

<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i4.2632>

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Scratch Elemen Bilangan Fase A pada Kurikulum Merdeka

Rohmah Indahwati , Hasan Basri , Septi Dariyatul Aini 

How to cite : Indahwati, R., Basri, H., & Aini, S. D. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Scratch Elemen Bilangan Fase A pada Kurikulum Merdeka. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(4), 1626 - 1637. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i4.2632>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i4.2632>



Opened Access Article



Published Online on 30 December 2024



Submit your paper to this journal



Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Scratch Elemen Bilangan Fase A pada Kurikulum Merdeka

Rohmah Indahwati^{1*} , Hasan Basri² , Septi Dariyatul Aini³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Madura

Article Info

Article history:

Received Nov 12, 2024

Accepted Dec 24, 2024

Published Online Dec 30, 2024

Keywords:

Pengembangan
Media Pembelajaran
Scratch
Bilangan
Fase A

ABSTRAK

Pemanfaatan media pembelajaran seperti scratch, geogebra, maupun aplikasi lain sangat penting bagi siswa di sekolah dasar, namun demikian belum ditemukan pengembangan media scratch pada elemen bilangan pada fase A. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis scratch elemen bilangan pada fase A pada kurikulum merdeka. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini mempunyai 5 tahapan, yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi). Kami menggunakan lembar validasi, angket dan lembar observasi untuk mengumpulkan data penelitian. Analisis data dilakukan dengan tahapan reduksi, penyajian dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini adalah media scratch elemen bilangan fase A pada kurikulum merdeka dinyatakan valid berdasarkan hasil validasi ahli pembelajaran dan media yang diperoleh sebesar 0,83 dan 0,82 dalam kategori validitas tinggi. Sedangkan angket kepraktisan yang diberikan guru dan siswa diperoleh hasil 92% dan 90% dengan kategori sangat praktis.



This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Rohmah Indahwati,
Program Studi Pendidikan Matematika,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Madura,
Jl. Raya Panglegur KM 3,5 Pamekasan, Jawa Timur, Indonesia
Email: indah_math@unira.ac.id.

Pendahuluan

Perkembangan kemampuan kognitif manusia menurut piaget terbagi dalam beberapa tahap (Suparno, 2006). Tahap pertama sensorimotori (0-2 tahun), pada tahap sensori bayi bergerak dari tindakan reflex instinktif pada saat lahir sampai permulaan pemikiran simbolis. Tahap kedua pra-operasional (2-7 tahun) pada tahap ini, anak mulai merepresentasikan dunia dengan kata-kata dan gambar-gambar. Tahap ketiga operasional konkret (7-12 tahun), pada tahap ini akan dapat berpikir secara logis mengenai peristiwa-peristiwa yang konkrit dan

mengklasifikasikan benda-benda ke dalam bentuk-bentuk yang berbeda. Tahap yang terakhir atau keempat adalah operasional formal (>12 tahun), pada tahap ini individu sudah mulai memikirkan pengalaman konkret dan memikirkannya secara lebih abstrak, idealis dan logis.

Berdasarkan perkembangan kemampuan kognitifnya, siswa pada fase A (kelas 1 dan kelas 2) berada pada tahap ketiga yaitu operasional konkret. Siswa pada fase A memiliki rentang usia 7 atau 8 tahun mengembangkan kemampuan mempertahankan ingatan terhadap substansi (Marinda, 2020). Pemanfaatan media pembelajaran pada tahap operasional konkret tentunya sangat tepat, khususnya bagi siswa pada rentang usia 7 atau 8 tahun yang ada pada fase A (kelas 1 dan kelas 2). Pemanfaatan media pembelajaran audio visual terbukti dapat meningkatkan daya ingat siswa dalam pembelajaran (Hastuti, 2019). Pemanfaatan media pembelajaran tentunya sangat penting mengingat siswa memiliki karakteristik dan gaya belajar yang berbeda-beda, selain itu pemanfaatan media pembelajaran yang tepat dapat memberikan pemahaman yang bermakna bagi siswa.

Namun demikian berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh tim peneliti pada beberapa sekolah dasar di kelas 1 dan 2 (fase A) ditemukan fakta bahwa guru masih minim dalam memanfaatkan media pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil observasi pada tujuh sekolah di Pamekasan terkait pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi diperoleh informasi bahwa guru belum menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi. Guru lebih menekankan pemahaman simbolik pada siswa tanpa menghadirkan substansinya sehingga pembelajaran kurang dekat dan belum bermakna bagi siswa. Pemanfaatan media yang statis seperti penggunaan poster angka kerap kali digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran statis untuk saat ini tentunya kurang mampu menarik minat siswa dalam belajar, terlebih siswa sudah terbiasa dengan kemajuan teknologi yang ada seperti penggunaan handpone dalam keseharian mereka.

Media Scratch menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk media pembelajaran bagi siswa di fase A. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa minat siswa pada pembelajaran yang memanfaatkan media scratch lebih tinggi dari pada pembelajaran biasa tanpa media scratch (Andy & Rosyid, 2022; Chaerunnisa & Bernard, 2021; Jannah et al., 2021; Pratiwi & Bernard, 2021). Pengembangan media scratch sudah banyak dilakukan baik pada jenjang SMP maupun SD. Namun demikian berdasarkan penelurusan yang dilakukan, belum ditemukan pengembangan media scratch pada elemen bilangan pada fase A.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya peneliti melihat adanya urgensi penting untuk melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis media scratch elemen bilangan pada fase A. Melalui pengembangan media pembelajaran ini, diharapkan diperoleh media pembelajaran berbasis scratch yang valid dan praktis untuk digunakan di sekolah.

Metode

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini mempunyai 5 tahapan, yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Develompent* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi) (Cahyadi, 2019). Metode ini dipilih karena dapat menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis scratch elemen bilangan Fase A. Desain penelitian ini mengadopsi model pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahapan yaitu: Tahap analisis bertujuan untuk mengidentifikasi masalah melalui studi literatur, observasi, dan pemberian angket gaya belajar, karakteristik siswa serta minat siswa. Tahap desain meliputi beberapa perencanaan pengembangan media pembelajaran

berbasis scratch diantaranya meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut: 1) Penyusunan konteks dalam pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi bermakna, 2) Mendesain dan memilih gambar pada media scratch sesuai dengan karakteristik dan kebermanian siswa, 3) Mendesain tampilan gerakan, suara dan animasi menarik lainnya pada media pembelajaran berbasis scratch, serta 4) mendesain evaluasi berbasis scratch bagi siswa. Tahap pengembangan dalam Model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk dalam hal ini adalah media pembelajaran berbasis scratch. Langkah pengembangan dalam penelitian ini meliputi kegiatan validasi dan revisi. Tahap implementasi merupakan tahapan untuk mengimplementasikan media pembelajaran berbasis scratch pada pembelajaran. Implementasi akan dilaksanakan di SDN Nyalabuh Daya 2. Terakhir adalah tahap evaluasi, pada tahap ini siswa dan guru diberikan angket untuk mengetahui kepraktisan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan. Evaluasi dilakukan oleh siswa dan guru yang terlibat dalam pelaksanaan implementasi produk. Hasil evaluasi digunakan untuk memberikan umpan balik terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis scratch yang telah dibuat. Kemudian revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh tujuan pengembangan media pembelajaran.

Sampel

Penelitian melibatkan siswa sekolah dasar di kota Pamekasan. Pada uji coba akan dilakukan dalam 1 kelas yang telah dipilih, dengan rincian yaitu: (a) secara keseluruhan siswa akan diajar menggunakan media pembelajaran berbasis scratch pada elemen bilangan di kelas 2; (b) setelah di implementasi selama 3 kali pertemuan; (c) selama di implementasi siswa akan di amati aktivitas terkait pemanfaatan media pembelajaran berbasis scratch; dan (d) di akhir siswa akan diberikan kuesioner untuk melihat tanggapan siswa terhadap media pembelajaran berbasis scratch yang sedang dikembangkan. Selain itu, guru juga diminta untuk mengukur sejauh mana kepraktisan dari media pembelajaran berbasis scratch yang dikembangkan. Pakar/ahli juga dilibatkan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis scratch ini, baik pakar media pembelajaran maupun pakar pembelajaran matematika.

Pengumpulan dan Analisis

Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menggambarkan tahap-tahap pengembangan, menggambarkan hasil pengamatan mengenai implementasi dan kepraktisan modul ajar dan media pembelajaran berbasis scratch yang dikembangkan (Khoirotunnisa, Hasanah & Dermawan, 2018). Analisis data kuantitatif digunakan selama tahap pengembangan. Adapun teknik pengumpulan yang digunakan pada penelitian ini adalah: (a) tahap pendahuluan: menggunakan teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, lembar validasi, angket dan wawancara. Analisis data secara kuantitatif ini digunakan pada tahap pengembangan dan implementasi. Penarikan kesimpulan melalui hasil pengukuran atau pengujian validitas dan kepraktisan modul ajar dan media pembelajaran berbasis scratch pada elemen bilangan Fase A Kurikulum Merdeka. Untuk menilai kualitas modul ajar dan media pembelajaran yang dikembangkan, dilakukan uji validitas dan kepraktisan. Adapun rumus perhitungan yang digunakan untuk analisis data terdapat dalam penelitian ini.

1. Analisis Validitas Modul Ajar dan Media Pembelajaran

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \quad (\text{Fitra \& Maksum, 2021})$$

Keterangan

$$s = r - l_o$$

l_o = angka penilaian validitas terendah
 c = angka penilaian validitas tertinggi
 r = angka penilaian yang diberikan oleh penilai
 n = jumlah validator

Adapun kategori validitas media pembelajaran merujuk pada [Tabel 1](#):

Tabel 1. Kategori Indeks Validitas (V)

Indeks Validitas (V)	Kategori
$0 \leq V \leq 0,4$	Tidak Valid
$0,4 < V \leq 0,8$	Sedang
$0,8 < V \leq 1$	Sangat Valid

2. Analisis Kepraktisan Modul Ajar dan Media Pembelajaran

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

Keterangan

P = Nilai kepraktisan

f = perolehan skor

n = skor maksimum

Adapun kategori kepraktisan media pembelajaran merujuk pada [Tabel 2](#)

Tabel 2. Kriteria Pencapaian Uji kepraktisan Media Pembelajaran

Tingkat Pencapaian (%) (P)	Kategori
$90 \leq P \leq 100$	Sangat Praktis
$80 \leq P < 90$	Praktis
$65 \leq P < 80$	Cukup Praktis
$55 \leq P < 65$	Kurang Praktis
$0 \leq P < 55$	Tidak Praktis

Hasil Penelitian

Berdasarkan metode penelitian yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, yaitu menggunakan model pengembangan ADDIE, maka hasil penelitian ini akan dipaparkan berdasarkan urutan pengembangan model ADDIE sebagai berikut:

Analisis

[Tabel 3](#) menunjukkan rekapitulasi hasil analisis terhadap gaya belajar siswa di kelas II SDN Nyalabuh Daya 2, berdasarkan angket Gaya belajar yang telah diberikan kepada 22 siswa:

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Gaya Belajar Siswa

No	Gaya Belajar	Jumlah	Persentase
1	Visual	10	50%
2	Auditori	4	15%
3	Kinestetik	3	20%
4	Visual-Auditori	2	10%
5	Visual-Kinestetik	1	5%
	Total	20	100%

Berdasarkan rekapitulasi pada Tabel 3, terlihat bahwa gaya belajar siswa mayoritas adalah visual yaitu sebanyak 10 siswa atau 50% dari total jumlah siswa. Hal ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang dibuat harus ramah kepada siswa dengan gaya belajar visual, namun demikian bukan berarti gaya belajar yang lain diabaikan (Nurlatifah & Munandar, 2024; Wassahua, 2016). Selain gaya belajar, pengetahuan awal siswa juga diidentifikasi melalui pemberian tes awal. Tes awal yang diberikan berisi 10 soal uraian singkat yang telah dikembangkan dan dikomunikasikan dengan guru kelas. Tabel 4 menunjukkan hasil tes kemampuan awal siswa:

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Asesmen Awal Siswa

No	Indikator	Kriteria (%)	
		Benar	Salah
1	Membaca bilangan 1-20	95%	5%
2	Membaca bilangan 20-100	90%	10%
3	Menuliskan bilangan 1-20	100%	0%
4	Menuliskan bilangan 20-100	95%	5%
5	Menjumlahkan bilangan 1-20	75%	25%
6	Mengurangkan bilangan 1-20	70%	30%

Berdasarkan rekapitulasi pada Tabel 4, terlihat bahwa mayoritas siswa sudah mampu membaca dan menulis bilangan 1-100, namun untuk operasi penjumlahan dan pengurangan masih banyak siswa yang belum mahir dalam melakukannya. Informasi ini tentunya sangat penting digunakan pada saat siswa membandingkan atau mengurutkan bilangan. Minat siswa juga perlu diidentifikasi melalui pemberian angket kepada siswa. Angket yang digunakan berisi pertanyaan singkat, siswa hanya perlu memberikan checklis pada angket yang diberikan. Tabel 5 menunjukkan hasil angket minat siswa:

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Minat Siswa

No	Jenis Minat yang disukai	Persentase
1	Sepak Bola	50%
2	Bermain Musik	10%
3	Menyanyi	35%
4	Menari	30%
5	Bulutangkis	20%
6	Menggambar	60%
7	Baca Al-Qur'an	45%

Berdasarkan rekapitulasi pada Tabel 5, terlihat bahwa mayoritas siswa yang menyukai menggambar sangat dominan di kelas tersebut disusul dengan siswa yang menyukai sepak bola. Informasi ini dapat menjadi modal dasar bagi peneliti dalam mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Scratch.

Adapun tujuan pembelajaran yang akan dijadikan acuan untuk mengembangkan media berbasis scratch dalam pembelajaran adalah : (1) peserta didik dapat membandingkan benda-benda konkret yang banyaknya sampai 20; dan (2) peserta didik dapat mengurutkan benda-benda konkret yang banyaknya sampai 20. Dua tujuan pembelajaran tersebut yang akan mendasari desain media pembelajaran yang akan dibuat dalam mendukung dan meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep perbandingan dan urutan bilangan, khususnya dengan menggunakan benda-benda konkret.

Desain

Tahapan desain meliputi beberapa perencanaan pengembangan media pembelajaran berbasis scratch diantaranya meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut: (1) Penyusunan

konteks dalam pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi bermakna; (2) Mendesain dan memilih gambar pada media scratch sesuai dengan karakteristik dan keberminatan siswa; (3) Mendesain tampilan gerakan, suara dan animasi menarik lainnya pada media pembelajaran berbasis scratch; serta (4) mendesain evaluasi berbasis scratch bagi siswa.

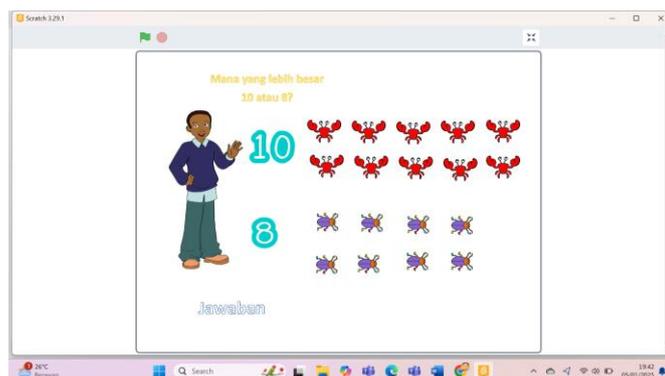
Berikut ini beberapa desain scratch yang digunakan untuk membantu pemahaman siswa terhadap konsep perbandingan dua buah bilangan



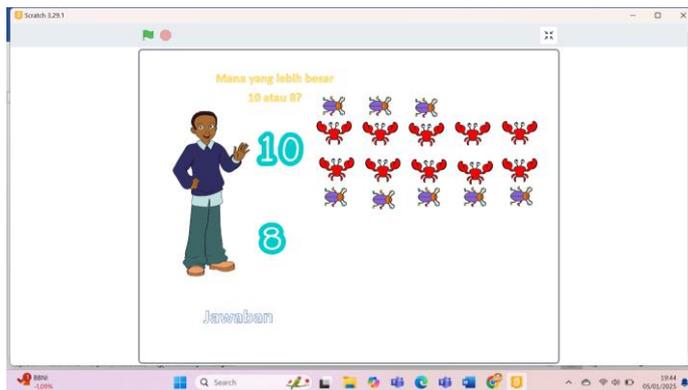
Gambar 1. Simulasi Awal Membandingkan 4 dan 3 dengan Scratch



Gambar 2. Simulasi Akhir Membandingkan 4 dan 3 dengan Scratch

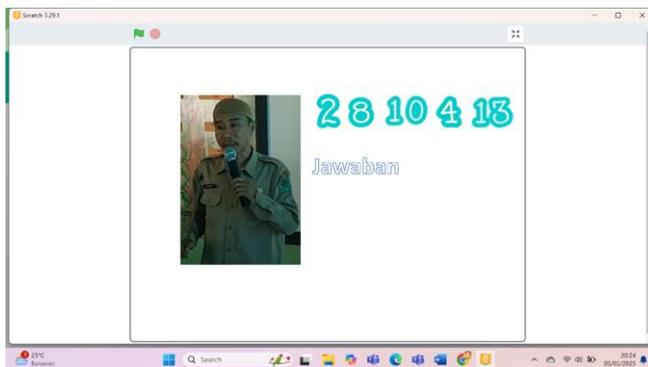


Gambar 3. Simulasi Awal Membandingkan 10 dan 8

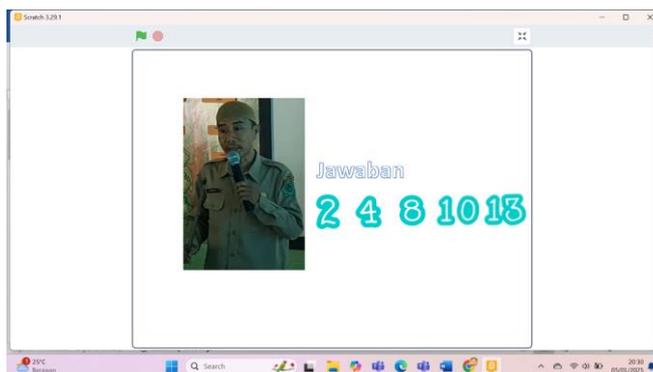


Gambar 4. Simulasi Akhir Membandingkan 10 dan 8

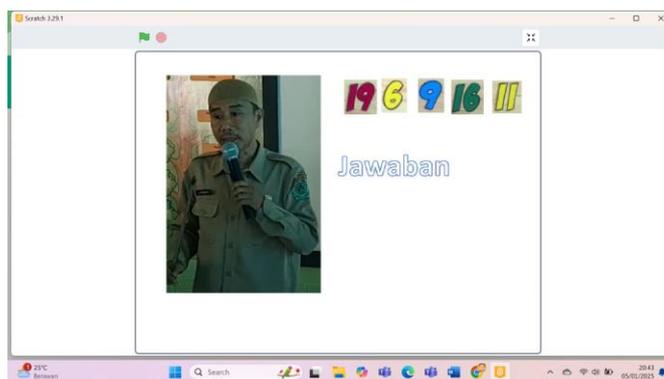
Sedangkan desain scratch yang digunakan untuk membantu pemahaman siswa terhadap konsep mengurutkan bilangan, baik mengurutkan bilangan dari yang terkecil ke bilangan yang terbesar maupun sebaliknya sebagai berikut:



Gambar 5. Simulasi Awal Mengurutkan Bilangan dari Terkecil ke Terbesar



Gambar 6. Simulasi Akhir Mengurutkan Bilangan dari Terkecil ke Terbesar



Gambar 7. Simulasi Awal Mengurutkan Bilangan dari Terbesar ke Terkecil



Gambar 8. Simulasi Akhir Mengurutkan Bilangan dari Terbesar ke Terkecil

Pengembangan

Hasil validasi modul ajar dan media pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 6 dan Tabel 7

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran Matematika

Aspek yang dinilai	Nilai V	Kategori	Saran Perbaikan
Materi	0,86	Tinggi	
Bahasa	0,83	Tinggi	-
Penyajian	0,80	Tinggi	
Rata-Rata	0,83	Tinggi	

Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Media Pembelajaran Matematika

Aspek yang dinilai	Nilai V	Kategori Validitas	Saran Perbaikan
Desain media	0,80	Sedang	• Gunakan suara sesuai dengan gambar yang diberikan, jika gambar yang ditampilkan perempuan gunakan suara perempuan juga
Pembelajaran	0,82	Tinggi	
Penggunaan Media	0,84	Tinggi	• Gunakan gambar guru agar lebih kontekstual
Rata-Rata	0,82	Tinggi	

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan baik validasi ahli media pembelajaran maupun validasi ahli pembelajaran, maka media yang dikembangkan layak untuk digunakan dengan mempertimbangkan beberapa saran perbaikan yang telah diberikan oleh validator.

Implementasi

Setelah tahapan validasi, maka tahapan selanjutnya adalah implementasi. Pada tahap ini media pembelajaran yang telah dikembangkan digunakan dalam proses pembelajaran. Sebelum pelaksanaan implementasi, guru kelas telah diberikan arahan terkait penggunaan media

pembelajaran scratch. Modul pembelajaran juga telah disiapkan sebelum pelaksanaan implementasi oleh guru kelas. Pemilihan guru kelas dalam pelaksanaan implementasi dilakukan karena siswa lebih nyaman dan tentunya tidak perlu beradaptasi dengan guru model yang baru. Pada saat proses pembelajaran dilakukan, tim penelitian bertindak sebagai observer untuk melihat aktivitas dan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Selanjutnya setelah pelaksanaan dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis scratch, dilakukan pengisian angket baik oleh guru maupun siswa yang terlibat dalam proses pengembangan media pembelajaran scratch ini.

Evaluasi

Tahapan terakhir dari proses pengembangan ini adalah evaluasi, pada tahapan ini guru dan siswa diberikan angket untuk melihat kepraktisan dalam pemanfaatan media pembelajaran scratch. **Tabel 8** menunjukkan hasil dari evaluasi kepraktisan media pembelajaran scratch.

Tabel 8. Evaluasi Kepraktisan Produk

Penguji	Jumlah	Persentase	Kategori
Praktisi Pendidikan (Guru)	3	92%	Sangat Praktis
Siswa	20	90%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan diperoleh persentase untuk penguji kepraktisan media pembelajaran berbasis scratch oleh Praktisi Pendidikan (Guru) sebesar 92% sedangkan untuk penguji kepraktisan media pembelajaran berbasis scratch oleh siswa sebesar 90%. Mengacu pada kriteria [Fitra & Maksum \(2021\)](#) dan [Riduwan \(2016\)](#), maka media pembelajaran scratch yang diimplementasikan berada pada kategori sangat praktis.

Diskusi

Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan, guru kelas menyatakan bahwa media pembelajaran scratch mudah untuk digunakan. Hal ini sejalan dengan pendapat [Wardani et al. \(2022\)](#) media scratch mudah digunakan karena tidak membutuhkan aplikasi tambahan. Lebih lanjut [Wardani et al. \(2022\)](#) menyatakan bahwa media ini dapat digunakan secara offline (gadget ataupun komputer), dengan demikian pengguna tidak terpaku pada keberadaan internet atau wifi. Hal senada juga disampaikan oleh [Laily, S. J. \(2022\)](#) yang menyatakan bahwa Scratch adalah salah satu bahasa pemrograman baru yang dapat memudahkan untuk membuat cerita interaktif, animasi, game, musik, karya seni, dan aplikasi persentasi sendiri dengan mudah.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis scratch elemen bilangan Fase A pada kurikulum merdeka terbukti valid dan praktis. Beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh [Lestari \(2019\)](#), [Octavia & Yulianti \(2022\)](#), dan [Pratiwi et al., \(2023\)](#) juga menunjukkan hal yang sama, dimana pengembangan media pembelajaran berbasis scratch yang dilakukan valid dan praktis. Pada penelitian yang dilakukan oleh [Pratiwi et al., \(2023\)](#) dan [Lestari \(2019\)](#) pada pengembangan yang dilakukan tidak hanya melihat dari aspek validitas dan kepraktisannya, namun juga melihat dampak penggunaan media scratch pada hasil belajar siswa. Namun dalam pengembangan yang peneliti lakukan dalam penelitian ini belum melihat aspek keberhasilan hasil belajar siswa atau aspek keefektifan dari pemanfaatan media pembelajaran scratch.

Hal yang berbeda dalam pengembangan media pembelajaran scratch yang dikembangkan dalam penelitian ini berbasis Capaian Pembelajaran (CP) pada kurikulum merdeka Fase A, hal ini belum pernah dilakukan dalam penelitian-penelitian sebelumnya. Selain itu pada penelitian ini menonjolkan pemanfaatan audio dalam pengembangan media scratch yang dikembangkan karena berdasarkan asesmen awal yang dilakukan banyak siswa di SDN Nyalabuh Daya 2 yang

memiliki gaya belajar auditori. Hal ini sejalan dengan pendekatan pembelajaran pada kurikulum merdeka, yang mana pembelajaran diarahkan atau disesuaikan dengan karakteristik siswa (Anggraena et al., 2022; Purba et al., 2021).

Simpulan

Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa validasi materi oleh ahli pembelajaran sebesar 0,83 dengan kategori validitas “Tinggi”. Sedangkan validasi media oleh ahli media pembelajaran sebesar 0,82 dengan kategori validitas “Tinggi”. Kemudian hasil praktikalitas media berbasis aplikasi scratch oleh praktisi pendidikan guru memperoleh persentase 92% kategori “Sangat Praktis”. Sedangkan persentase kepraktisan oleh siswa memiliki rata-rata 90% kategori “Sangat Praktis”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi scratch pada elemen bilangan fase A pada kurikulum merdeka valid dan praktis digunakan dan dijadikan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Pada penelitian ini fokus materi yang dikembangkan hanya terbatas pada materi bilangan cacah, sehingga hal ini tentunya membuka ruang bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis scratch pada materi ajar yang lain.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Universitas Madura, karena telah memberikan supporting pendanaan melalui LPPM Universitas Madura sehingga penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis scratch elemen bilangan fase A pada kurikulum merdeka dapat terlaksana dengan baik. Terimakasih juga diucapkan kepada Kepala Sekolah SDN Nyalabuh Daya 2 yang telah memberikan ijin kepada tim peneliti untuk melaksanakan penelitian di SD tersebut.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Kontribusi Penulis

R.I. gagasan penelitian yang disajikan dan mengumpulkan data. Kedua penulis lainnya (H.B. dan S.D.A.) berpartisipasi aktif dalam pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini adalah sebagai berikut: R.I.: 40%, H.B.: 30%, dan S.D.A.: 30%.

Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden, [R.I.], atas permintaan yang wajar.

Referensi

- Andy, M., & Rosyid. (2022). Pemanfaatan aplikasi Scratch pada materi Operasi Bilangan Bulat dalam menganalisis minat dan prestasi belajar siswa Kelas VII MTs Negeri 1 Lumajang. *Khazanah: Jurnal Edukas*, 4(2), 131–145.
- Anggraena, Y., Ginanto, D., Felicia, N., Andiarti, A., Herutami, I., Alhapip, L., Iswoyo, S., Hartini, Y., & Mahardika, R. L. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen* (L. Yuniarsih (ed.); 1st ed.). BSKAP.

- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42.
- Chaerunnisa, N. A., & Bernard, M. (2021). Analisis minat belajar siswa sekolah dasar pada pembelajaran matematika dengan menggunakan media Scratch. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(6), 1577–1584.
- Fitra, J., & Maksun, H. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dengan Aplikasi Powtoon pada Mata Pelajaran Bimbingan TIK. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i1.31524>
- Hastuti, E. N. P. D. (2019). *Penggunaan Media Audio-Visual untuk Meningkatkan Daya Ingat Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas III di SD Muhammadiyah 16 Surakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Jannah, U. R., Putra, F. P. E., Hafsi, A. R., & Basri, H. (2021). Pengembangan Sekolah Inklusi dengan Pemanfaatan Media Visual Scratch dan Alat Peraga Manipulatif. *Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 89–96. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v5i1.2653>
- Khoirotunnisa, R. P., Hasanah, M., & Dermawan, T. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Menulis Pantun Bermuatan Nilai Budaya dengan Strategi Pohon Kata untuk Siswa Kelas VII*. Universitas Negeri Malang.
- Laily, S. J., & M. (2022). Pengembangan Media Quizland Berbasis Scratch Games Pada Pembelajaran Tematik Subtema Aku dan Cita-Citaku Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(6), 1271–1280.
- Lestari, I. F. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Scratch untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas IV Sekolah Dasar. *JPGSD*, 7(6), 3567–3576.
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Problematikanya pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa': Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*, 13(1), 116–152.
- Nurlatifah, A., & Munandar, K. (2024). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Gaya Belajar Peserta Didik Berdasarkan. *JTP: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(3), 1–7.
- Octavia, F. Z., & Yulianti, K. (2022). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Scratch pada Materi Membandingkan Nilai Pecahan. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 83–94.
- Pratiwi, A. P., & Bernard, M. (2021). Analisis Minat Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar Pada Materi Satuan Panjang dalam Pembelajaran Menggunakan Media Scratch. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 891–898.
- Pratiwi, S. R., Gandamana, A., Irsan, Manurung, I. F. U., & Afriadi, P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Scratch pada Tema 6 Subtema 1 Kelas III SDN 105455 Sibatu-Batu. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 21427–21438.
- Purba, M., Purnamasari, N., Soetantyo, S., Suwarna, I. R., & Susanti, E. I. (2021). *Prinsip Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction) Pada Kurikulum Fleksibel Sebagai Wujud Merdeka Belajar*. Pusat Kurikulum Dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi I.
- Riduwan. (2016). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Suparno, P. (2006). *Perkembangan Kognitif Jean Piaget* (1st ed.). Kanisius.
- 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>
- Wassahua, S. (2016). Analisis Gaya Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika pada

Materi Himpunan Siswa Kelas VII SMP Negeri Karang Jaya Kecamatan Namlea Kabupaten Buru. *Jurnal Matematika Dan Pembelajarannya*, 2(1), 84–104

Biografi Penulis

	<p>Rohmah Indahwati is a lecturer and researcher at the department of mathematics education, faculty of teacher training and education, Universitas Madura, East Java, Indonesia. His research interest is Geometry, Calculus, and Problem Solving. Affiliation: Universitas Madura, Phone: +6282331026938 Email: indah_math@unira.ac.id</p>
	<p>Hasan Basri is a lecturer and researcher at the department of mathematics education, faculty of teacher training and education, Universitas Madura, East Java, Indonesia. His research interest is Critical Thinking, Etnomatematics, and Instructional Media. Affiliation: Universitas Madura, Phone: +6282331026938 Email: hasan_basri@unira.ac.id</p>
	<p>Septi Dariyatul Aini is a lecturer and researcher at the department of mathematics education, faculty of teacher training and education, Universitas Madura, East Java, Indonesia. His research interest is thought proces, and Instructional Media. Affiliation: Universitas Madura, Phone: +6282331026938 Email: septi_math@unira.ac.id</p>