

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan bangsa, sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menegaskan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, dan bertanggung jawab. Dengan demikian, pendidikan memiliki peran strategis dalam membentuk sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing khususnya di era globalisasi.

Dalam ajaran Islam, pendidikan juga memiliki kedudukan yang sangat tinggi. Salah satu ayat yang menegaskan hal ini terdapat dalam QS. Al-Mujadalah ayat 11, yang menyatakan bahwa ilmu dan pendidikan berperan dalam meningkatkan derajat seseorang. Ayat tersebut berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَاَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ (١١)

Artinya: Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis," maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, "Berdirilah kamu," maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui terhadap apa yang kamu kerjakan.

Pemahaman tentang pentingnya pendidikan ini juga tercermin dalam kebudayaan Sunda melalui peribahasa "*Cikaracak ninggang batu laun-laun jadi legok*". Peribahasa ini mengajarkan bahwa proses belajar yang dilakukan dengan kesabaran dan ketekunan akan membuahkan hasil yang signifikan, meskipun awalnya tampak sulit atau tidak terlihat dampaknya. Dalam konteks pendidikan, peribahasa ini mengingatkan kita bahwa kemampuan berpikir kritis dan sukses akademik membutuhkan waktu, kesabaran, dan usaha yang konsisten.

Salah satu kemampuan yang sangat penting untuk dikembangkan adalah kemampuan berpikir kritis matematis. Sebagaimana diatur dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, yang menekankan bahwa pembelajaran matematika harus mendorong siswa untuk berpikir secara logis, reflektif, sistematis, dan kreatif. Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 lebih lanjut menegaskan bahwa kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam matematika harus dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Karena pada dasarnya pembelajaran matematika memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan kapasitas berpikir kritis, logis, dan inovatif, serta mampu mengatasi tantangan kompleks (Hermawan et al., 2024, hlm. 120)

Menurut Suparman et al. (2021, hlm. 134) kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan untuk berpikir secara logis, reflektif, sistematis, dan produktif yang diterapkan dalam menilai situasi guna membuat keputusan dan penilaian yang tepat berdasarkan informasi yang diperoleh, dengan proses yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Namun, berdasarkan fakta di lapangan, peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih belum mencapai tingkat yang sesuai dengan harapan (Ratnawati et al., 2020, hlm. 45). Berdasarkan hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA) 2022*, skor rata-rata siswa Indonesia dalam matematika masih berada di angka 374, lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata OECD (491). Hanya 18% siswa Indonesia yang mencapai tingkat kemahiran 2 dalam matematika, yang berarti mereka masih mengalami kesulitan dalam menafsirkan dan mengenali situasi sederhana secara matematis. Demikian pula, laporan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2023* menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia masih berada di bawah standar internasional.

Dengan demikian, pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam konteks ini menjadi aspek penting yang perlu dikembangkan di setiap jenjang pendidikan, termasuk di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pendidikan di SMK berbeda dengan Sekolah Menengah Atas (SMA), karena lebih berfokus pada pembelajaran berbasis keterampilan vokasional dan berorientasi pada dunia kerja. Oleh karena itu, matematika di SMK bukan hanya sebagai disiplin ilmu dasar, tetapi juga

sebagai alat untuk mengembangkan keterampilan berpikir yang mendalam dalam konteks pekerjaan.

Hasil pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kabupaten Bandung masih tergolong rendah dibandingkan dengan SMK di Kota Bandung, khususnya pada mata pelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata Ujian Nasional (UN) matematika SMK se-Kabupaten Bandung yang hanya mencapai 33,81. Angka ini lebih rendah dibandingkan dengan nilai rata-rata UN matematika SMK se-Kota Bandung yang sebesar 37,12. Salah satu sekolah di Kabupaten Bandung yang menunjukkan perhatian terhadap capaian tersebut adalah SMK Negeri 1 Katapang. Sekolah ini mencatatkan nilai rata-rata UN matematika sebesar 37,78, yang memang sedikit lebih tinggi dari rata-rata kabupaten maupun kota.

Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut, masih ditemukan tantangan dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru pada mata pelajaran matematika. Selain itu, kurangnya rasa percaya diri siswa dalam mempelajari dan menyelesaikan persoalan matematika juga turut mempengaruhi rendahnya kemampuan pemahaman siswa. Kemampuan pemahaman yang rendah ini dapat dikaitkan dengan lemahnya keterampilan berpikir kritis siswa dalam menghubungkan konsep dan strategi penyelesaian masalah. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata Penilaian Akhir Semester (PAS) di SMK Negeri 1 Katapang berikut:

**Tabel 1. 1**

**Nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) Tahun Ajaran 2024/2025 Mata Pelajaran Matematika Kelas X di SMK Negeri 1 Katapang**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Siswa</b>	<b>KKM</b>	<b>Rata-rata Nilai PAS</b>	<b>Jumlah Siswa Lulus KKM</b>	<b>Jumlah Siswa Tidak Lulus KKM</b>
X PPLG 1	36	75	76,94	30	6
X PPLG 2	36	75	78,11	30	6
X TKJT 2	36	75	78,19	34	2

Pada Tabel 1.1 terlihat bahwa meskipun nilai rata-rata PAS matematika siswa kelas X telah memenuhi standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum), namun terdapat beberapa siswa yang belum memenuhi standar KKM. Hal ini disebabkan oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Hermawan et al. (2024, hlm. 120) rendahnya kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat disebabkan oleh ketergantungan yang berlebihan pada guru. Selain itu, salah satu faktor utama yang turut memengaruhi kemampuan berpikir kritis adalah tingkat kepercayaan diri (*Self-Confidence*) siswa dalam menghadapi permasalahan matematika. *Self-Confidence* merupakan sikap positif yang dibutuhkan siswa untuk menumbuhkan keyakinan terhadap kemampuan yang dimilikinya (Fisher et al., 2019, hlm. 139). Oleh karena itu, kepercayaan diri bukan hanya sekadar faktor pendukung, tetapi merupakan elemen krusial dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Tanpa *Self-Confidence* yang memadai, siswa cenderung pasif, ragu dalam mengutarakan pemikiran, dan kurang berani mengeksplorasi solusi alternatif dalam menyelesaikan masalah matematika. Maka dari itu, aspek lain yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini adalah kepercayaan diri (*Self-Confidence*).

Tresnawati et al. (2017, hlm. 119) menyatakan bahwa *Self-Confidence* memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA, dengan kontribusi sebesar 74,6%. Siswa dengan tingkat kepercayaan diri yang tinggi cenderung lebih berani dalam mengambil langkah penyelesaian, mampu menghasilkan berbagai alternatif solusi, serta menunjukkan ketekunan yang lebih besar dalam menghadapi dan menyelesaikan permasalahan. Hal ini diperkuat oleh penelitian Umbara dan Priatna (2022, hlm. 48), yang menunjukkan bahwa siswa dengan *Self-Confidence* tinggi lebih mampu memenuhi indikator berpikir kritis dibandingkan siswa dengan *Self-Confidence* rendah. Namun, hasil studi TIMSS (Fardani et al., 2021, hlm. 40) menunjukkan bahwa tingkat *Self-Confidence* siswa di Indonesia masih tergolong rendah, yaitu di bawah 30%, yang mengindikasikan perlunya strategi pembelajaran yang lebih mendorong eksplorasi, diskusi, dan refleksi diri secara aktif guna meningkatkan *Self-Confidence* dan berpikir kritis dalam matematika.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan penerapan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan mendorong partisipasi aktif siswa. Salah satu

pendekatan yang dapat digunakan adalah model *Problem-Based Learning* (PBL). *Problem-Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana siswa diberikan suatu permasalahan kontekstual untuk dianalisis dan diselesaikan melalui diskusi, eksplorasi konsep, serta refleksi mandiri. Model ini menekankan pada pemecahan masalah nyata sebagai strategi utama dalam pembelajaran, yang tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis secara lebih mendalam.

Penerapan PBL dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena metode ini mendorong mereka untuk menganalisis masalah, mengembangkan argumen, menarik kesimpulan logis, serta mengevaluasi solusi yang dihasilkan. Dalam konteks pembelajaran matematika di SMK, penggunaan PBL memungkinkan siswa untuk lebih memahami konsep abstrak dengan mengaitkannya pada permasalahan dunia nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Sentosa 2021 (Suciawati et al., 2023, hlm. 120) yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah memiliki karakteristik utama dalam penggunaannya, yakni mengandalkan permasalahan nyata sebagai sarana untuk menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, PBL tidak hanya meningkatkan relevansi pembelajaran, tetapi juga menjadikannya lebih menarik dan aplikatif bagi siswa.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Problem-Based Learning* (PBL) memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Meta-analisis oleh Suparman et al. (2021, hlm. 198) mengonfirmasi efektivitas PBL dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, dengan hasil serupa ditemukan oleh Samura et al. (2020, hlm. 76) yang melaporkan peningkatan signifikan berdasarkan uji statistik ( $t = -5.698, p < 0.001$ ). Selain itu, Sihaloho & Saragih (2024, hlm. 109) mencatat peningkatan persentase berpikir kritis siswa dari 33 menjadi 64 setelah menerapkan PBL. Adapun hasil penelitian Awami et al., (2022, hlm. 10) menyatakan bahwa PBL berkontribusi sebesar 43% terhadap peningkatan berpikir kritis dan 58% terhadap peningkatan *Self-Confidence* siswa dibandingkan dengan metode konvensional. Secara keseluruhan, temuan penelitian menunjukkan bahwa PBL berkontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan *Self-Confidence* siswa.

Namun, pada penelitian Sitompul (2021, hlm. 55) menemukan bahwa dampak PBL terhadap *Self-Confidence* masih bervariasi di berbagai tingkat pendidikan. Variasi ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti lingkungan belajar yang kurang mendukung, perbedaan karakteristik siswa, serta strategi pembelajaran yang diterapkan oleh masing-masing guru. Oleh karena itu, perlu adanya kombinasi metode lain yang dapat menunjang efektivitas PBL dalam meningkatkan *Self-Confidence* siswa. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. *Kahoot* merupakan teknologi interaktif yang dapat meningkatkan motivasi dan *Self-Confidence* siswa dalam belajar matematika. Safitri et al. (2023, hlm. 60) menemukan bahwa penggunaan *Kahoot* dalam PBL dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa secara signifikan.

Dengan demikian, integrasi PBL dan Kahoot dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMK. Berdasarkan berbagai temuan penelitian yang telah dipaparkan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self-Confidence* Siswa SMK dengan Model *Problem-Based Learning* Berbantuan *Kahoot*.**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian yang dikemukakan pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

### 1. Rendahnya Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Studi internasional seperti PISA dan TIMSS menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa Indonesia. Hal ini sejalan dengan hasil UN matematika SMK di Kabupaten Bandung yang lebih rendah dari Kota Bandung serta temuan di SMK Negeri 1 Katapang, di mana kemampuan berpikir kritis siswa masih belum optimal.

### 2. Kurangnya Kepercayaan Diri Siswa dalam Pembelajaran Matematika

Kepercayaan diri siswa dalam menghadapi tantangan akademik, terutama dalam menyelesaikan masalah matematika, masih tergolong rendah. Tingkat *Self-Confidence* yang rendah dapat menghambat keberanian siswa

dalam mengajukan argumen, menguji asumsi, serta menarik kesimpulan secara logis.

3. **Kebutuhan akan Model Pembelajaran yang Lebih Inovatif**  
Pembelajaran matematika di sekolah masih didominasi oleh metode konvensional yang kurang mendorong siswa untuk berpikir kritis dan aktif berpartisipasi dalam proses pemecahan masalah. Hal ini menyebabkan siswa kurang terlatih dalam menganalisis dan menyelesaikan permasalahan secara sistematis.
4. **Kurangnya Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran**  
Meskipun teknologi telah berkembang pesat, penggunaannya dalam pembelajaran matematika masih belum optimal. Padahal, teknologi interaktif seperti *Kahoot* dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta membangun rasa percaya diri mereka dalam belajar matematika.

#### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan model *Problem-Based Learning* berbantuan *Kahoot* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa?
2. Apakah kemampuan *Self-Confidence* siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Kahoot* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa?
3. Apakah terdapat hubungan positif antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *Self-Confidence* siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Kahoot*?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui model *Problem-Based Learning* berbantuan *Kahoot* lebih tinggi daripada pembelajaran biasa.

2. Untuk mengetahui *Self-Confidence* siswa melalui model *Problem-Based Learning* berbantuan *Kahoot* lebih baik daripada siswa memperoleh pembelajaran biasa.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan positif antara kemampuan berpikir kritis dan *Self-Confidence* siswa melalui model *Problem-Based Learning* berbantuan *Kahoot*.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

Model *Problem-Based Learning* yang berbantuan *Kahoot* diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif yang efektif dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *Self-Confidence* siswa. Dengan penerapan model ini, diharapkan siswa dapat lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di dunia nyata.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi Siswa

Model pembelajaran yang inovatif ini memberikan pengalaman baru yang menarik bagi siswa, sehingga mereka dapat belajar dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan. Melalui pendekatan ini, diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis serta *Self-Confidence* mereka, yang sangat penting untuk keberhasilan akademik dan pengembangan diri di masa depan.

###### b. Bagi Guru

Bagi para guru, penerapan model *Problem-Based Learning* berbantuan *Kahoot* ini dapat menjadi referensi alternatif yang berguna dalam menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik dan efisien. Dengan menggunakan metode ini, guru dapat lebih mudah dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *Self-Confidence* siswa, serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan kolaboratif.

c. Bagi Sekolah

Implementasi model pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan inovasi yang signifikan dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *Self-Confidence* siswa di sekolah. Dengan adanya pendekatan yang lebih modern dan interaktif, sekolah dapat menciptakan atmosfer belajar yang lebih baik, yang pada gilirannya dapat meningkatkan prestasi akademik siswa secara keseluruhan.

d. Bagi Peneliti

Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan terkait kemampuan berpikir kritis matematis dan *Self-Confidence* siswa dari berbagai perspektif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bekal berharga bagi peneliti sebagai calon guru, sehingga mereka dapat menerapkan strategi pembelajaran yang efektif dan inovatif di masa depan.

#### **F. Definisi Operasional**

Untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman dalam penelitian ini mengenai istilah-istilah yang terdapat pada rumusan masalah, dikemukakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir kritis matematis didefinisikan sebagai kemampuan kognitif siswa dalam memahami, menganalisis, dan mengevaluasi masalah matematis secara logis dan sistematis, serta merumuskan solusi berdasarkan penalaran yang rasional dan reflektif.

2. *Self-Confidence* (Kepercayaan Diri)

Kepercayaan diri dalam penelitian ini diartikan sebagai sikap positif siswa yang tercermin dalam keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri dalam menghadapi tugas-tugas matematis. Kepercayaan diri berperan dalam meningkatkan motivasi belajar, keberanian mengambil keputusan, dan kemampuan mengatasi tantangan selama proses pembelajaran matematika.

3. *Problem-Based Learning* (PBL)

*Problem-Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang berpusat pada siswa, di mana siswa diberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari untuk dianalisis dan

diselesaikan melalui diskusi, eksplorasi konsep, serta refleksi mandiri. Melalui pendekatan ini, siswa didorong untuk berpikir kritis dan bekerja sama dalam menemukan solusi atas permasalahan tersebut.

#### 4. *Kahoot* sebagai Media Pembelajaran Interaktif

*Kahoot* dalam penelitian ini didefinisikan sebagai media pembelajaran interaktif berbasis permainan digital yang digunakan oleh guru untuk menyajikan soal-soal matematika dalam bentuk kuis, dengan tujuan meningkatkan partisipasi aktif, pemahaman konsep, serta keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

#### 5. Pembelajaran Biasa

Pembelajaran biasa dalam penelitian ini didefinisikan sebagai model pengajaran yang berpusat pada guru, di mana materi disampaikan secara langsung melalui ceramah, pemberian contoh, dan latihan soal tanpa banyak interaksi dua arah. Dalam pembelajaran ini, guru berperan sebagai sumber utama informasi, sementara siswa lebih banyak menerima dan memahami materi melalui penjelasan yang terstruktur.

### **G. Sistematika Skripsi**

Sistematika skripsi terdiri dari beberapa bagian yang sesuai dengan ketentuan yang terdapat pada buku Panduan Penulisan Proposal dan Skripsi Mahasiswa FKIP Universitas Pasundan (2024, hlm. 27-38) tentang ketentuan teknis penyusunan kerangka skripsi, sistematis sebagai berikut:

#### 1. Bagian Pembuka Skripsi

Bagian pembuka skripsi terdiri dari halaman sampul, halaman pengesahan, halaman moto dan persembahan, halaman pernyataan keaslian skripsi, kata pengantar, ucapan terima kasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, serta daftar lampiran.

#### 2. Bagian Isi Skripsi

Bagian isi skripsi terdiri dari Bab I sampai dengan Bab V, berikut merupakan rinciannya:

- a. Bab I Pendahuluan, terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika skripsi.

- b. Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran, terdiri dari kajian teori, penelitian terdahulu, kerangka pemikiran, dan asumsi serta hipotesis penelitian.
  - c. Bab III Metode penelitian, terdiri dari pendekatan penelitian, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, pengumpulan data dan instrumen penelitian, teknik analisis data, serta prosedur penelitian.
  - d. Bab IV Hasil penelitian dan pembahasan, terdiri dari analisis data hasil penelitian, pembahasan penelitian, dan kendala pelaksanaan penelitian.
  - e. Bab V terdiri dari Kesimpulan dan Saran.
3. Bagian Penutup Skripsi
- Bagian penutup skripsi terdiri dari:
- a. Daftar pustaka berisikan daftar sumber yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini.
  - b. Lampiran adalah keterangan atau informasi yang dianggap perlu untuk menunjang kelengkapan skripsi seperti perangkat pembelajaran, instrumen dan hasil uji coba instrumen, data hasil penelitian, analisis data hasil penelitian, hasil pengerjaan siswa, dokumentasi pelaksanaan penelitian, jadwal penelitian, surat yang digunakan untuk kepentingan penelitian, serta riwayat hidup.