Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Scratch untuk Meningkatkan Interaktivitas Pembelajaran Informatika pada Siswa SMP

Lutfi Subekti[1], Hary Suswanto[2], Rachman Kurniawan[3]
[123]PPG Calon Guru, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Malang
Alamat e-mail : [1]lutfi.subekti.2531537@students.ac .id
,[2]hary.suswanto.ft@um.ac.id, [3]rachman.kurni@gmail.com
Nomor HP: [1]085854830396

ABSTRACT

Informatics learning in Data Analysis materials in junior high schools is still dominated by the teacher-centered learning approach, so students tend to depend on teachers and lack opportunities to learn independently. This research aims to develop Scratch-based interactive learning media that is suitable to be used to support student-centered learning. The research uses the Research and Development (R&D) method with a 4D development model which includes the define, design, develop, and disseminate stages. The research was carried out at SMP Negeri 8 Malang with the subject of 30 grade VII students. The research instrument consisted of a questionnaire of students' dependence on teachers, a validation sheet of material experts, and a validation sheet of media experts. Data analysis was carried out using descriptive statistics with percentage techniques. The results of the needs analysis showed that the level of student dependence on teachers was 82%. The validation results obtained a percentage of 86% from subject matter experts and 92% from media experts, with an overall average of 89% which belongs to the very valid category. The results of the trial show that the media is able to increase engagement, learning independence, and make it easier for students to understand Data Analysis material through animations, interactive exercises, and direct feedback. Thus, Scratch-based learning media is declared feasible to be used as an alternative to Informatics learning that supports the implementation of student-centered learning

Keywords: Scratch, Data Analysis, Informatics, Learning Media

ABSTRAK

Pembelajaran Informatika pada materi Analisis Data di SMP masih didominasi pendekatan *teacher centered learning*, sehingga siswa cenderung bergantung pada guru dan kurang memiliki kesempatan belajar secara mandiri. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Scratch* yang layak digunakan untuk mendukung pembelajaran *student centered learning*. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4D yang meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 8 Malang dengan subjek 30 siswa kelas VII. Instrumen penelitian terdiri atas angket ketergantungan siswa terhadap guru,

lembar validasi ahli materi, dan lembar validasi ahli media. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif dengan teknik persentase. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan tingkat ketergantungan siswa terhadap guru sebesar 82%. Hasil validasi memperoleh persentase 86% dari ahli materi dan 92% dari ahli media, dengan rata-rata keseluruhan 89% yang termasuk kategori sangat valid. Hasil uji coba menunjukkan bahwa media mampu meningkatkan keterlibatan, kemandirian belajar, serta memudahkan siswa memahami materi Analisis Data melalui animasi, latihan interaktif, dan umpan balik langsung. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis Scratch dinyatakan layak digunakan sebagai alternatif pembelajaran Informatika yang mendukung implementasi *student centered learning*.

Kata Kunci: Scratch, Analisis Data, Informatika, Media Pembelajaran.

A. Pendahuluan.

Pembelajaran abad ke-21 menuntut perubahan paradigma dari *teacher-centered learning* menuju *student-centered learning* agar siswa mampu berpikir kritis, kreatif, berkolaborasi, berkomunikasi, dan belajar secara mandiri (Manurung & Khairiah, 2026). Dalam pendekatan ini, guru berperan sebagai fasilitator yang menciptakan pengalaman belajar melalui eksplorasi, diskusi, dan pemecahan masalah, bukan lagi sebagai satu-satunya sumber informasi (Risana et al., 2025).

Namun, praktik pembelajaran di sekolah masih didominasi pendekatan *teacher-centered*. Guru lebih banyak menyampaikan materi melalui ceramah, sedangkan siswa cenderung menjadi penerima informasi sehingga kesempatan untuk mengeksplorasi konsep dan menyelesaikan masalah secara mandiri masih terbatas (Mutaqin et al., 2025). Kondisi ini juga ditemukan pada pembelajaran Informatika, khususnya materi Analisis Data kelas VII SMP yang menuntut kemampuan mengumpulkan, mengolah, menganalisis, dan menginterpretasikan data. Pembelajaran yang berpusat pada guru dinilai kurang mampu mengembangkan kompetensi tersebut secara optimal (Nasmansyah et al., 2024).

Hasil angket pada siswa kelas VII-E menunjukkan tingkat ketergantungan terhadap guru masih tinggi dengan skor rata-rata 2,76 dan 82% siswa berada di atas ambang batas ketergantungan. Siswa masih bergantung pada contoh dan penjelasan guru, sementara keberanian menyelesaikan tugas secara mandiri tergolong rendah. Temuan ini menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan dan kemandirian belajar siswa.

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah media pembelajaran interaktif berbasis Scratch. Scratch merupakan platform pemrograman visual berbasis blok yang memungkinkan pengembangan animasi, simulasi, permainan, dan media interaktif tanpa memerlukan kemampuan pemrograman yang kompleks (Waltam & Budiarto, 2025). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa Scratch mampu meningkatkan motivasi, partisipasi, pemahaman konsep, dan kemampuan pemecahan masalah melalui pembelajaran yang lebih interaktif (Ivania, 2025).

Meskipun demikian, penelitian sebelumnya masih berfokus pada peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir komputasional. Kajian mengenai pengembangan media *Scratch* untuk mendukung transformasi pembelajaran dari *teacher-centered learning* menuju *student-centered learning*, khususnya pada materi Analisis Data kelas VII SMP, masih terbatas.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Scratch pada materi Analisis Data kelas VII SMP untuk mendukung penerapan *student-centered learning*. Media ini dirancang agar siswa dapat belajar melalui eksplorasi materi, simulasi, kuis, dan proyek sederhana sehingga mampu meningkatkan keterlibatan, kemandirian belajar, serta mengurangi ketergantungan terhadap guru. Penelitian ini diharapkan memberikan alternatif media pembelajaran Informatika yang layak sekaligus mendukung implementasi pembelajaran abad ke-21.

B. Metode Penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel, meliputi tahap *define, design, develop, dan disseminate* (Muqdamien & Umayah, Juhri, 2021). Model ini dipilih karena menawarkan tahapan pengembangan yang sistematis dan terstruktur sehingga mampu menghasilkan media pembelajaran yang memenuhi aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas sebelum diterapkan dalam pembelajaran (Asti Cahya Dewi, 2026). Melalui model tersebut, penelitian ini mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Scratch sebagai sarana untuk mendukung pergeseran pembelajaran dari *teacher-centered learning* menuju *student-centered learning*.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 8 Malang pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026 dengan melibatkan 30 siswa kelas VII sebagai subjek penelitian. Pemilihan subjek didasarkan pada implementasi media pada materi Analisis Data sesuai capaian pembelajaran mata pelajaran Informatika.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas angket tingkat ketergantungan siswa terhadap guru, lembar validasi ahli materi, dan lembar validasi ahli media. Angket digunakan untuk mengidentifikasi kondisi awal pembelajaran, khususnya tingkat ketergantungan siswa terhadap guru sebelum media pembelajaran dikembangkan. Adapun lembar validasi digunakan untuk mengevaluasi kelayakan produk berdasarkan aspek materi dan aspek media. Proses validasi dilakukan oleh dua orang ahli materi dan dua orang ahli media yang memiliki keahlian sesuai dengan bidangnya masing-masing. Pelibatan lebih dari satu validator pada setiap aspek bertujuan untuk meningkatkan objektivitas, konsistensi, dan reliabilitas hasil penilaian, sehingga media pembelajaran yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang lebih akurat sebelum diterapkan dalam proses pembelajaran. Teknik analisis

data validasi dilakukan secara deskriptif kuantitatif menggunakan rumus persentase. Penilaian menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1– 5. Penilaian pada lembar validasi menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1–5, yaitu (1) sangat kurang, (2) kurang, (3) cukup, (4) baik, dan (5) sangat baik (Khalil & Wardana, 2022).

Uji validasi media adalah proses penilaian yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran dari aspek tampilan, navigasi, keterbacaan, kemenarikan, dan kemudahan penggunaan armita (Nida Jarmita & Adek Elfera Chandrawati, 2020). Penilaian dilakukan oleh dua orang ahli media yang mengevaluasi desain antarmuka, pemilihan warna, tipografi, tata letak menu, kejelasan tombol navigasi, konsistensi tampilan, serta alur perpindahan antarmuka agar sesuai dengan karakteristik Murid tingkat SMP. Validasi ini bertujuan memastikan media yang dikembangkan tidak hanya memiliki tampilan yang menarik, tetapi juga mudah dioperasikan, nyaman digunakan, dan mampu mendukung proses pembelajaran secara efektif.

Validasi materi adalah penilaian yang dilakukan untuk mengetahui kesesuaian isi pembelajaran dalam media dengan tujuan pembelajaran, kurikulum, indikator, dan tingkat perkembangan siswa (Riset et al., 2021). Proses ini melibatkan dua orang ahli materi yang menilai kebenaran konsep, kelengkapan materi, sistematika penyajian, kejelasan bahasa, relevansi contoh, serta kesesuaian latihan soal dengan materi analisis data. Seluruh masukan dari validator materi dijadikan acuan dalam melakukan penyempurnaan isi media sehingga produk yang dihasilkan memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

$$Validasi = \frac{\sum Skor\ yang\ Diperoleh}{\sum Skor\ Maksimum} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan: P = Persentase kelayakan (%), ∑Skor yang Diperoleh = jumlah skor yang diberikan oleh seluruh validator pada semua butir pernyataan, ∑Skor Maksimum = jumlah skor tertinggi yang mungkin diperoleh (jumlah butir pernyataan × skor tertinggi × jumlah validator).

Rumus ini merupakan bentuk sederhana yang umum digunakan dalam penelitian *R&D* untuk menghitung tingkat validitas instrumen.Hasil perhitungan persentase validasi kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria kelayakan yang diadaptasi dari. Tabel 1 berikut menyajikan rentang persentase beserta kategori validitas yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Presentase kriteria validitas

Persentase (%)	Kategori Validitas
0% – 20%	Sangat Kurang
21% – 40%	Kurang
41% – 60%	Cukup
61% – 80%	Baik
81% – 100%	Sangat Baik

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan.

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Scratch dilaksanakan mengacu pada model pengembangan 4D yang terdiri atas tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Proses pengembangan dilakukan secara sistematis, dimulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi

media pada pembelajaran Analisis Data di kelas VII SMP.

Pada tahap *define*, dilakukan analisis kebutuhan melalui identifikasi karakteristik siswa, analisis materi Analisis Data, serta identifikasi permasalahan pembelajaran yang masih didominasi pendekatan *teacher-centered learning*. Hasil analisis menunjukkan perlunya media pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan dan kemandirian belajar siswa, sehingga menjadi dasar dalam penyusunan spesifikasi produk.

Tahap *design* menghasilkan rancangan awal media berupa storyboard, struktur navigasi, desain antarmuka, serta penyusunan komponen pembelajaran. Media dirancang terdiri atas menu utama, materi pembelajaran, panduan penggunaan, *pre-test*, *post-test*, dan latihan interaktif yang dilengkapi dengan umpan balik otomatis. Selanjutnya, pada tahap *develop*, seluruh rancangan diimplementasikan menggunakan platform *Scratch* sehingga menghasilkan media pembelajaran yang dapat dioperasikan secara interaktif. Produk yang telah dikembangkan kemudian memasuki tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media sebelum diujicobakan pada pembelajaran. Tahap *disseminate* dilakukan melalui implementasi terbatas pada siswa kelas VII untuk memperoleh data kelayakan dan respons pengguna terhadap media yang dikembangkan.

Validasi materi dilakukan oleh dua orang ahli menggunakan instrumen yang terdiri atas 20 indikator penilaian dengan skala Likert lima tingkat. Aspek yang dinilai meliputi kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran, ketepatan konsep, sistematika penyajian, kebahasaan, dan kualitas evaluasi.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa kedua validator memberikan skor maksimal pada aspek kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP), keakuratan konsep, serta keterurutan penyajian materi. Beberapa indikator pada aspek kebahasaan dan latihan soal memperoleh skor sedikit lebih rendah, menunjukkan adanya masukan untuk penyempurnaan redaksi dan penyajian evaluasi. Secara keseluruhan, validator pertama memperoleh skor 84, sedangkan validator kedua memperoleh skor 88 dari skor maksimum 100, sehingga diperoleh persentase validasi sebesar 86% dengan kategori sangat valid.

Validasi media dilakukan oleh dua orang ahli menggunakan instrumen yang terdiri atas 19 indikator penilaian yang mencakup aspek tampilan, navigasi, keterbacaan, kemudahan penggunaan, dan kualitas antarmuka.

Sebagian besar indikator memperoleh skor maksimal, terutama pada aspek tata letak, pemilihan warna, kejelasan audio, serta kemudahan navigasi. Beberapa indikator, seperti jenis dan ukuran huruf, memperoleh skor sedikit lebih rendah dari salah satu validator sebagai masukan untuk penyempurnaan tampilan. Secara keseluruhan, validator pertama memberikan skor 86, sedangkan validator kedua memberikan skor 89 dari skor maksimum 95, sehingga diperoleh persentase validasi sebesar 92,11% yang termasuk kategori sangat valid.

Hasil rekapitullasi skor validasi oleh dua validator ahli media. Skor maksimal (5) secara konsisten

diberikan oleh kedua validator pada aspek kesesuaian tata letak gambar dan ilustrasi, kesesuaian warna terhadap tampilan media, kejelasan audio, serta kemudahan masuk dan keluar dari media, yang menunjukkan bahwa desain antarmuka dan pengoperasian media dinilai sangat baik. Beberapa butir lain, seperti kesesuaian jenis huruf dan kesesuaian ukuran huruf, memperoleh skor 4 dari salah satu validator, yang menandakan adanya sedikit perbedaan penilaian namun masih dalam kategori baik. Secara keseluruhan, validator 1 memberikan total skor 86 dan validator 2 memberikan total skor 89 dari skor maksimal 95 (19 butir x skor maksimal 5), sehingga diperoleh persentase validasi media sebesar 92,11% (dibulatkan menjadi 92%) pada kategori sangat valid.

Tabel 2. Hasil validasi ahli

Aspek Penilaian	Persentase (%)	Kategori
Validasi Ahli Materi	86%	Sangat Valid
Validasi Ahli Media	92%	Sangat Valid
Rata-rata Keseluruhan	**89%**	**Sangat Valid**

Berdasarkan Tabel 2, hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Scratch memperoleh persentase 86% dari ahli materi dan 92% dari ahli media, dengan rata-rata keseluruhan sebesar 89%, yang termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian materi, tampilan, navigasi, dan interaktivitas sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Meskipun terdapat beberapa saran perbaikan pada aspek penyajian materi dan tampilan media, revisi yang dilakukan bersifat minor dan tidak memengaruhi kualitas produk secara keseluruhan. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis Scratch dinyatakan layak untuk dilanjutkan pada tahap uji kepraktisan dan efektivitas sebagai media pendukung pembelajaran Informatika di SMP

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis Scratch dapat meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan, dan pemahaman konsep siswa. Scratch juga dilaporkan mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dalam konteks penelitian ini, temuan tersebut memperkuat bahwa Scratch bukan hanya media visual yang menarik, tetapi juga alat pedagogis yang mampu mengubah orientasi pembelajaran menjadi lebih *student centered*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Scratch pada materi Analisis Data telah memenuhi tujuan penelitian, yaitu menghasilkan media yang layak digunakan untuk mendukung pembelajaran Informatika yang berpusat pada siswa (*student centered learning*). Kelayakan media diperkuat melalui proses validasi yang dilakukan secara independen oleh dua orang ahli materi dan dua orang ahli media untuk menjamin objektivitas penilaian. Pada aspek materi, validator pertama memberikan persentase sebesar 84% dan validator kedua sebesar 88%, sehingga diperoleh rata-rata 86% dengan kategori sangat valid. Sementara itu, pada aspek media diperoleh persentase sebesar 90,53% dari validator pertama dan 93,68% dari

validator kedua, dengan rata-rata 92,11% yang juga termasuk kategori sangat valid. Perbedaan penilaian yang relatif kecil antarkedua validator pada masing-masing aspek menunjukkan adanya konsistensi dalam penilaian serta mengindikasikan bahwa media telah memenuhi standar kelayakan dari segi materi, tampilan, navigasi, bahasa, dan kemudahan penggunaan. Dengan rata-rata validasi keseluruhan sebesar 89%, media pembelajaran berbasis Scratch dinyatakan layak untuk digunakan pada tahap uji coba pembelajaran serta berpotensi mendukung transformasi pembelajaran dari *teacher centered learning* menuju *student centered learning* pada materi Analisis Data.

Temuan tersebut selaras dengan tujuan penelitian, yaitu mengembangkan media pembelajaran berbasis Scratch yang mampu mendukung transformasi pembelajaran dari pendekatan *teacher centered learning* menuju *student centered learning*. Pada tahap *define*, hasil penyebaran angket menunjukkan bahwa tingkat ketergantungan siswa terhadap guru mencapai 82%, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa masih bergantung pada penjelasan guru ketika mempelajari materi Analisis Data. Kondisi tersebut menjadi dasar dalam merancang media yang mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara lebih mandiri melalui penyajian materi interaktif, latihan soal, dan umpan balik otomatis.

Pada tahap *design*, kebutuhan yang diperoleh dari analisis awal diterjemahkan ke dalam rancangan media yang terdiri atas menu materi, panduan, *pre-test*, *post-test*, serta navigasi interaktif. Desain tersebut disusun agar siswa dapat mengakses materi sesuai kebutuhan, mempelajari konsep secara bertahap, serta memperoleh umpan balik secara langsung tanpa harus selalu bergantung pada guru. Dengan demikian, desain media tidak hanya berfungsi sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai sarana yang mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Selanjutnya, pada tahap *develop*, media diwujudkan menggunakan platform Scratch dengan memanfaatkan kombinasi animasi, gambar, teks, tombol interaktif, dan evaluasi berbasis kuis. Hasil validasi yang sangat baik menunjukkan bahwa media telah memenuhi standar kelayakan baik dari aspek materi maupun aspek media. Tingginya skor validasi juga menunjukkan bahwa terdapat konsistensi penilaian antarvalidator, sehingga hasil validasi memiliki tingkat objektivitas yang baik. Hal ini mengindikasikan bahwa produk yang dikembangkan telah sesuai dengan karakteristik Murid SMP serta mampu mendukung proses pembelajaran secara efektif. Berikut alur proses dari media pembelajaran *scratch*



4.1. Flowchart Media Scratch

Gambar 4.1 menunjukkan alur penggunaan media pembelajaran berbasis Scratch. Pengguna memulai

dari halaman pembuka, kemudian dapat memilih menu Materi, Latihan Soal, Game, atau Panduan. Setiap menu memiliki fungsi yang berbeda, yaitu menyajikan materi, latihan soal beserta pembahasannya, permainan edukatif, dan petunjuk penggunaan media. Setelah selesai menggunakan salah satu menu, pengguna dapat kembali ke menu utama untuk memilih menu lainnya atau keluar dari aplikasi. Alur ini dirancang agar siswa dapat menggunakan media dengan mudah dan belajar secara mandiri.



4.2. Halaman Utama

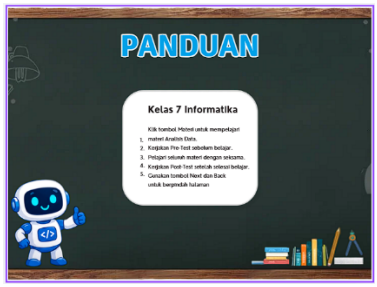


4.3. Halaman Materi

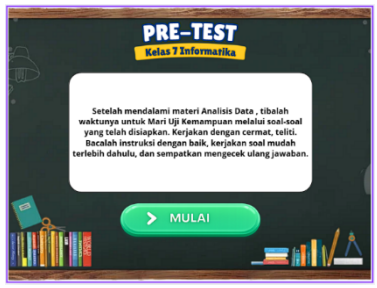
Gambar 4.2 dan Gambar 4.3 menyajikan tampilan antarmuka media pembelajaran berbasis Scratch yang terdiri atas halaman utama dan halaman materi. Halaman utama berfungsi sebagai pusat navigasi yang mengintegrasikan berbagai fitur utama, yaitu Materi, *pre-test, post-test*, dan mulai, sehingga memudahkan Murid dalam mengakses setiap komponen pembelajaran. Adapun halaman materi menyajikan konsep dasar analisis data secara sistematis melalui kombinasi teks, ilustrasi, dan ikon visual yang dirancang untuk meningkatkan interaktivitas media serta mendukung pemahaman konsep secara lebih optimal.



4.4. Halaman *post-test*



4.5. Halaman Panduan



4.6. Halaman *pre-test*

Gambar 4.4 – 4.6 menampilkan antarmuka media pembelajaran yang meliputi halaman post-test, halaman panduan, dan halaman *pre- test*. Gambar 4.4 menunjukkan halaman *post- test* yang digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman Murid setelah menyelesaikan seluruh materi pembelajaran. Gambar 4.5 memperlihatkan halaman *panduan* yang berisi petunjuk penggunaan

media, sehingga Murid dapat memahami fungsi setiap menu dan mengoperasikan media secara mandiri. Sementara itu, Gambar 4.6 menampilkan halaman *pre-test* yang berfungsi untuk mengidentifikasi kemampuan awal Murid sebelum mengikuti proses pembelajaran. Hasil yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk menganalisis peningkatan hasil belajar Murid setelah menggunakan media pembelajaran berbasis Scratch

Tahap disseminate merupakan tahapan penyebarluasan hasil pengembangan media pembelajaran berbasis Scratch yang telah dinyatakan layak melalui proses validasi ahli. Pada tahap ini, media diimplementasikan dalam uji coba terbatas pada Murid kelas VII SMP untuk mengevaluasi tingkat kepraktisan, respons pengguna, dan keterlaksanaan pembelajaran. Hasil uji coba menunjukkan bahwa media mampu mendukung proses pembelajaran secara efektif dengan meningkatkan kemandirian belajar, keterlibatan aktif Murid, serta penerapan pendekatan *student-centered learning*. Sebagai bentuk diseminasi ilmiah, hasil penelitian selanjutnya dipublikasikan dalam jurnal ilmiah agar dapat dimanfaatkan sebagai referensi bagi pendidik dan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis Scratch pada materi maupun konteks pembelajaran yang lebih beragam.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan teori *student centered learning* yang menyatakan bahwa Murid memperoleh pemahaman yang lebih baik apabila diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan melalui aktivitas belajar secara mandiri. Dalam media yang dikembangkan, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga melakukan eksplorasi materi, menjawab latihan soal, memperoleh umpan balik secara langsung, dan mengulang materi apabila diperlukan. Aktivitas tersebut menunjukkan adanya perubahan peran siswa dari penerima informasi menjadi subjek utama dalam proses pembelajaran.

Temuan penelitian ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis Scratch memiliki tingkat validitas yang tinggi serta mampu meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penyajian materi yang lebih interaktif. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitia yang menunjukkan bahwa Scratch dapat meningkatkan keterlibatan Murid melalui kombinasi animasi, simulasi, dan evaluasi interaktif. Selain itu, penelitian menjelaskan bahwa media berbasis Scratch mampu meningkatkan aktivitas belajar karena Murid dapat berinteraksi langsung dengan materi sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dibandingkan penggunaan media konvensional.

Kontribusi penelitian ini terletak pada pengembangan media pembelajaran yang mengintegrasikan materi, evaluasi, panduan penggunaan, serta umpan balik otomatis dalam satu aplikasi berbasis Scratch. Integrasi tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan memungkinkan Murid belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing. Selain itu, hasil validasi yang sangat baik menunjukkan bahwa media memiliki potensi untuk diterapkan sebagai alternatif pembelajaran Informatika pada materi analisis data di kelas VII SMP.

E. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran berbasis Scratch pada materi Analisis Data untuk siswa kelas VII SMP menggunakan model pengembangan 4D yang meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh persentase kelayakan sebesar 86% dari ahli materi dan 92% dari ahli media dengan rata-rata keseluruhan 89%, sehingga termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek kesesuaian materi, tampilan, navigasi, bahasa, dan kemudahan penggunaan sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran Informatika. Penggunaan media berbasis Scratch memberikan alternatif pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada siswa (*student centered learning*), sehingga berpotensi mengurangi ketergantungan siswa terhadap guru serta meningkatkan partisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini memberikan kontribusi berupa tersedianya media pembelajaran interaktif yang dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai alternatif dalam menyampaikan materi Analisis Data serta menjadi referensi bagi pengembang media pembelajaran berbasis Scratch. Namun, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena uji coba dilakukan pada lingkup yang terbatas dan belum mengukur efektivitas media terhadap peningkatan hasil belajar melalui desain eksperimen. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas media pada jumlah sampel yang lebih besar, menerapkannya pada materi Informatika lainnya, serta mengembangkan fitur yang lebih interaktif agar media dapat memberikan dampak yang lebih optimal terhadap peningkatan hasil belajar dan kemandirian siswa.

DAFTAR PUSTAKA

asti Cahya Dewi, F. S. (2026). Model Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis. *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, *4*(3), 249–261.

Ivania, N. F. (2025). *Penggunaan Media Scratch Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa The Use Of Scratch Media To Improve The Learning Outcomes Of Junior High School Students In Algebra Material*. *11*(2), 297–302.

Khalil, N. A., & Wardana, M. R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi Scratch Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar Advancement Of Mathematics Learning Media Using The Scratch Application To Enhace Higher Order Thinking Skill Of Ele. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, *1*, 121–130.

Manurung, A. A., & Khairiah, S. (2026). *Literatur Review : Konsep Student Centered Learning Dalam Desain Pembelajaran Pai*. 137–146. Https://Doi.Org/10.21776/Ub.Jcerdik.2026.005.02.03

Muqdamien, B., & Umayah, Juhri, D. P. R. (2021). Tahap Definisi

Dalam Four-D Model Pada Penelitian Research & Development (R & D) Alat Peraga Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains. *Jurnal Intersections*, *6*(1).

Mutaqin, D. Z., Nursilah, N., & Murojab, M. (2025). *Pembelajaran Berpusat Pada Guru (Teacher Center Learning) Pendahuluan*. *01*, 95–104.

Nasmansyah, W., Smaragdina, A. A., & Gunawan, A. W. (2024). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Analisis Data Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas Vii Smp Pengembangan E-Modul Pembelajaran Analisis Data Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas Vii Smp. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, *4*(5), 2115–2126.

Nida Jarmita, & Adek Elfera Chandrawati, Z. (2020). Pengembangan Media Seven In One Ditinjau Dari Uji Kelayakan Dan Uji Kepraktisan Di Kelas V Mi/Sd Di Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, *21*(1), 111–126.

Risana, F., Hadi, A. I. M., Pratama, A., Rahmah, F., & Syafe, I. (2025). *Issn Cetak : 2477-2143 Issn Online : 2548-6950 Transformasi Metode Pembelajaran Pendidikan Agama Islam : Dari Konvensional Ke Pendekatan Student-Centered Learning Issn Cetak : 2477-2143 Issn Online : 2548-6950 Volume 10 Nomor 01 , Maret 2025 A .*