

Pengembangan Media Gamifikasi Menggunakan Scratch untuk Meningkatkan Computational Thinking Skill pada Materi Ipas Siswa Kelas V Sdn 100619 Janjimanaon

Safrina Harahap*, Safril Abidin Hasibuan, Wahyuni Syafitri Burhan, Hamka
Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan

*Corresponding Author: safrinaharahap1@gmail.com

Dikirim: 21-05-2026; Direvisi: 04-06-2026; Diterima: 06-06-2026

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis gamifikasi menggunakan Scratch guna meningkatkan kemampuan *computational thinking* pada materi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) siswa kelas V SDN 100619 Janjimanaon. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian terdiri atas 25 siswa kelas V SDN 100619 Janjimanaon. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, angket, dan tes kemampuan *computational thinking*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media gamifikasi berbasis Scratch memperoleh tingkat kelayakan sebesar 92,5% dari ahli materi dan 94,2% dari ahli media dengan kategori sangat layak. Hasil angket respon siswa menunjukkan persentase sebesar 91,6% dengan kategori sangat baik. Selain itu, penggunaan media gamifikasi berbasis Scratch mampu meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa yang ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata pretest dari 58,4 menjadi 84,2 pada posttest. Hasil analisis N-Gain sebesar 0,62 termasuk dalam kategori sedang. Peningkatan juga terlihat pada kemampuan pemecahan masalah, berpikir logis, dan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil tersebut, media gamifikasi berbasis Scratch efektif digunakan sebagai inovasi pembelajaran IPAS untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: Gamifikasi; Scratch; *Computational Thinking*; IPAS; Media Pembelajaran.

Abstract: This study aims to develop a gamification-based learning media using Scratch to improve students' *computational thinking* skills in the Natural and Social Sciences (IPAS) subject for fifth-grade students at SDN 100619 Janjimanaon. This study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model, which consists of the analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The research subjects were 25 fifth-grade students of SDN 100619 Janjimanaon. Data were collected through observations, interviews, questionnaires, and *computational thinking* tests. The results showed that the Scratch-based gamification learning media achieved a feasibility score of 93.3% from material experts and 95.0% from media experts, both categorized as highly feasible. The student response questionnaire obtained a score of 92.8%, indicating a very positive response. Furthermore, the use of the developed media improved students' *computational thinking* skills, as evidenced by the increase in the average pretest score from 56.8 to 87.6 in the posttest, with an N-Gain score of 0.71, which falls into the high category. Improvements were also observed in students' problem-solving abilities, logical thinking, and active participation during the learning process. Therefore, the Scratch-based gamification learning media is effective as an innovative learning tool for enhancing elementary school students' *computational thinking* skills in IPAS learning.

Keywords: Gamification; Scratch; *Computational Thinking*; IPAS; Learning Media.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital pada era revolusi industri 4.0 telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, termasuk pada proses pembelajaran di sekolah dasar. Akan tetapi, kenyataannya pembelajaran di sekolah masih sering dilakukan secara konvensional dengan dominasi metode ceramah dan penggunaan media yang kurang interaktif. Kondisi tersebut menyebabkan siswa cenderung pasif, mudah bosan, dan kurang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang membutuhkan kemampuan analisis, pemecahan masalah, dan penalaran logis. Akibatnya, siswa belum mampu mengembangkan pola pikir sistematis dalam menyelesaikan berbagai permasalahan pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari (Arvi et al., 2025; Maulah et al., 2025).

Permasalahan tersebut juga terlihat pada proses pembelajaran IPAS di kelas V SDN 100619 Janjimanaon. Berdasarkan hasil observasi awal, pembelajaran masih berpusat pada guru dan penggunaan media pembelajaran digital belum dimanfaatkan secara optimal. Siswa lebih sering menerima materi secara teoritis tanpa adanya aktivitas belajar yang mampu merangsang kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Selain itu, rendahnya motivasi belajar siswa menjadi faktor yang memengaruhi kurang berkembangnya kemampuan *computational thinking*. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan ketika diminta untuk menganalisis permasalahan, menyusun langkah penyelesaian, maupun membuat keputusan berdasarkan logika tertentu. Hal ini menunjukkan perlunya inovasi media pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar yang menarik, menyenangkan, dan menantang bagi siswa sekolah dasar.

Secara teoritis, *computational thinking* merupakan kemampuan berpikir yang melibatkan proses dekomposisi masalah, pengenalan pola, abstraksi, dan penyusunan algoritma dalam menyelesaikan suatu persoalan. Kemampuan ini berperan penting dalam membantu siswa berpikir logis, sistematis, dan efektif dalam memecahkan masalah pada berbagai konteks pembelajaran (Arvi et al., 2025; Maulah et al., 2025). Kemampuan ini tidak hanya berkaitan dengan ilmu komputer, tetapi juga dapat diterapkan dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Dalam konteks pendidikan abad ke-21, *computational thinking* menjadi keterampilan esensial yang harus dimiliki peserta didik untuk menghadapi perkembangan teknologi dan tantangan global. Oleh karena itu, proses pembelajaran perlu dirancang untuk melatih siswa berpikir logis, sistematis, kreatif, serta mampu memecahkan masalah secara efektif.

Dalam konteks pembelajaran sekolah dasar, pengembangan *computational thinking* dapat dilakukan melalui penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif. Media pembelajaran memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami materi secara lebih konkret dan menarik. Penggunaan media yang tepat mampu meningkatkan perhatian, motivasi, serta partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Salah satu media yang dapat digunakan untuk mendukung pengembangan kemampuan *computational thinking* adalah media pembelajaran berbasis gamifikasi. Konsep gamifikasi memungkinkan proses belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan karena memadukan unsur-unsur



permainan ke dalam aktivitas pembelajaran sehingga mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar (Alvionita et al., 2025; Riatmaja et al., 2025).

Gamifikasi merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan elemen-elemen permainan seperti poin, level, tantangan, penghargaan, dan kompetisi ke dalam kegiatan belajar. Penerapan gamifikasi dapat meningkatkan motivasi belajar, partisipasi aktif, serta keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung (Alvionita et al., 2025; Riatmaja et al., 2025). Pendekatan ini menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik sehingga siswa lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Dalam pembelajaran IPAS, gamifikasi membantu siswa memahami konsep melalui aktivitas interaktif yang menuntut keterlibatan langsung dalam proses pemecahan masalah. Dengan demikian, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga aktif mengeksplorasi solusi terhadap suatu permasalahan (Riatmaja et al., 2025).

Salah satu platform yang dapat digunakan dalam pengembangan media gamifikasi adalah Scratch. Scratch merupakan bahasa pemrograman visual berbasis blok yang dirancang untuk memudahkan pengguna, khususnya anak-anak, dalam membuat animasi, permainan, dan media interaktif. Scratch memiliki tampilan sederhana dan mudah dipahami sehingga sesuai digunakan pada jenjang sekolah dasar. Penggunaan Scratch dalam pembelajaran dapat melatih kemampuan berpikir logis, kreativitas, serta pemecahan masalah siswa. Selain itu, Scratch memungkinkan siswa belajar sambil bermain sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan tidak monoton.

Pengembangan media gamifikasi menggunakan Scratch dalam pembelajaran IPAS memiliki potensi besar untuk meningkatkan *computational thinking skill* siswa. Melalui aktivitas permainan edukatif yang dirancang secara sistematis, siswa dapat belajar mengenali pola, menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah, dan berpikir secara algoritmik. Aktivitas tersebut dapat membantu siswa memahami materi IPAS secara lebih mendalam karena siswa terlibat langsung dalam proses belajar. Dengan adanya visualisasi dan interaksi dalam media Scratch, konsep-konsep abstrak dalam IPAS dapat disajikan secara lebih konkret dan mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar (Rachmawaty & Sutarna, 2025; Rahmadika et al., 2024).

Meskipun demikian, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa penggunaan media gamifikasi berbasis Scratch dalam pembelajaran IPAS masih relatif terbatas. Banyak guru sekolah dasar yang belum memanfaatkan teknologi digital secara maksimal dalam kegiatan pembelajaran. Sebagian guru masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan media berbasis teknologi karena keterbatasan keterampilan maupun fasilitas pendukung. Akibatnya, pembelajaran IPAS masih cenderung monoton dan belum mampu mengembangkan keterampilan berpikir komputasional siswa secara optimal. Padahal, perkembangan teknologi pendidikan menuntut guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam merancang media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis gamifikasi dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Alvionita et al., 2025; Riatmaja et al., 2025; Surbakti & Chantrin, 2025). Selain itu, penelitian lain juga menunjukkan bahwa Scratch efektif dalam melatih kemampuan berpikir logis, kreativitas, serta keterampilan pemecahan masalah



peserta didik (Aulia et al., 2021; Praja et al., 2025; Puteri et al., 2024; Rahmadika et al., 2024). Namun, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada pembelajaran pemrograman atau mata pelajaran tertentu di tingkat menengah. Penelitian mengenai pengembangan media gamifikasi menggunakan Scratch untuk meningkatkan computational thinking pada materi IPAS di sekolah dasar masih terbatas, sehingga terdapat kesenjangan penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut.

Penelitian ini menjadi relevan untuk dilakukan karena pembelajaran abad ke-21 menuntut siswa memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk *computational thinking*. Kemampuan tersebut sangat penting dalam membantu siswa menghadapi perkembangan teknologi dan menyelesaikan berbagai persoalan secara sistematis. Pengembangan media gamifikasi menggunakan Scratch diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam menciptakan pembelajaran IPAS yang lebih interaktif, menyenangkan, dan bermakna. Selain itu, penggunaan media digital yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa secara signifikan (Surbakti & Chantrin, 2025).

Penelitian ini memiliki signifikansi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan alternatif media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan computational thinking siswa pada mata pelajaran IPAS. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran berbasis gamifikasi menggunakan Scratch. Kehadiran media pembelajaran yang inovatif diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, kreatif, dan menyenangkan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Penelitian ini relevan dilakukan karena pembelajaran abad ke-21 menuntut siswa memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk *computational thinking*, yang berperan penting dalam membantu siswa menyelesaikan berbagai persoalan secara logis dan sistematis. Pengembangan media gamifikasi menggunakan Scratch diharapkan menjadi solusi inovatif untuk menciptakan pembelajaran IPAS yang lebih interaktif, menarik, dan bermakna serta meningkatkan motivasi belajar siswa (Surbakti & Chantrin, 2025). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul “Pengembangan Media Gamifikasi Menggunakan Scratch untuk Meningkatkan *Computational Thinking Skill* pada Materi IPAS Siswa Kelas V SDN 100619 Janjimanaon”. Penelitian ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran yang layak, menarik, dan efektif berdasarkan hasil validasi ahli, respon siswa, serta peningkatan kemampuan *computational thinking* yang diukur melalui pretest dan posttest.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Model Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media gamifikasi berbasis Scratch yang layak, menarik, dan efektif dalam meningkatkan computational thinking skill pada materi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) siswa kelas V SDN 100619 Janjimanaon.



Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*.

MODEL PENGEMBANGAN ADDIE



Gambar 1. Tahapan Model Pengembangan ADDIE

Tahap Analysis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa, serta permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran IPAS. Tahap Design dilakukan dengan merancang media gamifikasi berbasis Scratch yang meliputi desain tampilan, penyusunan materi, dan instrumen penelitian. Tahap Development dilakukan dengan mengembangkan media serta melakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media. Tahap Implementation dilakukan melalui uji coba media kepada 25 siswa kelas V SDN 100619 Janjimanaon. Tahap Evaluation

dilakukan untuk menilai kelayakan dan efektivitas media berdasarkan hasil validasi, respon siswa, serta peningkatan kemampuan computational thinking melalui pretest dan posttest.

Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek penelitian terdiri atas 25 siswa kelas V SDN 100619 Janjimanaon yang dipilih menggunakan teknik total sampling karena seluruh siswa dalam kelas dijadikan sebagai subjek penelitian. Selain itu, penelitian ini juga melibatkan 3 ahli materi dan 3 ahli media sebagai validator untuk menilai kelayakan media gamifikasi berbasis Scratch yang dikembangkan. Validator ahli materi bertugas menilai kesesuaian isi, ketepatan konsep, dan ketercapaian tujuan pembelajaran, sedangkan validator ahli media bertugas menilai aspek tampilan, interaktivitas, kemudahan penggunaan, dan kualitas teknis media. Objek penelitian ini adalah media gamifikasi berbasis Scratch pada materi IPAS yang dirancang untuk meningkatkan computational thinking skill siswa. Penelitian dilaksanakan di SDN 100619 Janjimanaon pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, angket, dan tes. Observasi digunakan untuk mengetahui kondisi awal pembelajaran dan aktivitas siswa. Wawancara dilakukan kepada guru kelas V untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan media pembelajaran. Angket digunakan untuk memperoleh data validasi ahli materi, validasi ahli media, dan respon siswa terhadap media yang dikembangkan. Tes digunakan untuk mengukur peningkatan computational thinking skill siswa melalui pretest dan posttest.

Instrumen penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, lembar validasi ahli dan angket respon siswa, serta soal tes computational thinking. Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan media pembelajaran dan kendala yang dihadapi guru dalam pembelajaran IPAS. Lembar validasi ahli dan angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan, kemenarikan, dan kemudahan penggunaan media yang dikembangkan. Sementara itu, tes computational thinking digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir komputasional siswa yang meliputi aspek dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma.

Table 1. Kisi-kisi Observasi

No	Aspek yang diamati	Indikator
1	Aktivitas Guru	Pengunaan Media pembelajaran
2	Aktivitas Guru	Pengunaan Media pembelajaran
3	Aktivitas Siswa	Keaktifan dalam pembelajaran
4	Aktivitas Siswa	Partisipasi dalam diskusi
5	Motivasi Belajar	Anusisame mengikuti pembelajaran

Tabel 1. Kisi-Kisi Wawancara

No	Aspek	Indikator
1	Pembelajaran IPAS	Proses pembelajaran yang berlangsung
2	Media Pembelajaran	Media yang digunakan guru



3	Kendala Pembelajaran	Hambatan dalam pembelajaran
4	Computational Thinking	Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah
5	Kebutuhan Media	Media yang dibutuhkan dalam pembelajaran

Tabel 2. Kisi-Kisi Validasi Ahli dan Angket Respon Siswa

No	Instrumen	Aspek yang Dinilai
1	Validasi Ahli Materi	Kesesuaian materi, ketepatan konsep, bahasa
2	Validasi Ahli Media	Tampilan, interaktivitas, kemudahan penggunaan
3	Angket Respon Siswa	Kemenarikan, kemudahan penggunaan, motivasi belajar

Tabel 3. Kisi-Kisi Tes Computational Thinking

No	Indikator CT	Deskripsi
1	Decomposition	Memecah masalah menjadi bagian-bagian kecil
2	Pattern Recognition	Mengenali pola atau hubungan dalam masalah
3	Abstraction	Menentukan informasi penting dan mengabaikan informasi yang tidak relevan
4	Algorithmic Thinking	Menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis

Teknik analisis data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, wawancara, serta saran validator yang dianalisis secara deskriptif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi ahli, angket respon siswa, dan tes computational thinking. Data validasi ahli dan respon siswa dianalisis menggunakan persentase untuk menentukan tingkat kelayakan media, sedangkan peningkatan kemampuan computational thinking dianalisis menggunakan skor pretest dan posttest melalui perhitungan N-Gain. Hasil analisis digunakan untuk menentukan kelayakan dan efektivitas media gamifikasi berbasis Scratch pada pembelajaran IPAS.

Tabel 4. Kriteria Kelayakan Media

Persentase	Kategori
81%–100%	Sangat Layak
61%–80%	Layak
41%–60%	Cukup Layak
21%–40%	Kurang Layak
0%–20%	Tidak Layak

Tabel 5. Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengembangan Media Gamifikasi Menggunakan Scratch pada Materi IPAS Siswa Kelas V SDN 100619 Janjimanaon

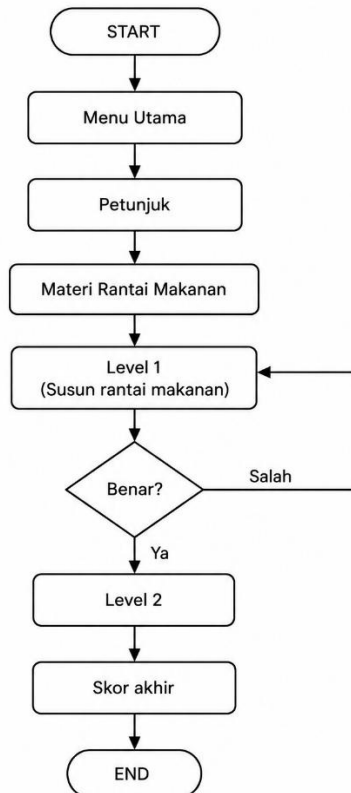
Pengembangan media gamifikasi menggunakan Scratch pada materi IPAS kelas V SDN 100619 Janjimanaon dengan topik rantai makanan dilakukan untuk menghasilkan media pembelajaran yang interaktif, menarik, dan efektif dalam meningkatkan computational thinking skill siswa sekolah dasar. Pengembangan ini didasarkan pada tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan kemampuan



berpikir logis, sistematis, kreatif, serta pemecahan masalah melalui aktivitas belajar yang bermakna.

Tahap pertama dalam pengembangan media adalah tahap analisis (analysis). Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran melalui observasi dan wawancara dengan guru kelas V SDN 100619 Janjimanaon. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku teks, sehingga siswa cenderung pasif, mudah bosan, dan kurang aktif dalam pembelajaran. Selain itu, kemampuan computational thinking siswa masih rendah terutama pada aspek pemecahan masalah dan berpikir algoritmik, sehingga diperlukan media pembelajaran inovatif berbasis gamifikasi.

Tahap berikutnya adalah tahap perancangan (design). Pada tahap ini peneliti menyusun desain media gamifikasi berbasis Scratch yang meliputi alur permainan, tampilan awal, menu utama, petunjuk penggunaan, materi rantai makanan, kuis interaktif, serta sistem penilaian berbasis poin. Materi disesuaikan dengan capaian pembelajaran kelas V sekolah dasar. Selain itu, peneliti juga merancang elemen visual seperti karakter, tombol, ikon, serta tata letak permainan untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa.



Gambar 2. Flowchart Proses Pengembangan Media Gamifikasi Berbasis Scratch pada Materi Rantai Makanan

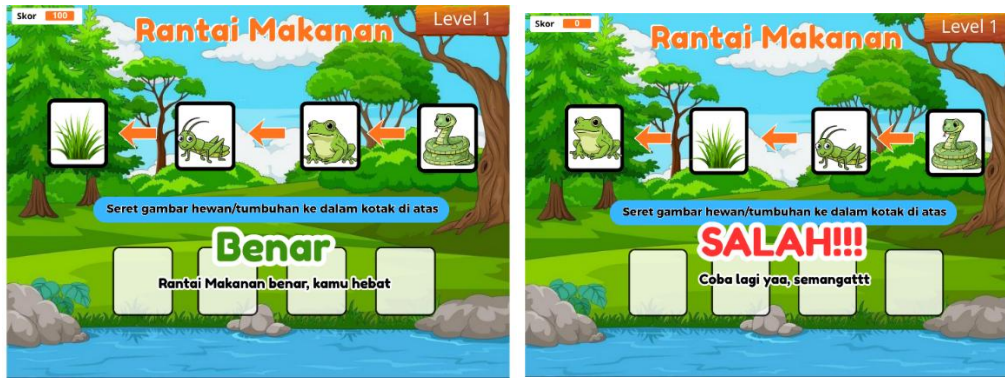
Rantai Makanan



Gambar 3. Elemen dan Komponen Media Gamifikasi Berbasis Scratch

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan (development). Pada tahap pengembangan, media gamifikasi berbasis Scratch dirancang untuk melatih empat komponen computational thinking. Aspek dekomposisi dilatihkan melalui aktivitas siswa dalam memecah permasalahan rantai makanan menjadi bagian-bagian sederhana seperti produsen, konsumen, dan dekomposer. Aspek pengenalan pola dilatih melalui aktivitas siswa mengidentifikasi hubungan antar makhluk hidup dalam beberapa contoh rantai makanan pada Level 1. Aspek abstraksi dikembangkan melalui kemampuan siswa memilih informasi penting dan mengabaikan informasi yang tidak relevan dalam menentukan urutan rantai makanan yang benar. Sementara itu, aspek algoritma dilatih melalui penyusunan urutan proses rantai makanan secara sistematis pada Level 2 dengan sistem drag and drop hingga menghasilkan alur yang benar.





Gambar 4. Produk Media Gamifikasi Berbasis Scratch pada Materi Rantai Makanan

Media yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan dari aspek isi, bahasa, tampilan, dan interaktivitas. Hasil validasi menunjukkan bahwa media berada pada kategori sangat layak dengan beberapa saran perbaikan pada aspek navigasi dan tampilan. Berdasarkan masukan tersebut, peneliti melakukan revisi berupa penyederhanaan instruksi, perbaikan tata letak tombol, serta penyesuaian ukuran teks agar lebih mudah dipahami siswa.

Selanjutnya pada tahap implementation, media diujicobakan kepada siswa kelas V SDN 100619 Janjimanaon. Siswa menggunakan media secara langsung dalam pembelajaran IPAS dan menunjukkan peningkatan keterlibatan, motivasi belajar, serta kemampuan dalam menyelesaikan tantangan permainan.

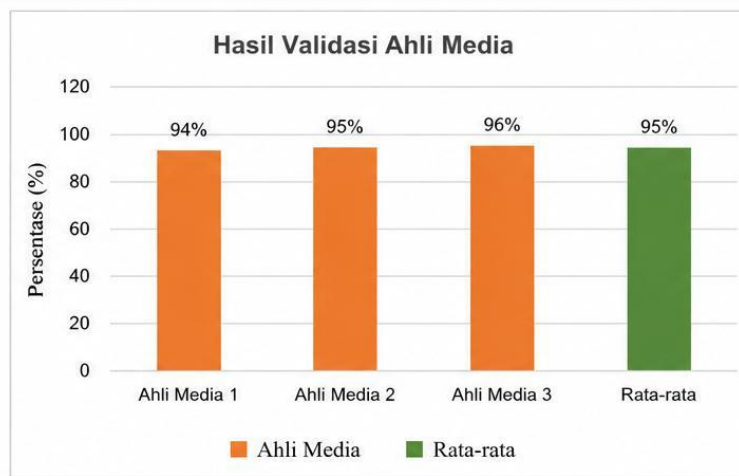


Gambar 5. Aktivitas Siswa Saat Menggunakan Game Rantai Makanan Berbasis Scratch

Tahap terakhir dalam proses pengembangan adalah evaluasi (*evaluation*). Evaluasi dilakukan untuk mengetahui kualitas media secara keseluruhan serta efektivitasnya dalam meningkatkan *computational thinking skill* siswa. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa media gamifikasi menggunakan Scratch mampu membantu siswa memahami materi IPAS sekaligus melatih kemampuan berpikir komputasional mereka. Dengan demikian, proses pengembangan media gamifikasi menggunakan Scratch pada materi IPAS siswa kelas V SDN 100619 Janjimanaon berhasil menghasilkan media pembelajaran yang layak, menarik, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran sekolah dasar.

Tingkat Kelayakan Media Gamifikasi Menggunakan Scratch untuk Meningkatkan Computational Thinking Skill pada Materi IPAS Siswa Kelas V SDN 100619 Janjimanaon

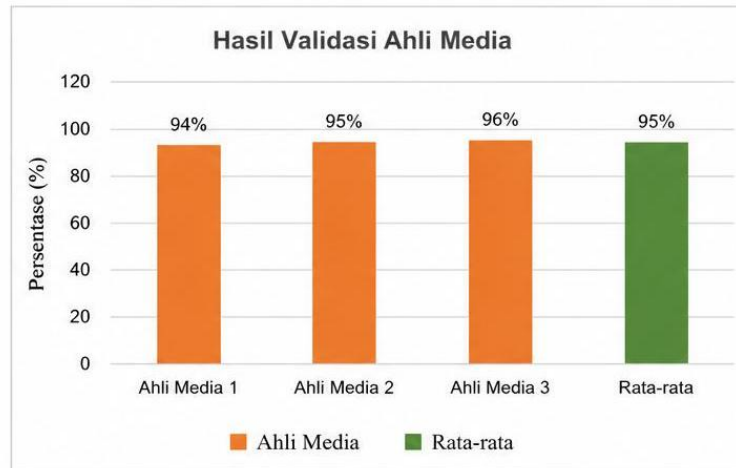
Tingkat kelayakan media gamifikasi berbasis Scratch dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana media yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan sebagai media pembelajaran pada materi IPAS di sekolah dasar. Penilaian kelayakan ini mencakup dua aspek utama, yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli media. Kedua validasi tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan tidak hanya sesuai dari segi isi pembelajaran, tetapi juga layak digunakan dari segi tampilan, interaktivitas, dan kemudahan penggunaan dalam proses pembelajaran.



Gambar 6. Hasil Validasi Ahli Materi

Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa media gamifikasi berbasis Scratch memperoleh penilaian yang sangat baik dari tiga orang validator. Masing-masing ahli memberikan penilaian yang berbeda, yaitu ahli materi 1 sebesar 94%, ahli materi 2 sebesar 90%, dan ahli materi 3 sebesar 92%. Jika dirata-ratakan, hasil validasi ahli materi memperoleh skor sebesar 92% yang termasuk dalam kategori sangat layak.

Berdasarkan grafik pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa seluruh validator memberikan penilaian yang relatif tinggi dengan selisih yang tidak terlalu jauh. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang dikembangkan telah sesuai dengan capaian pembelajaran IPAS kelas V, memiliki ketepatan konsep, serta relevan dengan indikator computational thinking. Grafik berbentuk diagram batang (model Excel) juga memperlihatkan bahwa meskipun terdapat sedikit perbedaan antar validator, keseluruhan hasil tetap berada pada kategori sangat layak, sehingga media dinilai layak dari aspek isi dan materi pembelajaran.



Gambar 7. Hasil Validasi Ahli Media

Selanjutnya, hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa media gamifikasi berbasis Scratch juga memperoleh penilaian yang sangat tinggi dari tiga validator. Ahli media 1 memberikan penilaian sebesar 96%, ahli media 2 sebesar 94%, dan ahli media 3 sebesar 95%. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh rata-rata sebesar 95% yang termasuk dalam kategori sangat layak.

Berdasarkan grafik pada Gambar 2, terlihat bahwa penilaian dari ketiga ahli media berada pada rentang yang sangat stabil dan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa media memiliki kualitas tampilan yang baik, desain yang menarik, serta interaktivitas yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Selain itu, grafik model Excel yang ditampilkan memperlihatkan konsistensi penilaian antar validator, sehingga dapat disimpulkan bahwa media gamifikasi berbasis Scratch telah memenuhi aspek kelayakan media dari segi teknis dan desain pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil validasi ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa media gamifikasi berbasis Scratch yang dikembangkan berada pada kategori sangat layak dengan rata-rata kelayakan masing-masing 92% untuk ahli materi dan 95% untuk ahli media. Hal ini menegaskan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan baik dari aspek isi maupun tampilan, sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran IPAS untuk meningkatkan computational thinking skill siswa kelas V sekolah dasar.

Efektivitas Media Gamifikasi Menggunakan Scratch dalam Meningkatkan Computational Thinking Skill pada Materi IPAS Siswa Kelas V SDN 100619 Janjimanaon

Efektivitas media gamifikasi berbasis Scratch dalam penelitian ini dianalisis untuk mengetahui sejauh mana media yang dikembangkan mampu memberikan dampak nyata terhadap peningkatan *computational thinking skill* siswa pada materi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Analisis efektivitas menjadi bagian penting dalam penelitian pengembangan, karena tidak hanya menilai kelayakan produk, tetapi juga mengukur keberhasilan produk dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Pengukuran efektivitas dilakukan melalui pendekatan kuantitatif dengan membandingkan hasil pretest sebelum penggunaan media dan posttest setelah penggunaan media gamifikasi berbasis Scratch. Data yang diperoleh kemudian

dianalisis menggunakan rumus *Normalized Gain (N-Gain)* untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan siswa secara lebih objektif. Pendekatan ini digunakan karena N-Gain mampu menggambarkan efektivitas pembelajaran berdasarkan selisih peningkatan skor yang telah dinormalisasi terhadap skor maksimum ideal

Tabel 6. Hasil Efektivitas Media Gamifikasi Menggunakan Scratch terhadap Computational Thinking Skill

No	Variabel	Nilai
1	Rata-rata Pretest	58,4
2	Rata-rata Posttest	84,2
3	Selisih Peningkatan	25,8
4	N-Gain	0,62
5	Kategori N-Gain	Sedang

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 7, dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan yang cukup signifikan pada kemampuan *computational thinking* siswa setelah diterapkannya media gamifikasi berbasis Scratch dalam pembelajaran IPAS. Rata-rata nilai pretest siswa sebelum penggunaan media berada pada angka 58,4 yang menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa masih berada pada kategori sedang ke bawah, terutama dalam memahami konsep dekomposisi masalah, pengenalan pola, serta penyusunan langkah penyelesaian secara sistematis.

Setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media gamifikasi berbasis Scratch, terjadi peningkatan pada nilai rata-rata posttest menjadi 84,2. Peningkatan ini menunjukkan bahwa siswa mengalami perkembangan kemampuan yang cukup baik dalam memahami materi IPAS, khususnya pada materi rantai makanan yang disajikan melalui aktivitas interaktif berbasis permainan. Selisih peningkatan sebesar 25,8 poin mengindikasikan bahwa media yang dikembangkan memiliki kontribusi positif terhadap proses pembelajaran.

Lebih lanjut, hasil perhitungan N-Gain diperoleh sebesar 0,62 yang berada pada kategori sedang. Nilai ini menunjukkan bahwa efektivitas media gamifikasi berbasis Scratch dalam meningkatkan *computational thinking skill* siswa berada pada tingkat yang cukup efektif. Meskipun belum mencapai kategori tinggi, hasil ini tetap menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari penggunaan media terhadap peningkatan kemampuan berpikir komputasional siswa sekolah dasar.

Peningkatan tersebut dapat dijelaskan melalui karakteristik media gamifikasi berbasis Scratch yang menekankan pada pembelajaran aktif (*active learning*), visualisasi konsep, serta interaksi langsung siswa dengan materi pembelajaran. Melalui aktivitas seperti *drag and drop*, penyusunan urutan rantai makanan, serta penyelesaian tantangan berbasis level, siswa secara tidak langsung dilatih untuk melakukan proses berpikir komputasional yang mencakup dekomposisi masalah, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma.

Pada aspek dekomposisi, siswa dilatih untuk memecah konsep rantai makanan menjadi bagian-bagian kecil seperti produsen, konsumen, dan dekomposer. Pada aspek pengenalan pola, siswa mampu mengidentifikasi hubungan antar makhluk hidup dalam beberapa contoh kasus yang diberikan. Sementara itu, pada aspek abstraksi, siswa belajar untuk memilah informasi penting dan mengabaikan informasi yang tidak relevan dalam menentukan urutan rantai makanan. Adapun pada aspek algoritmik, siswa dilatih untuk menyusun urutan proses secara sistematis hingga membentuk rantai makanan yang benar.



Selain itu, peningkatan hasil belajar juga tidak terlepas dari peran unsur gamifikasi yang terdapat dalam media, seperti pemberian poin, tantangan, level permainan, serta umpan balik langsung (*instant feedback*). Elemen-elemen tersebut terbukti mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa menjadi lebih aktif, antusias, dan tertantang untuk menyelesaikan setiap misi yang diberikan dalam media pembelajaran.

Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis pretest, posttest, dan N-Gain, dapat disimpulkan bahwa media gamifikasi menggunakan Scratch efektif dalam meningkatkan *computational thinking skill* siswa pada materi IPAS kelas V SDN 100619 Janjimanaon. Meskipun hasil N-Gain berada pada kategori sedang, peningkatan yang terjadi menunjukkan bahwa media ini memiliki potensi yang kuat untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai inovasi pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar.

Secara keseluruhan, media gamifikasi berbasis Scratch tidak hanya berperan sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Oleh karena itu, media ini dapat dijadikan alternatif strategi pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada penguatan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komputasional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media gamifikasi berbasis Scratch efektif dalam meningkatkan *computational thinking skill* siswa pada materi IPAS kelas V SDN 100619 Janjimanaon. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan nilai rata-rata siswa, yaitu dari 58,4 pada pretest menjadi 84,2 pada posttest, dengan selisih peningkatan sebesar 25,8 poin. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis Scratch memberikan dampak yang nyata terhadap kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Hasil perhitungan N-Gain sebesar 0,62 berada pada kategori sedang, yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan siswa setelah menggunakan media termasuk cukup efektif. Walaupun belum berada pada kategori tinggi, hasil tersebut tetap memperlihatkan adanya perubahan yang positif dalam kemampuan berpikir komputasional siswa. Peningkatan tersebut juga terlihat pada kemampuan siswa dalam empat aspek *computational thinking*, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Melalui kegiatan pembelajaran berbasis Scratch, siswa lebih mudah memahami materi karena disajikan dalam bentuk visual dan interaktif. Siswa juga terbiasa memecahkan masalah secara bertahap, mengenali hubungan antar konsep, serta menyusun urutan langkah secara lebih terarah.

Selain itu, unsur gamifikasi seperti poin, tantangan, level, dan umpan balik langsung turut membantu meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran. Siswa menjadi lebih aktif dan lebih tertarik untuk menyelesaikan setiap tugas yang diberikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media gamifikasi berbasis Scratch dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran IPAS untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa sekolah dasar, khususnya pada materi rantai makanan. Media ini juga berpotensi



untuk terus dikembangkan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang lebih menarik dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvionita, I., Taqiyuddin, M., & Botifar, M. (2025). *Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbasis Game Based Learning pada Mata Pelajaran PAI di Kelas IV SDN 02 Rejang Lebong*. Curup: Institut Agama Islam Negeri Curup.
- Arvi, M., Chandra, C., & Syam, S. S. (2025). Kemampuan Berpikir Komputasional di Sekolah Dasar Kelas 4 Pembelajaran Matematika. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumihan Dan Angkasa*, 108–121.
- Aulia, S., Zetriuslita, Z., Amelia, S., & Qudsi, R. (2021). Analisis minat belajar matematika siswa dalam menggunakan aplikasi Scratch pada materi trigonometri. *JURING (Journal for Research Mathematics Learning)*, 205–214.
- Maulah, A., Rulyansah, A., Ibrahim, M., & Rahayu, D. W. (2025). Canva AI: Untuk mengeksplorasi computational thinking siswa sekolah dasar. *Didaktika: Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 192–206.
- Praja, B. P., Hikmah, N., Wati, S., & Raharjo, S. (2025). Pengembangan Aplikasi Scratch untuk Mendorong Pembelajaran Matematika Kolaboratif di Kelas. *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan Dan Angkasa*, 36–48.
- Puteri, S. N., Farhurohman, O., & Arofah, S. (2024). Pemanfaatan Media Scratch untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematis Siswa SD. *Jurnal Sekolah*.
- Rachmawaty, R., & Sutarna, N. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Scratch Dalam Pembelajaran IPAS Kelas IV SD Negeri Karang Sari. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 415–429.
- Rahmadika, F. S., Nurfitriana, R., Tambunan, Y. A., & Nurdiansyah, N. (2024). Implications of educational digital media Scratch games in social sciences learning for primary school student motivation. *Elementaria: Journal of Educational Research*, 1–18.
- Riatmaja, D. S., Rukhmana, T., Ikhlas, A., Widoyo, H., & Nurcahyo, N. (2025). Implementasi Gamifikasi Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa. *Edu Research*, 461–470.
- Salma, Y. U., & Perdana, R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbantuan Scratch pada Topik Konversi Suhu untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 97–110.
- Surbakti, R., & Chantrin, I. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Digital Interaktif terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pelita Ilmu Pendidikan (JPIP)*, 41–44.
- Wahdati, D. S., Sulistiana, D., & Sofiyana, M. S. (2024). Analisis Kelayakan Dan Kepraktisan Media Interaktif Berbasis Android (Meterban) Untuk Materi IPAS Kelas V Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1191–1201.

