

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses yang dirancang secara sadar untuk membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan, keterampilan, serta karakter yang dibutuhkan untuk menghadapi tuntutan kehidupan abad ke-21. Pembelajaran pada era ini tidak hanya menekankan penguasaan konsep secara kognitif, tetapi juga menuntut siswa mampu berpikir kritis, kreatif, serta memiliki keterampilan pemecahan masalah dan kolaborasi yang kuat untuk beradaptasi dengan perubahan zaman (Ervina et al., 2025). Penelitian ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran aktif yang mengintegrasikan pendekatan berbasis masalah, proyek, dan saintifik mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik secara langsung dalam proses belajar, memperkuat pemahaman konsep, serta melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi yang penting dalam pendidikan abad ke-21.

Dalam konteks pendidikan modern, guru sebagai fasilitator dituntut untuk menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan siswa berperan aktif dalam proses konstruksi pengetahuan mereka sendiri, bukan sekadar menerima informasi secara pasif. Peran guru dalam menerapkan strategi pembelajaran aktif tidak hanya meningkatkan kualitas interaksi di kelas, tetapi juga mendorong siswa untuk berkolaborasi, berkomunikasi, dan berpikir reflektif sebagai keterampilan inti abad ke-21 (Susiawati & , Angko Wildan, 2020). Hal ini sejalan dengan studi yang menunjukkan bahwa pembelajaran aktif melalui pendekatan saintifik mendorong siswa untuk mengamati, menanya, mencari informasi, serta

mengkomunikasikan pemikiran mereka secara kolaboratif sehingga keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat berkembang lebih optimal

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam perkembangan teknologi, kemampuan berpikir manusia, serta peningkatan kualitas pendidikan. Sebagaimana disampaikan oleh Suleang et al. (2020), matematika adalah mata pelajaran yang sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Hal ini diperkuat oleh Zakiyah et al. (2018) bahwa pembelajaran matematika dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, rasional, dan efektif sehingga berkontribusi dalam membentuk sumber daya manusia berkualitas sesuai tujuan pendidikan nasional. Meskipun demikian, pemahaman siswa terhadap konsep matematika masih sering menjadi kendala, termasuk pada materi statistika di tingkat SMP. Rusnawati et al. (2018) menegaskan bahwa ketika siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi, pembelajaran menjadi kurang bermakna. Hal ini sejalan dengan pendapat Husnidar & Hayati (2021) yang menekankan bahwa pemahaman konsep merupakan kunci utama agar siswa mampu mempelajari materi lanjutan dengan baik. Pada materi statistika, banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam membaca, menyajikan, maupun menafsirkan data karena proses pembelajaran yang cenderung berpusat pada hafalan dan kurang memberi ruang bagi siswa untuk menganalisis secara mendalam (Nasution, 2025).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan model pembelajaran yang dapat mendorong siswa berpikir mendalam dan aktif membangun pemahamannya secara mandiri. Salah satu pendekatan yang relevan adalah *Problem Based Learning* (PBL) yang menekankan pembelajaran melalui

pemecahan masalah nyata. Ketika PBL dipadukan dengan pendekatan *Deep Learning*, siswa tidak hanya menyelesaikan masalah matematis, tetapi juga memahami konsep secara mendalam melalui analisis, diskusi, dan refleksi. Oleh karena itu, penerapan model PBL dengan pendekatan *Deep Learning* dipandang sebagai strategi yang tepat untuk meningkatkan pemahaman konsep statistika siswa. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menerapkan serta menganalisis kontribusi model pembelajaran tersebut dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah nyata, sehingga mendorong siswa untuk mengidentifikasi, memahami, dan menyelesaikan permasalahan secara mendalam (Adiwiguna et al., 2019). Proses pembelajaran yang diawali dengan penyajian masalah autentik memungkinkan siswa mengembangkan pola pikir kritis dan meningkatkan pemahaman konsep. Sani et al. (2020) menjelaskan bahwa PBL memiliki keterkaitan kuat dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis karena pendekatan ini memaksimalkan (Syawaluddin et al., 2024). (Rowiyah, 2022) Rowiyah (2022) juga menegaskan bahwa PBL memiliki karakteristik yang membuat peserta didik lebih mudah memahami materi serta meningkatkan motivasi belajar matematika. Selain itu, model ini membantu guru menyajikan informasi secara lebih bermakna guna mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi

Sebagai model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan pendidikan abad ke-21, PBL menempatkan siswa sebagai subjek aktif (Putra et al., 2025; Setiawan, 2021). Pada materi statistika di SMP, pendekatan ini menjadi sangat relevan. pendekatan

ini menjadi sangat relevan. Peningkatan pemahaman konsep siswa terjadi ketika mereka secara aktif terlibat dalam mengidentifikasi permasalahan statistik, menganalisis informasi numerik, serta mengembangkan solusi berdasarkan data kontekstual (Fitria & Dhanil, 2024). Melalui penyelidikan terhadap konteks nyata Lismaya (2019), siswa tidak sekadar menghafal rumus, melainkan memahami makna di balik pengolahan dan interpretasi data. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses investigasi tersebut, sementara siswa membangun pengetahuan mereka secara mandiri siswa tidak sekadar menghafal rumus, melainkan memahami makna di balik pengolahan dan interpretasi data. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses investigasi tersebut, sementara siswa membangun pengetahuan mereka secara mandiri siswa tidak sekadar menghafal rumus, melainkan memahami makna di balik pengolahan dan interpretasi data. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses investigasi tersebut, sementara siswa membangun pengetahuan mereka secara mandiri (Kusterer et al., 2018). Penyajian masalah kontekstual inilah yang menuntut analisis mendalam siswa untuk menemukan solusi matematis yang komprehensif (Annisah, 2022 ; Ocatvia (2020).

Penting untuk mempertegas batasan istilah *Deep Learning* dalam penelitian ini agar tidak menimbulkan ambiguitas. Di era modern, istilah *Deep Learning* sering kali diidentikkan dengan cabang dari kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang berbasis pada jaringan saraf tiruan (*artificial neural networks*) untuk memproses data besar dan mengenali pola secara otomatis (Taye, 2023). Namun, dalam konteks pendidikan dan penelitian ini, *Deep Learning* tidak merujuk pada teknologi komputasi tersebut, melainkan dipahami sebagai sebuah

pendekatan pedagogis atau pendekatan belajar mendalam (*Deep Learning Approach*).

Sebagai pendekatan pedagogis, *Deep Learning* berorientasi pada bagaimana siswa memproses informasi secara substansial. Biggs (2003) menyatakan bahwa *Deep Learning Approach* terjadi ketika siswa berusaha memahami makna, menghubungkan ide-ide baru dengan pengetahuan terdahulu, serta mengembangkan pola berpikir reflektif terhadap apa yang dipelajarinya. Melalui pendekatan ini, siswa tidak sekadar menghafal fakta secara mekanis (*surface learning*), melainkan dituntut untuk memahami aspek "mengapa" dan "bagaimana" suatu konsep matematika itu bekerja (Bariroh, 2025). Dengan demikian, fokus utama *Deep Learning* dalam pendidikan adalah penekanan pada analisis kritis, pemahaman konsep yang kokoh, dan keterhubungan antar-pengetahuan (Vavelan Yuarti & Pujiharti, 2025). Ketika diterapkan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistika, pendekatan belajar mendalam ini diintegrasikan melalui strategi berbasis masalah seperti model *Problem Based Learning* (PBL) serta penguatan fungsi metakognisi. Kombinasi inilah yang secara aktif mendorong siswa untuk membangun pengetahuan secara mandiri melalui proses eksploratif, kolaboratif, dan reflektif demi menciptakan pemahaman yang bermakna dan daya tahan belajar yang kuat (Novita Barokah & Umi Mahmudah, 2025).

Integrasi *Problem based learning* dengan pendekatan *Deep learning* menjadi salah satu strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi statistika, terutama di SMP Negeri 25 Malang. Melalui integrasi ini, proses pembelajaran menjadi lebih aktif, kolaboratif, dan

bermakna. Siswa tidak lagi pasif menerima informasi, tetapi terlibat dalam proses penggalan data, analisis informasi, diskusi, refleksi, dan pemecahan masalah kontekstual yang sesuai dengan kehidupan mereka (Nasrulloh, Prihantini & Irianto, 2023). Pendekatan ini terbukti menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa *Deep learning* dalam PBL membantu siswa mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman sebelumnya sehingga menghasilkan pemahaman konsep yang lebih mendalam dan bertahan lama. Dengan demikian, penerapan *Problem based learning* berbasis *Deep learning* memberikan dampak positif nyata dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi statistika, karena siswa mampu menganalisis informasi dengan lebih baik, mengembangkan solusi berdasarkan data, serta memahami konsep statistika secara lebih menyeluruh (Ardhana et al., 2025).

Melihat rendahnya pemahaman siswa pada materi statistika, serta bukti empiris tentang efektivitas PBL, maka dibutuhkan penelitian untuk menerapkan model PBL dengan pendekatan *Deep learning*. Pembelajaran ini diharapkan dapat mendorong siswa memahami konsep statistika secara utuh melalui pemecahan masalah kontekstual, khususnya untuk siswa di SMP N 25 Malang. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan langkah-langkah penerapan PBL dengan pendekatan *Deep learning* serta dampaknya terhadap pemahaman siswa. Sesuai dengan judul yang diajukan yaitu, **“Penerapan *Problem based learning* Dengan Pendekatan *Deep Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Statistika Di SMP Negeri 25 Malang.**

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

“Bagaimanakah penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi Statistika di SMP Negeri 25 Malang?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi Statistika di SMP Negeri 25 Malang.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bisa berkontribusi atau bermanfaat baik secara teoritis maupun secara praktis sebagai berikut:

- A. Manfaat Teoretis Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah keilmuan di bidang pendidikan matematika, khususnya mengenai inovasi strategi pembelajaran pada materi statistika di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah dan landasan konseptual bagi pengembangan teori pembelajaran terkait integrasi model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Deep Learning* guna meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

- B. Manfaat Praktis

1. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif model pembelajaran matematika yang inovatif, sehingga dapat meningkatkan efektivitas kegiatan belajar mengajar serta berdampak pada meningkatnya pemahaman siswa pada materi Statistika.

2. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta membantu siswa memahami materi Statistika secara lebih mendalam melalui penerapan model *Problem based learning* dengan pendekatan *Deep learning*.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi sekolah dalam menentukan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya terkait pengembangan pemahaman siswa.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi, bahan kajian, serta landasan konseptual bagi peneliti lain yang ingin melakukan kajian sejenis. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi panduan atau acuan dalam mengembangkan, mereplikasi, ataupun memperluas penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* pada materi atau jenjang pendidikan yang berbeda.