

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kemajuan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi mengharuskan adanya reformasi dalam sistem pendidikan, khususnya dalam hal peningkatan keterampilan berpikir siswa. Abad ke-21 membutuhkan individu luar biasa yang unggul dalam menguasai berbagai keterampilan (Ramdani et al., 2019). Kompetensi abad ke-21, terutama di era digital, menuntut siswa untuk memiliki penguasaan terhadap beragam keterampilan, seperti kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, bekerja sama (kolaboratif), dan berpikir analitis (Syahrani & Purwono, 2024). Pendekatan pembelajaran di era abad ke-21 menekankan pentingnya penguasaan keterampilan yang mendukung kompetensi yang relevan dengan kebutuhan zaman sekarang. (Putri et al., 2024).

Keterampilan abad 21 merupakan tantangan bagi guru dan murid dalam menyesuaikan diri dengan tuntutan zaman. Guru perlu merubah metode pembelajaran dari yang konvensional menjadi pendekatan yang lebih inovatif, sesuai dengan kebutuhan siswa masa kini (Azkia et al., 2024). Realitas di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran di sekolah dasar masih berorientasi pada hafalan dan ceramah membuat siswa kurang aktif, kurang mampu berpikir kritis, dan jarang dilatih untuk berkolaborasi dalam pemecahan masalah. Pada era globalisasi ini, siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai konsep-konsep akademik, tetapi juga memiliki keterampilan berpikir yang lebih kompleks, seperti *Computational Thinking* (CT) dan keterampilan kolaborasi siswa.

Pendekatan pembelajaran yang tepat sangat diperlukan untuk menumbuhkan keterampilan kolaborasi dan *Computational Thinking* pada pembelajaran siswa sekolah dasar, khususnya pada mata pelajaran IPAS. IPAS merupakan penggabungan antara mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dalam Kurikulum Merdeka. Tujuan utama pembelajaran IPAS adalah untuk meningkatkan minat serta rasa ingin tahu murid, mendorong partisipasi aktif di dalam proses pembelajaran, mengembangkan keterampilan inkuiri, serta memperdalam pemahaman mereka dan terhadap lingkungan sekitar dengan komprehensif dan terintegrasi. Pembelajaran IPAS juga bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan serta pemahaman konseptual dalam bidang ilmu tersebut. Materi inti dari IPAS dapat diajarkan secara menyeluruh, sederhana, dan dengan melibatkan pengalaman belajar langsung bagi siswa, (Arsyad A, 2011). Mata pelajaran ini mengandung berbagai konsep yang abstrak dan kompleks, namun jika disampaikan melalui metode konvensional seperti ceramah dan buku teks, siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memahaminya. Model pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis masalah dibutuhkan untuk meningkatkan pemahaman siswa. *Problem Based Learning* (PBL) dianggap sebagai metode yang efektif untuk meningkatkan kolaborasi dan keterampilan berpikir komputasional. Integrasi PBL membuat murid berhadapan dengan masalah nyata dan menstimulasi kemampuan berpikir kritis mereka dalam menemukan strategi penyelesaian sejak awal pembelajaran, (Putri et al., 2024).

PBL adalah suatu metode pendidikan yang memusatkan kegiatan pada pemecahan masalah dengan menerapkan proses penyelidikan dan analisis

secara mendalam. PBL adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata untuk mendorong siswa bekerja sama mencari solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang mereka temui sehari-hari. (Manullang et al., 2023). Dalam konteks perkembangan teknologi, penerapan PBL dapat meningkatkan kemampuan *Computational Thinking*. Pendekatan ini sangat relevan dalam membantu siswa memahami konsep-konsep IPAS secara lebih terorganisir dan logis dalam menghadapi masalah yang kompleks. Meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* siswa menjadi strategi penting dalam mengoptimalkan kemampuan mereka memecahkan masalah, (Azkia et al., 2024).

Seiring dengan perkembangan teknologi, PBL berpotensi memberi pengaruh terhadap *Computational Thinking* dan keterampilan kolaborasi siswa dalam pembelajaran IPAS. *Computational Thinking* terjadi ketika peserta didik mampu mengembangkan pemikirannya dengan mengupayakan pemecahan masalah, (Devyl, 2023). *Computational Thinking* adalah proses berpikir yang diperlukan untuk mengidentifikasi masalah dan solusi yang efektif dalam penyelesaian masalah (Yuntawati et al., 2021). *Computational Thinking* adalah proses penyelesaian masalah dengan cara yang mirip dengan komputasi komputer (Maharani et al., 2024). Pemikiran komputasional diakui sebagai kompetensi penting dalam pendidikan kontemporer, yang mempersiapkan individu untuk mengatasi tantangan kompleks di dunia yang serba digital (Moreno-palma & María-pilar, 2024).

Sejumlah penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa menggabungkan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pembelajaran terdiferensiasi

berdampak signifikan terhadap keterampilan Berpikir Komputasi siswa. (Manullang et al., 2023). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan model PBL yang didukung media video berdampak terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIA di SMAN 9 Mataram. (Putri et al., 2024). *Problem Based learning* (PBL) berdiferensiasi dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi di antara siswa Biologi Kelas X (Afelia et al., 2023). Hasil menunjukkan bahwa terjadi peningkatan literasi digital dan keterampilan kolaboratif siswa (Prasutri et al., 2019). Meskipun banyak studi telah membahas PBL dan keterampilan abad 21, masih jarang ditemukan penelitian yang secara khusus mengkaji bagaimana penerapan model PBL dapat mengembangkan *Computational Thinking* dan keterampilan kolaborasi dalam konteks pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar.

Penelitian mengenai pengaruh PBL terhadap *Computational Thinking* dan keterampilan berkolaborasi siswa masih terbatas, terutama dalam konteks pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Penting untuk mengeksplorasi lebih lanjut bagaimana penerapan PBL dapat memengaruhi pengembangan *Computational Thinking* dan keterampilan berkolaborasi siswa. Dengan memahami pengaruh PBL dalam pembelajaran IPAS, diharapkan dapat ditemukan metode yang lebih efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di Gugus Ki Hadjar Dewantara Kecamatan Sampang, yang terdiri dari 11 sekolah dasar dan melibatkan 11 guru kelas, diketahui perolehan hasil belajar IPAS siswa masih rendah dan berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Beberapa faktor yang menjadi penyebab rendahnya hasil belajar IPAS

tersebut antara lain: 1) Proses pembelajaran bersifat satu arah, dimana pembelajaran masih terpusat pada guru sebagai sumber utama informasi. Berdasarkan data observasi, 8 dari 11 guru (sekitar 73%) masih menggunakan metode ceramah sebagai strategi utama dalam pembelajaran IPAS. 2) Kurangnya penerapan model pembelajaran yang bervariasi. Diketahui bahwa hanya 3 dari 11 guru (27%) yang mencoba penerapan model pembelajaran inovatif seperti *Problem Based Learning* atau *Discovery Learning*. Sisanya masih menggunakan pendekatan konvensional. 3) Guru jarang menggunakan media pembelajaran yang mendukung. Sebanyak 7 dari 11 guru (64%) tidak memanfaatkan media pembelajaran seperti alat peraga, video pembelajaran, atau media interaktif lainnya dalam proses pembelajaran IPAS. 4) pemahaman siswa yang rendah terhadap konsep-konsep dalam pelajaran IPAS. Hal ini tercermin dari hasil wawancara dan analisis hasil tugas siswa, di mana banyak siswa kesulitan menjelaskan konsep secara mandiri atau menerapkannya dalam konteks sehari-hari. 5) Hasil belajar IPAS siswa yang umumnya belum memenuhi standar KKTP. Berdasarkan data rekapitulasi hasil penilaian formatif dan sumatif, lebih dari 60% siswa di setiap sekolah memperoleh nilai di bawah batas minimal KKTP yang ditetapkan.

Pada tahap kedua, dilakukan kegiatan wawancara dengan guru yang sama. Dari hasil wawancara tersebut diperoleh informasi tambahan mengenai faktor-faktor yang menjadi penyebab masih rendahnya hasil belajar IPAS siswa, yaitu: 1) Kurangnya keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran IPAS, dimana keaktifan siswa didominasi oleh siswa yang memiliki prestasi lebih tinggi, sementara sebagian besar siswa cenderung pasif. 2) Rendahnya interaksi dan

kerja sama antar siswa dalam menyelesaikan tugas kelompok atau *Problem-Based Learning* (PBL). Meskipun ada satu sekolah yang telah mencoba menerapkan model PBL, guru menyatakan bahwa kemampuan kolaborasi siswa masih rendah, karena siswa belum terbiasa berbagi ide, menyepakati solusi bersama, dan menyelesaikan konflik secara konstruktif. Untuk mendalami hal ini, telah disiapkan lembar observasi kolaborasi siswa yang digunakan untuk mengamati bagaimana siswa berinteraksi saat bekerja dalam kelompok. 3) Guru menyatakan masih kurang siap dalam menggunakan model pembelajaran dan media yang tepat, karena berbagai kesibukan administratif maupun keterbatasan pelatihan terkait implementasi model inovatif seperti PBL atau berbasis proyek. 4) Guru juga menyampaikan bahwa kreativitas berpikir siswa dalam menyelesaikan soal masih belum berkembang optimal, terutama dalam menyusun strategi penyelesaian masalah secara sistematis. Hal ini mengarah pada isu penting yaitu kemampuan *Computational Thinking* (CT) siswa yang belum berkembang sesuai harapan.

Untuk mengukur keterampilan *Computational Thinking*, dipilih 1 sekolah dari gugus, yaitu SDN Paberasan 01, sebagai lokasi pengambilan data awal (diagnostik). Pengukuran difokuskan pada dua indikator CT yang diadaptasi dari peneliti sebelumnya, yaitu: 1) *Decomposition*, kemampuan memecah permasalahan menjadi bagian-bagian kecil. 2) *Algorithmic Thinking*, kemampuan menyusun langkah-langkah sistematis dalam menyelesaikan masalah.

Dari hasil pengukuran awal, ditemukan bahwa sebagian besar siswa belum menunjukkan keterampilan CT yang memadai. Siswa masih kesulitan memecah

masalah menjadi sub-masalah sederhana dan cenderung menjawab tanpa urutan berpikir yang logis. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan kompetensi dalam pembelajaran IPAS dengan kemampuan aktual siswa dalam berpikir komputasional.

Observasi di Gugus Ki Hadjar Dewantara mengungkapkan bahwa siswa belum mampu memahami konsep-konsep IPAS yang abstrak dengan baik, rendah dalam keterampilan dekomposisi dan berpikir algoritmik, serta kurang terlibat aktif dalam kerja kelompok. Sementara itu, keterampilan kolaborasi juga belum berkembang optimal, ditandai dengan minimnya interaksi, kurangnya partisipasi dalam berbagi ide, serta lemahnya kemampuan mengambil keputusan bersama. Kondisi ini diperparah oleh terbatasnya penerapan model pembelajaran yang inovatif seperti Problem Based Learning (PBL), yang sejatinya dapat membantu siswa mengembangkan CT sekaligus keterampilan kolaborasi melalui pemecahan masalah nyata secara berkelompok.

Dengan kondisi tersebut, diperlukan solusi dan intervensi yang tepat untuk mengembangkan keterampilan CT siswa, antara lain melalui: 1) Integrasi model pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang dirancang khusus untuk melatih CT, 2) Penggunaan media interaktif dan simulasi untuk melatih algoritmik dan pemecahan masalah, 3) Pendampingan guru dalam mendesain pembelajaran IPAS yang mendorong berpikir sistematis dan kolaboratif, 4) Serta penguatan budaya diskusi dan kerja kelompok untuk meningkatkan kolaborasi antarsiswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini untuk mengkaji penerapan *Problem Based Learning* terhadap *Computational Thinking* dan keterampilan kolaborasi siswa dalam pembelajaran IPAS. Penelitian ini

diharapkan dapat memberi kontribusi dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS melalui strategi pembelajaran yang inovatif dan berbasis masalah. Dengan demikian, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir yang lebih mendalam dan terstruktur, untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang tersebut dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Pembelajaran IPAS di Gugus Ki Hadjar Dewantara masih didominasi metode konvensional seperti ceramah, sehingga siswa kurang aktif, sulit memahami konsep abstrak, dan hasil belajar masih rendah.
2. Kemampuan Computational Thinking (CT) siswa belum berkembang optimal, terutama pada keterampilan dekomposisi dan berpikir algoritmik, sehingga siswa kesulitan menyusun strategi penyelesaian masalah secara logis dan sistematis.
3. Keterampilan kolaborasi siswa dalam pembelajaran IPAS masih rendah, ditandai dengan minimnya interaksi, kurangnya partisipasi berbagi ide, dan lemahnya kemampuan mengambil keputusan bersama dalam kerja kelompok.
4. Belum banyak penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap pengembangan *Computational Thinking* dan keterampilan kolaborasi siswa dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap *Computational Thinking* siswa dalam pembelajaran IPAS siswa SD di Gugus Ki Hadjar Dewantara?
2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan kolaborasi siswa dalam pembelajaran IPAS siswa SD di Gugus Ki Hadjar Dewantara?
3. Bagaimana keterkaitan antara *Computational Thinking* dan keterampilan kolaborasi siswa dalam pembelajaran IPAS dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL)?

### D. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap *Computational Thinking* siswa dalam pembelajaran IPAS siswa SD di Gugus Ki Hadjar Dewantara.
2. Menganalisis pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap keterampilan kolaborasi siswa dalam pembelajaran IPAS siswa SD di Gugus Ki Hadjar Dewantara.
3. Menganalisis keterkaitan antara *Computational Thinking* dan keterampilan kolaborasi siswa dalam pembelajaran IPAS menggunakan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran IPAS.

## E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini menawarkan manfaat yang dapat dibagi menjadi dua kategori: manfaat teoretis dan aplikasi praktis. Manfaat teoretis berkaitan dengan bagaimana penelitian ini berkontribusi dalam memajukan teori-teori yang relevan, sedangkan manfaat praktis melibatkan penerapan langsung temuan penelitian dalam bidang pendidikan. Penjelasan mendalam tentang kedua jenis manfaat ini disajikan di bawah ini:

### 1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teori pembelajaran, khususnya dalam penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan *Computational Thinking* dan keterampilan kolaborasi siswa. Hasil penelitian ini juga dapat memperkaya referensi akademik mengenai efektivitas PBL dalam pembelajaran IPAS, serta memberikan wawasan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan strategi pembelajaran berbasis masalah dalam konteks pendidikan dasar.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Guru:

- Menawarkan model pengajaran inovatif dan alternatif yang sesuai untuk pembelajaran sains di sekolah dasar.
- Mendukung pendidik dalam menciptakan strategi pengajaran yang lebih efektif.

- Meningkatkan keahlian guru dalam menerapkan strategi pembelajaran berbasis masalah untuk mendorong pendidikan yang bermakna.

b. Bagi Siswa:

- Membantu siswa mengembangkan *Computational Thinking* dan kolaborasi dalam menyelesaikan masalah secara sistematis. Mendorong kemandirian dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran IPAS.

c. Bagi Sekolah:

- Meningkatkan kualitas pembelajaran sekolah dasar di Gugus Ki Hadjar Dewantara dengan menerapkan metode pembelajaran inovatif.
- Memberikan rekomendasi dalam pengembangan kurikulum berbasis pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan sesuai dengan kebutuhan abad ke-21.

d. Bagi Peneliti Lain:

- Menjadi referensi bagi penelitian lebih lanjut yang ingin mengembangkan atau memperdalam kajian mengenai penerapan *Problem Based Learning* (PBL) dalam berbagai mata pelajaran.
- Memberikan wawasan tentang implementasi model PBL dalam pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar.