggunaan media *Shape Safari*. Tombol Identitas Media berisi cakupan materi dan jenjang kelas. Tombol Pengembang berisi identitas pengembang media *Shape Safari*. Tombol Daftar Pustaka menunjukkan referensi yang dipakai untuk menyusun materi di dalam media *Shape Safari*.



Gambar 2. Tampilan Awal Media *Shape Safari*

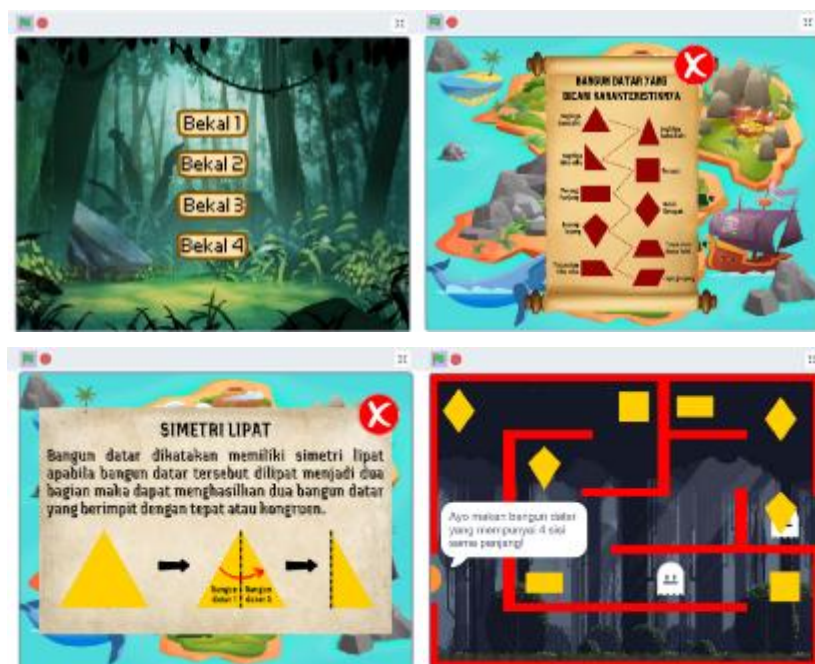
Di menu petualangan terdapat 10 lokasi bangun datar. Peserta didik harus mencari karakteristik bangun datar di setiap lokasi dibantu oleh tokoh Momo. *Game* petualangan merupakan permainan yang berupa perjalanan menyelesaikan rintangan di setiap level (Janata et al., 2022). Pada media *Shape Safari* istilah level diganti dengan istilah lokasi. Setiap lokasi berisi kegiatan eksplorasi menemukan karakteristik satu bangun datar. Peserta didik harus menjawab pertanyaan Momo untuk mendapatkan skor dan menemukan karakteristik bangun datar. Momo akan memberikan umpan balik dari jawaban peserta didik sebagai bentuk keinteraktifan media. Umpan balik yang diberikan merupakan respon benar atau salah dari materi yang ditanyakan kemudian

diikuti dengan jawaban yang benar. Skor diberikan kepada peserta didik sebagai reward karena menjawab dengan benar. Salah satu penyebab meningkatnya motivasi belajar peserta didik yaitu adanya pemberian skor dan umpan balik (Rahmadhea, 2024).



Gambar 3. Tampilan Peta Petualangan dan Aktivitas Eksplorasi

Di menu petualangan juga terdapat ikon Ransel, Peta, Kamus, dan 3 Pos Istirahat yang merupakan komponen pendukung petualangan. Ikon ransel berisi pengetahuan awal sebelum menemukan karakteristik bangun datar sebagai bentuk apersepsi. Kegiatan apersepsi memberikan dasar awal peserta didik untuk mempelajari materi baru (Rufaida, 2021). Ikon Peta berisi alur petualangan peserta didik menemukan karakteristik bangun datar. Peta dibuat dengan tujuan agar peserta didik mengetahui gambaran konten dan alur permainan (Harmini et al., 2024; Kurniawan & Indrakusuma, 2024). Ikon Kamus dapat dikatakan sebagai *mini ensiklopedia* yang berisi definisi istilah-istilah yang belum dipahami oleh peserta didik. Ensiklopedia merupakan sebuah daftar kata yang dilengkapi gambar untuk lebih mudah dijelaskan (Erawati et al., 2020). Pos Istirahat berisi *mini game pacman* yang didesain untuk membuat peserta didik tidak jenuh setelah menemukan karakteristik setiap bangun datar. *Mini game* berisi permainan sederhana dengan peraturan yang dimodifikasi agar peserta didik tidak bosan (Legowo et al., 2023).



Gambar 4. Tampilan Konten Ransel, Peta, Kamus, dan Pos Istirahat

Media *Shape Safari* juga dilengkapi dengan buku panduan. Buku panduan membantu peserta didik mengoperasikan media *Shape Safari* agar kegiatan belajar berjalan dengan lancar. Setiap *game* pasti memiliki aturan permainan untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Hal tersebut sudah menjadi ciri sebuah *game*. Untuk mencapai tujuan permainan maka diperlukan sebuah panduan bagi pemainnya (Rivaldi & Kurniawan, 2021). Di dalam buku panduan, peserta didik dikenalkan dengan fitur-fitur di media *Shape Safari* dan cara mengoperasikan fitur tersebut. Buku panduan juga dilengkapi dengan petunjuk menyelesaikan permainan dengan prosedur yang sistematis.



Gambar 5. Tampilan Buku Panduan

### Kelayakan Media *Shape Safari*

Media *Shape Safari* yang sudah dikembangkan kemudian dinilai kelayakannya oleh ahli media dan ahli materi melalui angket validasi. Hasil penilaian kelayakan media *Shape Safari* ditampilkan pada Tabel 4. Ahli media memberikan skor 95 dari 100 dengan persentase penilaian sebesar 95%. Aspek yang dinilai pada kelayakan media yaitu 1) tampilan visual, 2) huruf, 3) interaktivitas, 4) petunjuk, 5) kualitas navigasi, 6) kualitas audio, 7) aksesibilitas, 8) kesesuaian media dengan materi, 9) kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik, dan 10) kesesuaian dengan buku panduan. Ahli materi memberikan skor 91 dari 100 dengan persentase penilaian sebesar 91%. Aspek yang dinilai pada kelayakan materi terdiri dari 1) keselarasan materi dengan kurikulum, 2) kevalidan konsep, 3) materi esensial, 4) sistematika penyajian materi, 5) keselarasan materi dengan karakteristik peserta didik, 6) Kemampuan memantik berpikir kritis, 7) bahasa, 8) kesesuaian gambar dengan materi, 9) kemampuan mendorong peserta didik aktif, 10) keterkaitan materi dengan *mini game*, 11) sumber belajar, dan 12) keterkaitan soal tes dengan materi. Menurut penilaian dari kedua ahli, kelayakan media *Shape Safari* termasuk dalam kategori “sangat layak”.

Tabel 4. Hasil Penilaian Kelayakan Media *Shape Safari*

Validator	Persentase Penilaian	Kategori
Ahli Media	95%	Sangat Layak
Ahli Materi	91%	Sangat Layak

Media *Shape Safari* yang sudah dinilai ahli media dan materi selanjutnya diperbaiki atas saran perbaikan dari kedua pakar. Ahli media memberikan saran perbaikan diantaranya 1) lengkapi petunjuk penggunaan di media agar sistematis bagi peserta didik, 2) lengkapi tombol navigasi untuk kembali ke menu utama, dan 3) lengkapi dengan media konkret berupa bangun datar di beberapa pertanyaan untuk mengefektifkan waktu. Ahli materi juga memberikan saran perbaikan diantaranya 1) lengkapi nama garis, 2) lengkapi titik putar pada bangun datar, 3) lengkapi dengan perintah aktivitas yang jelas, 4) carilah sumber belajar yang akurat, dan 5) sederhanakan kalimat yang terlalu panjang. Perbaikan dilakukan agar media *Shape Safari* dapat digunakan secara maksimal dalam uji coba produk dan pemakaian.



Gambar 6. Hasil Perbaikan Aspek Media



Gambar 7. Hasil Perbaikan Aspek Materi

Setelah media *Shape Safari* diujicobakan, guru dan peserta didik memberikan tanggapan. Tanggapan terhadap media *Shape Safari* diberikan melalui angket tanggapan. Dalam uji coba produk dan pemakaian, masing-masing diberikan angket tanggapan. Angket tanggapan diberikan kepada guru dan 8 peserta didik pada uji coba produk. Berdasarkan angket tanggapan pada uji coba produk, guru dan peserta didik memberikan respon positif terhadap media *Shape Safari*. Selanjutnya angket tanggapan diberikan kepada 18 peserta didik pada uji coba pemakaian. Guru tidak diberikan angket tanggapan pada uji coba pemakaian karena tidak ada revisi produk pada media *Shape Safari*. Hal tersebut disebabkan karena pada uji coba produk, guru dan peserta didik tidak memberikan masukan dan saran sebagai dasar dalam melakukan revisi produk. Pada Tabel 5 ditampilkan hasil penilaian media *Shape Safari* oleh guru dan peserta didik.

Tabel 5. Hasil Tanggapan Pengguna terhadap Media *Shape Safari*

Pengguna	Persentase Penilaian
Guru	98,75%
Peserta Didik Uji Coba Produk	98,54%
Peserta Didik Uji Coba Pemakaian	98,98%

Berdasarkan analisis angket tanggapan guru dan peserta didik, media *Shape Safari* memiliki desain yang menarik. Desain *game* petualangan serta tampilan visual dari media *Shape Safari* dapat menarik perhatian peserta didik untuk belajar. Media *Shape Safari* juga menjadikan pembelajaran matematika menjadi menyenangkan. Hasil analisis tersebut selaras dengan hasil penelitian Pratiwi dan Bernard (2021) bahwa kemampuan *Scratch* dalam menampilkan kemenarikan visual yang menyenangkan membuat peserta didik lebih memperhatikan pembelajaran. Peserta didik menjadi termotivasi untuk memahami materi agar dapat menyelesaikan permainan dengan skor tinggi. Hal tersebut didukung dengan hasil penelitian Feka dan Watini (2022) yang menunjukkan bahwa pemberian *reward* seperti skor setelah peserta didik menyelesaikan suatu aktivitas mampu meningkatkan motivasi peserta didik untuk memahami materi.

Media *Shape Safari* menjadikan proses belajar menjadi interaktif. Media *Shape Safari* memungkinkan secara langsung peserta didik melakukan interaksi dengan media yang menjadikan mereka berkontribusi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Media *Shape Safari* dilengkapi dengan fitur umpan balik yang membuat media *Shape Safari* menjadi multimedia pembelajaran interaktif. Umpan balik diberikan kepada peserta didik terhadap aktivitas yang dilakukan. Umpan balik tersebut menjadikan peserta didik lebih mudah mengingat materi. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Riyadi & Wibawa (2024) dalam penelitiannya yang menjelaskan bahwa umpan balik yang diberikan oleh media pembelajaran interaktif membantu peserta didik memahami jawaban yang benar.

### Efektivitas Media *Shape Safari*

Data hasil belajar terdiri dari data *pretest* dan *posttest*. Hasil belajar pada saat *pretest* dan *posttest* dihitung menggunakan N-Gain untuk mengetahui efektivitas media *Shape Safari*. Hasil belajar *pretest* merupakan hasil belajar yang diperoleh dari peserta didik sebelum menggunakan media *Shape Safari*, sedangkan hasil belajar *posttest* merupakan hasil belajar yang diperoleh dari peserta didik setelah menggunakan media *Shape Safari*. Pada uji coba produk, peserta didik melakukan *pretest* dan *posttest*. Hal serupa juga dilakukan oleh peserta didik pada

uji coba pemakaian. Uji normalitas dan perbedaan data hasil belajar perlu dilakukan sebelum menguji efektivitas media *Shape Safari*.

Pada Tabel 6 menampilkan hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* pada uji coba produk. Berdasarkan Tabel 6, nilai signifikansi data *pretest* yaitu 0,889 dan *posttest* 0,188. Data *pretest* dan *posttest* memiliki nilai signifikansi  $> 0,05$  yang berarti data *pretest* dan *posttest* pada uji coba produk berdistribusi normal. Karena data berdistribusi normal, maka pengujian statistik dilakukan menggunakan statistik parametrik.

**Tabel 6.** Hasil Uji Normalitas pada Data Uji Coba Produk

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	.969	8	.889
<i>Posttest</i>	.880	8	.188

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya data *pretest* dan *posttest* pada uji coba produk diuji perbedaannya menggunakan uji t. *Paired sample t test* merupakan salah satu jenis uji t untuk statistik parametrik. Pada Tabel 7 menampilkan hasil *paired sample t test* pada uji coba produk. Berdasarkan Tabel 7, nilai sig. (2-tailed) yaitu 0,000. Nilai  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah memakai media *Shape Safari*.

**Tabel 7.** Paired Sample T Test terkait Data Uji Coba Produk

	t	df	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest - Posttest</i>	-14.223	7	.000

Setelah ditemukan perbedaan, selanjutnya skor *pretest* dan *posttest* pada uji coba produk dianalisis menggunakan N-Gain. Uji N-Gain bertujuan mengukur efektivitas media *Shape Safari* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pada Tabel 8 menampilkan hasil N-Gain pada uji coba produk. Berdasarkan Tabel 8, secara keseluruhan N-Gain rata-rata sebesar 0,74 dan termasuk dalam kategori peningkatan pemahaman “tinggi”. Persentase N-Gain yang diperoleh mencapai 74% yang masuk dalam kategori “cukup efektif”. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya media *Shape Safari* cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi karakteristik bangun datar dengan peningkatan rata-rata hasil belajar yang tinggi.

**Tabel 8.** Hasil N-Gain pada Uji Coba Produk

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Skor N-Gain	Kategori	Persentase N-Gain
Nilai terendah	15	65	0,58	Sedang	58%
Nilai tertinggi	65	100	1	Tinggi	100%
Rata-rata	40	82,5	0,74	Tinggi	74%

Setelah uji coba produk tidak dilakukan revisi produk karena media *Shape Safari* sudah cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan tidak terdapat tanggapan negatif dari guru maupun peserta didik. Selanjutnya dilakukan uji coba pemakaian media *Shape Safari* dalam skala yang lebih besar yaitu pada 18 peserta didik. Data *pretest* dan *posttest* pada uji coba pemakaian juga dianalisis menggunakan uji normalitas, uji t, dan N-Gain.

Pada Tabel 9 menampilkan hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* pada uji coba pemakaian. Berdasarkan Tabel 9, nilai signifikansi data *pretest* yaitu 0,012 dan *posttest* 0,006. Data *pretest* dan *posttest* memiliki nilai signifikansi  $< 0,05$  yang berarti data *pretest* dan *posttest* pada uji coba pemakaian tidak berdistribusi normal. Karena data tidak berdistribusi normal, maka pengujian statistik dilakukan menggunakan statistik nonparametrik.

**Tabel 9.** Hasil Uji Normalitas pada Data Uji Coba Pemakaian

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	.859	18	.012
<i>Posttest</i>	.838	18	.006

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya data *pretest* dan *posttest* pada uji coba pemakaian diuji perbedaannya menggunakan uji t. Uji *wilcoxon* selaku alternatif dari *paired sample t test* untuk statistik nonparametrik. Pada Tabel 10 menampilkan hasil uji *wilcoxon* pada uji coba pemakaian. Berdasarkan Tabel 10, nilai sig. (2-tailed) yaitu 0,000. Nilai  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah memakai media *Shape Safari*.

Tabel 10. Hasil Uji *Wilcoxon* pada Data Uji Coba Pemakaian

	<i>Posttest - Pretest</i>
Z	-3.808 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Setelah ditemukan perbedaan, selanjutnya skor *pretest* dan *posttest* pada uji coba pemakaian dianalisis menggunakan N-Gain. Uji N-Gain bertujuan mengukur efektivitas media *Shape Safari* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pada Tabel 11 menampilkan hasil N-Gain pada uji coba pemakaian. Berdasarkan Tabel 11, secara keseluruhan N-Gain rata-rata sebesar 0,71 dan termasuk dalam kategori peningkatan pemahaman “tinggi”. Persentase N-Gain yang diperoleh mencapai 71% yang masuk dalam kategori “cukup efektif”. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya media *Shape Safari* cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi karakteristik bangun datar dengan peningkatan rata-rata hasil belajar yang tinggi.

Tabel 11. Hasil N-Gain pada Uji Coba Pemakaian

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Skor N-Gain	Kategori	Persentase N-Gain
Nilai terendah	15	55	0,47	Sedang	47%
Nilai tertinggi	70	100	1	Tinggi	100%
Rata-rata	47,78	81,39	0,71	Tinggi	71%

Setelah uji coba pemakaian tidak dilakukan revisi produk final karena multimedia pembelajaran interaktif *Shape Safari* berbasis *Scratch* sudah cukup efektif untuk peningkatan hasil belajar. Selain itu, tidak adanya tanggapan negatif dari guru dan peserta didik menjadi alasan tidak dilakukan revisi produk final. Karena tidak terdapat revisi produk maka media *Shape Safari* dapat diproduksi secara massal. Media *Shape Safari* dapat dipergunakan oleh khalayak umum melalui tautan <https://scratch.mit.edu/projects/1136005079>.

Temuan pada penelitian yang sudah dilaksanakan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar matematika materi karakteristik bangun datar karena penggunaan media *Shape Safari* yang tergolong cukup efektif. Hasil belajar pada *posttest* dipengaruhi secara positif oleh penggunaan media *Shape Safari* dalam pembelajaran. Penelitian sebelumnya menunjukkan hal serupa, sebagaimana yang disebutkan oleh Kusumawati (2022) dalam penelitiannya bahwa penggunaan media *game Scratch* di dalam kegiatan pembelajaran mengefektifkan proses belajar mengajar dibandingkan pembelajaran tanpa media *game Scratch*. Sejalan dengan informasi yang diperoleh dari hasil penelitian tersebut, Hakim & Kasiyun (2024) menyebutkan bahwa hasil belajar matematika dapat meningkat karena penggunaan media berbasis *Scratch* dalam proses pembelajaran.

Desain *game* petualangan yang menarik pada media *Shape Safari* dapat meningkatkan keinginan untuk belajar peserta didik. Antusiasme ditunjukkan oleh peserta didik pada saat mereka berusaha memahami materi karakteristik bangun datar pada media *Shape Safari*. Peserta didik memberikan respon positif terhadap penggunaan media berbasis *Scratch* yang ditandai dengan meningkatnya hasil belajar. Hal tersebut disebabkan rasa senang dan semangat yang muncul ketika peserta didik belajar menggunakan media *Scratch* (Chaerunnisa & Bernard, 2021). Hal tersebut dikuatkan oleh Jannah et al. (2024) bahwasanya media berbasis *Scratch* efektif meningkatkan hasil belajar matematika karena materi yang disajikan secara visual dan interaktif sehingga memunculkan minat belajar yang tinggi dibandingkan dengan menggunakan media pembelajaran konvensional.

## SIMPULAN

Multimedia pembelajaran interaktif *Shape Safari* berbasis *Scratch* berhasil dikembangkan pada materi karakteristik bangun datar dalam bentuk *game* petualangan menemukan karakteristik bangun datar yang dilengkapi fitur Ransel, Peta, Kamus, dan Pos Istirahat. Peserta didik menyelesaikan permainan dengan dibantu oleh tokoh Momo yang memberikan umpan balik dalam setiap aktivitas eksplorasi. Media *Shape Safari* yang telah

dikembangkan memiliki kelayakan yang sangat layak sebagai media pembelajaran secara perolehan persentase kelayakan sebesar 95% oleh ahli media dan 91% oleh ahli materi. Dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi karakteristik bangun datar, media *Shape Safari* tergolong cukup efektif dengan skor N-Gain 0,71 (tinggi).

#### Daftar Pustaka

- Apriliani, S. P., & Radia, E. H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Cerita Bergambar Untuk Meningkatkan Minat Membaca Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 994–1003. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.492>
- Chaerunnisa, N. A., & Bernard, M. (2021). Analisis Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Scratch. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(6), 1577–1584. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i6.1577-1584>
- Cross, R., & Gardner, T. (2018). *Simple Coding for Total Beginners : Book of Scratch*. Raspberry Pi Trading Ltd. <https://library.darakhtdanesh.org/en/resource/12441>
- Erawati, Y., Raharjo, & Azizah, U. (2020). Pengembangan Media Ensiklopedia Bentuk dan Fungsi Tumbuhan Melatihkan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 4(2), 195–205. <https://doi.org/10.21067/jbpd.v4i2.4389>
- Faujiah, S., & Nurafni. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Perkalian pada Pembelajaran Matematika Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 829–840. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2588>
- Feka, F., & Watini, S. (2022). Penerapan Reward Asyik dalam Meningkatkan Minat Baca melalui Permainan Tebak Huruf di Paud Uma Kandung Tambarangan. *JiIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 5(8), 2849–2854. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i8.773>
- Gusfenti, V., Aryani, Z., & Sarmita, D. (2024). Jurnal Penelitian Nusantara Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Project Based Learning pada Siswa Kelas V SD Negeri 12 Batang Lawe Kabupaten Solok Selatan. *Jurnal Penelitian Nusantara*, 1(1), 12–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.59435/menulis.v1i1.2>
- Hakim, M. W. A., & Kasiyun, S. (2024). Penerapan Scratch Sebagai Media Pembelajaran Inovatif pada Materi Bangun Ruang Siswa Kelas V. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(4), 12487–12493. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i4.34055>
- Harmini, T., Pradhana, F. R., Suryanita, D. N., & Warniasih, K. (2024). Implementasi Game Edukasi 3D pada Materi Aljabar Melalui Game Development Life Cycle (GDLC). *RIEMANN (Research of Mathematics and Mathematics Education)*, 6(1), 23–38. <https://doi.org/10.38114/rksfhj44>
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., Masdiana, & Purwanita, I. M. I. (2021). *Media Pembelajaran*. Tahta Media Group.
- Janata, R., Priandika, A. T., & Gunawan, R. D. (2022). Pengembangan Game Petualangan Edukasi Pengenalan Satwa Dilindungi di Indonesia Menggunakan Construct 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 3(3), 286–294. <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i3.2035>
- Jannah, M., Fitriyana, N., & Nugroho, K. U. Z. (2024). Model Discovery Learning Berbantuan Media Scratch pada Materi Bangun Ruang. *Wiyata Dharma : Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 12(2), 186–194. <https://doi.org/https://doi.org/10.30738/wd.v12i2.17506>
- Kurniawan, F., & Indrakusuma, A. H. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Adventure Berbasis Dekstop Materi Suhu dan Kalor Menggunakan Costruct 2. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 11(2), 43–49. <https://doi.org/10.35134/jpti.v11i2.206>
- Kusuma, J. W., Supardi, Akbar, M. R., Ratnah, Fitrah, M., & Sepriano. (2023). *Dimensi Media Pembelajaran*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. [www.sonpedia.com](http://www.sonpedia.com)
- Kusumawati, E. R. (2022). Efektivitas Media Game Berbasis Scratch pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar.

- Jurnal Basicedu*, 6(2), 1500–1507. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2220>
- Lamote, H., & Ririn, W. (2023). Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Suluh Pendidikan*, 11(1), 81–89. <https://doi.org/10.36655/jsp.v11i1.1089>
- Legowo, Y. A. S., Puspitasari, N., Shintya, Y., Baligh, L. N. A., & Setiyawan, J. N. (2023). Gamifikasi: identifikasi jenis permainan siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 1–11. <https://doi.org/10.30659/pendas.10.1.1-11>
- Mukarromah, A., & Andriana, M. (2022). Peranan Guru dalam Mengembangkan Media Pembelajaran. *Journal of Science and Education Research*, 1(1), 43–50. <https://doi.org/10.62759/jser.v1i1.7>
- Pagarra, H., Syawaluddin, A., Krismanto, W., & Sayidiman. (2022). *Media Pembelajaran*. Badan Penerbit UNM.
- Prameswara, A. Y. (2023). Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 SDK Wignya Mandala Melalui Pembelajaran Kooperatif. *Jurnal Kateketik Dan Pastoral*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.12568/sapa.v8i1.327>
- 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/https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.p%25p>
- Raharjo, A. S. A., Rufi'i, & Hartono. (2022). Penerapan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Bermuatan Game Edukasi untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar. *JUPI: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika*, 7(2), 441–452. <https://doi.org/https://doi.org/10.29100/jipi.v7i2.2823>
- Rahmadhea, S. (2024). Pemanfaatan Game Edukasi Untuk Meningkatkan Minat Dan Pemahaman Siswa Dalam Pembelajaran Sains. *JSE: Journal Sains and Education*, 2(2), 33–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.59561/jse.v2i02.380>
- Rahmadika, F. S., Nurfitriana, R., Tambunan, Y. A. M., & Nurdiansyah. (2024). Implications of Educational Digital Media Scratch Games in Social Sciences Learning for Primary School Student Motivation. *Elementaria: Journal of Educational Research*, 2(1), 1–18. <https://doi.org/10.61166/elm.v2i1.50>
- Rivaldi, M. F., & Kurniawan, Y. I. (2021). Game Edukasi Pengenalan dan Pembelajaran Berhitung untuk Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 11(1), 47–59. <https://doi.org/10.34010/jamika.v11i1.4354>
- Riyadi, T., & Wibawa, S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Quizizz pada Pembelajaran PPKN di SD Kelas 5. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 2548–6950. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v9i1.11962>
- Rufaída, E. (2021). Student Learning Readiness In The Teaching And Learning Process In Elementary Schools. *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series*, 4(6), 309–314. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/shes.v4i6.68460>
- Sudihartinih, E., Novita, G., & Rachmatin, D. (2021). Desain Media Pembelajaran Matematika Topik Luas Daerah Segitiga Menggunakan Aplikasi Scratch. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1390–1398. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.643>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan* (3rd ed.). Alfabeta.
- Sukarelawa, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking*. Suryacahya.
- Tanjung, Y. P. (2022). Hubungan Minat Belajar dan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas V di MIS Nurul Hikmah Ujung Padang. *Pionir: Jurnal Pendidikan*, 11(1), 2022. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22373/pjp.v11i1.13108>
- Wahidatussyadiyah, A., Nurfitriani, M., & Permana, R. (2024). Pengembangan Media Interaktif Siperasa (Sistem Pernapasan Manusia) Berbasis Scratch pada Materi IPA Kelas 5 di SDN Cisengkol. *SAKOLA: Journal of Sains Cooperative Learning and Law*, 1(2), 832–844. <https://doi.org/10.57235/sakola.v1i2.3507>
- Yunanto, D. (2021). Game Edukasi Puzzle Rumah Adat Tradisional Indonesia Berbasis Android. *Jurnal*

*Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA), 2(3), 414-420.*  
<https://doi.org/10.33365/jatika.v2i3.1254>