PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI SCRATCH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPAS KELAS V MADRASAH IBTIDAIYAH

Ratna Eka Safitri[1], Nurul Hidayah[2], Muhammad Muchsin Afriadi[3]
[1,2,3]Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
[1]ratnaekasafitri96@gmail.com, [2]nurul.hidayah@radenintan.ac.id,
[3]muchsinafriyadi@radenintan.ac.id

ABSTRACT

Science and Social Studies (IPAS) learning in elementary schools is still dominated by conventional methods and printed media, so learners tend to be passive and find it difficult to understand abstract concepts, particularly the classification of animals based on their food types. Pre-research data at MIN 1 Tanggamus showed that 45 of 75 fifth-grade learners (62.5%) scored below the Minimum Mastery Criteria (KKM). This study aimed to develop an interactive learning medium based on the Scratch application and to examine its feasibility, the responses of learners and teachers, and its effect on learning outcomes. This Research and Development study used the ADDIE model. The medium was validated by material, media, and language experts and then tried out on 52 fifth-grade learners (29 from MIN 1 Tanggamus and 23 from SDIT Teladan Kotaagung) and two teachers. Data were collected through interviews, observations, validation and response questionnaires, and pre-tests and post-tests, and were analyzed using feasibility percentages, effect size, N-Gain, and a paired-sample t-test. The experts rated the medium as very feasible: 93.75% (material), 85.00% (media), and 97.50% (language). Learners' and teachers' responses were very interesting (89.54% and 94.64%). The mean score increased from 31.78 in the pre-test to 70.10 in the post-test, with a high effect size (5.09), a moderate N-Gain (0.56), and a significant difference ($p < 0.001$). Therefore, the Scratch-based medium is valid, practical, and shows a significant improvement in learning outcomes on the classification of animals based on their food.

***Keywords**: ipas, learning media, learning outcomes, scratch*

ABSTRAK

Pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih didominasi metode konvensional dan media cetak sehingga peserta didik cenderung pasif dan kesulitan memahami konsep abstrak, khususnya pengelompokan hewan berdasarkan jenis makanannya. Data prapenelitian di MIN 1 Tanggamus menunjukkan 45 dari 75 peserta didik kelas V (62,5%) memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran

interaktif berbasis aplikasi Scratch serta mengetahui kelayakan, respons guru dan peserta didik, dan efektivitasnya terhadap hasil belajar. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Media divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, kemudian diujicobakan kepada 52 peserta didik kelas V (29 dari MIN 1 Tanggamus dan 23 dari SDIT Teladan Kotaagung) dan dua guru. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, angket validasi dan respons, serta pretest dan posttest, lalu dianalisis dengan persentase kelayakan, effect size, N-Gain, dan paired-sample t-test. Hasil validasi menunjukkan kelayakan 93,75% (ahli materi), 85,00% (ahli media), dan 97,50% (ahli bahasa) dengan kategori sangat layak. Respons peserta didik sebesar 89,54% dan respons guru 94,64%, keduanya sangat menarik. Rata-rata nilai meningkat dari 31,78 pada pretest menjadi 70,10 pada posttest dengan effect size 5,09 (tinggi), N-Gain 0,56 (sedang), dan perbedaan yang signifikan ($p < 0,001$). Dengan demikian, media berbasis Scratch ini valid, praktis, dan menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan pada materi pengelompokan hewan berdasarkan makanannya.

Kata Kunci: aplikasi scratch, hasil belajar, ipas, media pembelajaran

A. Pendahuluan

Pendidikan dasar berperan penting membentuk pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik (Huseng, Auliyauddin, & Nursalam, 2025). Salah satu mata pelajaran pada jenjang ini adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) menekankan pemahaman konsep ilmiah sekaligus penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Suhelayanti, Syamsiah, & Rahmawati, 2023). Karena itu, guru dituntut menghadirkan pembelajaran yang efektif, menarik, dan selaras dengan perkembangan teknologi (Maritsa, 2021; Fayuhi, 2024).

Media pembelajaran berfungsi menyalurkan pesan dari guru kepada peserta didik sehingga proses belajar menjadi lebih mudah dan efisien (Kristanto, 2016; Suryani, 2018). Media interaktif dapat mengurangi kebosanan dan membantu peserta didik memahami konsep abstrak, yang pada akhirnya memengaruhi hasil belajar, perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap, dan keterampilan setelah pembelajaran (Dimyati & Mudjiono, 2009; Sulistiasih, 2024).

Namun, kondisi di lapangan belum sejalan dengan harapan tersebut. Hasil wawancara pra-penelitian dengan guru kelas V MIN 1 Tanggamus menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi ceramah, tanya jawab, dan diskusi sederhana dengan media berupa

buku paket, Lembar Kerja Peserta Didik (LKS), dan gambar. Peserta didik cenderung pasif, sedangkan materi pengelompokan hewan berdasarkan jenis makanannya sulit dipahami tanpa media yang konkret. Keterbatasan media berpengaruh terhadap rendahnya pemahaman dan motivasi belajar (Khinanti et al., 2025). Prasurvei pada 75 peserta didik kelas V (V.A berjumlah 37 dan V.B berjumlah 38 peserta didik) menunjukkan bahwa 45 peserta didik (62,5%) memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70, yaitu 25 peserta didik di kelas V.A dan 20 peserta didik di kelas V.B.

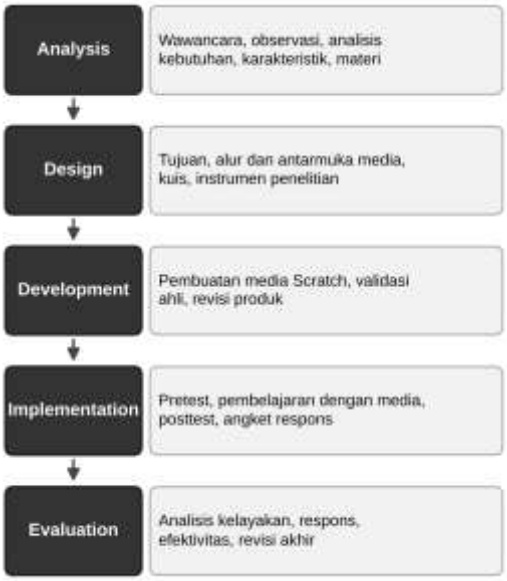
Scratch merupakan bahasa pemrograman visual berbasis blok yang dikembangkan oleh Massachusetts Institute of Technology (MIT) dan dapat digunakan untuk membuat animasi, permainan interaktif, dan simulasi sederhana (Kadir, 2024; Isnaini et al., 2021). Sejumlah penelitian pengembangan menunjukkan potensi Scratch pada berbagai mata pelajaran, misalnya IPAS kelas IV (Purba, 2025), game edukasi IPAS dengan N-Gain 0,63 (Ma'wa & Ratnaningrum, 2025), Pendidikan Pancasila kelas V madrasah ibtidaiyah dengan N-Gain 57,55% (Ichsan, 2024), Matematika kelas III (Yananda & Amelia, 2025), serta cerita fabel kelas II (Rahma, 2023). Meskipun demikian, kajian yang secara khusus mengembangkan dan menguji efektivitas media Scratch pada mata pelajaran IPAS kelas V madrasah ibtidaiyah, khususnya materi pengelompokan hewan berdasarkan makanannya, terbatas.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian bertujuan untuk (1) mendeskripsikan rancangan pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi Scratch pada materi pengelompokan hewan berdasarkan makanannya, (2) mengetahui kelayakan media, (3) mengetahui respons guru dan peserta didik, serta (4) mengetahui efektivitas media dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V madrasah ibtidaiyah. Penelitian ini menjadi alternatif inovasi media pembelajaran IPAS bagi guru dan sekolah serta rujukan bagi peneliti lain.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*/R&D) yang bertujuan menghasilkan produk sekaligus menguji keefektifannya

(Sugiyono, 2015; Mesra, 2023). Model yang digunakan adalah ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation* (Safitri & Aziz, 2022; Soesilo & Munthe, 2020). Alur penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Alur Penelitian dengan Model ADDIE

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di MIN 1 Tanggamus dan SDIT Teladan Kotaagung, Lampung. Subjek uji coba lapangan adalah 52 peserta didik kelas V, terdiri atas 29 peserta didik MIN 1 Tanggamus dan 23 peserta didik SDIT Teladan Kotaagung, serta dua guru kelas. Validasi produk dilakukan oleh empat validator, yaitu dua ahli materi (satu dosen dan satu guru kelas), satu ahli media, dan satu ahli bahasa.

Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dokumentasi, angket, dan tes. Angket validasi ahli menggunakan skala Likert 1–5. Angket respons peserta didik terdiri atas 12 pernyataan dan angket respons guru terdiri atas 7 pernyataan dengan skala 1–4 (Kurniawan, 2022; Romadhan, Dewi, & Justicia, 2023). Tes berupa soal pretest dan posttest yang setara, disusun dengan merujuk pada soal penilaian akhir semester dan sumber lain. Efektivitas diuji dengan desain *one-group pretest–posttest* (O_1 X O_2) pada masing-masing sekolah.

Persentase kelayakan dihitung dengan rumus NP = (R/SM) × 100%, dengan NP adalah nilai persentase, R skor yang diperoleh, dan SM skor maksimal ideal (Maharani, Risdianto, & Setiawan, 2024). Hasil validasi dan angket diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada Tabel 1 (Wahyuni, Yati, & Fadila, 2020). Persentase respons dihitung dari skor perolehan terhadap skor maksimal; kategori sangat menarik setara rata-rata skor 3,26–4,00 (81,5–100%). Peningkatan hasil belajar dianalisis dengan *effect size* Cohen dan *Normalized Gain*:

$$d = (M_2 - M_1) / SD_{gab}$$

$$SD_{gab} = \sqrt{[(SD_1^2 + SD_2^2) / 2]}$$

$$g = (S_{post} - S_{pre}) / (S_{maks} - S_{pre})$$

dengan M_1 dan M_2 rata-rata pretest dan posttest, SD_1 dan SD_2 simpangan baku pretest dan posttest (Mardini & Aulia, 2021; Irfah & Kobandaha, 2024), serta S_{maks} skor maksimum 100 (Kolopita, Katili, & Thohir, 2022). Normalitas selisih nilai diuji dengan Shapiro-Wilk, kemudian signifikansi peningkatan diuji dengan *paired-sample t-test* pada taraf signifikansi 0,05.

Tabel 1 Kriteria Interpretasi Data Penelitian

Rentang	Kategori
Kelayakan menurut ahli (persentase)	
81–100%	Sangat layak
61–80%	Layak
41–60%	Cukup layak
21–40%	Kurang layak
0–20%	Tidak layak
Kemenarikan (rata-rata skor skala 1–4)	
$3{,}26 < \bar{x} \leq 4{,}00$	Sangat menarik
$2{,}51 < \bar{x} \leq 3{,}26$	Menarik
$1{,}76 < \bar{x} \leq 2{,}51$	Cukup menarik
$1{,}00 \leq \bar{x} \leq 1{,}76$	Tidak menarik
Effect size (d)	
$d \leq 0{,}2$	Kecil
$0{,}2 < d < 0{,}8$	Sedang
$d \geq 0{,}8$	Tinggi
N-Gain (g)	
$g > 0{,}7$	Tinggi
$0{,}3 \leq g \leq 0{,}7$	Sedang
$g < 0{,}3$	Rendah

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Tahap Analisis

Wawancara dengan guru IPAS kelas V dan observasi pembelajaran menunjukkan media yang digunakan masih terbatas pada buku paket, LKS, dan gambar, sedangkan metode yang dominan adalah ceramah, tanya jawab, dan diskusi sederhana. Guru belum pernah menggunakan Scratch, tetapi melihat potensinya untuk menghadirkan pembelajaran menarik dan interaktif. Peserta didik kelas V tahap operasional konkret sehingga membutuhkan media visual, interaktif, dan melibatkan aktivitas. Materi dipilih pengelompokan hewan berdasarkan

makanannya Ringkasan analisis kebutuhan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Analisis Kebutuhan

Indikator	Ringkasan Wawancara dan Observasi
Kurikulum	Pembelajaran IPAS kelas V menggunakan Kurikulum Merdeka dengan acuan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP); materi yang dikembangkan adalah pengelompokan hewan berdasarkan makanannya.
Kebutuhan peserta didik	Kesulitan memahami konsep yang abstrak jika hanya dibaca dari buku. Keaktifan beragam: sebagian aktif bertanya dan menjawab, sebagian lain pasif dan mudah bosan. Peserta didik lebih tertarik pada gambar, animasi, kegiatan praktik, atau permainan edukatif.
Metode pembelajaran	Dominan ceramah, tanya jawab, latihan soal, dan diskusi sederhana. Permainan edukatif berbasis digital belum digunakan secara rutin.
Media pembelajaran	Buku cetak, buku paket, LKS, gambar pada buku, dan papan tulis. Proyektor dan laptop digunakan terbatas, media Scratch belum pernah digunakan, dan media interaktif di madrasah masih terbatas.

2. Tahap Desain

Pada tahap desain, peneliti merancang antarmuka, menentukan materi, menyusun alur navigasi, dan merancang visualisasi pengelompokan hewan beserta peran ekosistemnya. Instrumen berupa soal pretest–posttest, angket validasi, dan angket respons juga disusun. Media dirancang tidak hanya sebagai sarana visual, tetapi juga sebagai media interaktif untuk melatih peserta didik mengelompokkan hewan berdasarkan jenis makanannya. Komponen media disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Komponen Desain Media

No	Komponen	Keterangan
1	Menu utama	Halaman awal media pembelajaran interaktif.
2	Sapaan guru	Guru menyapa peserta didik dan menekan tombol “GASSS!” untuk memulai sesi pembelajaran.
3	Materi karnivora	Penjelasan materi mengenai kelompok hewan karnivora.
4	Peran ekologis	Penjelasan lanjutan mengenai peran ekologis hewan.
5	Materi herbivora	Penjelasan definisi hewan herbivora sebagai pemakan tumbuhan.
6	Peran herbivora	Penjelasan peran hewan herbivora dalam mengendalikan pertumbuhan tumbuhan.
7	Materi omnivora	Penjelasan karakteristik hewan omnivora.
8	Penutup materi	Pesan penutup dari guru sebagai tanda berakhirnya sesi penyampaian materi.
9	Mulai kuis	Halaman awal kuis interaktif.
10	Contoh soal	Contoh soal interaktif beserta jawabannya.

3. Tahap Pengembangan

Rancangan direalisasikan menjadi media pembelajaran berbasis Scratch yang kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Hasil validasi disajikan pada Tabel 4. Media memperoleh skor 75 dari 80 (93,75%) dari ahli materi, 34 dari 40 (85,00%) dari ahli media, dan 39 dari 40 (97,50%) dari ahli bahasa. Ketiganya berkategori sangat layak dengan rata-rata 92,08%. Pada ahli materi, dosen memberikan persentase 87,5% dan guru kelas 100%. Aspek interaktivitas pada penilaian ahli media memperoleh persentase terendah (70%) sehingga responsivitas tombol dan alur evaluasi perlu dioptimalkan.

Tabel 4 Hasil Validasi Ahli

Aspek Penilaian	Skor	Skor Maks.	Persentase (%)	Kriteria
Ahli materi				
Kesesuaian materi	18	20	90,00	Sangat layak
Keakuratan materi	18	20	90,00	Sangat layak
Penyajian materi	19	20	95,00	Sangat layak
Kesesuaian pembelajaran	20	20	100,00	Sangat layak
Jumlah ahli materi	**75**	**80**	**93,75**	**Sangat layak**
Ahli media				
Tampilan media	10	10	100,00	Sangat layak
Kualitas media	8	10	80,00	Layak
Interaktivitas	7	10	70,00	Layak
Kesesuaian media	9	10	90,00	Sangat layak
Jumlah ahli media	**34**	**40**	**85,00**	**Sangat layak**
Ahli bahasa				
Kesesuaian bahasa	9	10	90,00	Sangat layak
Kejelasan kalimat	10	10	100,00	Sangat layak
Keterbacaan	10	10	100,00	Sangat layak
Kaidah bahasa	10	10	100,00	Sangat layak
Jumlah ahli bahasa	**39**	**40**	**97,50**	**Sangat layak**
Rata-rata tiga ahli			**92,08**	**Sangat layak**

Masukan validator kemudian ditindaklanjuti sebagaimana disajikan pada Tabel 5. Validator ahli bahasa menyatakan bahwa bahasa media sudah sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik, sehingga tidak diperlukan revisi besar. Setelah revisi, media dinyatakan layak diujicobakan.

Tabel 5 Masukan Validator dan Revisi Produk

Validator	Masukan	Revisi
Ahli materi	Beberapa contoh klasifikasi hewan kurang spesifik; deskripsi peran ekosistem hewan karnivora dan omnivora perlu diperjelas.	Contoh hewan pada beberapa menu diperbaiki dan deskripsi peran ekosistem diperjelas.
Ahli media	Tata letak tombol navigasi perlu lebih responsif; teks petunjuk permainan terlalu padat.	Tata letak tombol navigasi diperbaiki dan teks petunjuk disederhanakan.
Ahli bahasa	Tidak ada revisi besar.	Media dinyatakan layak digunakan.

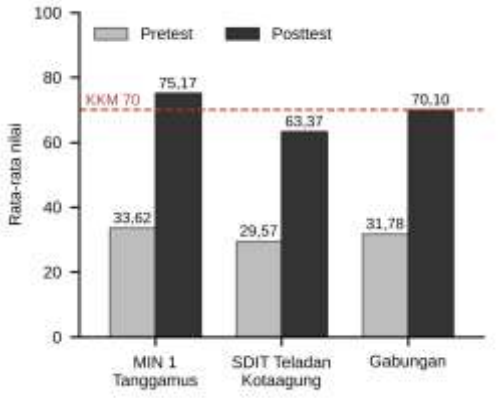
4. Tahap Implementasi

Media diujicobakan kepada 52 peserta didik kelas V dan dua guru kelas. Angket respons peserta didik di MIN 1 Tanggamus memperoleh persentase 90,37% dan di SDIT Teladan Kotaagung 88,49%, keduanya sangat menarik. Secara keseluruhan diperoleh persentase 89,54% (2.235 dari 2.496). Respons dua guru kelas mencapai 94,64% (rata-rata skor 26,5 dari 28) dengan kategori sangat menarik (Tabel 6).

Tabel 6 Hasil Angket Respons Peserta Didik dan Guru

Responden	n	Skor Maks.	Skor Perolehan	Persentase (%)	Kategori
MIN 1 Tanggamus	29	1.392	1.258	90,37	Sangat menarik
SDIT Teladan Kotaagung	23	1.104	977	88,49	Sangat menarik
Peserta didik (gabungan)	**52**	**2.496**	**2.235**	**89,54**	**Sangat menarik**
Guru kelas	2	56	53	94,64	Sangat menarik

Rata-rata nilai peserta didik MIN 1 Tanggamus meningkat dari 33,62 pada pretest menjadi 75,17 pada posttest (selisih 41,55 poin) dan seluruh 29 peserta didik mengalami kenaikan nilai. Di SDIT Teladan Kotaagung, rata-rata nilai meningkat dari 29,57 menjadi 63,37 (selisih 33,80 poin) dan seluruh 23 peserta didik mengalami kenaikan. Secara keseluruhan, rata-rata nilai naik dari 31,78 menjadi 70,10 (selisih 38,32 poin), seperti tampak pada Tabel 7 dan Grafik 1.



Grafik 1 Rata-Rata Nilai Pretest dan Posttest

Effect size sebesar 7,42 (MIN 1 Tanggamus), 4,57 (SDIT Teladan Kotaagung), dan 5,09 (gabungan) seluruhnya berkategori tinggi (d ≥ 0,8). Nilai N-Gain berturut-turut 0,63, 0,48, dan 0,56, yang termasuk kategori sedang. Uji Shapiro-Wilk menunjukkan selisih nilai berdistribusi normal (signifikansi 0,350; 0,154; dan 0,330; seluruhnya > 0,05). Uji t berpasangan menunjukkan perbedaan signifikan antara pretest dan posttest, yaitu t(28) = 22,14, t(22) = 11,85, dan t(51) = 23,40 dengan p < 0,001.

Tabel 7 Hasil Pretest, Posttest, Effect Size, N-Gain, dan Uji t

Kelompok	n	Pretest (M ± SD)	Posttest (M ± SD)	Selisih	Effect size (d)	N-Gain (g)	t (dk)
MIN 1 Tanggamus	29	33,62 ± 5,34	75,17 ± 5,82	41,55	7,42 (tinggi)	0,63 (sedang)	22,14 (28)
SDIT Teladan Kotaagung	23	29,57 ± 6,48	63,37 ± 8,15	33,80	4,57 (tinggi)	0,48 (sedang)	11,85 (22)
Gabungan	**52**	**31,78 ± 6,12**	**70,10 ± 9,04**	**38,32**	**5,09 (tinggi)**	**0,56 (sedang)**	**23,40 (51)**

Keterangan: seluruh uji t berpasangan bernilai p < 0,001; M = rata-rata; SD = simpangan baku; dk = derajat kebebasan.

5. Evaluasi dan Pembahasan

Berdasarkan evaluasi menyeluruh, media pembelajaran berbasis Scratch pada materi pengelompokan hewan berdasarkan makanannya dinyatakan sangat layak oleh ahli, sangat menarik menurut peserta didik dan guru, serta menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan. Hasil validasi yang sangat baik menunjukkan bahwa isi, tampilan, dan bahasa media telah sesuai dengan kebutuhan hasil analisis. Temuan ini sejalan dengan Purba (2025) yang melaporkan bahwa media Scratch pada IPAS sangat valid dan praktis.

Respons positif peserta didik dan guru menunjukkan bahwa visualisasi, animasi, dan kuis interaktif mampu mengurangi kejenuhan akibat metode konvensional dan mendorong keaktifan belajar. Hal ini sesuai dengan peran media sebagai sarana yang memperjelas konsep abstrak dan memotivasi peserta didik (Kristanto, 2016; Suryani, 2018).

Dari sisi hasil belajar, N-Gain gabungan 0,56 berada pada kategori sedang, serupa dengan Ma'wa dan Ratnaningrum (2025) yang memperoleh N-Gain 0,63 pada game edukasi Scratch untuk IPAS dan Ichsan (2024) dengan N-Gain

57,55%. Peningkatan di MIN 1 Tanggamus (g = 0,63) lebih tinggi daripada di SDIT Teladan Kotaagung (g = 0,48). Perbedaan ini kemungkinan dipengaruhi oleh kemampuan awal dan dukungan sarana di masing-masing sekolah sehingga perlu dikaji lebih lanjut. Rata-rata posttest gabungan (70,10) telah mencapai KKM 70, tetapi rata-rata posttest SDIT Teladan Kotaagung (63,37) masih berada di bawah KKM.

Keunggulan media ini adalah menyajikan konsep pengelompokan hewan secara visual dan interaktif, tampilan yang menarik, bahasa yang sesuai dengan perkembangan peserta didik, serta mendorong keaktifan belajar. Keterbatasannya meliputi kebutuhan perangkat komputer atau laptop dan sarana yang memadai, proses pembuatan yang relatif memerlukan waktu, cakupan materi yang baru satu topik, serta desain *one-group pretest–posttest* tanpa kelompok kontrol sehingga peningkatan nilai tidak sepenuhnya dapat dikaitkan dengan media saja.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) media pembelajaran berbasis aplikasi Scratch pada materi pengelompokan hewan berdasarkan makanannya dikembangkan melalui model ADDIE yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan struktur materi dan antarmuka, pembuatan media, uji coba, dan evaluasi; (2) media tergolong sangat layak berdasarkan validasi ahli materi (93,75%), ahli media (85,00%), dan ahli bahasa (97,50%) dengan rata-rata 92,08%; (3) respons peserta didik (89,54%) dan guru (94,64%) berkategori sangat menarik; serta (4) hasil belajar meningkat dari rata-rata 31,78 menjadi 70,10 dengan effect size 5,09 (tinggi), N-Gain 0,56 (sedang), dan perbedaan yang signifikan ($p < 0,001$).

Guru disarankan memanfaatkan media interaktif seperti Scratch untuk mengatasi kejenuhan dan mengonkretkan materi IPAS yang abstrak. Madrasah disarankan menyediakan sarana pendukung seperti komputer, laptop, dan proyektor. Peneliti lain disarankan memperluas cakupan materi, menambah variasi fitur interaktif, melibatkan sampel yang lebih luas, serta menggunakan desain dengan kelompok kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

Darmawan, A. M. (2024). *Pengaruh aplikasi Scratch terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII MTs Negeri 1 Kolaka Utara* (Skripsi). Jurusan Teknologi Pendidikan.

Dimyati, & Mudjiono. (2009). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Fayuhi, F. (2024). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi informasi dalam meningkatkan minat belajar peserta didik. *Jurnal Kolaboratif Sains, 7*(8), 2787–2798. https://doi.org/10.56338/jks.v7i8.5957

Huseng, A. M., Auliyauddin, S., & Nursalam. (2025). Taxonomi pendidikan dimensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial, 2*(9), 107–116.

Ichsan, M. (2024). *Pengembangan media pembelajaran animasi 2D interaktif berbasis Scratch pada pembelajaran pendidikan Pancasila di kelas V Madrasah Ibtidaiyah Negeri 3 Jember tahun pelajaran 2023/2024* (Skripsi). Jurusan Pendidikan Islam dan Bahasa.

Irfah, A., & Kobandaha, P. E. (2024). Metaanalisis pengaruh model cooperative learning terhadap hasil belajar matematika peserta didik. *ELIPS: Jurnal Pendidikan Matematika, 5*(1), 107–121.

Isnaini, M., Fujiaturahman, S., Utami, L. S., Zulkarnain, Anwar, K., Islahudin, & Sabaryati, J. (2021). Pemanfaatan aplikasi Scratch sebagai alternatif media belajar peserta didik “Z generation” untuk guru-guru SDN 1 Labuapi. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan, 5*(1), 871. https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.6554

Kadir, A. (2024). *Langkah mudah belajar pemrograman Scratch untuk pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Khinanti, L. D., Angelica, Noviana, K., Anggraini, E. S., Simaremare, A., Rambe, F. A., & Manurung, A. (2025). Dampak keterbatasan media pembelajaran terhadap hasil belajar anak usia 5 & 6 tahun di TK Kartini. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 9*(2), 18784–18789.

Kolopita, C. P., Katili, M. R., & Thohir, R. M. (2022). Pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar. *INVERTED: Journal of Information Technology Education, 2*(1).

Kristanto, A. (2016). *Media pembelajaran*. Surabaya: Bintang.

Kurniawan, H. (2022). *Pengantar praktis penyusunan instrumen penelitian*. Deepublish.

Maharani, P. A., Risdianto, E., & Setiawan, I. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbantuan Google Sites untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi momentum dan impuls. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika, 15*(1), 31–42.

https://doi.org/10.26877/jp2f.v15i1.17458

Mardini, L., & Aulia, P. (2021). Efektivitas kegiatan kolase dalam meningkatkan keterampilan motorik halus anak usia dini. *GENIUS Indonesian Journal of Early Childhood Education, 2*(2), 141–152. https://doi.org/10.35719/gns.v2i2.55

Maritsa, A. (2021). Pengaruh teknologi dalam dunia pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian dan Kajian Sosial Keagamaan, 18*(2), 91–100. https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v18i2.303

Ma'wa, P. F., & Ratnaningrum, I. (2025). Pengembangan media Scratch game edukasi berbasis gaya belajar untuk meningkatkan hasil belajar IPAS peserta didik sekolah dasar. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia, 5*(3).

Mesra, R. (2023). *Research & development dalam pendidikan*. https://doi.org/10.31219/osf.io/d6wck

Purba, D. F. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Scratch pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD Negeri 5 Lumban Pinggol. *Pendidikan, Saintek, Sosial dan Hukum (PSSH), 4*, 1–8.

Rahma, T. L. M. (2023). *Pengembangan media pembelajaran Scratch pada materi cerita fabel kelas II SD Negeri 05 Indralaya ditinjau dari unsur intrinsik prosa* (Skripsi). Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

Romadhan, R., Dewi, F., & Justicia, R. (2023). Comic digital interactive sebagai media pengenalan pendidikan seksual terhadap anak usia dini. *Jurnal Pelita PAUD, 8*(1), 14–28. https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v8i1.3301

Safitri, M., & Aziz, M. R. (2022). ADDIE, sebuah model untuk pengembangan multimedia learning. *Jurnal Pendidikan Dasar, 3*(2), 50–58.

Soesilo, A., & Munthe, A. P. (2020). Pengembangan buku teks matematika kelas 8 dengan model ADDIE. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 10*(3), 231–243. https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i3.p231-243

Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Suhelayanti, Syamsiah Z., & Rahmawati, I. (2023). *Pembelajaran ilmu pengetahuan alam sosial (IPAS)*. Yayasan Kita Menulis.

Sulistiasih. (2024). *Evaluasi hasil belajar*. Malang: Literasi Nusantara.

Suryani, N. (2018). *Media pembelajaran inovatif dan pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Wahyuni, S., Yati, M., & Fadila, A. (2020). Pengembangan modul matematika berbasis REACT terhadap kemampuan komunikasi

matematis peserta didik. *Jambura Journal of Mathematics Education, 1*(1), 1–12. https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i1.4542

Yananda, A., & Amelia, W. (2025). Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi Scratch pada mata pelajaran matematika peserta didik kelas III SDN Pengadegan 07 Jakarta Selatan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10*(1), 1–12.