

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBANTUAN APLIKASI SCRATCH
SISWA KELAS VII SMPN 7 BALIKPAPAN TAHUN
AKADEMIK 2023/2024**

Nanda Maulidina Rahadi¹, Nur Ismiyati²
Universitas Balikpapan^{1, 2}

pos-el: nandamaulidina.r05@gmail.com¹, nurismiyati@uniba-bpn.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui proses dan hasil pengembangan media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *Scratch* pada siswa kelas VII SMP Negeri 7 Balikpapan. Penelitian ini mengadaptasi model pengembangan McKenney yang terdiri dari 3 fase: Analisis Konsep, Proses Prototyping, dan Evaluasi Semi Sumatif. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, dokumentasi, kuesioner serta tes. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yakni teknik analisis data kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *Scratch* telah melalui proses yaitu 1) Fase analisis konsep meliputi tahap kajian literatur, kajian konteks dan validasi konsep. 2) Fase proses prototyping meliputi tahap kegiatan perancangan prototipe intervensi, pengembangan produk dan evaluasi formatif. 3) Fase evaluasi semi-sumatif meliputi tahapan pemberian tes hasil belajar kepada siswa dan media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *Scratch* sangat valid, praktis dan efektif sehingga media ini dikatakan layak untuk dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran matematika siswa kelas VII SMP Negeri 7 Balikpapan.

Kata kunci: Media, Pembelajaran matematika, *Scratch*

ABSTRACT

This research aims to understand the process and results of developing mathematics learning media assisted by the Scratch application for seventh-grade students at SMP Negeri 7 Balikpapan. This research adapts the McKenney development model, which consists of 3 phases: Concept Analysis, Prototyping Process, and Semi-Summative Evaluation. Data collection techniques used interviews, observations, documentation, questionnaires, and tests. The data analysis techniques used in this research are the validity, practicality, and effectiveness analysis techniques. The results of the study indicate that the mathematics learning media assisted by the Scratch application has undergone a process comprising: 1) the concept analysis phase, which includes stages of literature review, context study, and concept validation; 2) the prototyping process phase, which includes stages of intervention prototype design activities, product development, and formative evaluation; and 3) the semi-summative evaluation phase, which includes stages of administering learning outcomes tests to students and the mathematics learning media assisted by the Scratch application is highly valid, practical, and effective. Therefore, this media is deemed suitable for use as one of the mathematics learning media for students in class VII of SMP Negeri 7 Balikpapan.

Keywords: Media, Mathematics learning, *Scratch*

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), dampaknya dapat dirasakan dalam berbagai aspek kehidupan termasuk Pendidikan. Pendidikan telah mengalami transformasi yang signifikan dengan integrasi teknologi berupa internet dalam proses pembelajaran. Internet memberikan akses yang lebih mudah dan fleksibel terhadap materi pelajaran sehingga memungkinkan siswa untuk belajar kapan dan dimana saja (Nurfadhillah, 2021,p.9). Namun, penggunaan internet yang tidak terarah dapat berakibat negatif jika tidak disertai dengan pendampingan dan sosialisasi yang tepat (Qashlim, 2021, p.8). Dalam memanfaatkan internet agar memberikan dampak positif sebagai sumber atau media belajar, guru perlu melakukan inovasi yang memungkinkan adanya kemajuan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran di kelas (Rihani, 2022, p.2). Inovasi tersebut dapat berupa model pembelajaran ataupun media pembelajaran yang akan diterapkan di kelas.

Media pembelajaran merupakan komponen pembelajaran yang dapat secara efektif dan efisien menunjang tercapainya tujuan pembelajaran (Purwaningsih, 2022, p.3). Media pembelajaran berbasis teknologi berpotensi besar untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. media ini dapat membangkitkan minat serta motivasi dalam proses pembelajaran terutama dalam mata pelajaran yang dianggap sulit seperti matematika (Subroto, 2023, p.1). Banyak sekolah di Indonesia yang mulai menerapkan sistem pembelajaran berbasis teknologi untuk mempersiapkan siswa menghadapi masa depan (Jamun, 2023, p.6). Salah satu sekolah yang mulai memperkenalkan sistem ini yaitu SMP Negeri 7 Balikpapan.

Observasi di SMP Negeri 7 Balikpapan, menunjukkan bahwa sekolah telah memfasilitasi kelas dengan proyektor untuk menunjang pembelajaran siswa di kelas selain itu sekolah juga menyediakan laboratorium komputer, namun di beberapa kelas VII fasilitas tersebut belum maksimal digunakan siswa selama pembelajaran sehingga berdampak pada keberhasilan belajar siswa. Hasil observasi di salah satu kelas VII di SMP Negeri 7 Balikpapan selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengikuti pembelajaran dengan baik dan memperhatikan saat guru menerangkan dipapan tulis dengan metode ceramah, sebagian lainnya terlihat meletakkan kepalanya di atas meja dan hanya mendengarkan tetapi tidak memperhatikan akibatnya siswa terlihat bosan dan tidak fokus belajar.

Hasil wawancara dengan guru matematika yang mengajar di kelas diperoleh pernyataan bahwa selain permasalahan sebagian siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru ada permasalahan lainnya yaitu siswa malas membaca materi yang tersedia di buku sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa dan materi pembelajaran matematika dikelas telah sampai pada Bangun ruang. Hal ini dibuktikan dengan dokumentasi data penilaian akhir semester ganjil terlihat bahwa dari 33 siswa terdapat sebesar 88% siswa yang belum mencapai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) dan 12% siswa yang mencapai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) dan dengan rentang 76-85.

Wawancara juga dilakukan kepada beberapa siswa kelas VII hasilnya menunjukkan sebagian besar siswa kelas VII SMP Negeri 7 memiliki gawai

dengan sistem android dan sebagian lainnya menggunakan gawai dengan sistem operasi *IOS*. Di luar jam pembelajaran siswa menggunakan gawai untuk berbagai hal, salah satunya bermain suatu permainan menggunakan jaringan internet yang dianggap menyenangkan, hal ini semata dilakukan siswa untuk menghilangkan rasa lelah setelah mengikuti pembelajaran yang telah berlangsung. Untuk menciptakan kegiatan yang menyenangkan selama proses pembelajaran matematika di kelas guru memerlukan media pembelajaran khususnya media pembelajaran interaktif berbasis teknologi di mana siswa dapat memahami konsep sambil belajar (Sari, 2022, p.3). Salah satu aplikasi yang dapat membantu mengembangkan media pembelajaran mengemukakan aplikasi *Scratch* memungkinkan pembuatan game berbasis platform Android untuk meningkatkan pemikiran logis dan pemahaman materi secara interaktif. Menurut Nurfadhillah (2021, p.1), Media adalah bentuk komunikasi, baik cetak maupun audio visual, beserta perangkatnya. Penelitian pengembangan media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *Scratch* ini menggunakan media berbasis *game* edukasi dimana media ini dapat digunakan didalam kelas maupun diluar ruangan dengan ketentuan gawai harus terhubung dengan jaringan internet. Selain itu media berbasis *game* edukasi ini digunakan agar siswa tidak merasa bosan selama proses pembelajaran.

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang membahas media pembelajaran menggunakan aplikasi *Scratch* sebagai solusi dari permasalahan serupa dengan yang ditemukan. Penelitian Yulianisa & Sudihartinih (2022, p.12); Penelitian Sudihartinih *et al* (2021, p.7); Libryanti & Sudihartinih (2023, p.1)

menunjukkan hasil positif dalam pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *Scratch*.

Hasil dari penelitian terdahulu dan hasil wawancara dengan guru yang menyatakan materi pembelajaran matematika dikelas sampai pada materi bangun ruang memberikan inspirasi untuk melakukan pengembangan media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *Scratch* pada materi bangun ruang sebagai solusi dari permasalahan potensi yang ditemukan pada subjek penelitian. Penelitian ini dilakukan di daerah kalimantan timur tepatnya di kota Balikpapan dikarenakan masih sangat sedikit untuk ditemui adanya penelitian pengembangan media belajar matematika berbantuan aplikasi *Scratch* di daerah tersebut.

Tujuan dilakukannya penelitian pengembangan ini yaitu:

- 1) Untuk mengetahui proses pengembangan media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *Scratch*.
- 2) untuk mengetahui hasil pengembangan media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *Scratch* yang valid, praktis, dan efektif.

Aplikasi *Scratch* saat ini digunakan di lebih dari 200 negara dan diterjemahkan ke dalam 70 bahasa (Pérez-Jorge & Martínez-Murciano, 2022, p.2). *Scratch* merupakan platform pemrograman visual yang dirancang untuk memudahkan pembelajaran dengan antarmuka yang intuitif dan blok-blok kode yang dapat disusun secara visual, *Scratch* memungkinkan pengguna untuk membuat animasi, permainan, dan proyek interaktif lainnya tanpa harus memiliki pengetahuan pemrograman yang mendalam. Rozandy & Koten (2021, p.2) menyatakan bahwa

Scratch adalah aplikasi yang memungkinkan untuk membuat cerita interaktif, permainan interaktif, dan animasi dan membaginya dengan orang lain melalui Internet. Dalam pengembangan media. Penelitian Libryanti & Sudihartinih (2023, p.2) menunjukkan bahwa aplikasi *Scratch* yang dikembangkan oleh *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif sejalan dengan penelitian Sembring *et al* (2022, p.2) yang menunjukkan pengembangan media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *Scratch* valid, praktis, dan efektif.

2. METODE PENELITIAN

Menurut Ritonga *et al.* (2022, p.2), Pengembangan adalah proses merancang pembelajaran secara logis dan sistematis, memperhatikan kemampuan siswa dan menentukan segala sesuatu yang akan dilakukan dalam proses kegiatan pembelajaran. Setiya & Yoga Azhima (2017, p.4) menjelaskan bahwa pertimbangan pemilihan model pengembangan terdiri dari beberapa kriteria diantaranya adalah kejelasan kebutuhan pengguna (Clarity user requirement), waktu pelaksanaan (Short time schedules), dan visibilitas jadwal pelaksanaan (Schedule visibility). Dengan mempertimbangkan 3 hal tersebut dan tujuan dari pengembangan model pengembangan yang cocok digunakan adalah model McKenney. Tujuan utama penelitian ini mengadaptasi model McKenney adalah mengembangkan media pembelajaran yang tidak hanya memfasilitasi transfer pengetahuan tetapi juga mendorong partisipasi aktif dan pemahaman mendalam siswa. pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *Scratch* ini, aplikasi *Scratch* digunakan sebagai platform untuk

mengembangkan media pembelajaran matematika yang interaktif. Melalui antarmuka yang ramah pengguna dan kemampuannya untuk menciptakan proyek-proyek interaktif tanpa harus memiliki pengetahuan pemrograman yang mendalam, *Scratch* memberikan kesempatan untuk menyusun aktivitas pembelajaran yang menarik dan relevan dengan materi matematika yang diajarkan. Dengan memanfaatkan fitur-fitur seperti animasi, suara, dan interaktivitas yang ditawarkan oleh *Scratch*.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari model McKenney. Penelitian ini melalui proses fase, yaitu

- 1) Fase analisis konsep meliputi tahap kajian literatur, kajian konteks dan validasi konsep.
- 2) Fase proses prototyping meliputi tahap kegiatan perancangan prototipe intervensi, pengembangan produk dan evaluasi formatif.
- 3) Fase evaluasi semi-sumatif meliputi tahapan pemberian tes hasil belajar kepada siswa. Dalam penelitian ini produk dikembangkan dan dikaji tingkat kualitasnya menurut kriteria Nieveen yaitu berdasarkan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 7 Balikpapan. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi, kuesioner, dan tes. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar kuesioner dan lembar tes. Kuesioner pada penelitian ini bersifat luring dan menggunakan *scale likert* sebagai skala pengukuran data. Pada tiap-tiap kuesioner, peneliti memberikan jawaban atas tiap indikator kuesioner yang berupa pernyataan yang memiliki skor 1 sampai 4 yakni sangat setuju skor 4, setuju skor 3, Tidak setuju memiliki skor 2 dan sangat tidak setuju memiliki

skor 1. Kuesioner pada penelitian ini ditunjukkan ke beberapa pihak yakni kuesioner validasi untuk ahli media dan ahli materi, kuesioner kepraktisan untuk guru pembelajaran matematika serta siswa. Data yang diperoleh dari kuesioner validasi ahli media digunakan untuk menyimpulkan apakah media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi Scratch layak untuk di uji coba kepada siswa di sekolah. Data yang diperoleh dari kuesioner validasi ahli digunakan untuk menilai kualitas materi yang terdapat pada media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi Scratch.

Tes pada penelitian ini digunakan sebagai data yang dianalisis untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi Scratch. Tes pada penelitian ini berupa tes uraian yang diberikan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 7 Balikpapan yang telah memainkan media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi Scratch. Tes yang diberikan terdiri dari 5 butir soal dengan penskoran telah ditentukan peneliti. Soal tes yang diberikan memiliki tiga jenis tingkatan yaitu C1(mengingat) , C2 (Memahami) dan C4 (Menganalisis). Tes yang digunakan divalidasi terlebih dahulu oleh guru matematika dan ahli materi sebelum diberikan kepada siswa.

Penelitian ini menggunakan uji coba satu-satu yang terdiri dari 5 siswa kelas VII-E yang belum pernah menjadi subjek uji coba dan 1 guru matematika, Uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang siswa kelas VII-E lainnya yang belum pernah menjadi subjek uji coba dan 1 guru matematika dan Uji coba kelompok besar yang terdiri seluruh siswa dikelas VII-G dan 1 guru matematika yang belum pernah menjadi subjek uji coba. Pada ketiga uji coba ini diberikan lembar kuesioner respon guru dan lembar kuesioner respon siswa untuk mengetahui kepraktisan. Pada

uji kelompok besar diberikan lembar tes hasil belajar berupa tes uraian yang terdiri dari 5 soal untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran.

Jenis data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif yang di peroleh dapat berupa komentar, saran, dan masukan yang diberikan oleh para ahli, guru matematika, maupun siswa. Data tersebut dianalisis kemudian disajikan dalam bentuk narasi deskriptif sedangkan kuantitatif pada penelitian ini diperoleh hasil tes siswa ketika memainkan media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi Scratch, serta skor yang diperoleh dari kuesioner penilaian ahli media, ahli materi, guru pembelajaran matematika serta siswa. Media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi Scratch dikatakan valid apabila memperoleh skor persentase kevalidan minimal sebesar 50% yaitu kategori minimal valid, dikatakan praktis ketika persentase kepraktisan nya minimal sebesar 50% yaitu pada kategori praktis dan dikatakan efektif ketika persentase banyaknya siswa yang mencapai nilai tes hasil belajar diatas atau sama dengan 76 lebih dari 60% dari jumlah keseluruhan siswa kelas VII yang menjadi sampel penelitian di SMP Negeri 7 Balikpapan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan dan penelitian dilakukan di kelas VII E dan VII G SMP Negeri 7 Balikpapan. Penelitian tersebut menghasilkan produk Media Pembelajaran Matematika berbantuan Aplikasi *Scratch*. Produk dikemas dalam bentuk *link* dan *QR Code* yang diberikan kepada siswa yang digunakan untuk belajar di dalam kelas maupun secara mandiri. Penelitian ini melalui proses 1) Fase analisis konsep meliputi tahap kajian literatur, kajian konteks dan validasi konsep. 2) Fase proses

prototyping meliputi tahap kegiatan perancangan prototipe intervensi, pengembangan produk dan evaluasi formatif. 3) Fase evaluasi semi-sumatif meliputi tahapan pemberian tes hasil belajar kepada siswa.

Tahapan perancangan prototipe intervensi dan pengembangan prototipe merupakan tahapan dimana prototipe 1 dikembangkan oleh peneliti. Kemudian setelah prototipe 1 selesai, prototipe 1 dilanjutkan ke tahap evaluasi formatif. Pada tahap evaluasi formatif dilakukan uji kevalidan yang dilakukan dengan validasi ahli yang mana prototipe 1 dan instrumen penelitian di uji coba oleh 2 ahli media dan 2 ahli materi, uji kepraktisan yang dilakukan dengan memberikan kuesioner respon siswa dan guru pada uji satu-satu, uji kelompok kecil, dan uji kelompok besar. Setelah prototipe di revisi dan memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan, yang terakhir dilakukan tahap evaluasi semi sumatif dimana siswa diberikan tes untuk menguji keefektifan.

Berdasarkan uji kevalidan dari 2 ahli media dan 2 ahli materi diperoleh persentase rata-rata hasil validasi keseluruhan sebesar 86% pada kriteria sangat valid. Artinya prototipe 1 dan instrumen penelitian layak digunakan. Bersamaan dengan uji kevalidan dilakukan uji satu satu untuk mengukur kepraktisan, uji satu satu ini prototipe 1 diuji coba oleh guru mata pelajaran dan 5 orang siswa yang dipilih secara random sampling. Dari hasil uji coba satu-satu diperoleh persentase 83 % pada kriteria sangat praktis artinya produk yang dikembangkan praktis di uji coba satu-satu. Setelah media di revisi selanjutnya dilakukan uji kelompok kecil terhadap prototipe 2 dan diperoleh nilai kepraktisan sebesar 78% dengan kriteria sangat praktis, karena pada prototipe masih terdapat permasalahan dari aplikasi

maka dilakukan revisi setelah itu dilakukan uji coba kelompok besar terhadap prototipe 3 dan diperoleh nilai kepraktisan sebesar 81% dengan kriteria praktis, karena pada prototipe 3 tidak ada permasalahan dari aplikasi jadi tidak dilakukan revisi dan uji coba lebih lanjut. Berikut hasil tampilan-tampilan dalam prototipe 3 serta penjabarannya.

1) Tampilan Awal

Tampilan Awal adalah tampilan sebelum menu utama muncul seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan awal produk akhir

2) Tampilan Menu Utama

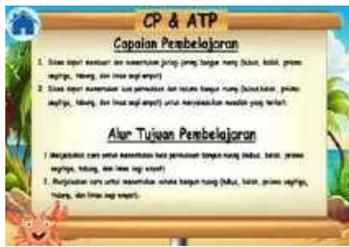
Tampilan menu utama akan muncul setelah pada tampilan awal di tekan tombol bermain dan akan muncul gambar seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan menu utama

3) Tampilan CP & ATP

Tampilan CP & ATP (Capaian pembelajaran dan alur pembelajaran) digunakan untuk mengetahui apa saja yang perlu dipelajari dalam materi bangun ruang, setelah di tekan tombol CP & ATP akan muncul gambar seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan CP & ATP

4) Tampilan Petunjuk

Tampilan Petunjuk digunakan untuk mengetahui cara menggunakan media yang dibuat, setelah di tekan tombol Petunjuk akan muncul gambar seperti pada Gambar 4.



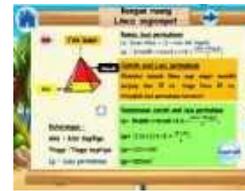
Gambar 4. Tampilan Petunjuk

5) Tampilan Materi

Materi digunakan untuk mempelajari bangun ruang. Setelah di tekan tombol Materi akan muncul gambar seperti pada Gambar 5. Dalam tampilan materi terdapat beberapa tombol sesuai dengan bangun ruang yang akan dipelajari contoh jika menekan tombol kubus maka tampilan akan berubah ke materi kubus gambar kumpulan tampilan materi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5. Tampilan menu materi produk akhir



Gambar 6. Kumpulan tampilan materi

6) Tampilan Kuis

Kuis digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman pengguna setelah membaca materi, setelah di tekan tombol kuis akan muncul gambar seperti pada Gambar 7. Setelah memilih salah satu jawaban di kuis tampilan otomatis berganti pada pembahasan soal seperti pada gambar Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan kuis produk akhir



Gambar 8. Tampilan pembahasan kuis

7) Tampilan Profil

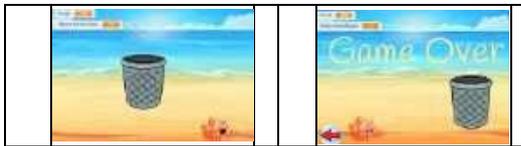
Profil digunakan untuk mengetahui informasi tentang pengembang media, setelah di tekan tombol Profil akan muncul gambar seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan profil

8) Tampilan *ice breaking*

Ice breaking digunakan untuk mengembalikan semangat belajar pengguna agar tidak bosan, setelah di tekan tombol  akan muncul gambar seperti pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan *Ice breaking*

9) Tampilan total skor dan poin digunakan untuk menunjukkan hasil kuis serta *ice breaking* seperti pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan total skor dan poin

Media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *Scratch* dapat dibuka pada [link https://scratch.mit.edu/projects/1009704121](https://scratch.mit.edu/projects/1009704121) atau barcode pada Gambar 12.



Gambar 12. Barcode media produk terakhir

Media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *Scratch* memperoleh hasil kevalidan, kepraktisan dan keefektifan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Kevalidan, kepraktisan, keefektifan

No	Uji	Hasil	Kategori
1	Kevalidan	86%	Sangat valid
2	kepraktisan	81%	Praktis
3	Kefektifan	67,74%	Efektif

Hasil penilaian validasi ahli media

dan materi pada prototipe 1 persentase validator ahli sebesar 86% pada kriteria sangat valid, uji coba kelompok besar terhadap prototipe 3 diperoleh nilai kepraktisan sebesar 81% dengan kriteria praktis dan persentase keefektifan sebesar 67,74% pada kriteria efektif. Artinya media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *Scratch* telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Wardani *et al* (2022, p.9); Khalil & Wardana, (2022, p.8) dan Udayani *et al*, (2024, p.8) yang menyatakan bahwa *game Scratch* valid, praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran serta pada penelitian.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan produk media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *Scratch*, dapat disimpulkan bahwa:

1. Media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *Scratch* telah melalui proses fase, yaitu 1) Fase analisis konsep meliputi tahap kajian literatur, kajian konteks dan validasi konsep. 2) Fase proses prototyping meliputi tahap kegiatan perancangan prototipe intervensi, pengembangan produk dan evaluasi formatif. 3) Fase evaluasi semi-sumatif meliputi tahapan pemberian tes hasil belajar kepada siswa.
2. Media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *Scratch* termasuk ke dalam kriteria sangat valid dengan persentase kevalidan sebesar 86%, termasuk ke dalam kriteria praktis dengan persentase kepraktisan sebesar 81% dan berada dalam kriteria efektif dengan persentase keefektifan

sebesar 67,74%.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Jamun, Y. M., Ntelok, Z. R. E., & Ngalu, R. (2023). Pentingnya Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Menunjang Pembelajaran Sekolah Dasar. *Edukasia: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 2149–2158. <https://doi.org/2721-1150>
- Khalil, N. A., & Wardana, M. R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi *Scratch* Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 1(3), 121–130. <https://doi.org/10.33578/kpd.v1i3.45>
- Libryanti, F., & Sudihartinih, E. (2023). Desain Game Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Matematika Materi Bentuk Penyajian Fungsi Memanfaatkan Software *Scratch*. *Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(1), 112–127. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30587/postulat.v4i1.5696>
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sd Negeri Kohod Iii. *PENSA : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 243–255. <https://doi.org/https://ejournal.stitp.n.ac.id/index.php/pensa/article/view/1338>
- Priscila Ritonga, A., Putri Andini, N., Iklimah, L., & Pendidikan Guru, J. (2022). Pengembangan Bahan Ajaran Media. *Jurnal Multidisiplin Dehasen*, 1(3), 343–348.
- Purwaningsih, I., Marliansyah, I. S., & Rukiyah, S. (2022). Analisis Manfaat Penggunaan Media Sosial Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Indonesia Dalam Meningkatkan Prestasi Siswa. *Jurnal Visionary: Penelitian Dan Pengembangan Dibidang Administrasi Pendidikan*, 10(2), 19. <https://doi.org/10.33394/vis.v10i2.6156>
- Qashlim, A., Asis, A., & Andriani, A. (2021). Internet Masuk Desa: Sebuah Upaya Literasi Digital Untuk Menciptakan Masyarakat Melek Teknologi Pada Desa Piriang Kecamatan Tutar. *Sipissangngi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 61. <https://doi.org/10.35329/sipissangngi.v1i1.1986>
- Rihani, A. L., Maksum, A., & Nurhasanah, N. (2022). Studi Literatur : Media Interaktif Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, 7(2), 123–131. <https://doi.org/10.26618/jkpd.v7i2.7702>
- Rozandy, M. P. ., & Koten, Y. P. (2021). *Scratch* Sebagai *Problem Solving Computational Thinking* Dalam Kurikulum Prototipe. *Jurnal In Create*, 8, 11–17. <https://increate.nusanipa.ac.id/index.php/increate/article/view/34>
- Sari, E. R., Yusnan, M., & Matje, I. (2022). Peran Guru Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Media Pembelajaran. *Jurnal Eduscience*, 9(2), 583–591. <https://doi.org/10.36987/jes.v9i2.3042>
- Sembring, T. Y., Hutauruk, A. J. B., Marbun, Y., & Manalu, J. B.

- (2022). Pembelajaran *Scratch* Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Himpunan. *Jurnal Ilmiah Fakultas KIP Universitas Quality*, 6(2), 109–119.
<http://repository.uhn.ac.id/handle/123456789/7702>
- Setiya, B., & Yoga Azhima, A. H. (2017). Analisis Pemilihan Penerapan Proyek Metodologi Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak. *Teknologi Dan Informasi*, 5(November).<https://doi.org/https://doi.org/10.34148/teknika.v5i1.48>
- Subroto, D. E., Supriandi, Wirawan, R., & Rukmana, A. Y. (2023). Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 473–480.
<https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i07.542>
- Sudihartinih, E., Novita, G., & Rachmatin, D. (2021). Desain Media Pembelajaran Matematika Topik Luas Daerah Segitiga Menggunakan Aplikasi *Scratch*. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1390–1398. <https://www.j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/643>
- Udayani, N. K. R. T. K., Sudiana, I. N., & Putrayasa, I. B. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran *Scratch* Pada Topik Sistem Pencernaan Manusia Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *PendasI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(1), 159–167.
https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_pendas/article/view/3228/1412
- Wardani, P. M. A., Permana, E. P., & Wenda, D. D. N. (2022). Pengembangan Media Game *Scratch* Pada Pembelajaran Ipa Kelas V Materi Alat Pernapasan Pada Hewan. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 9(1), 40–49.
<https://doi.org/10.47668/edusaintek.v9i1.375>
- Yulianisa, A., & Sudihartinih, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Aljabar Berbasis Aplikasi *Scratch*. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 10(2), 142–156.<https://doi.org/10.23960/mtk/v10i2.pp142-156>