

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) mendorong perubahan signifikan dalam sektor pendidikan, yang kini menuntut peserta didik memiliki keterampilan abad ke-21 yang relevan dengan tuntutan zaman, bukan hanya berfokus pada penguasaan teori saja (Amelia, 2023). Salah satu keterampilan fundamental yang sangat krusial adalah kemampuan berpikir logis. Pentingnya kemampuan ini dalam menghadapi persaingan global yang semakin ketat diperkuat oleh penelitian Care et al., (2012) yang menyebutkan bahwa kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi penyebab ketatnya persaingan tersebut. Berpikir logis tidak hanya mendukung pemecahan masalah dan inovasi, tetapi juga memungkinkan seseorang untuk berkomunikasi secara efektif (Scott, 2015).

Namun, kemampuan berpikir logis di Indonesia masih tergolong rendah. Laporan *Programme for International Student Assessment (PISA) 2022* menunjukkan bahwa meskipun peringkat Indonesia naik dibanding tahun sebelumnya, skor rata-rata bidang literasi, matematika, dan sains masih berada di bawah rata-rata negara *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)*. Hal ini mengindikasikan rendahnya kemampuan berpikir logis peserta didik di Indonesia. Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya pelatihan bagi peserta didik dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang menuntut penalaran, argumentasi, dan kreativitas (Mawaddah, 2018).

Kemampuan berpikir logis merupakan salah satu keterampilan esensial di abad ke-21 yang mencakup analisis sistematis, penemuan pola, dan pemecahan masalah, yang menjadi syarat mutlak dalam dunia kerja, terutama di bidang teknologi (Xanderina et al., 2024). Di jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), yang berorientasi pada kesiapan kerja, mata pelajaran Informatika, khususnya materi Algoritma dan Pemrograman, menjadi wahana strategis untuk

mengembangkan keterampilan tersebut. Materi ini secara langsung melatih pemahaman logika dan kemampuan merancang solusi secara sistematis. Namun demikian, meskipun memiliki urgensi strategis, kondisi pembelajaran di kelas menunjukkan adanya kesenjangan dalam capaian hasil belajar siswa. Penelitian sebelumnya menemukan bahwa banyak peserta didik yang masih memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran Algoritma dan Pemrograman dibanding dengan topik lainnya. Masalah ini dipengaruhi oleh berbagai faktor; kesulitan dalam memahami konsep abstrak; rendahnya motivasi belajar; serta metode pembelajaran yang kurang menarik (Pirmansah et al., 2017).

Smetsers (2017) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah, pemikiran algoritmik, dan pengembangan solusi pemrograman sangat berkaitan erat, kesalahan sintaks lebih mudah ditemukan daripada kesalahan logika yang lebih sulit dideteksi dan diperbaiki. Hal ini juga sejalan dengan hasil wawancara dengan guru informatika di SMK Negeri 1 Cimahi yang menunjukkan bahwa peserta didik masih kurang mengoptimalkan kemampuan berpikir logis dan memahami konsep dalam pembelajaran pemrograman, dilihat dari proses pembelajaran yang selama ini terjadi. Sehingga peserta didik kesulitan memahami alur konsep logika pemrograman.

Pembelajaran Algoritma dan Pemrograman sering kali dianggap sulit oleh peserta didik karena dua faktor utama yang saling berkaitan. Pertama, kesulitan berasal dari sifat materinya yang abstrak dan sering kali terasa asing, serta kurang dikaitkan dengan situasi sehari-hari bagi peserta didik (Nur Asizah, 2024; Musthofa dkk., 2021). Hal ini diperburuk oleh rendahnya pengetahuan awal peserta didik serta kurangnya pengalaman dalam menyelesaikan masalah (Pirmansah et al., 2017). Akibatnya, sebagian besar peserta didik kesulitan memahami konsep dasar dan cenderung hanya menghafal sintaks tanpa memahami logikanya, padahal kesalahan logika lebih sulit dideteksi dan diperbaiki daripada kesalahan sintaks (Smetsers, 2017). Hal tersebut sesuai dengan hasil studi lapangan yang dilakukan di SMK Negeri 1 Cimahi, sebanyak 64,5% peserta didik mengalami kesulitan mempelajari materi Algoritma dan Pemrograman dimana mayoritas menyebutkan bahwa kesulitan tersebut disebabkan oleh materinya yang sulit dipahami. Kesulitan

belajar ini juga diperkuat oleh temuan (Pirmansah et al., 2017) yang mengungkapkan bahwa tantangan dalam pembelajaran Algoritma dan Pemrograman berkaitan dengan sifat materinya yang abstrak, kurangnya pengalaman dalam menyelesaikan masalah, serta minimnya keterlibatan aktif peserta didik selama proses pembelajaran.

Kedua, masalah ini diperparah oleh metode dan media pembelajaran yang kurang variatif. Hasil studi lapangan bersama guru Informatika di SMK Negeri 1 Cimahi menunjukkan bahwa penggunaan media konvensional seperti *PowerPoint* dalam pembelajaran pemrograman membuat mayoritas peserta didik cenderung menyalin kode dari internet. Kebiasaan ini muncul karena mereka kesulitan memahami alur dan fungsi kode secara mandiri, dimana hal tersebut semakin memperburuk situasi pembelajaran dan menghambat kemampuan berpikirnya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (Praseyoadi et al., 2019). Proses penyampaian materi yang kurang bervariasi ini tidak mampu merangsang peserta didik untuk aktif mengeksplorasi kemampuan berpikirnya (Zulfarina & Junaidi, 2020) yang pada akhirnya menghambat kemampuan berpikir logis mereka untuk menyelesaikan masalah. Ketidakmampuan ini menunjukkan perlunya peningkatan kemampuan logis agar peserta didik mampu menganalisis informasi, menyusun argumen yang koheren, dan memecahkan masalah secara runtut (Hermansyah & Masfufah, 2024; Rafiqie & Habibi, 2024). Kedua faktor ini, yakni sifat materi dan metode pembelajaran, secara bersamaan menjadi penyebab utama rendahnya kemampuan berpikir logis peserta didik pada materi Algoritma dan Pemrograman.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan model pembelajaran inovatif yang mampu memfasilitasi penguasaan *logical thinking*. Salah satu solusi yang relevan adalah dengan penerapan *Blended Learning*, model pembelajaran yang mengarah pada tuntutan pembelajaran abad 21 dengan mengombinasikan tatap muka dengan pembelajaran daring secara terpadu (Sijabat et al., 2023). Model ini memberikan fleksibilitas bagi peserta didik untuk belajar secara langsung dari guru dan mandiri melalui internet, sehingga mendorong keterlibatan aktif dan mengasah kemampuan mandiri dalam belajar secara *online* (Puspitarini, 2022). Hal ini juga didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Riyanti &

Nurhasana (2021) bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir logis peserta didik yang diberikan perlakuan *Blended Learning*.

Lebih jauh lagi, model *Blended Learning* dianggap relevan dalam mengatasi berbagai tantangan pendidikan, seperti keterbatasan waktu pembelajaran di kelas, perbedaan kecepatan belajar peserta didik, serta kebutuhan akan akses terhadap sumber belajar yang beragam. Sebagaimana wawancara dengan guru Informatika di SMK Negeri 1 Cimahi yang mengatakan bahwa mereka sering terhambat oleh waktu saat menggunakan model *Project-Based-Learning* (PjBL) dalam pembelajaran, ditambah lagi guru tidak pernah memberi materi tambahan untuk peserta didik pelajari secara mandiri di rumah. Hal tersebut mendukung penerapan model *Blended Learning* dalam pembelajaran, dimana pendekatan ini juga sejalan dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pengembangan peserta didik sebagai pembelajar mandiri, kreatif, dan mampu menerapkan pengetahuan dalam berbagai konteks.

Keberhasilan implementasi *Blended Learning* sangat bergantung pada media pembelajaran yang mendukung (Maulida dkk., 2021). Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Zaki & Islami, 2021) mengatakan bahwa dengan adanya media pembelajaran *Blended Learning*, dapat membantu meningkatkan kualitas interaksi antara guru dan peserta didik. Hal ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Purwadi, 2022) yang menyatakan bahwa, pembelajaran *Blended Learning* dengan media pembelajaran berbasis multimedia berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar peserta didik.

Perkembangan teknologi dan kebutuhan akan keterampilan abad ke-21 menempatkan pembelajaran daring sebagai bagian integral dari sistem pendidikan modern. Salah satu *platform* yang dapat memfasilitasi pembelajaran daring secara efektif adalah *Learning Management System* (LMS). Berdasarkan hasil studi lapangan, seluruh peserta didik setuju bahwa media pembelajaran yang dibuat secara interaktif dan menarik dapat meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Gaikwad et al., (2023) yang menyatakan bahwa *Learning Management System* menjadi hal yang penting dalam proses pembelajaran, penggunaan media LMS secara komprehensif terbukti mampu

Karina Aulia Putri Reiviani, 2025

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING BERBASIS LEARNING MANAGEMENT SYSTEM PADA MATERI ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

meningkatkan perangkat pembelajaran dan meningkatkan kualitas pembelajaran untuk mampu mencapai tujuan pendidikan abad ke-21, dimana fokus tidak lagi hanya pada transfer pengetahuan, melainkan juga pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Adapun untuk mendukung penerapan *Blended Learning* dalam pembelajaran, media berbasis *Learning Management System* menjadi solusi dalam meminimalkan kekurangan-kekurangan model pembelajaran konvensional serta untuk memberikan dorongan dan stimulus bagi peserta didik dalam lingkungan belajar. Lebih dari sekadar alat administrasi, LMS memiliki potensi signifikan dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa, termasuk kemampuan berpikir logis. Kemampuan ini esensial untuk memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan menyusun argumen yang rasional secara sistematis. Berbagai fitur seperti kuis interaktif, penugasan berbasis studi kasus, forum diskusi, dan alur pembelajaran yang terstruktur dalam LMS secara tidak langsung mendorong peserta didik untuk menganalisis informasi, mengidentifikasi pola, dan menarik kesimpulan secara runtut dalam upaya meningkatkan kemampuan *logical thinking* peserta didik.

Argumen ini didukung kuat oleh beberapa penelitian, Ardani (2025) secara langsung menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran yang terintegrasi dalam *Learning Management System* berhasil dalam meningkatkan *logical thinking* peserta didik, khususnya dalam pembelajaran pemrograman di tingkat SMA. Senada dengan itu, Pratiwi et al., (2021) menemukan bahwa penggunaan *Learning Management System* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, yang merupakan fondasi dari penalaran logis. Demikian pula, Laraswati et al., (2023) menyimpulkan bahwa *e-learning* sangat berpengaruh positif terhadap kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LMS bukan sekadar *platform* untuk transfer pengetahuan, melainkan lingkungan belajar yang efektif untuk menumbuhkan dan menguatkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif esensial lainnya.

Learning Management System yang didukung model *Blended Learning* ini dianggap sebagai solusi yang fleksibel dan inovatif untuk menyelaraskan pendidikan dengan perkembangan teknologi (Hameed et al., 2008). Kushwaha et

Karina Aulia Putri Reiviani, 2025

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING BERBASIS LEARNING MANAGEMENT SYSTEM PADA MATERI ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

al., (2019) mengatakan bahwa Moodle menjadi *Learning Management System open-source* yang paling banyak digunakan. *Learning Management System* seperti Moodle, menyediakan berbagai fitur interaktif seperti teks, video, kuis, dan kolaborasi daring yang dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep Algoritma dan Pemrograman yang sulit dipahami.

Sebagian besar penelitian yang secara spesifik membahas tentang LMS, khususnya Moodle dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis peserta didik masih terbatas. Namun, banyak jurnal dan penelitian yang berfokus pada hubungan antara Moodle dengan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, yang mana kedua hal tersebut merupakan komponen inti dari berpikir logis. Penelitian oleh Herayanti et al., (2018) menunjukkan bahwa penggunaan Moodle dengan pendekatan *Problem-Based Learning* berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Keterampilan ini, yang melibatkan analisis dan evaluasi yang mendalam yang merupakan fondasi dari penalaran logis.

Lebih lanjut, dampak Moodle terhadap kemampuan yang secara langsung terkait dengan berpikir logis juga telah terbukti. Christin & Siagian (2024) menemukan bahwa Moodle efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yang secara intrinsik memerlukan penalaran logis yang kuat. Penelitian lain oleh Pradja et al., (2019) menguatkan temuan ini, dengan menunjukkan bahwa Moodle juga berpengaruh positif terhadap hasil belajar yang mengindikasikan kemampuan bernalar dan berpikir sistematis peserta didik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Moodle ketika diterapkan dengan strategi pedagogis yang tepat, berfungsi sebagai pendorong yang efektif untuk menumbuhkan dan mengasah kemampuan berpikir logis peserta didik.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan mengimplementasikan *Blended Learning* berbasis *Learning Management System*. Model ini diharapkan dapat menjadi sarana efektif dalam meningkatkan pemahaman serta kemampuan *logical thinking* peserta didik pada materi Algoritma dan Pemrograman. Oleh karena itu, penelitian ini mengambil judul **“Implementasi *Blended Learning* Berbasis *Learning Management System* pada Materi**

Algoritma dan Pemrograman untuk Meningkatkan Kemampuan *Logical Thinking*.”

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka terdapat beberapa permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana rancangan multimedia pembelajaran berbasis *Learning Management System* dengan model *Blended Learning* untuk meningkatkan kemampuan *logical thinking* peserta didik?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan *logical thinking* peserta didik setelah menerapkan model *Blended Learning* berbasis *Learning Management System* pada materi Algoritma dan Pemrograman?
3. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap penggunaan multimedia pembelajaran berbasis *Learning Management System* dengan model *Blended Learning* pada materi Algoritma dan Pemrograman?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Merancang multimedia pembelajaran berbasis *Learning Management System* yang menerapkan model *Blended Learning* untuk meningkatkan kemampuan *logical thinking* peserta didik.
2. Menganalisis peningkatan kemampuan *logical thinking* peserta didik pada model *Blended Learning* berbantuan *Learning Management System* pada materi Algoritma dan Pemrograman.
3. Menganalisis tanggapan peserta didik terhadap *Learning Management System* dengan model *Blended Learning* pada materi Algoritma dan Pemrograman untuk meningkatkan kemampuan *logical thinking*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam skripsi ini, masalah penelitian dibatasi. Pembatasan masalah ini dimaksudkan untuk memperkecil ruang lingkup permasalahan yang dikaji lebih lanjut. Adapun Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Subjek penelitian adalah peserta didik Fase E SMK Negeri 1 Cimahi, program keahlian Sistem Informasi Jaringan dan Aplikasi (SIJA).
2. Penelitian hanya dilakukan pada mata pelajaran Informatika, elemen Berpikir Komputasi (BK), materi Algoritma dan Pemrograman pada subjek Naratif, Pseudocode, Flowchart, Tipe Data dan Variabel, Operator, Input Output, Algoritma Percabangan, dan Algoritma Perulangan.
3. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Blended Learning* tipe *Flipped Classroom* dengan 4 tahapan (*experiential engagement, concept exploration, meaning making, dan demonstration and application*).
4. Penelitian ini dilakukan untuk mengukur peningkatan *logical thinking* peserta didik berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan *Learning Management System* dengan menerapkan *Blended Learning* tipe *Flipped Classroom*.
5. Peningkatan *logical thinking* peserta didik yang dimaksud dalam penelitian ini diukur dengan beberapa komponen indikator menurut Andriawan, yaitu keruntutan berpikir, kemampuan berargumen, dan penarikan kesimpulan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teori
 - a. Sebagai sumber serta bahan masukan kepada peneliti lain dalam melakukan riset terkait dengan model *Blended Learning*, *logical thinking skills*, *Learning Management System* atau topik lain yang berhubungan dengan variabel-variabel tersebut.
 - b. Menambah pengetahuan terkait dengan peningkatan *logical thinking skills* pada peserta didik dengan menerapkan model *Blended Learning* menggunakan *Learning Management System*.
 - c. Menjadi acuan jika ada peneliti lain yang ingin melanjutkan penelitian terkait dengan topik dan atau objek yang sama.

2. Secara Praktik

a. Bagi Peserta Didik

Melalui penerapan model *Blended Learning* menggunakan *Learning Management System* diharapkan dapat membantu peserta didik yang kesulitan dalam memahami topik materi pembelajaran dan mengupayakan peningkatan kemampuan *logical thinking* sebagai salah satu cara dalam menyelesaikan masalah, dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran, motivasi dan semangat dalam belajar serta membantu memahami materi Algoritma dan Pemrograman.

b. Bagi Pendidik

Dengan merancang dan menerapkan model *Blended Learning* menggunakan media pembelajaran berbentuk *Learning Management System* diharapkan dapat menjadi pengetahuan tambahan atau referensi bagi guru dari segi penerapannya pada proses pembelajaran.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman tentang cara mengajar pada materi Algoritma dan Pemrograman dengan menggunakan model *Blended Learning* berbasis *Learning Management System*, serta mengetahui pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan *logical thinking* peserta didik.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan pada penelitian ini secara menyeluruh, maka dikemukakan struktur organisasi atau sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi. Adapun struktur organisasi atau sistematika penulisan skripsi yang telah disusun adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab I dari penelitian ini berisi latar belakang, rumusan dan batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta struktur organisasi penelitian. Pada bagian latar

belakang menjelaskan pentingnya memiliki kemampuan *logical thinking* serta pemilihan model untuk pembelajaran dengan *Blended Learning* berbasis *Learning Management System*. Latar belakang masalah disajikan berdasarkan kondisi faktual di lapangan yang dihadapi dalam dunia pendidikan, disertai dengan dukungan data sekunder dari penelitian terdahulu yang relevan. Latar belakang juga menekankan permasalahan yang ada dan mengapa hal ini penting untuk diteliti. Sub-bab rumusan masalah menjeaskan perumusan masalah yang akan diangkat pada penelitian. Rumusan masalah diidentifikasi dari permasalahan yang ditemukan di lapangan. Pada subbab batasan masalah dijelaskan ruang lingkup penelitian agar penelitian tidak meluas dan tetap berada dalam batasan yang relevan dengan topik utama. Dengan adanya batasan masalah diharapkan penelitian ini lebih fokus dan tepat sasaran dalam mencari solusi.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab II dalam penelitian ini merupakan uraian teori yang melandasi penelitian serta kajian pustaka yang berhubungan dengan bidang yang diteliti. Peta literatur juga disajikan sebagai penggambaran beberapa literatur yang digunakan dalam penulisan skripsi. Adapun beberapa pembahasan kajian pustaka yang diuraikan meliputi model *Blended Learning*, *Learning Management System*, mata pelajaran Informatika, dan *logical thinking*. Terdapat juga pembahasan mengenai penelitian terdahulu oleh peneliti lain berkaitan dengan topik penelitian, penjelasan metode penelitian, model pengembangan media ADDIE, populasi dan sampel, *Technology Acceptance Model* (TAM), dan *Learning Object Review Instrument* (LORI).

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III dari penelitian ini membahas langkah-langkah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektivitas multimedia pembelajaran berupa *Learning Management System* dengan pendekatan *Blended Learning*. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan model pengembangan multimedia ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implement*, dan *Evaluation*. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experiental* dengan jenis *One Group Pretest-Posttest*

Design. Prosedur penelitian disusun berdasarkan skema prosedural desain instruksional ADDIE. Populasi penelitian adalah peserta didik fase E SMK Negeri 1 Cimahi dengan pengambilan sampel jenis *convenience sampling*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan beberapa instrumen: instrumen studi lapangan, instrumen soal *pretest* dan *posttest*, instrumen validasi ahli materi dan media berdasarkan indikator LORI (*Learning Object Review Instrument*), serta instrumen angket tanggapan peserta didik terhadap multimedia berdasarkan indikator TAM (*Technology Acceptance Model*). Setelah itu, dilakukan juga teknik analisis data.

4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan penjelasan tentang hasil dari penilitan yang sudah di rancang pada bab 3 berdasarkan pada prosedur penelitiannya yaitu, ADDIE dengan menjelaskan tiap tahapannya. Pada tahap *analyze* dilakukan identifikasi masalah melalui studi literatur dan studi lapangan, yang di dapatkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan belajar Algoritma dan Pemrograman. Kemudian pada tahap *design* dilakukan perancangan desain pembelajaran dan desain media berbasis *Learning Management System*. Kemudian pada tahap *development* berupa proses pengembangan media pembelajaran sesuai dengan rancangan pada tahap *design*, hingga pengujian media dan validasi media oleh ahli. Selanjutnya tahap *implement* yaitu penelitian disekolah dimulai *pretest* pemberian *treatment*, *posttest* dan pengumpulan tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran. Terkait tahap *evaluate* yakni proses pengolahan data dan proses analisis data. Dari hasil analisis data didapatkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan *logical thinking* peserta didik. Kemudian pada pembahasan dijelaskan mengenai jawaban atas rumusan masalah berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan kendala, kekurangan, serta kelebihan multimedia.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V merupakan pemaparan dari hasil penelitian berupa kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Kemudian dijelaskan pula saran atau rekomendasi yang ditujukan untuk penelitian selanjutnya sebagai bahan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.