



JURNAL BASICEDU

Volume 8 Nomor 6 Tahun 2024 Halaman 4528 - 4538

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Penggunaan Scratch pada Media Pembelajaran Algoritma dan Pemrograman di Sekolah Menengah Pertama

Radhiatul Husni^{1✉}, Erwita Pratiwi², Noviarni³

Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, Indonesia^{1,2},

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia³

E-mail: Radhia.0205@gmail.com¹, erwitapратиwi@gmail.com², noviarni@uin-suska.ac.id³

Abstrak

Scratch adalah platform pemrograman visual yang memudahkan siswa membuat animasi, game, dan cerita interaktif dengan blok-blok kode yang mudah dipahami. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan penggunaan Scratch sebagai media pembelajaran algoritma dan pemrograman bagi siswa kelas VII SMP. Metode penelitian yang digunakan adalah metode ASSURE, yang meliputi tahapan *Analyze learner characteristics*, *State performance objectives*, *Select methods, media and materials*, *Utilize technology, media and materials*, *Require learner participation*, serta *Evaluation and revision*. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII di SMP Baabussalam Bukittinggi, dengan teknik pengumpulan data utama berupa uji validitas isi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Scratch dalam pembelajaran algoritma dan pemrograman meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dasar pemrograman. Selain itu, penggunaan Scratch sebagai media pembelajaran mendapatkan persetujuan dan validasi dari dosen serta guru TIK, yang menegaskan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Dengan fitur visual dan interaktif yang dimiliki Scratch, siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Berdasarkan hasil ini, penggunaan Scratch sebagai alat pembelajaran algoritma dan pemrograman di kelas VII SMP Baabussalam Bukittinggi terbukti sah dan efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi.

Kata Kunci: Animasi, ASSURE, Media Pembelajaran, Pemrograman Visual, Scratch

Abstract

Scratch is a visual programming platform that enables students to create animations, games, and interactive stories using easy-to-understand code blocks. This study aims to develop the use of Scratch as a learning medium for algorithms and programming for seventh-grade junior high school students. The research method used is the ASSURE method, which includes the stages of Analyzing learner characteristics, State performance objectives, Selecting methods, media, and materials, Utilizing technology, media, and materials, Requiring learner participation, serta Evaluation, and revision. The research subjects are seventh-grade students at SMP Baabussalam Bukittinggi, with the main data collection technique being content validity testing. The results show that using Scratch in teaching algorithms and programming enhances students' understanding of basic programming concepts. Furthermore, using Scratch as a learning medium has gained approval and validation from lecturers and ICT teachers, affirming its alignment with educational goals. With Scratch's visual and interactive features, students easily grasp the material presented. Based on these results, using Scratch as a tool for teaching algorithms and programming in seventh grade at SMP Baabussalam Bukittinggi is proven valid and effective in improving students' understanding of the material.

Keywords: Animation, ASSURE, Learning Media, Visual Programming, Scratch

Copyright (c) 2024 Radhiatul Husni, Erwita Pratiwi, Noviarni

✉Corresponding author :

Email : Radhia.0205@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i6.8860>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

PENDAHULUAN

Media pembelajaran yang menarik dan memenuhi kebutuhan siswa dapat membuat siswa lebih tertarik untuk belajar. Penggunaan media pembelajaran dapat merangsang keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi, merangsang aktivitas belajar, bahkan memberikan dampak psikologis peserta didik Zagoto et al. (2019). Salah satu program di bawah Microsoft Office adalah PowerPoint, yang memungkinkan Anda membuat presentasi yang dapat digunakan sebagai alat pembelajaran.

PowerPoint adalah program komputer yang dimaksudkan untuk membantu Anda menampilkan program multimedia dengan cara yang menarik, mudah dibuat, dan mudah digunakan. Menurut penelitian Srimaya (2017), PowerPoint adalah alat pembelajaran yang luar biasa yang dapat meningkatkan hasil belajar, motivasi siswa, dan keaktifan siswa. Pembelajaran algoritma dan pemrograman, yang mencakup banyak konsep abstrak, menjadi lebih mudah dengan PowerPoint. Untuk menyajikan materi dengan lebih baik, gambar dua dimensi dan tiga dimensi dapat digunakan.

PowerPoint adalah aplikasi presentasi berbasis multimedia, yang berarti Anda dapat membuat presentasi sekaligus dengan menggunakan visual, teks, dan suara. Anda dapat menggunakan PowerPoint untuk menggabungkan atau menjelaskan segala hal dalam beberapa slide sehingga penonton dapat lebih memahami penjelasan melalui gambar, grafik, suara, film, dan lainnya.

Media pembelajaran digital bernama Scratch digunakan untuk menyampaikan materi secara interaktif Sembiring (2022). Scratch adalah salah satu alat yang sangat efektif untuk mengajarkan konsep dasar pemrograman dan ilmu komputer kepada anak-anak dan pemula, yang berhubungan dengan media pembelajaran untuk materi algoritma dan pemrograman. Pengguna dapat merancang proyek dengan Scratch jika mereka memahami algoritma, logika pemrograman, penggunaan variabel, dan konsep komputasi dasar. Scratch menggunakan blok kode visual untuk membantu pengguna memahami cara berpikir pemrograman sehingga mereka dapat membangun dasar pemrograman yang kuat sebelum memasuki bahasa pemrograman yang lebih kompleks. Scratch memungkinkan gaya belajar yang berbeda dengan mendukung eksplorasi dan eksperimen (Wahyu Setiawan (2021)). Scratch adalah alat pembelajaran yang dapat membantu siswa menjadi lebih kreatif dan meningkatkan minat mereka dalam kelas (Toheri (2013)).

Analisis melalui observasi dan wawancara ditemukan bahwa pengetahuan tentang algoritma pemrograman, terutama pemrograman, eksplorasi fungsi dasar, dan penggunaan robot manual, masih rendah. Realitas yang terjadi di lapangan, khususnya di kelas VII SMP Baabussalam Bukittinggi, menunjukkan penerapan materi ini belum optimal. Salah satunya disebabkan oleh keterbatasan fasilitas, seperti tidak adanya laboratorium komputer, dan alat-alat pendukung coding yang terbatas. Siswa menggunakan Chromebook, namun tidak ada fasilitas yang mendukung praktikum coding secara langsung.

Aktivitas pengajaran di kelas hanya sebatas menggunakan presentasi PowerPoint (PPT) dan buku paket, sehingga belum terlihat ke arah keterampilan atau pembentukan sikap siswa dalam pemrograman. Pembelajaran yang terjadi masih konvensional, dengan pendekatan yang monoton dari guru. Penggunaan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan memotivasi siswa untuk belajar jarang difasilitasi oleh guru. Guru masih banyak mengandalkan buku sebagai sumber pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa (LKS), sehingga anak tidak mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan pengetahuannya melalui pengalaman sendiri. Kondisi ini menyebabkan anak kurang terlibat langsung dalam pembelajaran, terlihat dari siswa yang bosan, mengantuk, membuat kegaduhan, atau mengobrol dengan temannya dan asyik dengan kegiatan sendiri.

Wawancara yang peneliti lakukan dengan guru mata pelajaran Informatika kelas VII mengungkapkan bahwa mereka menghadapi kesulitan dalam mengajarkan materi algoritma pemrograman karena keterbatasan fasilitas. Guru merasa bahwa penggunaan media pembelajaran yang lebih interaktif dapat membantu siswa lebih memahami materi. Namun, keterbatasan fasilitas seperti tidak adanya laboratorium komputer dan alat-alat coding membuat implementasi pembelajaran yang interaktif menjadi sulit.

Pada observasi yang peneliti lakukan sebelumnya, banyak media yang digunakan untuk pengenalan algoritma pemrograman, baik melalui media animasi, media berbasis komputer, media permainan, maupun melalui kegiatan interaktif lainnya. Peneliti mencoba mengembangkan media yang tepat untuk menstimulasi pengenalan algoritma pemrograman pada anak usia 12-13 tahun yaitu media pembelajaran yang menggunakan situs Scratch. Situs Scratch ini dimodifikasi semenarik mungkin untuk menyajikan pengetahuan tentang algoritma pemrograman.

Konsep algoritma pemrograman yang akan disajikan dalam situs Scratch mencakup tiga konten utama: pemrograman dasar, eksplorasi fungsi dasar, dan penggunaan robot manual. Materi-materi dalam tema pengenalan algoritma pemrograman tersebut disajikan dalam bentuk visual gambar-gambar dan simulasi interaktif yang menarik sesuai dengan perkembangan anak. Penggunaan simulasi coding yang dapat dijalankan langsung di situs Scratch, memungkinkan siswa untuk mencoba kode dan melihat hasilnya secara real-time. Selanjutnya juga bisa menyediakan latihan interaktif dan evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa secara berkala. Pengenalan algoritma pemrograman sedini mungkin diharapkan agar anak-anak mendapatkan pengetahuan tentang dasar-dasar pemrograman dan mengenal aplikasi praktisnya. Pengenalan algoritma pemrograman tersebut disajikan dalam bentuk visual dengan gambar-gambar dan simulasi interaktif yang menarik sesuai dengan perkembangan anak. Penggunaan simulasi coding yang dapat dijalankan langsung di situs Scratch, memungkinkan siswa untuk mencoba kode dan melihat hasilnya secara real-time. Selanjutnya juga bisa menyediakan latihan interaktif dan evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa secara berkala. Pengenalan algoritma pemrograman sedini mungkin diharapkan agar anak-anak mendapatkan pengetahuan tentang dasar-dasar pemrograman dan mengenal aplikasi praktisnya.

Menurut (Assulamy et al., 2023), penelitian tentang pengaruh penggunaan media pembelajaran PowerPoint dan Scratch pada mata pelajaran Informatika Materi Sistem Komputer menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar antara kelompok yang menggunakan PowerPoint dan kelompok yang menggunakan Scratch. Kesimpulan ini memiliki dampak yang signifikan pada pengembangan media pembelajaran dalam pendidikan Informatika. Hasil ini memberikan dasar penting untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih baik dan menarik di era pendidikan digital.

Penelitian oleh (Hardiansyah, n.d.) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi game Scratch dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa. Sedangkan menurut hasil penelitian Anis et al. (2023) menunjukkan bahwa membuat game Scratch Programming yang mudah digunakan sebagai alat pembelajaran bahasa pemrograman visual untuk anak-anak usia dini memiliki banyak keuntungan. Game ini meningkatkan keterlibatan peserta didik, meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep dasar pemrograman, dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan sangat memotivasi. Scratch Programming adalah bahasa pemrograman visual yang mudah digunakan dan cocok untuk membuat program interaktif. Sedangkan studi menurut Azaharani et al. (2024) yang berjudul "Pengaruh Programming Scratch pada mata pelajaran informatika untuk meningkatkan self-efficacy siswa kelas VIII SMP 8 Padang" menemukan bahwa siswa yang belajar algoritma pemrograman dengan Scratch mendapatkan skor yang lebih baik daripada siswa yang belajar algoritma pemrograman dengan Blockly.

Menurut penelitian Qodariah & Rabbani, media pembelajaran ayam MSP berbantuan aplikasi scratch adalah alat pendidikan yang layak digunakan di lapangan. Hasil validasi menunjukkan bahwa ahli materi menerima skor rata-rata 87%, ahli media menerima skor rata-rata 94%, dan ahli media menerima skor rata-rata 98%.

Berdasarkan hal-hal yang disebutkan di atas, pengembangan sumber daya pembelajaran yang lebih baik sangat penting dalam dunia pendidikan. Dua bagian utama penelitian ini baru dan unik yaitu penerapan metode ASSURE dalam pembelajaran berbasis Scratch untuk mengajarkan algoritma dan pemrograman, dan fokus pada konteks sekolah dengan fasilitas terbatas. Penelitian ini juga menggabungkan pendekatan sistematis untuk penerapan metode ASSURE, yang mencakup penggunaan Chromebook sebagai alternatif

untuk laboratorium komputer. Aplikasi ASSURE dapat digunakan oleh sekolah dengan fasilitas terbatas. Selain itu, penelitian ini menggunakan Scratch; itu ditujukan untuk siswa SMP yang belum terbiasa dengan algoritma dan pemrograman, dan digunakan oleh validator dan guru TIK. Metode penelitian holistik ini mencakup pembuatan media pembelajaran dan penyelesaian masalah praktis yang terkait dengan pembelajaran teknologi di lingkungan sekolah yang tidak ideal. Ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, yang mungkin lebih fokus pada efisiensi media tanpa mempertimbangkan aspek keterbatasan fasilitas.

Penelitian ini sangat penting untuk memecahkan masalah pemahaman algoritma dan pemrograman siswa di sekolah menengah pertama, khususnya di SMP Baabussalam Bukittinggi, yang memiliki fasilitas terbatas seperti laboratorium komputer. Kemampuan para pendidik untuk menggunakan teknologi juga harus ditingkatkan. Diharapkan bahwa media pembelajaran berbasis Scratch yang menggunakan pendekatan ASSURE akan meningkatkan pemahaman teknologi siswa dan membantu guru dalam pembelajaran. Dia yakin media ini tidak hanya legal tetapi juga bermanfaat jika digunakan untuk meningkatkan fasilitas sekolah dan meningkatkan pemahaman siswa. Dengan melakukan penelitian pada penggunaan Scratch pada tingkat Sekolah Menengah Pertama untuk mata pelajaran Algoritma dan Pemrograman tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu peneliti menyelesaikan masalah yang ada.

METODE

Metode penelitian yang digunakan ialah metode ASSURE yaitu sebuah prosedur yang digunakan untuk membuat perencanaan dan bimbingan pembelajaran yang menggabungkan materi, metode, dan media. Di mana setiap orang melakukan kegiatan belajar dan pembelajaran, guru juga harus menyertakan metode dan media yang diperlukan. Siswa akan menjadi lebih aktif dan kegiatan belajar mereka akan menjadi lebih efektif dengan model pembelajaran ini. Penelitian ini untuk mengetahui apakah pengembangan media pembelajaran algoritma dan pemrograman berbasis Scratch ini sudah valid.

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Adapun tempat penelitian dilakukan di SMP Baabussalam Bukittinggi selama 1 bulan. Subjek penelitian merupakan peserta didik kelas VII SMP Baabussalam Bukittinggi tahun ajaran 2023/2024. Instrumen penelitian menggunakan uji validitas isi yang merupakan metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini. Instrumen evaluasi yang dikembangkan akan dievaluasi oleh dosen media pembelajaran dan guru bidang studi teknologi informasi dan komputer (TIK) untuk memastikan bahwa penggunaan Scratch pada media pembelajaran algoritma dan pemrograman yang diajarkan kepada siswa kelas VII SMP Baabussalam Bukittinggi valid. Ahli akan menilai apakah pertanyaan dan tindakan dalam instrumen evaluasi secara tepat dan lengkap tercakup dalam media pembelajaran. Sebelum digunakan dalam pengumpulan data yang sebenarnya, hasil dari uji validitas isi ini akan digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan media pembelajaran. Langkah ini sangat penting untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan dapat menunjukkan bahwa penggunaan Scratch pada media pembelajaran algoritma dan pemrograman sudah valid untuk diajarkan pada siswa.

Validitas isi dapat diuji dengan metode berikut untuk menilai kredibilitas pengembangan media pembelajaran algoritma dan pemrograman berbasis Scratch:

1. Penentuan Ahli (Pemilihan Ahli): Para ahli yang terlibat dalam uji validitas isi adalah guru TIK dan dosen media pembelajaran. Mereka dipilih karena mereka memiliki pemahaman dan keterampilan yang relevan tentang bidang pembelajaran, media pembelajaran, dan mata pelajaran yang diujikan.
2. Pengembangan Instrumen Validasi: Evaluasi yang akan digunakan untuk menilai validitas media pembelajaran:
 - a) Kesesuaian konten media pembelajaran dengan kurikulum
 - b) Kesesuaian antara penggunaan media Scratch dan metode pembelajaran
 - c) Kemudahan dan kejelasan penggunaan media oleh siswa

- d) Kapasitas media untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang pemrograman dan algoritma.
3. Penilaian Ahli: Berdasarkan alat yang telah disiapkan, para ahli akan menilai media pembelajaran Scratch. Mereka akan menilai setiap indikator yang ada, yang mencakup elemen berikut:
 - a) Relevansi isi: Apakah konten media memenuhi syarat akademik?
 - b) Tata letak dan desain: Apakah desain media membantu siswa dalam belajar?
 - c) Penggabungan dengan metodologi pembelajaran: Apakah Scratch membantu siswa dalam belajar?
 - d) Apakah siswa dapat memahami relevansi media dan kemudahan akses untuk siswa kelas VII?
4. Pengukuran Validitas: Setiap ahli akan memberikan skor berdasarkan skala penilaian, misalnya skala Likert dari 1-5, untuk menghasilkan rata-rata validitas isi. Skor yang diberikan oleh masing-masing ahli kemudian digabungkan.
5. Analisis Hasil: Setelah para ahli menyelesaikan penilaian, analisis dilakukan untuk memastikan kredibilitas media pembelajaran. Hasil dikategorikan menjadi "sangat valid", "valid", "cukup valid", atau "tidak valid", bergantung pada nilai rata-rata para ahli.
6. Perbaikan dan Penyempurnaan Media: Jika para ahli memberi tahu kami apa yang perlu ditingkatkan atau diperbaiki, media pembelajaran akan disesuaikan sebelum digunakan untuk pengumpulan data di kelas.
7. Uji Coba Pertama: Setelah para ahli menetapkan bahwa media pembelajaran valid, uji coba dilakukan pada kelompok kecil siswa. Tujuan uji coba ini sebelum digunakan secara lebih luas adalah untuk mengetahui apakah media dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan suatu produk berupa penggunaan Scratch pada media pembelajaran algoritma dan pemrograman. Pengembangan Media Pembelajaran ini dilakukan melalui beberapa tahap yakni, ASSURE.

Analysis Peserta Didik (Analyze Learners)

Pada saat ini, analisis terhadap siswa kelas VII di SMP Baabussalam Bukittinggi telah dilakukan. Sebagai hasil dari penilaian dan wawancara yang dilakukan, terlihat bahwa siswa tidak memahami dan memahami konsep pemrograman dan algoritma dengan baik. Selain itu, hambatan fasilitas yang signifikan termasuk kekurangan laboratorium komputer yang memadai dan penggunaan Chromebook sebagai alternatif.

Menetapkan Tujuan Pembelajaran (State Objectives)

Tujuan pembelajaran difokuskan pada peningkatan pemahaman dan keterampilan siswa dalam menggunakan Scratch untuk mempelajari dasar-dasar algoritma dan pemrograman. Tujuan khususnya meliputi: Siswa mampu memahami konsep dasar algoritma. Siswa mampu menggunakan Scratch untuk membuat program sederhana. Siswa mampu menerapkan konsep pemrograman dalam menyelesaikan masalah.

Memilih Metode, Media, dan Materi (Select Methods, Media, and Materials)

Pembelajaran berbasis proyek, atau pembelajaran berbasis proyek, dipilih sebagai pendekatan pembelajaran. Ini melibatkan penggunaan media pembelajaran berbasis Scratch dan PowerPoint, serta slide presentasi interaktif yang menggabungkan teks, gambar, animasi, dan video untuk menjelaskan konsep yang diajarkan.

Menggunakan Media dan Materi (Utilize Media and Materials)

PPT interaktif digunakan sebagai alat bantu untuk menjelaskan konsep-konsep dasar algoritma dan pemrograman. Scratch digunakan untuk praktik langsung, di mana siswa dapat membuat program sederhana dan melihat hasilnya secara visual. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa.

Melibatkan Siswa dalam Pembelajaran (Require Learner Participation)

Siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan-kegiatan seperti diskusi kelompok, praktek langsung dengan Scratch, dan presentasi hasil proyek. Partisipasi aktif ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatansiswa dan memastikan bahwa mereka memahami materi yang diajarkan.

Evaluasi dan Revisi (Evaluate and Revise)

Evaluasi dilakukan untuk mengukur kevalidan penggunaan media pembelajaran PPT dan Scratch dalam pembelajaran. Metode evaluasi yang digunakan meliputi tes pemahaman, observasi, dan wawancara dengan siswa dan guru. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penggunaan media ini mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Namun, masih diperlukan perbaikan dalam beberapa aspek, seperti penyediaan fasilitas yang lebih memadai dan peningkatan keterampilan guru dalam menggunakan teknologi. Saran dari guru dan siswa juga menunjukkan perlunya pengembangan lebih lanjut dalam media pembelajaran, terutama dalam hal desain visual dan penyusunan materi yang lebih menarik dan interaktif.

Data Hasil Validasi Media

Data keseluruhan hasil validasi oleh validator dosen media pembelajaran dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Nilai Validasi	Kriteria
1.	Tampilan dalam media ini menarik	100	Sangat Baik
2.	Ukuran huruf (font) dalam media ini sesuaidengan kebutuhan	80	Baik
3.	Materi yang ditampilkan dalam media ini dapat membantu siswa dalam memahami materi	80	Baik
4.	Alur pembelajaran dalam media ini jelas	80	Baik
5.	Kualitas interaksi pembelajaran dengan menggunakan media ini baik	80	Baik
6.	Penempatan tombol dalam media ini tepat	100	Sangat Baik
7.	Materi yang ditampilkan dalam media ini menarik	80	Sangat Baik
8.	Penggunaan animasi dalam media sesuai dengan tampilan	80	Baik
9.	Pemilihan warna background dalam media ini tepat	100	baik
10.	Warna tulisan dengan warna background dalam media sesuai	80	Baik
11.	Penggunaan bahasa dalam media ini baik	80	Baik
12.	Kalimat yang digunakan dalam media ini mudah dipahami	80	Baik
Rata-rata persentase keidealan keseluruhan		85	Valid

Berdasarkan tabel 1, hasil validasi media oleh dosen berada pada kategori Valid, yaitu 85%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dari segi desain bersifat valid tetapi tetap melakukan perbaikan sesuai saran validator untuk meningkatkan kualitas media pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Nilai Validasi	Kriteria
1.	Sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan	90	Sangat Baik
2.	Isi materi mudah dipahami	90	Sangat Baik
3.	Sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	80	Baik
4.	Kualitas social interaksi instruksionalnya	90	Baik
5.	Dapat memberi dampak bagi siswa	90	Baik

No.	Aspek	Nilai Validasi	Kriteria
6.	Dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya	80	Baik
7.	Memberikan bantuan untuk belajar	100	Sangat Baik
8.	Kualitas daya tarik	100	Sangat Baik
9.	Format media	80	baik
10.	Kualitas tampilan	90	Baik
Rata-rata persentase keidealan keseluruhan		87	Valid

Berdasarkan tabel 2, hasil validasi materi oleh guru bidang studi TIK berada pada kategori Valid yaitu 87%. Maka, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dari aspek materi pembelajaran bersifat valid, namun tetap melakukan perbaikan sesuai saran yang disampaikan oleh para validator agar media pembelajaran semakin bagus.

Data hasil validasi Media Pembelajaran informatika oleh dosen media pembelajaran dan guru bidang studi materi pembelajaran yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Secara Keseluruhan

No.	Validator	Nilai Validasi	Kriteria
1.	Dosen Media	88	Sangat Baik
2.	Guru Materi	87	Sangat Baik
Rata-rata persentase keidealan keseluruhan		86	Valid

Hasil validasi media pembelajaran menunjukkan bahwa media yang dikembangkan berbasis Scratch dapat diterima dengan baik oleh siswa. Evaluasi oleh para validator, baik dari dosen media pembelajaran maupun guru bidang studi, menunjukkan bahwa media pembelajaran ini sangat efektif dan sesuai digunakan dalam konteks pembelajaran algoritma dan pemrograman. Berdasarkan hasil validasi, aspek-aspek seperti desain tampilan, penggunaan tombol, serta pemilihan warna dan font dinilai sangat baik. Skor rata-rata validitas media mencapai 86%, yang menunjukkan bahwa media ini memiliki kualitas yang tinggi dan dapat diterapkan dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan temuan (Liu et al., 2022) yang menyatakan bahwa Scratch efektif dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa.

Dalam konteks pembelajaran algoritma dan pemrograman, banyak siswa yang menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar, seperti logika, struktur data, dan alur pemrograman. Sebagian besar siswa, terutama yang baru pertama kali mengenal mata pelajaran ini, merasa kebingungan saat diminta untuk menerjemahkan instruksi ke dalam bentuk algoritma yang terstruktur. Pembelajaran algoritma dan pemrograman pada siswa kelas 7 di SMP Baabussalam Bukittinggi menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah pemahaman konsep-konsep abstrak. Pemrograman dan algoritma, yang berfokus pada logika dan struktur data, bisa sangat sulit dipahami oleh siswa yang baru pertama kali mengenal konsep-konsep ini. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman terhadap algoritma sangat bergantung pada kemampuan siswa untuk mengabstraksi ide-ide matematis dan menerapkannya dalam konteks yang lebih konkret. Menurut (Piaget, 1973), pembelajaran yang efektif harus didasarkan pada pengalaman langsung, yang dapat membantu mengatasi hambatan dalam memahami konsep yang abstrak. Dengan memberikan siswa kesempatan untuk secara langsung mengalami proses pemrograman, mereka dapat lebih mendalami pemahaman tentang konsep-konsep tersebut.

Salah satu solusi yang umum diterapkan dalam pendidikan adalah penggunaan teknologi untuk mempermudah proses belajar, seperti halnya Scratch. Menurut (Resnick et al., 2009), Scratch adalah alat pendidikan yang bersifat visual dan intuitif, yang sangat berguna untuk mengajarkan pemrograman kepada anak-anak. Dengan menggunakan blok kode yang dapat dipindahkan, siswa dapat lebih fokus pada logika dan

struktur pemrograman tanpa perlu khawatir dengan sintaksis yang rumit. Hal ini menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan interaktif.

Pembelajaran yang efektif membutuhkan kondisi tertentu, termasuk penggunaan media yang sesuai dan alur pembelajaran yang jelas. Dalam penelitian ini, digunakan presentasi PowerPoint interaktif untuk mendukung penjelasan konsep-konsep teoretis tentang algoritma dan pemrograman, sementara Scratch digunakan untuk aktivitas praktikum. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan (Dewey, 1986) yang menekankan pembelajaran melalui pengalaman dan refleksi.

Penggunaan Scratch dalam mengajarkan algoritma dan pemrograman dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir komputasional mereka. Menurut (Brennan & Resnick, n.d.), penggunaan Scratch mendorong perkembangan pemikiran logis dan algoritmik pada siswa, yang merupakan keterampilan dasar dalam pendidikan teknologi. Aktivitas Scratch mengajarkan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang terstruktur dan sistematis, sebuah keterampilan yang penting di dunia teknologi.

Wawancara dengan siswa selama penelitian ini menunjukkan bahwa banyak siswa kesulitan menghubungkan teori dengan aplikasi praktis. Hal ini sejalan dengan temuan (Surya Izzuddin, 2023) yang menyatakan bahwa banyak siswa merasa kesulitan memahami dasar-dasar algoritma. Hal ini disebabkan oleh metode pengajaran tradisional yang tidak efektif dalam mengajarkan konsep-konsep yang abstrak ini. Oleh karena itu, penggunaan Scratch, sebagai alat yang visual dan interaktif, dapat membantu mengatasi masalah tersebut.

Model ASSURE, yang digunakan dalam penelitian ini, adalah kerangka kerja untuk merancang dan mengembangkan alat pembelajaran yang efektif. Setiap langkah dalam model ini memiliki tujuan tertentu, dimulai dari analisis peserta didik, menetapkan tujuan pembelajaran, memilih metode dan media yang tepat, mengevaluasi efektivitas penggunaan media, dan menilai serta merevisi proses pembelajaran. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan (Lee & Anderson, 2013) yang menekankan pentingnya desain pembelajaran yang terstruktur dan terencana.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Scratch secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dasar algoritma dan pemrograman. Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari evaluasi, wawancara, dan observasi kelas, siswa menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap materi pembelajaran, terutama dalam hal menghubungkan teori dengan praktik. Salah satu temuan utama adalah bahwa siswa mengalami peningkatan yang signifikan dalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep dasar algoritma. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa dalam memecahkan masalah menggunakan logika pemrograman setelah mereka berinteraksi langsung dengan media Scratch. Siswa yang sebelumnya tidak dapat menyelesaikan soal sederhana tentang pencarian elemen dalam array, setelah menggunakan Scratch, dapat dengan mudah mengimplementasikan algoritma tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman langsung dalam menggunakan media berbasis visual dapat mempercepat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang sulit. Menurut teori konstruktivisme dari (L. S. Vygotsky, 1978), pembelajaran yang berbasis pada pengalaman langsung memungkinkan siswa membangun pengetahuan mereka sendiri melalui interaksi dengan lingkungan dan teman sebaya. Dalam konteks ini, Scratch memberikan platform yang memungkinkan siswa untuk secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran.

Peningkatan tersebut sejalan dengan penelitian oleh (Brennan & Resnick, n.d.) yang menunjukkan bahwa penggunaan Scratch mendorong pengembangan keterampilan berpikir komputasional pada siswa. Hal ini juga memperkuat temuan dari (Resnick et al., 2009) yang mengemukakan bahwa Scratch memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif, sehingga meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Namun, terdapat beberapa keterbatasan dalam penggunaan Scratch yang muncul dalam penelitian ini. Keterbatasan sumber daya teknologi di sekolah-sekolah menjadi hambatan utama, terutama di daerah-daerah

yang memiliki infrastruktur yang terbatas. Seperti yang dinyatakan oleh (Barbara Means, 2014), banyak sekolah yang masih kekurangan perangkat teknologi yang diperlukan untuk mengimplementasikan teknologi dalam pembelajaran dengan efektif. Keterbatasan lainnya adalah waktu yang terbatas untuk mengimplementasikan pembelajaran berbasis Scratch. Penelitian ini dilakukan dalam waktu yang cukup singkat, sehingga efek jangka panjang dari penggunaan media ini belum sepenuhnya dapat dievaluasi.

Temuan dari penelitian ini tidak hanya bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang algoritma dan pemrograman, tetapi juga memberikan wawasan penting untuk pengembangan program pendidikan. Sebagai implikasi praktis, sekolah-sekolah dengan keterbatasan teknologi sebaiknya mempertimbangkan untuk mengintegrasikan Scratch sebagai alat bantu pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan di bidang teknologi informasi. Dengan biaya yang relatif rendah dan kemampuan untuk dijalankan di berbagai perangkat, Scratch menawarkan solusi yang terjangkau dan efektif. (Papert, 2020) berpendapat bahwa pemrograman komputer adalah cara yang efektif untuk mengajarkan keterampilan matematika dan logika kepada siswa. Alat pendidikan interaktif seperti Scratch dapat berkontribusi pada pengembangan keterampilan tersebut dan menjadi langkah penting dalam meningkatkan literasi digital siswa.

Untuk perbaikan di masa depan, disarankan agar dilakukan pelatihan lebih lanjut bagi guru agar dapat menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi dengan lebih efektif. Selain itu, peningkatan fasilitas teknologi di sekolah, khususnya terkait dengan komputer dan perangkat keras lainnya, sangat penting untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi dan juga untuk penelitian yang melibatkan aspek lain seperti pengaruh penggunaan Scratch terhadap motivasi belajar dan sikap siswa terhadap mata pelajaran TIK juga sangat diperlukan untuk lebih memahami potensi alat ini dalam pembelajaran di tingkat SMP.

KESIMPULAN

Menurut data dari uji validitas isi, penggunaan Scratch pada media pembelajaran algoritma dan pemrograman telah dievaluasi secara menyeluruh oleh dosen dan guru bidang studi teknologi informasi dan komputer (TIK). Tujuan evaluasi ini adalah untuk memastikan bahwa konsep algoritma dan pemrograman yang disampaikan melalui media pembelajaran berbasis Scratch telah valid dan mampu dipahami dengan baik oleh siswa kelas VII SMP Baabussalam Bukittinggi. Scratch sebagai alat untuk belajar algoritma dan pemrograman dinilai valid oleh validator media pembelajaran. Penilaian mereka mencakup aspek desain dan materi yang digunakan dalam media pembelajaran. Hasil penilaian menunjukkan bahwa Scratch dianggap layak dan efektif untuk membantu siswa memahami konsep algoritma dan pemrograman. Meskipun demikian, para validator juga menyarankan penyajian konten yang lebih baik dan pengoptimalan penggunaan teknologi di kelas. Ini akan memungkinkan instrumen pembelajaran ini untuk meningkatkan proses pembelajaran. Secara keseluruhan, media ini sudah memenuhi semua persyaratan untuk bahan pembelajaran yang dapat digunakan. Ini menunjukkan bahwa Scratch adalah media pembelajaran yang dirancang yang dapat digunakan dalam pembelajaran informatika tetapi tetap memperhatikan hal-hal yang harus diperbaiki. Hasil dari uji validitas isi menunjukkan bahwa penggunaan Scratch pada media pembelajaran algoritma dan pemrograman di kelas VII SMP Baabussalam Bukittinggi yang dirancang dapat dianggap valid karena mendapatkan persetujuan dan validasi dari dosen dan guru bidang studi teknologi informasi dan komputer (TIK). Ini menunjukkan bahwa penggunaan Scratch pada media pembelajaran dan materi pembelajaran telah terverifikasi secara akurat dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anis, Y., Mukti, A. B., & Mulyani, S. (2023). Perancangan Game Sederhana Menggunakan Scratch Programming Sebagai Media Pembelajaran Visual Bagi Anak Usia Dini. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 4(2), 320–327. <https://doi.org/10.47065/bit.v3i1>
- Assulamy, H., Tiur Maria, H. S., Karolina, V., Studi Magister Teknologi Pendidikan, P., Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F., Tanjungpura Jl Hadari Nawawi, U. H., & Pontianak, K. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Power Point Dan Scratch Pada Mata Pelajaran Informatika Materi Sistem Komputer. *Journal on Education*, 06(01). <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1>
- Azaharani, M. A., Hidayati, A., Rayendra, R., & Rahmayanti, E. (2024). Pengaruh Bahasa Pemrograman Scratch pada Mata Pelajaran Informatika untuk Meningkatkan Self Efficacy Siswa Kelas VIII di SMP 8 Padang. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(4), 5119–5127. <https://doi.org/10.54373/imej.v5i4.1742>
- Barbara Means, M. B. R. M. (2014). Learning Online What Research Tells Us About Whether, When and How (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203095959>
- Brennan, K., & Resnick, M. (n.d.). New Frameworks For Studying And Assessing The Development Of Computational Thinking. *AERA*, 2012, 1. Retrieved November 12, 2024, from <https://scratched.gse.harvard.edu/>
- Dewey, J. (1986). Experience and Education. *The Educational Forum*, 50(3), 241–252. <https://doi.org/10.1080/00131728609335764>
- Hardiansyah, B. (n.d.). Implementasi Aplikasi Game Menggunakan Scratch Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Vol.3, No.4*. Retrieved October 19, 2024, from <https://doi.org/10.53625/jabdi.v3i4.6464>
- L. S. Vygotsky, M. C. (1978). Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes. https://books.google.co.id/url?client=ca-print-harvard&format=googleprint&num=0&id=RxjjUefze_oC&q=http://www.hup.harvard.edu/catalog.php%3Fisbn%3D9780674576292&usq=AOvVaw0cuBSvvHZPdmSIInlFnbM5&source=gsb_buy_r
- Lee, H. S., & Anderson, J. R. (2013). Student Learning: What Has Instruction Got to Do With It? *Annual Review of Psychology*, 64(Volume 64, 2013), 445–469. <https://doi.org/https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143833>
- Liu, J., Sun, M., Dong, Y., Xu, F., Sun, X., & Zhou, Y. (2022). The Mediating Effect of Creativity on the Relationship Between Mathematic Achievement and Programming Self-Efficacy. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.772093>
- Papert, S. A. (2020). Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas. *Basic books*. <http://www.medientheorie.com/>
- Piaget, J. (1973). To Understand Is To Invent: The Future Of Education. *Penguin Books*. <https://philpapers.org/>
- Qodariah, H., & Rabbani, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Ayam MSP Materi Satuan Panjang Berbantuan Aplikasi Scratch Dengan Menggunakan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa SD Kelas III. *Jurnal Profesi Pendidikan*, 1(2), 49–66. <https://doi.org/10.22460/jpp.v1i2.11103>
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., & Kafai, Y. (2009). Scratch: Programming For All. *Commun. ACM*, 52(11), 60–67. <https://doi.org/10.1145/1592761.1592779>
- Sembiring, T. Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Scratch Berbasis Kearifan Lokal Pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP Negeri 1 Stabat Tahun Pelajaran 2022/2023. <http://repository.uhn.ac.id/handle/123456789/7702>

- 4538 *Penggunaan Scratch pada Media Pembelajaran Algoritma dan Pemograman di Sekolah Menengah Pertama – Radhiatul Husni, Erwita Pratiwi, Noviarni*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i6.8860>
- Srimaya. (2017). Efektivitas Media Pembelajaran Power Point Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Biologi Siswa (Vol. 5). <https://doi.org/10.24252/jb.v5i1.3446>
- Surya Izzuddin. (2023). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret. <https://repository.uinjkt.ac.id/>
- Toheri, N. (2013). Pengaruh Penggunaan Scratch Terhadap Kreativitas Berfikir Matematis (Studi Eksperimen Terhadap Siswa Kelas VIII MTs Negeri Ketanggungan Kabupaten Brebes). <https://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/eduma/article/download/65/64>
- Wahyu Setiawan, L. F. N. H. G. F. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Trigonometri Berbasis Animasi Pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif Volume 4, No. 2* .
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.p%25p>
- Zagoto, M. M., Yarni, N., & Dakhi, O. (2019). Perbedaan Individu Dari Gaya Belajarnya Serta Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Jurnal JRPP*, 2(2), 259. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v2i2.481>