

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANIMASI
SCRATCH PADA MATERI ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

(Skripsi)

Oleh

**SEFIRA MUTI SUKMA ABDILLAH
2213025051**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANIMASI SCRATCH PADA MATERI ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Oleh

SEFIRA MUTI SUKMA ABDILLAH

Perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan menuntut penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Di SMP Negeri 19 Bandarlampung, pembelajaran Informatika masih menggunakan metode konvensional sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar Algoritma dan Pemrograman. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* serta mengetahui tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 19 Bandarlampung. Data dikumpulkan melalui angket, wawancara, dokumentasi, serta tes *pre-test* dan *post-test*, kemudian dianalisis menggunakan uji validitas, kepraktisan, efektivitas (*N-Gain*), normalitas, homogenitas, dan *Independent Sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* memperoleh kategori sangat valid berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi serta sangat praktis berdasarkan respons guru dan peserta didik. Hasil uji efektivitas menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dengan kategori *N-Gain* tinggi. Berdasarkan hasil tersebut, media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* dinyatakan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran Informatika pada materi Algoritma dan Pemrograman kelas VII SMP serta Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* dapat menjadi alternatif media yang efektif dalam pembelajaran Informatika untuk meningkatkan hasil belajar.

Kata kunci: ADDIE, Algoritma dan Pemrograman, Animasi, Media Pembelajaran, *Scratch*.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF SCRATCH ANIMATION-BASED LEARNING MEDIA ON ALGORITHMS AND PROGRAMMING MATERIALS TO IMPROVE LEARNING OUTCOMES

By

SEFIRA MUTI SUKMA ABDILLAH

The development of technology in the field of education demands the use of innovative and interactive learning media to improve the quality of learning. At SMP Negeri 19 Bandarlampung, Informatics learning still uses conventional methods so that students experience difficulties in understanding the basic concepts of Algorithms and Programming. This study aims to develop Scratch animation-based learning media and determine the level of validity, practicality, and effectiveness in improving student learning outcomes. This study uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The subjects of the study were grade VII students of SMP Negeri 19 Bandarlampung. Data were collected through questionnaires, interviews, documentation, and pre-test and post-test, then analyzed using validity, practicality, effectiveness (N-Gain), normality, homogeneity, and Independent Sample t-test tests. The results of the study indicate that Scratch animation-based learning media obtained a very valid category based on the assessment of media experts and material experts and very practical based on the responses of teachers and students. The results of the effectiveness test showed an increase in student learning outcomes in the experimental class with a high N-Gain category. Based on these results, Scratch animation-based learning media was declared feasible and effective for use in Informatics learning on Algorithm and Programming material for grade VII of junior high school and the implications of this study indicate that Scratch animation-based learning media can be an effective alternative media in Informatics learning to improve learning outcomes.

Keywords: ADDIE, Algorithms and Programming, Animation, Learning Media, Scratch.

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANIMASI
SCRATCH PADA MATERI ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

Oleh

SEFIRA MUTI SUKMA ABDILLAH

Skripsi

**sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

pada

**Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

Judul Skripsi

**: PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN BERBASIS ANIMASI
SCRATCH PADA MATERI ALGORITMA
DAN PEMROGRAMAN UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR**

Nama Mahasiswa

: SEFIRA MUTI SUKMA ABDILLAH

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2213025051

Program Studi

: Pendidikan Teknologi Informasi

Jurusan

**: Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam**

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan



MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si.
NIP 197303101998022001

Margaretha Karolina Sagala, S.T., M.Pd.
NIP 198803092022032008

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 196708081991032001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si.



Sekretaris : Margaretha Karolina Sagala, S.T., M.Pd.



Penguji

Bukan Pembimbing : Dr. Afif Rahman Riyanda, M.Pd.T.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198705042014041001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Juni 2026

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sefira Muti Sukma Abdillah
NPM : 2213025051
Fakultas/ Jurusan : KIP/Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Alamat : Jalan Turi Raya Gg Perintis 3 Tanjung Senang,
Bandarlampung, Lampung

menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi *Scratch* pada Materi Algoritma dan Pemrograman untuk Meningkatkan Hasil Belajar” merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan karya orang lain. Seluruh isi dan tulisan yang termuat dalam skripsi ini telah mengikuti pedoman dan kaidah penulisan karya ilmiah yang berlaku di Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiasi atau karya yang telah dibuat oleh pihak lain sebelumnya, saya bersedia menerima konsekuensi, termasuk pencabutan gelar sarjana yang telah saya peroleh.

Bandarlampung, 11 Juni 2026



METERAI
TEMPEL
BC2E2AOX023951556

Sefira Muti Sukma Abdillah
NPM 2213025051

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Way Kanan pada tanggal 19 Mei 2004, sebagai anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Amransyah dan Ibu Masamah. Penulis memiliki seorang kakak yang bernama Affan Abdul Jabbar dan dua adik yang bernama Bintang Sukma Abdullah dan Amaranggana Sukma Abdullah. Penulis mengawali pendidikan formal di TK Handayani Kayu Batu pada tahun 2009. Penulis melanjutkan pendidikan di SD Negeri 1 Kayu Batu dan lulus pada tahun 2016. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 19 Bandarlampung dan menyelesaikannya pada tahun 2019. Jenjang pendidikan menengah, penulis melanjutkan di SMA Negeri 15 Bandarlampung dan lulus pada tahun 2022.

Tahun 2022, penulis diterima sebagai mahasiswa melalui jalur SBMPTN di Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung. Selama menempuh pendidikan di Universitas Lampung, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan organisasi. Penulis pernah menjadi Wakil Ketua Umum UKM Catur UNILA tahun 2023. Anggota Pembinaan FORMATIF periode 2023/2024. Awal tahun 2025, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bangun Rejo Kecamatan Meraksa Aji, Kabupaten Tulang Bawang dan melaksanakan PLP di SMPN 2 Meraksa Aji. Pertengahan tahun 2025, penulis melaksanakan magang di Kupas Tuntas Lampung.

MOTTO HIDUP

“Ilmu tidak akan memuliakan pemiliknya,
Kecuali jika ia menggunakannya untuk melayani orang lain”

(Abu Ali al-Husain bin Abdullah bin Sina)

PERSEMBAHAN

Puji syukur hadirat Allah SWT atas kenikmatan, kerahmatan, dan keridhoannya, penulis persembahkan karya ini sebagai tanda bukti kasih tulus kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Amransyah dan Ibu Masamah, Terima kasih atas segala cinta, doa, pengorbanan, dan dukungan yang tidak pernah berhenti mengalir. Setiap langkah yang penulis tempuh hingga sampai di titik ini tidak lepas dari doa yang selalu Abah dan Uma panjatkan. Semoga karya kecil ini menjadi salah satu bentuk kebahagiaan dan kebanggaan untuk kalian. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan kesehatan, keberkahan, serta kebahagiaan kepada Abah dan Uma.
2. Kakakku tercinta, Affan Abdul Jabbar, yang selalu hadir sebagai bagian penting dalam perjalanan hidup penulis. Terima kasih atas dukungan, perhatian, dan ketulusan yang senantiasa diberikan, baik dalam keadaan mudah maupun sulit. Penulis tumbuh dalam penjagaanmu yang diam-diam menjadi tempat pulang, pelindung, dan penguat sejak kecil hingga sekarang. Kehadiranmu menjadi pengingat bahwa setiap langkah tidak pernah sendirian. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan senantiasa mendapatkan balasan yang terbaik.
3. Adik-adik tercinta, Bintang Sukma Abdullah dan Amaranggana Sukma Abdullah, yang selalu menghadirkan keceriaan dan menjadi penyemangat bagi penulis. Terima kasih telah menjadi bagian dari kebahagiaan dan motivasi penulis untuk terus berusaha menjadi pribadi yang lebih baik.
4. Keluarga besar Sukma dan keluarga besar Nek Ciot, terima kasih atas doa, dukungan, dan perhatian yang selalu diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan.

SANWACANA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT., Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi *Scratch* Pada Materi Algoritma dan Pemrograman Untuk Meningkatkan Hasil Belajar” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknologi Informasi pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan dan dukungan. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung.
4. Ibu Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan sekaligus dosen pembimbing I. yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan ide, saran, dan membimbing dengan penuh kesabaran.
5. Ibu Margaretha Karolina Sagala, S.T., M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dalam membantu memberikan saran perbaikan skripsi.
6. Bapak Dr. Afif Rahman Riyanda, M.Pd.T. selaku Pembahas yang telah membimbing, memberikan masukan dan sarannya terhadap skripsi ini.
7. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu selama berkuliah di program studi.

8. Ibu Yulva Roza, M.Pd. selaku Kepala Sekolah di SMP Negeri 19 Bandarlampung yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian di SMP Negeri 19 Bandarlampung.
9. Ibu Tatik Herawati, S.Kom. selaku guru mata pelajaran Informatika di SMP Negeri 19 Bandarlampung yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian di kelas VII.
10. Almamater tercinta, Universitas Lampung.
11. Sahabat terkasih, Amirah, Aura, Zahra, Putri, Nadhira, Bunga, Haura, Irma, Tania, Meike, Shafa, Febi, Helena, yang selalu hadir memberi dukungan, perhatian, serta doa-doa baik yang menjadi kekuatan bagi penulis.
12. Sahabat seperjuangan, Ana, Tiara, Yeni, Reyma, Andri, Aura, Riski, Ruzi, Fikri, Jeremia, Fauzan, yang telah kebersamai penulis sejak awal perkuliahan hingga saat ini. Terima kasih atas kebersamaan, bantuan, serta dukungan yang menjadikan perjalanan ini terasa lebih ringan dan penuh makna.
13. Teman-teman Pendidikan Teknologi Informasi Angkatan 22, terima kasih atas kebersamaan, bantuan, serta kenangan selama menempuh pendidikan.
14. Keluarga Besar FORMATIF FKIP UNILA.
15. Teman-teman UKM CATUR UNILA yang telah memberikan banyak pengalaman, kebersamaan, serta kenangan berharga selama masa perkuliahan.
16. Teman-teman KKN-PLP Desa Bangun Rejo, Kecamatan Meraksa Aji, Kabupaten Tulang Bawang yang telah memberikan pengalaman dan pembelajaran berharga selama menjalani pengabdian kepada masyarakat.
17. Teman-teman Catur yang telah menjadi bagian dari perjalanan penulis dan memberikan banyak kebersamaan serta kenangan selama perkuliahan.
18. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	i
DAFTAR GAMBAR.....	ii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Ruang Lingkup.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Media Pembelajaran.....	7
2.2. Animasi	8
2.3. <i>Scratch</i>	9
2.4. Materi Algoritma dan Pemrograman.....	11
2.5. Model Pengembangan ADDIE.....	12
2.6. <i>Taksonomi Bloom</i>	13
2.7. Hasil Belajar	15
2.8. Kerangka Berpikir	16
2.9. Analisis Kurikulum Materi Algoritma dan Pemrograman	17
2.10. Penelitian Relevan.....	19
III. METODE PENELITIAN	21
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2. Jenis Penelitian.....	21
3.3. Model Pengembangan	21
3.4. Prosedur Pengembangan	22

3.5. Instrumen Penelitian.....	27
3.6. Teknik Pengumpulan Data	34
3.7. Teknik Analisis Data.....	36
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1. Hasil Penelitian Pengembangan	43
4.2. Hasil Uji Kelayakan dan Kepraktisan	56
4.3. Hasil Analisis Instrumen Penelitian	59
4.4. Hasil Uji Efektivitas	61
4.5. Pembahasan.....	66
V. KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1. Kesimpulan.....	74
5.2. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN.....	1

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Analisis Keluasan dan Kedalaman Materi	18
2. Penelitian Relevan	19
3. Desain Penelitian <i>Pre-test Post-test Control Group Design</i>	27
4. Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan	28
5. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	29
6. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media.....	30
7. Kisi-kisi Angket Uji Kepraktisan Peserta Didik	31
8. Kisi-kisi Angket Uji Kepraktisan Guru.....	32
9. Kisi-kisi Tes Uji Efektivitas	34
10. Kriteria Validitas	36
11. Kriteria Persentase Kepraktisan Produk	37
12. Kriteria Daya Beda Soal	39
13. Kriteria Indeks Kesukaran Soal	40
14. Kriteria Nilai <i>Gain</i> Ternormalisasi.....	42
15. Rancangan <i>Storyboard</i> Media Pembelajaran	47
16. Produk Akhir Media Pembelajaran	50
17. Revisi Ahli Media	51
18. Revisi Ahli Materi.....	52
19. Hasil Validasi Ahli Media	57
20. Hasil Validasi Ahli Materi.....	57
21. Hasil Kepraktisan Respons Guru	58
22. Hasil Kepraktisan Respons Peserta Didik.....	59
23. Hasil Uji Validitas	60
24. Hasil Uji <i>Reliabilitas</i> Instrumen Soal	60
25. Hasil Uji Indeks Kesukaran Soal	61
26. Hasil Uji Daya Pembeda	61
27. Perbandingan Rata-rata Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	62
28. Hasil Uji Normalitas	63
29. Hasil Uji Homogenitas.....	63
30. Hasil Uji <i>N-Gain</i>	64
31. Hasil Uji <i>t-test</i>	64
32. Nilai Pencapaian Kognitif Berdasarkan <i>Taksonomi Bloom</i>	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Logo <i>Scratch</i>	9
2. Tampilan <i>Scratch</i>	9
3. <i>Taksonomi bloom</i>	14
4. Kerangka Berpikir	17
5. Prosedur Penelitian Pengembangan ADDIE	22
6. <i>Flowchart</i> Media Pembelajaran Berbasis Animasi <i>Scratch</i>	46
7. Revisi Media oleh Ahli Media.....	52
8. Revisi Materi oleh Ahli Materi.....	52
9. Peningkatan Hasil Belajar Berdasarkan <i>Taksonomi Bloom</i>	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Pra Penelitian.....	1
2. Surat Izin Penelitian.....	2
3. Surat Balasan Penelitian	3
4. Angket Pra Penelitian Peserta Didik.....	4
5. Pertanyaan Wawancara Guru.....	5
6. Angket Ahli Media.....	7
7. Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Ahli Media	10
8. Angket Penilaian Ahli Materi	12
9. Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Ahli Materi.....	14
10. Angket Kepraktisan Guru	15
11. Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan Guru	17
12. Angket Kepraktisan Peserta Didik	18
13. Rekapitulasi Hasil Angket Kepraktisan Peserta Didik.....	20
14. Presentase Penilaian Tanggapan Peserta Didik.....	21
15. Rekapitulasi Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Kelas Eksperimen	22
16. Rekapitulasi Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Kelas Kontrol.....	23
17. Modul Ajar Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	24
18. Soal <i>Pre-test Post-test</i>	33
19. Hasil Uji Validitas	36
20. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas	37
21. Hasil Uji <i>Reliabilitas</i>	38
22. Hasil Uji Daya Beda Soal	38
23. Hasil Uji Kesukaran Soal.....	38
24. Hasil Uji <i>N-Gain</i>	39
25. Hasil Uji Normalitas	40
26. Hasil Uji Homogenitas.....	40
27. Hasil Uji <i>t-test</i>	40
28. Dokumentasi Uji Validator.....	41
29. Dokumentasi Kegiatan.....	42

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil belajar peserta didik. Husni et al. (2024) menyatakan bahwa penggunaan teknologi informasi dalam pembelajaran mampu memperbaiki kualitas pembelajaran serta mendukung pengembangan kemampuan berpikir logis peserta didik. Sejalan dengan hal tersebut, Sumalia dan Listiaji (2024) menjelaskan bahwa integrasi teknologi dan media interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik secara aktif serta membantu mereka memahami materi secara lebih mendalam. Oleh karena itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai sarana pendukung, tetapi menjadi kebutuhan penting dalam menciptakan pembelajaran yang efektif, menarik, dan sesuai dengan perkembangan zaman.

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat membantu guru menyampaikan materi secara lebih jelas, menarik, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Arsyad (2017) menjelaskan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan pembelajaran sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan peserta didik dalam kegiatan belajar. Oktaviana dan Ratnaningrum (2025) juga menyebutkan bahwa media pembelajaran berbasis animasi interaktif mampu meningkatkan perhatian dan motivasi belajar peserta didik karena penyajiannya lebih menarik dibandingkan pembelajaran konvensional. Selain itu, Azaharani et al. (2024) menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi dapat membantu peserta didik memahami

konsep yang bersifat abstrak melalui visualisasi yang lebih konkret. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran yang inovatif menjadi salah satu kebutuhan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman logis dan sistematis seperti Informatika.

Mata pelajaran Informatika, terutama pada materi Algoritma dan Pemrograman, menuntut peserta didik untuk memahami konsep berpikir logis, sistematis, dan pemecahan masalah. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 19 Bandarlampung, proses pembelajaran Informatika masih didominasi oleh metode ceramah dengan penggunaan media papan tulis sebagai sarana utama. Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran cenderung berpusat pada guru, monoton, dan kurang melibatkan peserta didik secara aktif. Naim et al. (2025) menyatakan bahwa pembelajaran yang masih bersifat pasif dan kurang memanfaatkan media interaktif dapat menghambat pengembangan keterampilan berpikir komputasional peserta didik. Selain itu, hasil evaluasi pembelajaran menunjukkan masih terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan memahami materi Algoritma dan Pemrograman secara optimal, sehingga berdampak pada hasil belajar yang belum maksimal. Kondisi ini menunjukkan bahwa diperlukan media pembelajaran yang mampu mendukung proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi.

Kebutuhan pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif juga diperkuat melalui hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 19 Bandarlampung. Hasil angket kebutuhan menunjukkan bahwa 79% peserta didik lebih mudah memahami materi dengan bantuan media visual, 81% peserta didik lebih tertarik pada pembelajaran yang disajikan secara interaktif, dan 84% peserta didik merasa lebih bersemangat apabila pembelajaran menggunakan animasi interaktif. Selain itu, hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Informatika menunjukkan bahwa ketersediaan media pembelajaran interaktif di sekolah masih terbatas, sehingga pembelajaran masih didominasi metode konvensional. Data tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan peserta didik terhadap pembelajaran yang menarik dan interaktif dengan kondisi

pembelajaran yang diterapkan di sekolah. Husni et al. (2024) menyatakan bahwa pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sangat berpengaruh terhadap efektivitas pembelajaran. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik menjadi penting untuk dilakukan.

Salah satu media yang dapat dikembangkan untuk mendukung pembelajaran Informatika adalah media pembelajaran berbasis animasi *Scratch*. *Scratch* merupakan bahasa pemrograman visual berbasis blok yang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam memahami konsep pemrograman melalui pendekatan yang sederhana, kreatif, dan interaktif. Resnick et al. (2009) menjelaskan bahwa *Scratch* dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran yang mendukung peserta didik dalam memahami konsep pemrograman melalui aktivitas visual yang menarik. Penelitian Oktaviana dan Ratnaningrum (2025) menunjukkan bahwa penggunaan *Scratch* dalam pengembangan media animasi interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Wikasari et al. (2024) juga menyatakan bahwa *Scratch* relevan digunakan sebagai platform pengembangan media pembelajaran karena mampu menyajikan materi secara visual dan interaktif. Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa *Scratch* efektif digunakan dalam pembelajaran. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada penggunaan *Scratch* sebagai media pembelajaran secara umum dan belum banyak yang secara khusus mengembangkan media pembelajaran berbasis animasi pada materi Algoritma dan Pemrograman yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik SMP, serta kondisi nyata di sekolah. Sementara itu, materi Algoritma dan Pemrograman membutuhkan media yang mampu menyajikan konsep secara visual, sistematis, dan interaktif agar peserta didik lebih mudah memahami materi yang bersifat abstrak. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran di lapangan dengan ketersediaan media yang relevan dan sesuai.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan analisis kebutuhan yang telah dilakukan, ditemukan adanya kesenjangan antara kondisi pembelajaran Informatika di sekolah dengan kebutuhan peserta didik dalam proses belajar. Pembelajaran

Informatika, khususnya pada materi Algoritma dan Pemrograman, menuntut adanya media yang mampu menyajikan konsep secara visual, interaktif, dan sistematis agar peserta didik lebih mudah memahami materi. Namun, kenyataannya pembelajaran di SMP Negeri 19 Bandarlampung masih didominasi oleh metode konvensional dengan keterbatasan penggunaan media interaktif, sehingga peserta didik cenderung kurang aktif dan mengalami kesulitan dalam memahami materi secara optimal. Hasil angket menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kebutuhan yang tinggi terhadap penggunaan media visual dan animasi interaktif dalam pembelajaran.

Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* pada materi Algoritma dan Pemrograman dinilai penting untuk dilakukan. Media ini diharapkan dapat membantu peserta didik memahami materi secara lebih mudah, meningkatkan minat dan motivasi belajar, serta mendukung guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi *Scratch* pada Materi Algoritma dan Pemrograman untuk Meningkatkan Hasil Belajar.”

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* pada materi Algoritma dan Pemrograman untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMP kelas VII?
2. Bagaimana validitas media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* pada materi Algoritma dan Pemrograman untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMP kelas VII?
3. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* pada materi Algoritma dan Pemrograman untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMP kelas VII?
4. Bagaimana efektivitas media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* pada materi Algoritma dan Pemrograman untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMP kelas VII?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* pada materi Algoritma dan Pemrograman untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMP kelas VII.
2. Untuk mendeskripsikan validitas media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* pada materi Algoritma dan Pemrograman untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMP kelas VII.
3. Untuk menentukan kepraktisan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* pada materi Algoritma dan Pemrograman untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMP kelas VII.
4. Untuk menentukan efektivitas media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* pada materi Algoritma dan Pemrograman untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMP kelas VII.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Etis

Memberikan pengetahuan mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* pada materi Algoritma dan Pemrograman, serta dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya terkait pengembangan media berbasis animasi interaktif dalam pembelajaran Informatika di SMP.

1.4.2. Manfaat Praktis

a. Peserta Didik

Memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan memotivasi peserta didik dalam memahami konsep dasar Algoritma dan Pemrograman.

b. Pendidik

Memberikan alternatif media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat dijadikan inovasi dalam mengajarkan materi Algoritma dan Pemrograman, sehingga pembelajaran lebih variatif dan tidak monoton.

c. Peneliti Lain

Menjadi referensi atau informasi tambahan untuk pengembangan penelitian berikutnya, baik dengan variabel lain maupun materi pembelajaran yang berbeda, guna meningkatkan kualitas pembelajaran Informatika.

1.5. Ruang Lingkup

Untuk menghindari perbedaan persepsi terhadap permasalahan yang dibahas, maka peneliti membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Pengembangan yang dilakukan adalah media pembelajaran berbasis animasi *Scratch*.
2. Media ini dikembangkan untuk mata pelajaran Informatika kelas VII SMP pada materi Algoritma dan Pemrograman, sesuai dengan kompetensi yang tercantum dalam Kurikulum Merdeka.
3. *Software* utama yang digunakan adalah *Scratch (MIT Scratch)* sebagai *platform* pengembangan animasi interaktif.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam sistem pendidikan yang berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan informasi dari pendidik kepada peserta didik. Media pembelajaran tidak hanya dipandang sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai bagian penting dalam proses komunikasi antara pendidik dan peserta didik untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran, terutama dalam pembelajaran berbasis teknologi. Menurut Kurniasih et al. (2024), media pembelajaran digital dibutuhkan peserta didik SMP karena mampu menghadirkan pembelajaran yang menarik, mudah diakses, serta sesuai dengan kebutuhan belajar generasi saat ini. Media interaktif memungkinkan peserta didik berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran, sehingga meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan aktif. Lebih lanjut, Yulianti et al. (2023) menegaskan bahwa penggunaan media digital dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di tingkat SMP terbukti mampu meningkatkan keterampilan literasi peserta didik. Media digital tidak hanya menyajikan konten secara menarik, tetapi juga menumbuhkan motivasi belajar peserta didik karena proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Hal ini sejalan dengan kebutuhan pembelajaran Informatika, di mana motivasi peserta didik sangat penting untuk memahami konsep Algoritma dan Pemrograman secara mendasar.

Mata pelajaran Informatika, khususnya materi Algoritma dan Pemrograman di kelas VII SMP, penggunaan media berbasis animasi dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang efektif. Sarumaha et al. (2024) membuktikan bahwa media pembelajaran digital mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik SMP. Konsep ini dapat diadaptasi dalam pembelajaran Pemrograman, di mana media animasi berperan sebagai alat interaktif dalam pembelajaran, sehingga dapat

membantu peserta didik memahami materi Algoritma dan Pemrograman dengan lebih menarik dan mudah dipahami. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis animasi yang dikembangkan melalui *platform Scratch* relevan digunakan dalam pembelajaran Algoritma dan Pemrograman di SMP. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana penting yang dapat meningkatkan pemahaman konsep, motivasi, serta keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran Informatika.

2.2. Animasi

Animasi merupakan teknik menampilkan serangkaian gambar secara berurutan sehingga memberikan kesan bergerak. Menurut Kartika et al. (2023), penggunaan media pembelajaran berbasis animasi terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik SMP. Penelitian yang dilakukan di SMP Negeri Perisai menunjukkan bahwa media animasi mendapat respons positif dari peserta didik dan mempermudah mereka dalam memahami materi. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa animasi bukan hanya berfungsi sebagai media pendukung, tetapi juga sebagai sarana penting dalam menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna. Hal ini sejalan dengan penelitian Manik et al. (2023) yang menunjukkan bahwa implementasi media berbasis video animasi mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan.

Media animasi dinilai memudahkan peserta didik dalam memahami konsep yang kompleks sekaligus menumbuhkan antusiasme dalam belajar. Berdasarkan temuan tersebut, animasi dalam pembelajaran berperan sebagai alat bantu yang efektif dalam mendukung proses penyampaian materi. sehingga dapat meningkatkan motivasi serta minat belajar peserta didik. Dalam konteks pembelajaran di SMP, animasi sangat relevan digunakan karena dapat memperjelas materi sekaligus menciptakan suasana belajar yang interaktif.

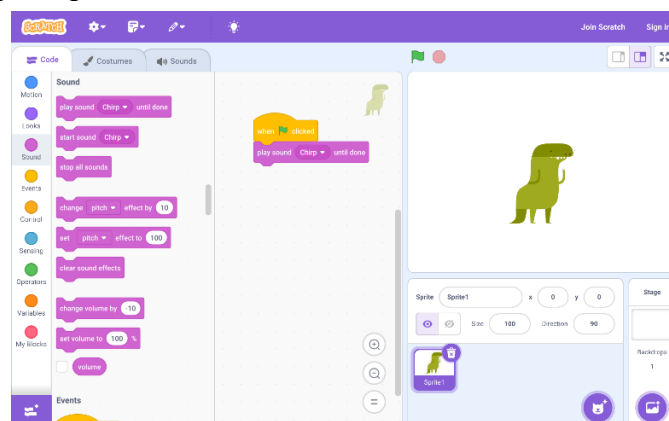
2.3. *Scratch*

Scratch merupakan bahasa pemrograman visual berbasis blok yang dikembangkan oleh MIT Media Lab, dan saat ini banyak dimanfaatkan dalam dunia pendidikan, khususnya pada jenjang SMP. Dalam penelitian ini, *Scratch* digunakan sebagai alat bantu dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis animasi. Melalui antarmuka yang sederhana dan interaktif, *Scratch* memudahkan proses perancangan animasi yang mendukung penyampaian materi secara visual dan menarik bagi peserta didik. Logo dan tampilan *Scratch* dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Logo *Scratch*

Gambar 1 merupakan tampilan logo *Scratch*, logo *Scratch* memiliki khas berupa ikon kucing berwarna oranye yang menjadi maskot resmi platform ini. Logo kucing *Scratch* dirancang untuk mencerminkan pendekatan pembelajaran yang ramah, kreatif, dan berpusat pada anak.



Gambar 2. Tampilan *Scratch*

Tampilan *Scratch* menampilkan area untuk menyusun blok perintah, panggung untuk menjalankan animasi, serta berbagai menu dan alat untuk membuat proyek interaktif. Untuk mengakses dan menggunakan *Scratch*, dapat mengunjungi laman resminya di <https://Scratch.mit.edu/>.

Husni et al. (2024) menjelaskan bahwa situs *Scratch* dapat dimodifikasi dan dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang menyajikan materi secara visual melalui gambar-gambar dan simulasi interaktif yang menarik. *Scratch* berperan sebagai alat bantu dalam perancangan dan pengembangan media pembelajaran berbasis animasi, sehingga penyampaian konsep Algoritma dan Pemrograman menjadi lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik jenjang SMP. Selain itu, Ummi et al. (2024) mengungkapkan bahwa implementasi *Scratch* dalam pembelajaran pemrograman di SMP NU Kaligesing Purworejo mampu meningkatkan kompetensi dasar pemrograman peserta didik, terutama dalam hal pemahaman logika dan algoritma. Peserta didik menjadi lebih aktif dan antusias karena *Scratch* menyajikan tampilan dalam bentuk visual yang menarik. Lebih lanjut, penelitian oleh Ain et al. (2023) juga membuktikan bahwa media interaktif berbasis *Scratch* dapat memfasilitasi pembelajaran yang kontekstual. Hasil dari penelitian mereka pada materi penyajian data kelas VII SMP, *Scratch* dinyatakan valid, praktis, dan efektif, serta mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Scratch* tidak hanya berperan sebagai media pembelajaran, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan inovatif. Melalui fitur visual berbasis blok pemrograman, animasi, suara, serta tampilan yang mudah dipahami, *Scratch* mampu membantu guru dalam menyusun materi pembelajaran secara lebih kreatif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Penggunaan *Scratch* dalam pembelajaran juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif melalui interaksi langsung dengan media yang digunakan. Selain itu, media pembelajaran berbasis *Scratch* dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa karena proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan tidak monoton. Dengan demikian, pemanfaatan *Scratch* dalam proses pembelajaran diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, efektif, serta mendukung peningkatan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.

2.4. Materi Algoritma dan Pemrograman

Algoritma dan pemrograman merupakan materi dasar dalam pembelajaran informatika yang berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir komputasional siswa. Secara konseptual, algoritma dapat dipahami sebagai serangkaian langkah-langkah logis, sistematis, dan terstruktur yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Konteks pendidikan, pemahaman algoritma tidak hanya terbatas pada penyusunan langkah, tetapi juga mencakup kemampuan siswa dalam memahami alur berpikir penyelesaian masalah secara runtut. Penelitian yang dilakukan oleh Syari'ati Fathimah et al. (2025) menunjukkan bahwa pemahaman konsep dasar algoritma menjadi salah satu komponen utama dalam pembelajaran pemrograman di tingkat SMP, yang berkaitan erat dengan kemampuan berpikir komputasional dan problem solving siswa. Hal ini menunjukkan bahwa algoritma bukan sekadar teori, tetapi merupakan dasar berpikir yang harus dipahami sebelum siswa mempelajari tahap selanjutnya.

Pemrograman merupakan proses penerjemahan algoritma ke dalam bahasa yang dapat dipahami oleh komputer. Dalam pembelajaran, pemrograman tidak hanya menekankan pada keterampilan menulis kode, tetapi lebih kepada pemahaman konsep logika yang mendasarinya. Menurut penelitian Mahmud et al. (2025) pembelajaran pemrograman sangat dipengaruhi oleh pemahaman siswa terhadap konsep algoritma, karena keduanya saling berkaitan dalam membentuk logika berpikir dan kemampuan menyelesaikan masalah secara sistematis. Dengan kata lain, tanpa pemahaman algoritma yang baik, siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami pemrograman. Selain itu, Wahroni, Munadi, et al. (2024) menjelaskan bahwa pembelajaran algoritma dan pemrograman yang baik harus menekankan pada pemahaman konsep dasar agar siswa mampu membangun pengetahuan secara mandiri dalam menyelesaikan masalah. Pembelajaran tidak hanya berfokus pada hasil akhir berupa program, tetapi pada proses berpikir yang mendasari penyusunan algoritma tersebut.

Berdasarkan berbagai pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa algoritma dan pemrograman merupakan dua konsep yang saling berkaitan erat dalam pembelajaran

informatika. Algoritma berfungsi sebagai dasar dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara logis dan sistematis, sedangkan pemrograman merupakan proses implementasi dari algoritma tersebut ke dalam bentuk kode program. Oleh karena itu, dalam pembelajaran di tingkat SMP kelas VII, penekanan utama harus diberikan pada pemahaman konsep algoritma dan pemrograman agar siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis sebagai bekal dalam menghadapi perkembangan teknologi di era digital.

2.5. Model Pengembangan ADDIE

Model ADDIE merupakan salah satu model desain pembelajaran yang banyak digunakan dalam penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D), khususnya dalam pengembangan media pembelajaran, karena memiliki tahapan yang sistematis, terstruktur, serta mudah diterapkan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Menurut Rohaeni (2020), model pengembangan ADDIE dipandang lebih rasional dan lengkap dibandingkan dengan model-model pengembangan lainnya. Sejalan dengan pendapat tersebut, Cahyadi (2019) menjelaskan bahwa model ADDIE memberikan langkah-langkah sistematis dalam pengembangan pembelajaran mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk, sehingga media yang dihasilkan menjadi lebih terarah, efektif, dan relevan dengan tujuan pembelajaran. Cahyadi juga menegaskan bahwa model ADDIE sangat sesuai digunakan dalam pengembangan media pembelajaran karena setiap tahapannya memungkinkan adanya evaluasi dan revisi secara berkelanjutan. Oleh karena itu, model ADDIE tidak hanya berfungsi sebagai prosedur pengembangan, tetapi juga sebagai pendekatan yang memastikan bahwa produk pembelajaran yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas yang baik

Model ini dikembangkan untuk membantu peneliti maupun pengembang dalam menghasilkan produk pembelajaran yang efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. ADDIE terdiri dari lima tahapan utama, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Melalui tahapan yang sistematis tersebut, model ADDIE mampu memberikan panduan yang jelas mulai dari identifikasi

kebutuhan pembelajaran, perancangan produk, proses pengembangan, penerapan produk, hingga evaluasi untuk mengetahui kualitas dan efektivitas produk yang dihasilkan. Oleh karena itu, model ADDIE banyak digunakan dalam penelitian pengembangan karena dinilai mampu menghasilkan produk pembelajaran yang lebih terencana, sesuai kebutuhan, dan memiliki kualitas yang baik.

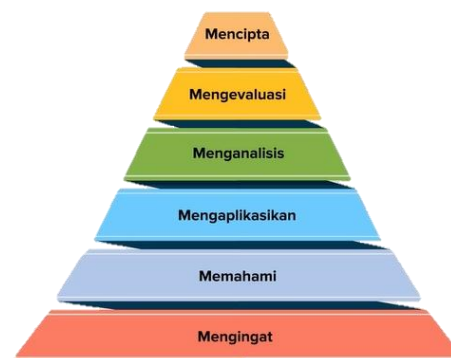
Penggunaan model ADDIE dalam penelitian pengembangan media pembelajaran dinilai sangat relevan karena mampu menghasilkan produk yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, karakteristik materi, serta kondisi pembelajaran di lapangan. Model ini memberikan kerangka kerja yang jelas bagi peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran secara bertahap dan sistematis, dalam penelitian ini, model ADDIE digunakan sebagai dasar pengembangan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* pada materi Algoritma dan Pemrograman. Pemilihan model ADDIE didasarkan pada kemampuannya dalam menganalisis kebutuhan pembelajaran, merancang produk secara sistematis, mengembangkan media sesuai tujuan, serta mengevaluasi kualitas produk secara menyeluruh. Dengan menggunakan model ADDIE, pengembangan media pembelajaran diharapkan dapat menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, sekaligus memberikan inovasi dalam pembelajaran Informatika yang lebih interaktif dan sesuai perkembangan teknologi.

2.6. Taksonomi Bloom

Taksonomi *Bloom* merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk mengklasifikasikan tujuan pembelajaran berdasarkan tingkat kemampuan berpikir peserta didik, mulai dari tingkat yang sederhana hingga kompleks. Taksonomi ini pertama kali dikemukakan oleh Benjamin *Bloom* pada tahun 1956, dan kemudian direvisi oleh Anderson dan Krathwohl pada tahun 2001. Revisi tersebut menghasilkan enam tingkatan kognitif, yaitu:

1. *Remember* (C1 – Mengingat): kemampuan mengingat kembali informasi, fakta, istilah, dan konsep.
2. *Understand* (C2 – Memahami): kemampuan menjelaskan makna atau konsep dengan bahasa sendiri.

3. *Apply* (C3 – Menerapkan/Mengaplikasikan): kemampuan menggunakan pengetahuan dalam situasi nyata.
4. *Analyze* (C4 – Menganalisis): kemampuan menguraikan informasi menjadi bagian-bagian untuk memahami struktur dan hubungan.
5. *Evaluate* (C5 – Mengevaluasi): kemampuan memberikan penilaian berdasarkan kriteria tertentu.
6. *Create* (C6 – Mencipta): kemampuan menghasilkan sesuatu yang baru berdasarkan ide yang sudah dimiliki. Tingkatan taksonomi bloom dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Taksonomi Bloom

Berdasarkan penelitian ini, pengembangan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* hanya berfokus pada penyampaian materi Algoritma dan Pemrograman SMP kelas VII secara konseptual. Artinya, media yang dikembangkan diarahkan untuk membantu peserta didik mencapai level C1 (Mengingat) dan C2 (Memahami).

1. pada level C1 (Mengingat), Peserta didik mampu mengidentifikasi pengertian algoritma dan pemrograman, menyebutkan ciri-ciri algoritma yang baik, serta mengidentifikasi peran algoritma dalam pemecahan masalah sederhana.
2. pada level C2 (Memahami), Peserta didik mampu menjelaskan kembali pengertian algoritma dan pemrograman, memberikan contoh penerapan algoritma dalam kehidupan sehari-hari, serta menjelaskan hubungan antara algoritma dan pemrograman.
3. pada level C3 (Menerapkan), peserta didik mampu menggunakan konsep algoritma untuk menyelesaikan permasalahan sederhana, seperti menentukan urutan langkah yang tepat dalam suatu kasus serta menerapkan logika algoritma dalam konteks pemrograman sederhana.

4. pada level C4 (Menganalisis), peserta didik mampu menganalisis permasalahan dengan mengidentifikasi langkah-langkah algoritma yang tepat, membedakan algoritma yang benar dan kurang tepat, serta menentukan solusi berdasarkan logika pemrograman.

Meskipun media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini lebih berfokus pada pencapaian kemampuan C1 dan C2, pengukuran hasil belajar peserta didik tetap mencakup hingga level C3 dan C4 melalui instrumen tes yang diberikan pada saat *Pre-test* dan *Post-test*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik tidak hanya dalam mengingat dan memahami, tetapi juga dalam menerapkan dan menganalisis konsep yang telah dipelajari.

2.7. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan salah satu indikator utama dalam menilai keberhasilan suatu proses pembelajaran. Hasil belajar menunjukkan perubahan kemampuan peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Perubahan tersebut mencerminkan tingkat keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Proses pendidikan, hasil belajar tidak hanya diukur dari kemampuan peserta didik dalam memahami materi, tetapi juga dari kemampuan mereka dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam kegiatan pembelajaran lainnya. Selain itu, hasil belajar juga dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti metode pembelajaran, media yang digunakan, motivasi belajar, serta lingkungan belajar peserta didik. Oleh karena itu, guru perlu menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan menarik agar hasil belajar siswa dapat meningkat secara optimal.

Hasil belajar dapat diartikan sebagai kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran yang dapat diukur melalui evaluasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Harsiwi dan Arini (2020) yang menyatakan bahwa hasil belajar merupakan perubahan kemampuan peserta didik yang dapat diamati melalui peningkatan nilai setelah proses pembelajaran berlangsung. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat membantu peserta didik dalam memahami materi

secara lebih mudah dan menarik. Hal ini didukung oleh penelitian Putri dan Ardi (2021) yang menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu, penelitian oleh Budi Utama et al. (2021) juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis visual mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Indikator hasil belajar dalam penelitian ini difokuskan pada kemampuan peserta didik dalam memahami dan menerapkan materi Algoritma dan Pemrograman. Kemampuan tersebut diukur melalui tes yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Pengukuran hasil belajar dilakukan melalui *Pre-test* dan *Post-test* untuk mengetahui peningkatan yang terjadi setelah pembelajaran. Peningkatan tersebut dianalisis menggunakan perhitungan *N-Gain* serta uji statistik *t-test* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis, hasil belajar dalam penelitian ini tidak hanya dilihat dari nilai akhir, tetapi juga dari peningkatan yang terjadi setelah proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

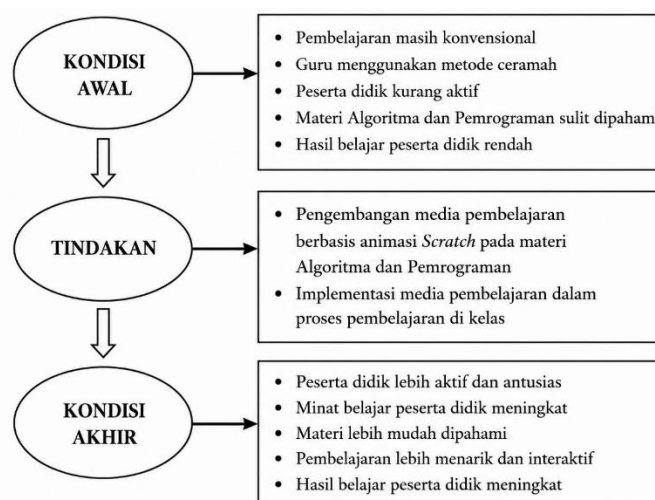
2.8. Kerangka Berpikir

Berdasarkan teori dan hasil kajian pustaka, media pembelajaran memiliki peran penting dalam membantu peserta didik memahami materi secara lebih efektif. Media pembelajaran berbasis animasi mampu menyajikan materi secara visual dan sistematis sehingga dapat meningkatkan perhatian serta pemahaman peserta didik, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan hasil belajar. Selain itu, penggunaan media yang interaktif juga dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan bagi peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi pelaksanaan pembelajaran informatika pada materi algoritma dan pemrograman di SMP Negeri 19 Bandarlampung, masih ditemukan berbagai permasalahan. Proses pembelajaran cenderung menggunakan metode konvensional dengan media yang terbatas, sehingga pembelajaran berlangsung

secara monoton dan berpusat pada guru. Kondisi ini menyebabkan peserta didik kurang aktif serta mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar. Karakteristik peserta didik SMP lebih mudah memahami materi melalui penyajian yang bersifat visual dan interaktif. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah media pembelajaran berbasis animasi *Scratch*. Media pembelajaran ini dirancang untuk menyajikan materi algoritma dan pemrograman secara sistematis melalui visualisasi animasi yang mampu menggambarkan alur logika secara jelas dan terstruktur.

Penggunaan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* diharapkan dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton, sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi yang disampaikan dan berdampak pada peningkatan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* serta menilai validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Kerangka berpikir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kerangka Berpikir

2.9. Analisis Kurikulum Materi Algoritma dan Pemrograman

Penelitian dilakukan dengan materi yang ada pada Kurikulum Merdeka, berikut merupakan rincian Capaian Pembelajaran serta Tujuan pembelajaran yang berfokus

pada materi Algoritma dan Pemrograman pada Mata Pelajaran Informatika Kelas VII atau Fase D. Rincian Capaian Pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Keluasan dan Kedalaman Materi

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Akhir fase D (SMP), peserta didik mampu memahami konsep Algoritma dan Pemrograman serta menjelaskan hubungan Algoritma dengan Pemrograman sebagai dasar dalam pemecahan masalah sederhana di kehidupan sehari-hari.	1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian Algoritma dan Pemrograman. 2. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan algoritma, pemrograman, bahasa pemrograman, dan <i>programmer</i>. 3. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara algoritma dan pemrograman. 4. Peserta didik dapat menjelaskan manfaat belajar Pemrograman. 5. Peserta didik dapat mengenal beberapa contoh bahasa Pemrograman dan <i>Scratch</i> sebagai bahasa Pemrograman <i>visual</i>.

Analisis

Materi/Submateri	Keluasan Materi	Kedalaman Materi
Konsep Algoritma	Pengertian algoritma sebagai urutan langkah logis untuk menyelesaikan masalah.	Peserta didik mampu memahami bahwa Algoritma merupakan langkah-langkah logis dan runtut dalam menyelesaikan suatu masalah.
Konsep Pemrograman	Pengertian Pemrograman, tujuan Pemrograman, serta proses pembuatan program.	Peserta didik mampu memahami pemrograman sebagai proses pembuatan program komputer.
Bahasa Pemrograman dan <i>Programmer</i>	Pengertian bahasa Pemrograman dan peran <i>programmer</i> .	Peserta didik mampu membedakan antara bahasa pemrograman sebagai alat komunikasi dengan komputer dan <i>programmer</i> sebagai orang yang membuat serta mengembangkan program.
Hubungan Algoritma dan Pemrograman	Keterkaitan Algoritma sebagai logika dasar dan Pemrograman sebagai implementasi.	Peserta didik memahami bahwa Algoritma menjadi dasar dalam Pemrograman dan bahwa pembuatan program harus

		diawali dengan penyusunan Algoritma yang logis dan sistematis.
Manfaat Belajar Pemrograman	Manfaat berpikir logis, sistematis, teliti, dan kemampuan memecahkan masalah.	Peserta didik mampu menjelaskan manfaat belajar pemrograman dalam melatih cara berpikir logis, sistematis, teliti, serta kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
Pengenalan Bahasa Pemrograman	Pengenalan beberapa bahasa pemrograman seperti <i>Java</i> , <i>C</i> , <i>PHP</i> , <i>Visual Basic</i> , <i>Python</i> , <i>C++</i> , dan <i>JavaScript</i> .	Peserta didik mengenal berbagai bahasa Pemrograman yang umum digunakan serta mengetahui fungsinya secara umum.
<i>Scratch</i> sebagai Bahasa Pemrograman Visual	Pengertian <i>Scratch</i> dan karakteristiknya sebagai bahasa pemrograman visual berbasis <i>drag and drop</i> .	Peserta didik memahami <i>Scratch</i> sebagai bahasa Pemrograman yang mudah digunakan oleh pemula karena tidak memerlukan penulisan kode dan cocok untuk membuat animasi serta permainan sederhana.

2.10. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penelitian Relevan

Judul & Penulis (Tahun)	Metode dan Instrumen	Relevansi dengan Penelitian Ini
Pengembangan Media Animasi Interaktif Berbasis <i>Scratch</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Peserta didik Kelas V SD — <i>Sylvia Az-Zahra Oktaviana & Ika Ratnaningrum (2025)</i>	Penelitian R&D (model ADDIE), validasi ahli, uji coba lapangan, <i>pretest-posttest</i> , analisis <i>N-Gain</i> (0,60).	Menunjukkan efektivitas media animasi interaktif yang dikembangkan dengan menggunakan <i>Scratch</i> sebagai <i>platform</i> pengembangan. Desain penelitian serta teknik uji efektivitasnya dapat dijadikan acuan dalam pengembangan media animasi pada materi Algoritma dan Pemrograman di jenjang SMP.
Pengembangan LKPD Berbasis <i>Scratch</i> untuk Meningkatkan Kemampuan <i>Computational Thinking</i> Peserta didik	<i>Design Research (Plomp)</i> , validasi ahli, uji lapangan.	Menjelaskan pemanfaatan <i>Scratch</i> sebagai <i>platform</i> pengembangan bahan ajar (LKPD) yang difokuskan pada peningkatan keterampilan berpikir komputasional peserta didik.

SMP — Ayu Wikasari, Gede Suweken, I Nengah Suparta (2024)		Relevan sebagai dasar teoritis pemilihan <i>Scratch</i> dalam proses pembuatan media animasi.
Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan <i>Scratch</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar — (Ma'rifah et al., 2024)	R&D (model ADDIE), validasi ahli, angket respons peserta didik, <i>pretest–posttest</i> .	Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis animasi/multimedia dengan menggunakan <i>Scratch</i> sebagai <i>platform</i> pengembangan, serta menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik. Metodologi dan instrumen penelitian yang digunakan dapat diadaptasi untuk konteks pembelajaran Informatika di SMP.
Efektivitas Media Animasi (Video) terhadap Hasil Belajar Peserta didik — (Arianti dan Wicaksono, 2020)	Kuasi eksperimen, <i>pretest–posttest</i> , analisis signifikansi hasil belajar.	Menunjukkan bukti empiris bahwa media animasi secara signifikan meningkatkan hasil belajar peserta didik SMP. Temuan ini memperkuat landasan teoritis bahwa animasi efektif dalam pembelajaran, sehingga relevan dengan fokus penelitian ini yang mengembangkan media animasi melalui platform <i>Scratch</i> .
Kajian Literatur: Efektivitas Penggunaan <i>Scratch</i> dalam Pembelajaran — (Yuniar et al., 2025)	Kajian literatur sistematis (<i>systematic review</i>).	Merangkum berbagai penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan <i>Scratch</i> memberikan dampak positif terhadap hasil belajar, keterlibatan peserta didik, dan kreativitas. Artikel ini memperkuat argumentasi teoretis bahwa <i>Scratch</i> banyak digunakan sebagai platform pengembangan media pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 19 Bandarlampung dengan Kurikulum Merdeka, semester ganjil, tahun ajaran 2025/2026. Peserta didik kelas VII.10 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.7 sebagai kelas kontrol dengan mata pelajaran yang diambil adalah Informatika pada materi Algoritma dan Pemrograman.

3.2. Jenis Penelitian

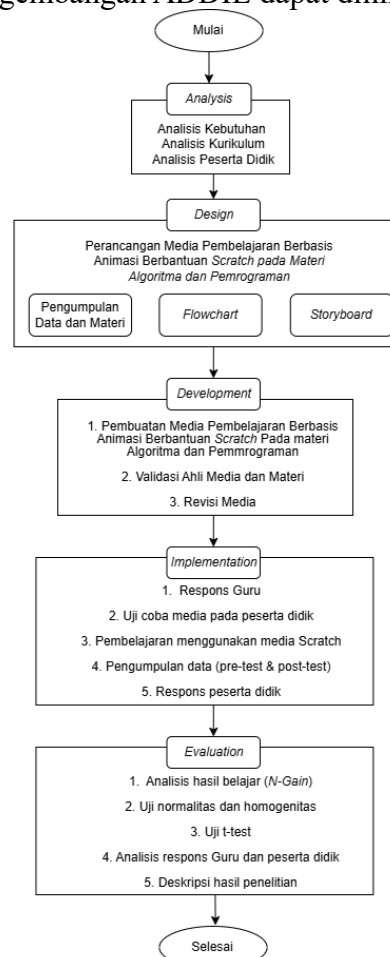
Jenis penelitian yang digunakan pada pengembangan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch*, yaitu *Research and Development* (R&D). Metode ini bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Prosesnya dilakukan melalui tahapan yang sistematis mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, hingga evaluasi, sehingga produk yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Ade Rahayu, 2025).

3.3. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan penelitian mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model ini pertama kali dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda pada tahun 1990-an sebagai kerangka sistematis dalam merancang pembelajaran. Menurut Rohaeni (2020) model pengembangan ADDIE dipandang lebih rasional dan lengkap dibandingkan dengan model-model pengembangan lainnya. Pemilihan model pengembangan ADDIE berfokus pada proses pengembangan yang iteratif dan fleksibel, sehingga dapat menghasilkan produk yang terstruktur, efektif, dan sesuai dengan peserta didik.

3.4. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada model ADDIE yang memiliki lima tahapan, yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Model ini dipilih karena sistematis dan sesuai untuk penelitian pengembangan media pembelajaran. Prosedur Pengembangan ADDIE dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Prosedur Penelitian Pengembangan ADDIE

3.4.1. Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan, kesesuaian kurikulum, serta karakteristik peserta didik. Analisis ini meliputi beberapa aspek berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi guru maupun peserta didik dalam pembelajaran. Data diperoleh melalui

observasi dan angket mengenai media pembelajaran yang digunakan di sekolah, tingkat ketertarikan peserta didik terhadap media yang tersedia, dan pemanfaatan perangkat TIK dalam pembelajaran. Hasil dari tahap ini menjadi dasar perlunya pengembangan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch*.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kompetensi inti, kompetensi dasar, dan capaian pembelajaran yang harus dicapai pada mata pelajaran Informatika kelas VII SMP. Analisis dilakukan dengan menelaah buku ajar dan silabus Kurikulum Merdeka khusus pada materi Algoritma dan Pemrograman. Hasil analisis ini digunakan untuk menentukan materi yang sesuai dalam pengembangan media pembelajaran berbasis animasi dengan *Scratch*.

c. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik bertujuan untuk mengetahui karakteristik peserta didik kelas VII SMP, seperti gaya belajar, minat terhadap pembelajaran Informatika, serta kemampuan dasar mereka dalam memahami konsep algoritma dan pemrograman. Data diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran. Informasi ini digunakan agar media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

3.4.2. Perancangan (*Design*)

Tahap desain bertujuan untuk merancang kerangka pengembangan media pembelajaran berbasis animasi dengan *Scratch*. Beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada tahap perancangan dilakukan untuk mengumpulkan elemen-elemen yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch*. Elemen-elemen tersebut meliputi materi pembelajaran, gambar ilustrasi, animasi, audio, serta komponen navigasi media pembelajaran.

b. Penyusunan Materi

Referensi materi dikumpulkan dari buku ajar, silabus, serta sumber belajar lainnya yang relevan dengan materi Algoritma dan Pemrograman. Materi yang dipilih disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran.

c. *Flowchart*

Perancangan *Flowchart* merupakan tahapan awal dalam penyusunan struktur media pembelajaran. *Flowchart* berfungsi sebagai representasi visual yang memberikan gambaran menyeluruh mengenai alur penggunaan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch*.

d. *Storyboard*

Storyboard dibuat untuk menggambarkan rancangan tampilan visual, urutan animasi, serta penyajian materi dalam media. *Storyboard* ini berfungsi sebagai panduan dalam proses pembuatan media pembelajaran berbasis animasi.

3.4.3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan proses pembuatan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* pada materi Algoritma dan Pemrograman kelas VII SMP. Media pembelajaran dilengkapi dengan materi yang telah disesuaikan dengan capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran (TP), serta animasi interaktif yang dirancang berdasarkan *Storyboard* yang telah disusun sebelumnya. Proses pengembangan media dilakukan dengan memanfaatkan *Scratch* untuk menghasilkan media yang menarik. Selanjutnya, dilakukan validasi terhadap media pembelajaran untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan.

a. Validasi Media

Validasi media dilakukan oleh dosen Universitas Lampung, menilai aspek teknis media meliputi bahasa, tampilan visual, kelengkapan isi, dan interaktivitas.

b. Validasi Materi

Validasi materi dilakukan oleh guru mata pelajaran Informatika SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Aspek yang dinilai meliputi kesesuaian dengan kurikulum, ketepatan konsep, kejelasan penyajian, keterkaitan dengan tujuan pembelajaran.

3.4.4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi bertujuan untuk menguji coba penggunaan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* dalam proses pembelajaran di lapangan. Implementasi dilakukan pada dua kelas, yaitu kelas VII.10 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.7 sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 19 Bandarlampung. Tahap ini, kelas eksperimen melaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* pada materi Algoritma dan Pemrograman, sedangkan kelas kontrol melaksanakan pembelajaran menggunakan metode konvensional sesuai dengan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru.

Kegiatan implementasi meliputi:

a. Pemberian *Pre-test*

Pre-test diberikan kepada peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal sebelum pembelajaran dilaksanakan.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

Kelas eksperimen melaksanakan pembelajaran menggunakan media animasi *Scratch* untuk membantu peserta didik memahami konsep Algoritma dan Pemrograman.

Kelas kontrol melaksanakan pembelajaran dengan metode konvensional tanpa menggunakan media animasi *Scratch*.

c. Pemberian *Post-test*

Post-test diberikan kepada kedua kelas setelah proses pembelajaran selesai untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah perlakuan.

d. Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui:

1. Angket respons peserta didik dan guru (Uji Kepraktisan) untuk mengetahui tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kebermanfaatan media pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen.
2. *Pre-test* dan *Post-test* (Uji Efektivitas) untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik yang dianalisis menggunakan skor *N-Gain*.

3.4.5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan efektivitas media pembelajaran berbasis animasi *Scratch*. Evaluasi dilakukan melalui dua cara:

a. Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan dilakukan dengan menyebarkan angket kepada peserta didik dan guru menggunakan skala Likert (1 = sangat tidak setuju sampai 5 = sangat setuju). Uji ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan, kemenarikan, serta kebermanfaatan media dalam mendukung pembelajaran.

b. Uji Efektivitas

Uji efektivitas dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *quasi eksperimen* dengan desain *Pre-test Post-test Control Group Design*. Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang keduanya diberikan tes awal (*Pre-test*) dan tes akhir (*Post-test*). Pengukuran efektivitas dilakukan dengan membandingkan hasil *Pre-test* dan *Post-test* melalui perhitungan skor *N-Gain* (*Normalized Gain*).

Sebelum pembelajaran dimulai, peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *Pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal terhadap materi yang dipelajari. Selanjutnya, kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch*, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran secara konvensional. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan *Post-test* untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah perlakuan.

Data hasil *Pre-test* dan *Post-test* pada masing-masing kelas kemudian dianalisis menggunakan rumus *N-Gain* untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar. Penentuan efektivitas media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* didasarkan pada kategori skor *N-Gain* yang diperoleh pada kelas eksperimen. Media dinyatakan efektif apabila skor *N-Gain* berada pada kategori sedang atau tinggi, yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah penggunaan media dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis, uji efektivitas dalam penelitian ini dilakukan untuk menilai sejauh mana media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penentuan tingkat efektivitas didasarkan pada hasil perhitungan skor *N-Gain* yang diperoleh setelah peserta didik mengikuti pembelajaran menggunakan media tersebut. Kategori skor *N-Gain* yang diperoleh menjadi dasar dalam menentukan tingkat efektivitas media, apakah berada pada kategori tinggi, sedang, atau rendah. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Desain Penelitian *Pre-test Post-test Control Group Design*

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelas Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas Kontrol	O ₃	-	O ₄

Sumber: Sugiyono 2019

Keterangan:

O₁ = Tes awal kelas eksperimen sebelum pembelajaran dimulai (*Pre-test*).

O₂ = Tes akhir kelas eksperimen pembelajaran selesai dilaksanakan (*Post-test*).

O₃ = Tes awal kelas kontrol sebelum pembelajaran dimulai (*Pre-test*).

O₄ = Tes akhir kelas kontrol pembelajaran selesai dilaksanakan (*Post-test*).

X = Implementasi media pembelajaran berbasis animasi *Scratch*

- = Perlakuan pembelajaran konvensional

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan selama proses penelitian. Dalam penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch*, peneliti menggunakan beberapa jenis instrumen, yaitu wawancara, angket, dan *Pre-test Post-test*. Rincian dari masing-masing instrumen adalah sebagai berikut:

1. Instrumen Wawancara

Instrumen wawancara digunakan pada tahap analisis kebutuhan untuk memperoleh informasi awal mengenai kondisi pembelajaran Informatika, khususnya materi Algoritma dan Pemrograman. Wawancara dilakukan kepada guru Informatika kelas VII di SMP Negeri 19 Bandarlampung dengan tujuan mengetahui media yang digunakan, kendala yang dihadapi, serta kebutuhan media pembelajaran yang menarik dan sesuai karakteristik peserta didik SMP.

2. Angket Analisis Kebutuhan

Angket analisis kebutuhan diberikan kepada peserta didik kelas VII.10 SMP Negeri 19 Bandarlampung. Angket ini bertujuan untuk mengetahui jenis media pembelajaran yang digunakan, kesulitan memahami materi, serta ketertarikan terhadap media berbasis animasi. Kisi-kisi instrumen disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan

Aspek yang dinilai	Indikator
Penggunaan Media	Sering atau tidak nya guru menggunakan media pembelajaran
Efektivitas Media	Kemudahan memahami materi dengan media
Kejenuhan Belajar	Tingkat kebosanan peserta didik saat pembelajaran
Kebutuhan Visual	Kemudahan memahami materi melalui media visual
Ketertarikan Animasi	Ketertarikan peserta didik terhadap media berbasis animasi
Motivasi Belajar	Peningkatan semangat belajar dengan animasi interaktif

Sumber : Rahmawati (2021)

Berdasarkan Tabel 4, menyajikan kisi-kisi instrumen analisis kebutuhan yang digunakan untuk mengetahui kondisi awal pembelajaran dan kebutuhan pengembangan media. Aspek yang dinilai meliputi penggunaan media oleh guru, efektivitas media dalam membantu pemahaman materi, tingkat kejenuhan belajar peserta didik, kebutuhan terhadap media visual, ketertarikan terhadap animasi, serta pengaruh media terhadap motivasi belajar. Melalui aspek-aspek tersebut, peneliti dapat mengidentifikasi permasalahan pembelajaran sekaligus menentukan kebutuhan media yang sesuai untuk peserta didik.

3. Angket Uji Validitas

Angket uji validitas digunakan untuk menilai kelayakan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* sebelum digunakan dalam proses pembelajaran. Angket ini diberikan kepada guru mata pelajaran Informatika sebagai ahli materi dan dosen sebagai ahli media. Pemilihan validator didasarkan pada pendekatan *expert judgment*, yaitu penilaian oleh ahli yang memiliki kompetensi sesuai

bidangnya. Guru dipilih karena memiliki pengalaman mengajar serta pemahaman terhadap kurikulum dan karakteristik peserta didik, sedangkan dosen ahli media memiliki latar belakang keilmuan dalam pengembangan media pembelajaran. Penggunaan *expert judgment* dalam validasi didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa kelayakan produk pembelajaran dinilai oleh para ahli sebelum diimplementasikan (Faradini & Hermanto, 2024). Selain itu, validasi oleh ahli materi dan ahli media merupakan prosedur umum dalam penelitian pengembangan untuk memperoleh penilaian kelayakan serta masukan dalam perbaikan produk (Permata & Nugrahani, 2023). Penelitian ini, guru menilai kesesuaian isi, ketepatan konsep, keluasaan, dan kedalaman materi agar sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan pembelajaran, sedangkan dosen ahli media menilai aspek tampilan, desain, keterbacaan, interaktivitas, dan kemudahan penggunaan media.

Proses validasi tidak hanya dilakukan melalui pemberian skor, tetapi juga dilengkapi dengan saran dan masukan dari validator yang digunakan sebagai dasar revisi dan penyempurnaan produk. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa data validasi diperoleh melalui komentar dan saran ahli pada tahap *expert review* untuk meningkatkan kualitas media pembelajaran (Marisa et al., 2023). Validasi dalam penelitian ini menekankan pada kualitas penilaian dari validator yang kompeten sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai dasar menentukan tingkat kevalidan media sebelum dilanjutkan ke tahap uji berikutnya. Kisi-kisi instrumen ahli materi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator
Relevansi Materi	Kesesuaian materi dengan SK dan KD
	Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran
	Kesesuaian materi dengan indikator
	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan
Pengorganisasian Materi	Kejelasan penyampaian materi
	Penyampaian materi secara sistematis
	Kedalaman materi
	Kelengkapan materi

Bahasa	Kejelasan contoh soal
	Kejelasan informasi pada animasi dan video
	Tulisan jelas dan mudah dibaca
Evaluasi (Kuis)	Bahasa yang digunakan mudah dipahami peserta didik
	Kesesuaian evaluasi dengan materi dan tujuan pembelajaran
	Kejelasan petunjuk pengerjaan
	Variasi soal

Sumber : Yanti, Insani Efrili (2021)

Berdasarkan Tabel 5, instrumen validasi ahli materi digunakan untuk menilai kelayakan isi media berdasarkan aspek relevansi, pengorganisasian, kebahasaan, dan evaluasi. Relevansi mencakup kesesuaian kurikulum dan kebenaran konsep, pengorganisasian menilai sistematika dan kelengkapan materi, kebahasaan menilai kejelasan, serta evaluasi menilai kesesuaian dan variasi soal dengan tujuan pembelajaran. Kisi-kisi instrumen ahli media dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator
Tampilan Visual	Kesesuaian pemilihan jenis huruf
	Kesesuaian pemilihan ukuran huruf
	Kesesuaian pemilihan warna huruf
	Kekonsistenan tata letak tombol dan tampilan tombol
	Kualitas <i>background</i> pada media pembelajaran
	Kemenarikan tampilan layar utama
	Kemenarikan media
Rekayasa Perangkat Lunak	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran
	Dapat digunakan secara berulang-ulang (<i>reusabilitas</i>)
	Peluang pengembangan media pembelajaran terhadap perkembangan IPTEK
	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir siswa
Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami peserta didik
	Keseimbangan letak gambar
Gambar, Video, Animasi dan Audio	Kualitas tampilan gambar
	Kemenarikan video dan animasi
	Kesesuaian pemilihan <i>background</i>
	Kesesuaian volume suara
	Dukungan media bagi kemandirian belajar siswa
Bagi Strategi Pembelajaran	Kemampuan mendorong rasa ingin tahu siswa
	Kemampuan media meningkatkan pemahaman siswa
	Kemampuan media dalam menambah motivasi belajar siswa
	Produk memenuhi kriteria media pembelajaran

Sumber : Yanti, Insani Efrili (2021)

Tabel 6 menyajikan kisi-kisi instrumen validasi ahli media untuk menilai kualitas media dari aspek tampilan dan teknis. Penilaian meliputi tampilan visual, rekayasa perangkat lunak, kebahasaan, unsur multimedia, dan strategi pembelajaran. Tampilan visual menilai desain dan kemenarikan, rekayasa perangkat lunak menilai kemudahan penggunaan dan interaktivitas, sedangkan multimedia mencakup kualitas gambar, video, animasi, dan audio. strategi pembelajaran menilai kemampuan media dalam meningkatkan motivasi, pemahaman, dan kemandirian belajar peserta didik.

4. Angket Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan bertujuan untuk mengetahui kemudahan penggunaan, kemenarikan, dan manfaat media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* bagi peserta didik dan guru dalam memahami serta mengajarkan materi Algoritma dan Pemrograman. Uji kepraktisan ini dilakukan setelah media pembelajaran selesai dikembangkan dan diujicobakan dalam proses pembelajaran. Bagi peserta didik, uji kepraktisan digunakan untuk mengetahui sejauh mana media dapat membantu mereka memahami materi, menarik minat belajar, dan mudah digunakan secara mandiri. Sedangkan bagi guru, uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana media dapat mendukung proses mengajar, mempermudah penyampaian materi, dan meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Kisi-kisi instrumen uji kepraktisan disajikan pada Tabel 7 (untuk peserta didik) dan Tabel 8 (untuk guru).

Tabel 7. Kisi-kisi Angket Uji Kepraktisan Peserta Didik

Aspek	Indikator
Tampilan Visual	Ketertarikan tampilan media pembelajaran
	Ketertarikan terhadap video animasi pada media
	Media meningkatkan semangat belajar siswa
Rekayasa Perangkat Lunak	Kejelasan petunjuk penggunaan media
	Kemudahan penggunaan media pembelajaran
Materi	Kejelasan dan kemudahan memahami materi
	Animasi dan video membantu pemahaman materi
	Contoh soal membantu pemahaman materi
Kebahasaan	Kejelasan tulisan pada media
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami
Audio	Kejelasan suara audio pada media

Sumber : Yanti, Insani Efrili (2021)

Tabel 7 menunjukkan kisi-kisi angket uji kepraktisan yang diberikan kepada peserta didik untuk menilai kemudahan dan kemenarikan media pembelajaran. Penilaian meliputi aspek tampilan visual, rekayasa perangkat lunak, materi, kebahasaan, dan audio. Aspek-aspek tersebut digunakan untuk mengetahui sejauh mana media mudah digunakan, menarik perhatian, serta mampu membantu peserta didik dalam memahami materi melalui animasi, video, dan contoh soal yang disajikan.

Tabel 8. Kisi-kisi Angket Uji Kepraktisan Guru

Aspek	Indikator
Relevansi Materi	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar
	Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran
	Kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran
	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan
Pengorganisasian Materi	Kejelasan penyampaian materi
	Penyampaian materi secara sistematis
	Kedalaman materi yang disajikan
	Kelengkapan materi pembelajaran
	Kejelasan contoh soal
Kebahasaan	Kejelasan informasi melalui animasi dan video
	Tulisan jelas dan mudah dibaca
Efek bagi Strategi Pembelajaran	Bahasa yang digunakan mudah dipahami peserta didik
	Media mendukung kemandirian belajar siswa
	Media mampu mendorong rasa ingin tahu siswa
	Media membantu meningkatkan pemahaman siswa
	Media meningkatkan motivasi belajar siswa
Evaluasi Kuis	Media membuat pembelajaran menjadi interaktif
	Kesesuaian evaluasi dengan materi dan tujuan pembelajaran
	Variasi soal dalam evaluasi

Sumber : Yanti, Insani Efrili (2021)

Tabel 8 memuat kisi-kisi angket uji kepraktisan bagi guru untuk menilai kemudahan penggunaan media. Aspek yang dinilai meliputi relevansi materi, pengorganisasian, kebahasaan, strategi pembelajaran, dan evaluasi, guna mengetahui kesesuaian media serta kemampuannya dalam mendukung pembelajaran. dan mempermudah guru dalam menyampaikan materi.

5. Tes Uji Efektivitas

Instrumen tes digunakan untuk mengukur efektivitas media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Algoritma dan Pemrograman. Tes disusun dalam bentuk soal pilihan ganda yang diberikan pada saat *Pre-test* dan *Post-test*. Instrumen tes dalam penelitian ini disusun berdasarkan ranah kognitif *Taksonomi Bloom*, meliputi C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (menerapkan), dan C4 (menganalisis). Pada C1, soal mengukur kemampuan mengingat konsep dasar algoritma dan pemrograman. Pada C2, mengukur kemampuan memahami dan menjelaskan konsep dengan contoh. Pada C3, mengukur kemampuan menerapkan konsep untuk menyelesaikan masalah sederhana. Sedangkan pada C4, mengukur kemampuan menganalisis permasalahan, menemukan kesalahan logika, dan menentukan solusi yang tepat.

Tahap awal, instrumen tes disusun sebanyak 15 butir soal pilihan ganda yang digunakan sebagai soal uji coba instrumen. Penyusunan soal uji coba ini bertujuan untuk memperoleh instrumen tes yang memenuhi kriteria kualitas sebelum digunakan sebagai alat ukur efektivitas media pembelajaran. Selanjutnya, soal uji coba instrumen dianalisis melalui analisis instrumen tes yang meliputi uji validitas, uji *reliabilitas*, analisis daya beda soal, dan analisis indeks kesukaran soal. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan setiap butir soal dalam mengukur hasil belajar peserta didik secara tepat dan konsisten.

Berdasarkan hasil analisis instrumen tes, dilakukan seleksi butir soal dengan menggunakan kriteria butir soal yang valid, *reliabel*, memiliki daya beda minimal kategori cukup, serta tingkat kesukaran yang sesuai. Butir soal yang memenuhi kriteria selanjutnya digunakan sebagai instrumen tes penelitian pada tahap *Pre-test* dan *Post-test*, sedangkan butir soal yang tidak memenuhi kriteria tidak digunakan. Instrumen tes yang telah diseleksi kemudian digunakan pada kelas penelitian untuk mengukur kemampuan awal peserta didik melalui *Pre-test* dan mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik melalui *Post-test* setelah penggunaan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch*. Kisi-kisi tes disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Kisi-kisi Tes Uji Efektivitas

Submateri	Indikator	Bentuk Soal
Konsep Algoritma	Menjelaskan pengertian Algoritma	Pilihan ganda
	Mengidentifikasi ciri-ciri Algoritma yang baik	Pilihan ganda
Konsep Pemrograman	Menjelaskan pengertian Pemrograman	Pilihan ganda
	Menentukan tujuan belajar Pemrograman	Pilihan ganda
Algoritma dalam Pemecahan Masalah	Menjelaskan fungsi Algoritma	Pilihan ganda
	Mengurutkan langkah pemecahan masalah sederhana	Pilihan ganda
Hubungan Algoritma dan Pemrograman	Menjelaskan hubungan Algoritma dan Pemrograman	Pilihan ganda
Pengenalan <i>Scratch</i>	Mengidentifikasi <i>Scratch</i> sebagai bahasa pemrograman visual	Pilihan ganda
	Menentukan manfaat <i>Scratch</i> dalam pembelajaran	Pilihan ganda
	Menjelaskan kelebihan <i>Scratch</i> untuk pemula	Pilihan ganda

Tabel 9 menyajikan kisi-kisi tes uji efektivitas yang digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik setelah penggunaan media pembelajaran. Tes disusun dalam bentuk pilihan ganda yang mencakup beberapa submateri, yaitu konsep algoritma, konsep pemrograman, algoritma dalam pemecahan masalah, hubungan algoritma dan pemrograman, serta pengenalan *Scratch*. Melalui indikator-indikator tersebut, instrumen ini digunakan untuk menilai pemahaman peserta didik dan mengetahui peningkatan hasil belajar melalui perbandingan nilai *Pre-test* dan *Post-test*.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah penting dalam memperoleh informasi dalam penelitian. Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch*, data dikumpulkan melalui beberapa teknik berikut:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan guru mata pelajaran Informatika di SMP untuk menggali informasi terkait kondisi awal pembelajaran, kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam memahami materi Algoritma dan Pemrograman, serta kebutuhan media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Hasil wawancara ini digunakan sebagai dasar dalam merancang media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

2. Angket

Angket digunakan dalam beberapa tahap penelitian, yaitu:

a. Angket Analisis Kebutuhan

Angket analisis kebutuhan diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui kebutuhan mereka terhadap media pembelajaran, minat terhadap teknologi, serta kesulitan yang dialami selama pembelajaran.

b. Angket Uji Validitas

Angket uji validitas diberikan kepada ahli materi guru mata pelajaran, dan dosen ahli media untuk menilai kelayakan media yang dikembangkan dan kesesuaian isi materi.

c. Angket Uji Kepraktisan

Angket uji kepraktisan diberikan kepada guru dan peserta didik setelah mencoba menggunakan media, untuk mengetahui kemudahan, kemenarikan, dan manfaat media pembelajaran yang dikembangkan.

3. Tes Efektivitas (*Pre-test* dan *Post-test*)

Tes digunakan untuk menguku pemahaman kognitif peserta didik terhadap materi Algoritma dan Pemrograman sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch*. Soal berbentuk pilihan ganda sesuai indikator pembelajaran,. Hasil dari tes ini digunakan untuk menilai keefektifan media dalam meningkatkan pemahaman peserta didik.

3.7. Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis Data Uji Ahli

Analisis data uji ahli dilakukan untuk menilai kelayakan media pembelajaran melalui instrumen yang divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Penilaian menggunakan skala *Likert* 1–5, menurut Sugiyono (2019), efektif digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi secara objektif. Hasil penilaian kemudian dianalisis dengan perhitungan rata-rata dan persentase untuk menentukan kategori kelayakan media. Selanjutnya, respon yang diperoleh melalui kuesioner dianalisis menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 10. Kriteria Validitas

Interval Skor Hasil Penilaian	Kriteria
0% -20%	Tidak Valid
21%-40%	Kurang Valid
41%-60%	Cukup
61%-80%	Valid
81%-100%	Sangat Valid

Sumber : (Arikunto S, 2019)

Berdasarkan Tabel 10, peneliti memberi batasan dan cakupan mengenai produk yang dikembangkan dapat dikatakan *valid* jika mencapai skor yang peneliti tentukan, yaitu minimal 61% dengan kriteria *valid*.

3.7.2 Analisis Data Kepraktisan

Analisis data uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana media pembelajaran animasi *Scratch* mudah digunakan oleh peserta didik. Instrumen uji kepraktisan berupa angket yang menggunakan skala *Likert* dengan lima tingkatan jawaban, mulai dari sangat tidak setuju (skor 1) sampai sangat setuju (skor 5). Respons peserta didik yang diperoleh dari angket kemudian dihitung dengan menggunakan rumus persentase berikut:

$$p = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

p : Persentase skor
 $\sum x$: jumlah nilai seluruh responden
 N : jumlah responden

Tabel 11. Kriteria Persentase Kepraktisan Produk

Rentang Persentase (%)	Kriteria Kepraktisan
81% – 100%	Sangat Praktis
61% – 80%	Praktis
41% – 60%	Cukup Praktis
21% – 40%	Tidak Praktis
< 21%	Sangat Tidak Praktis

Sumber: (Komang et al., 2025)

3.7.3 Analisis Instrumen Tes

1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui tingkat ketepatan butir soal tes hasil belajar dalam mengukur kemampuan peserta didik. uji validitas instrumen tes dapat dilakukan menggunakan rumus korelasi Product Moment Pearson sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = angka indeks korelasi “r” *product moment*
 n = jumlah individu dalam sampel
 $\sum X$ = jumlah seluruh skor X
 $\sum Y$ = jumlah seluruh skor Y
 $\sum X^2$ = jumlah pengkuadratan skor variabel X
 $\sum Y^2$ = jumlah pengkuadratan skor variabel Y
 $\sum XY$ = *product* X kali Y

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan SPSS versi 26.0 menggunakan metode *Pearson Correlation*. Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai r hitung $\geq r$ tabel pada taraf signifikansi 0,05, maka butir soal dinyatakan valid.
- b. Jika nilai r hitung $< r$ tabel, maka butir soal dinyatakan tidak valid dan tidak digunakan.

2. Uji *Reliabilitas*

Uji *reliabilitas* dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen tes hasil belajar. Uji *reliabilitas* dalam penelitian ini menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha* dengan bantuan program SPSS versi 29.0. Rumus *Cronbach's Alpha* yang digunakan:

$$r = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma_{t2}} \right]$$

Keterangan:

r = Nilai *Cronbach's Alpha*

k = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma^2$ = Total butir pertanyaan

σ_{t2} = Total varian

n = Jumlah responden

Instrumen dikatakan *reliabel* apabila nilai *Cronbach's Alpha* $\geq 0,70$, sedangkan jika nilai *Cronbach's Alpha* $< 0,70$ maka instrumen dinyatakan tidak *reliabel*.

3. Daya Beda Soal

Analisis daya beda soal dilakukan untuk mengetahui kemampuan setiap butir soal dalam membedakan peserta didik berkemampuan tinggi dan rendah. Menurut Arikunto S (2021) daya pembeda menunjukkan seberapa baik suatu soal mampu mengelompokkan siswa berkemampuan tinggi yang menjawab benar dan siswa berkemampuan rendah yang menjawab salah, sehingga butir yang baik harus memberikan perbedaan yang jelas antara kedua kelompok tersebut. Perhitungannya dilakukan dengan membandingkan proporsi jawaban

benar antara kelompok atas dan kelompok bawah pada tiap butir soal. Rumus yang digunakan adalah:

$$D = \frac{B_A - B_B}{J}$$

Keterangan:

D = indeks daya beda

B_a = jumlah peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

B_b = jumlah peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

J = jumlah peserta didik dalam satu kelompok

Tabel 12. Kriteria Daya Beda Soal

Skala	Daya Pembeda
0,00 - 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1, 00	Baik Sekali

(Arikunto, 2009)

4. Indeks Kesukaran

Analisis indeks kesukaran soal dilakukan untuk mengetahui tingkat kesulitan tiap butir soal berdasarkan proporsi peserta didik yang menjawab benar. Soal yang baik memiliki tingkat kesukaran yang seimbang agar mampu mengukur kemampuan secara optimal (Rachmawati & Bayu Pradana, 2025), Indeks kesukaran juga berfungsi untuk mengevaluasi kualitas butir soal dalam mengidentifikasi kemampuan peserta didik (Saputra et al., 2022). Indeks kesukaran dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran soal

B = jumlah peserta didik yang menjawab soal dengan benar

N = jumlah seluruh peserta didik

Nilai indeks kesukaran berada dalam rentang 0,00–1,00. Semakin besar nilai indeks kesukaran, semakin mudah soal tersebut, sedangkan semakin kecil nilai menunjukkan soal semakin sukar (Saputra et al., 2022).

Tabel 13. Kriteria Indeks Kesukaran Soal

Nilai Indeks Kesukaran (P)	Kategori
$P > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P < 0,30$	Sukar

Sumber: Rachmawati & Bayu Pradana, 2025.

Berdasarkan Tabel 13, soal yang memiliki indeks kesukaran kategori sedang dinyatakan layak digunakan sebagai instrumen tes karena mampu membedakan peserta didik dengan kemampuan berbeda secara proporsional. Soal yang terlalu mudah atau terlalu sulit dapat dipertimbangkan kembali atau dihapus dari instrumen jika tidak sesuai dengan tujuan pengukuran (Saputra et al., 2022).

3.7.4 Analisis Data Efektivitas

Analisis efektivitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* mampu meningkatkan hasil belajar pada materi Algoritma dan Pemrograman. Pengukuran dilakukan dengan desain *Pre-test Post-test Control Group Design* yang melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol, Menurut Erliansyah & Aini (2023), efektivitas media pembelajaran dapat dilihat dari adanya peningkatan hasil belajar peserta didik yang diukur menggunakan rumus *N-Gain*. Peningkatan yang signifikan menunjukkan bahwa media yang digunakan mampu mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

Butir soal yang telah diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda, selanjutnya diberikan kepada peserta didik untuk dilakukan uji tes *pretest* dan *posttest*. Data hasil dari *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis untuk melihat efektivitas pengembangan produk. Analisis efektivitas dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, serta uji hipotesis menggunakan uji *t-test* dan perhitungan *N-Gain*.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil *Pre-test* dan *Post-test* berdistribusi normal atau tidak. Uji ini merupakan salah satu syarat dalam penggunaan uji statistik parametrik. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Shapiro-Wilk* dengan bantuan aplikasi SPSS.

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$, maka data berdistribusi normal.
2. Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau tidak. Uji ini merupakan syarat sebelum dilakukan uji *t-test*. Pengujian dilakukan menggunakan *Levene's Test* dengan bantuan aplikasi SPSS. Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$, maka data bersifat homogen.
2. Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$, maka data tidak homogen.

3. Uji *T-test*

Uji *t-test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini digunakan uji *Independent Sample t-test*. Hipotesis yang digunakan adalah:

1. H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengambilan keputusan:

1. Jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak.
2. Jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $> 0,05$, maka H_0 diterima.

4. Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* digunakan untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch*.. Nilai *N-Gain* dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 14. Kriteria Nilai *Gain* Ternormalisasi

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria
$0,70 < g < 1,00$	Tinggi
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi Peningkatan
$-1,00 < g < 0,00$	Terjadi Penurunan

Sumber: (Wahab et al., 2021)

Berdasarkan Tabel 14, kriteria penilaian nilai *Gain* ternormalisasi (*N-Gain*) digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan suatu media pembelajaran berdasarkan peningkatan hasil belajar peserta didik. Kriteria *N-Gain* ini berfungsi sebagai acuan untuk menilai sejauh mana media pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik secara efektif.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* pada materi Algoritma dan Pemrograman untuk peserta didik SMP kelas VII, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan Media Pembelajaran

Media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* pada materi Algoritma dan Pemrograman dikembangkan melalui tahapan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Proses pengembangan meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan media, pengembangan produk, revisi produk, serta uji coba kepada peserta didik. Media yang dikembangkan memuat materi pembelajaran yang disajikan secara interaktif, sehingga dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik.

2. Validitas Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid berdasarkan hasil penilaian oleh para ahli. Penilaian meliputi aspek isi materi, tampilan, serta aspek kebahasaan. Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* memenuhi kriteria kelayakan dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran dengan kategori valid.

3. Kepraktisan Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan praktis berdasarkan hasil uji coba penggunaan oleh peserta didik. Kepraktisan ditinjau dari kemudahan penggunaan, kejelasan tampilan, serta kemudahan dalam memahami materi. Hasil respons peserta didik menunjukkan bahwa media pembelajaran mudah digunakan dan membantu dalam proses pembelajaran, sehingga termasuk dalam kategori praktis.

4. Efektivitas Media Pembelajaran

Media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik, yang ditunjukkan oleh peningkatan nilai *Pre-test* ke *Post-test* serta nilai *N-Gain* kelas eksperimen yang berkategori tinggi. Data penelitian berdistribusi normal dan homogen, namun hasil uji *Independent Sample t-test* menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan secara statistik. Nilai signifikansi yang mendekati 0,05 dan *N-Gain* yang lebih tinggi pada kelas eksperimen menunjukkan adanya kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Media pembelajaran berbasis animasi *Scratch* dapat digunakan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi Algoritma dan Pemrograman, karena dapat membantu peserta didik memahami materi secara lebih mudah dan sistematis.

2. Bagi Peserta Didik

Peserta didik diharapkan dapat memanfaatkan media pembelajaran ini secara optimal untuk memahami konsep dasar algoritma dan pemrograman, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan, sehingga disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih interaktif dengan fitur yang lebih lengkap atau mengujicobakan pada materi lain agar hasil penelitian dapat lebih luas.

4. Bagi Sekolah

Sekolah diharapkan dapat mendukung penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi dalam pembelajaran guna meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Rahayu. (2025). Metode Penelitian dan Pengembangan (*R&D*): Pengertian, Jenis, dan Tahapan. *Diajar: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 459–470. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>
- Ain, N., Hilda, N., Putri, S., & Elvi, M. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Konteks Kemaritiman pada Materi Penyajian Data Kelas VII SMP. *Jurnal Math-Umb.Edu*, 11(3). <https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v11i3.6552>
- Arianti, R., Indrawati, I., & Wicaksono, I. (2020). Efektivitas Media Video Animasi Materi Pemanasan Global Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 92–103. <https://doi.org/10.22437/edufisika.v5i02.10700>
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (edisi revisi). Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (edisi ke-3). Jakarta: Bumi Aksara.
- 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. *IndoMathedu Intellectuals Journal*, 5(4), 5119–5127. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i4.1742>
- Budi Utama, I. G. N., Putra, D. K. N. S., & Abadi, I. B. G. S. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Mimbar Ilmu*, 26(2), 278–287. <https://doi.org/10.23887/mi.v26i3.39964>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Erliansyah, N. M., & Aini, S. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(2), 538–543. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.1098>

- Faradini, A., & Hermanto, Y. B. (2024). Validitas LKPD dengan Variasi Gamification Berbantuan Aplikasi Wordwall. *Efisiensi: Kajian Ilmu Administrasi*, 21(1). <https://jurnal.uny.ac.id/index.php/efisiensi/article/view/76581>
- Harsiwi, R., & Arini, N. W. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1102–1109. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/505>
- Husni, R., Pratiwi, E., & lainnya. (2024). Penggunaan *Scratch* pada Media Pembelajaran Algoritma dan Pemrograman Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Basicedu*, 8(6). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i6.8860>
- Kartika, D., Gultom, S., & lainnya. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Pendekatan Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP Negeri Perisai. *Repository Universitas Negeri Medan*. <https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/58479/>
- Khasanah, N., & Anistyasari, Y. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Digital pada Materi Algoritma Pemrograman untuk Meningkatkan Kompetensi Peserta Didik Sekolah Menengah. *Jurnal IT-Edu*, 9(1), 45–54. <https://doi.org/10.26740/it-edu.v9i2.62111>
- Komang, N., Artika, D., Astawan, G., & Trisiantari, N. K. (2025). Media Game Edukasi: Studi Validitas dan Kepraktisan Dalam Pembelajaran IPA untuk Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 9(1). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i1.9694>
- Kurniasih, T., Jaya, S., Suyidno, S., & Fahmi, F. (2024). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Digital Bagi Peserta Didik Jenjang SMP. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 11(1), 40–45. <https://doi.org/10.30738/natural.v11i1.16620>
- Mahmud, R., Nazaruddin, I., Mardianto, Nasution, I. H., & Syahputra, A. (2025). Pengaruh Penerapan Algoritma Terhadap Pembelajaran Pemrograman Komputer. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 4(2), 6–11. <https://doi.org/10.47662/jkpm.v4i2.941>
- Manik, A., Maya, D., Siregar, S., Gaol, L. L., Manurung, R. G., Gajahmanik, S. E., Siagian, L., & Rachman, F. (2023). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi di SMP Negeri 27 Medan. *Pancasila and Civics Education Journal*, 2(3), 33–38. <https://doi.org/10.30596/pcej.v3i2.16842>

- Ma'rifah, A., Maftukhin, A., Al Hakim, Y., & Akhdinirwanto, R. W. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan *Scratch* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Kumparan Fisika*, 6(3), 185–194. <https://doi.org/10.33369/jkf.6.3.185-194>
- Marisa, A., Putri, A. D., Agustiani, R., & Zahra, A. (2023). Proses Validasi Pengembangan Media Pembelajaran dengan iSpring 11. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 17(2). <https://doi.org/10.23887/jpm.v17i2.75130>
- Naim, M. A., Rizkiya, N. B., & Rahmatullah, J. (2025). Integration of *Scratch* Media in Mathematics Learning to Improve Computational Thinking Skills of High School Students. *Journal of Teaching and Learning Mathematics*, 2(2), 45–81. <https://doi.org/10.22219/jtlm.v2i2.37686>
- Nuraini, W., Widyaningtyas, F. S., & Perdana, R. (2026). Pengembangan media pembelajaran *Scratch* berbasis model problem-based learning pada topik fluida dinamis untuk meningkatkan HOTS peserta didik SMA. *Jurnal Kajian Teori dan Praktik Kependidikan*, 11(1), 43–52. <https://doi.org/10.17977/um027v11i12026p43-52>
- Oktaviana, S., A. Z. & Ratnaningrum, I. (2025). Pengembangan Media Animasi Interaktif Berbasis *Scratch* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Elementary School*, 12(2), 629–645. <https://doi.org/10.31316/esjurnal.v12i2.4484>
- Putri, N. L. P. A., & Ardi, I. W. (2021). Pengaruh Multimedia Pembelajaran Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(2), 305–312. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/article/view/33931>
- Permana, M. A., Sufa, F. F., & Hapsari, A. M. S. (2024). Perancangan modul pembelajaran berbasis aplikasi *Scratch* sebagai bahan ajar pada materi pengenalan pemrograman visual kelas VII H di SMPN 18 Surakarta. *LOFIAN: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 4(1). <https://doi.org/10.58918/lofian.v4i1.272>
- Permata, R. D., & Nugrahani, R. (2023). Validasi Ahli pada Pengembangan Media Puzzle Book untuk Anak Usia 4–5 Tahun. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(7), 5286–5289. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i7.2201>
- Rachmawati, D., & Pradana, A. B. (2025). Analisis Butir Soal Mata Pelajaran Ekonomi: Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 13(3). <https://doi.org/10.26740/jupe.v13n3.p273>

- Rahayu, D., Pradnyana, G. A., & Divayana, D. G. H. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Algoritma untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 14(2), 112–123. https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v14i2.3978
- Rahmawati, Y. E., & Sudarman. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Model Discovery Learning Materi Matriks. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM Metro*, 6(2), 148–154. <https://doi.org/10.24127/jlpp.v6i2.1808>
- 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. Communications of the ACM*, 52(11), 60–67. <https://doi.org/10.1145/1592761.1592779>
- Rismawati, K. (2023). Analysis of The Validity and Reliability of Indonesian Vocabulary Mastery Instrument Items Using Aiken's Model Calculations. *Schola: Journal of Education*, 1(1), 17–22. <https://doi.org/10.26877/schola.v1i1.121>
- Rohaeni, S. (2020). Pengembangan Sistem Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum 2013 Menggunakan Model ADDIE pada Anak Usia Dini. *Instruksional*, 1(2), 122–130. <https://doi.org/10.24853/instruksional.1.2.122-130>
- Saputra, H. D., Purwanto, W., Setiawan, D., Fernandez, D., & Putra, R. (2022). Hasil Belajar Mahasiswa: Analisis Butir Soal Tes. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 20(1), 15–27. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v20i1.3432>
- Sarumaha, Y. A., Putra, A. P., & Hermawan, T. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Digital Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP. *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.31597/apotema.v10i1.1805>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumalia, R., & Listiaji, P. (2024). Scratch-Based Science Interactive Animation Media to Improve Concept Understanding of Junior High School Learners. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 7(2), 290–300. <https://doi.org/10.23887/jlls.v7i2.77645>
- Syari'ati Fathimah, N., Junaeti, E., Aryanti, A. S., & Erlangga. (2025). Pengembangan dan Validasi Isi Indikator Kesulitan Belajar Pemrograman Siswa SMP. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 16(1), 9–19. <https://doi.org/10.21009/jep.v16i1.54517>

- Umami, F. (2024). Implementasi *Scratch* dalam Membangun Kompetensi Pemrograman di SMP NU Kaligesing, Purworejo. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 9(2), 291–298. <https://doi.org/10.14421/jpm.2024.291-298>
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan *N-Gain* di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>
- Wahroni, W., Munadi, M., & Nasukha, M. (2024). Pengembangan Modul Pemrograman Dasar Algoritma dengan PBL Siswa Menjadi Paham. *Journal of Education Research*, 5(4), 6503–6511. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.2070>
- Wikasari, A., Suweken, G., & Suparta, I. N. (2024). Pengembangan LKPD Berbantuan *Scratch* untuk Meningkatkan Kemampuan Computational Thinking Siswa SMP. *Jurnal Math-Umb.Edu*, 11(3), 456–467. <https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v11i3.6559>
- Yanti, I. E. (2021). Desain Dan Uji Coba Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Ispring Suite 9 Dan APK Builder Pada Materi Reaksi Reduksi Dan Oksidasi. *Repository UIN Sultan Syarif Kasim Riau*. <https://repository.uin-suska.ac.id/55009/>
- Yulianti, E., Sahredin, S., Marlina, L., & Rayhan, M. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Digital Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Bahasa Indonesia Siswa SMP. *Edu Sociata: Jurnal Pendidikan Sosiologi*, 7(2), 41–49. <https://doi.org/10.33627/es.v7i2.2746>
- Yuniar, R. A., Fuady, M. S., Ayusman, M. H., & Kamal, M. R. (2025). Kajian Literatur: Efektivitas Penggunaan *Scratch* dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Era Digital. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(6). <https://doi.org/10.62281/v3i6.1998>