

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Desain pembelajaran merupakan salah satu faktor dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan matematika. Desain pembelajaran adalah proses yang dilakukan secara sistematis untuk menyelesaikan masalah dalam belajar, meningkatkan kualitas belajar, atau mencapai tujuan tertentu dalam pembelajaran. Proses ini mencakup berbagai langkah dalam merancang materi pembelajaran serta mengembangkan alur pelaksanaannya secara menyeluruh (Putrawangsa, 2019). Dalam hal ini, materi atau pembelajaran yang dikembangkan dapat berupa kegiatan pembelajaran, program pembelajaran, model pembelajaran, sistem, maupun instrumen evaluasi yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Menurut Ramadanti *et al.*, (2021) model *Problem Based Learning* sangat sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran yang membutuhkan kemampuan berpikir mendalam siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual. Penerapan PBL dalam pembelajaran matematika membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik melalui pengembangan kemampuan menganalisis dan menyelesaikan masalah. Selain itu, PBL menciptakan suasana pembelajaran yang kolaboratif, di mana siswa belajar bekerja sama dan saling bertukar pandangan. Dengan model ini, pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa mampu mengaitkan materi dengan permasalahan relevan dalam kehidupan sehari-hari.

Literasi numerasi memainkan peran krusial dalam pendidikan matematika, karena mendukung kemampuan siswa dalam memahami dan menggunakan pengetahuan matematika untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual di dunia nyata. Desain pembelajaran yang efektif tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang mendorong keterampilan berpikir dan pemecahan masalah. Seperti yang dikemukakan oleh Ahmad *et al.* (2025), Penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) telah menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan literasi numerasi siswa. Desain pembelajaran yang efektif tidak hanya berfungsi untuk menyampaikan materi, tetapi juga untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pengembangan keterampilan literasi numerasi secara menyeluruh (Dwi *et al.*, 2024). Dalam desain pembelajaran pemusatan data melalui PBL, literasi numerasi

dapat ditingkatkan melalui penggunaan konteks masalah yang relevan dan menantang (Darmastuti *et al.*, 2024). Konteks yang sesuai dapat menghubungkan konsep abstrak dengan situasi nyata yang akrab bagi peserta didik dapat mempermudah proses matematisasi (Febrianti *et al.*, 2024). Pendekatan ini memastikan peserta didik terlibat secara aktif dalam penemuan konsep melalui pembelajaran kontekstual, memberikan mereka peluang untuk menerapkan penalaran logis dan kemampuan intuitif secara efektif saat menghadapi tantangan dunia nyata. Alur pembelajaran (*learning trajectory*) harus dirancang secara sistematis untuk memastikan tercapainya literasi numerasi. Alur ini mencakup tahapan perkembangan konsep yang disusun secara berkesinambungan (Fuadiah, 2017). Oleh karena itu, desain pembelajaran yang berorientasi pada literasi numerasi diharapkan mampu mendukung kemampuan literasi numerasi peserta didik. Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini tidak hanya memperkuat pemahaman konseptual, tetapi juga mengembangkan keterampilan literasi numerasi secara keseluruhan. Selain itu, pendekatan ini memfasilitasi pemahaman yang lebih baik terhadap kesulitan yang dialami peserta didik, sehingga memungkinkan mereka mengatasi tantangan tersebut dengan lebih efektif (Purbaningrum & Mahmudi, 2024).

Hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 8 Tasikmalaya mengungkapkan bahwa siswa mengalami berbagai kesulitan dalam proses pembelajaran matematika. Di antara kesulitannya adalah kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep dasar matematika. Akibatnya, mereka kesulitan memahami konsep-konsep lebih lanjut. Selain itu, siswa sering kali tidak memahami istilah dan simbol matematika yang sering muncul dalam soal. Mereka juga menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, terutama yang memerlukan analisis mendalam. Siswa kesulitan membedakan antara modus, rata-rata, dan median, yang membuat mereka ragu dalam memilih metode yang tepat untuk menghitungnya. Kesulitan serupa juga terjadi pada soal berbentuk diagram, di mana siswa belum memahami konsep dasar pemusatan data, sehingga kesulitan membaca dan menganalisis data yang disajikan dalam bentuk gambar atau grafik. Hal ini terlihat dari hasil nilai ulangan pemusatan data yang menunjukkan bahwa peserta didik belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) dalam materi pemusatan data.

Tabel 1. 1 Hasil Ulangan Pemusatan Data

Tahun Pelajaran	KKTP	Rata-rata Ulangan Harian	
		VIII H	VIII I
2023/2024	75	55,8	61,3

Data tersebut menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi pemusatan data masih rendah, dengan sebagian besar siswa memperoleh nilai di bawah KKTP. Rendahnya nilai ini mencerminkan kesulitan dalam memahami konsep dasar pemusatan data. Peneliti bertujuan untuk merancang desain pembelajaran pada materi pemusatan data menggunakan model *Problem Based Learning* berorientasi literasi numerasi. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi strategi dalam mengajar materi pemusatan data, sehingga tidak hanya memperkuat pemahaman konsep tetapi juga mendukung penguasaan literasi numerasi peserta didik. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan praktik pengajaran matematika yang lebih inovatif.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti bertujuan untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan desain pembelajaran, dengan judul : **“Desain Pembelajaran Pemusatan Data melalui *Problem Based Learning* Berorientasi Literasi Numerasi Peserta Didik”**. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak yang positif terhadap hasil belajar peserta didik, terutama dalam materi pemusatan data.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- (1) Bagaimana konteks matematika dapat membantu proses matematisasi peserta didik pada materi pemusatan data melalui *problem based learning* berorientasi literasi numerasi?
- (2) Bagaimana *learning trajectory* peserta didik dalam pembelajaran materi pemusatan data melalui *Problem Based Learning* berorientasi literasi numerasi?

- (3) Bagaimana capaian literasi numerasi peserta didik dalam pembelajaran materi pemusatan data melalui *Problem Based Learning* (PBL) berorientasi literasi numerasi?

1.3 Definisi Operasional

Definisi operasional bertujuan untuk memberikan batasan yang jelas terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian. Hal ini dilakukan agar setiap istilah dapat dipahami dengan cara yang sama, sehingga menghindari kesalahpahaman atau interpretasi yang keliru. Berikut ini adalah definisi operasional dari setiap variabel yang digunakan dalam penelitian ini :

(1) Desain Pembelajaran

Desain pembelajaran merupakan proses terorganisir yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan strategi, pengembangan materi, pelaksanaan, dan evaluasi. Proses ini juga memadukan temuan dari berbagai bidang ilmu guna meningkatkan metode pembelajaran dan mencapai tujuan pendidikan. Desain pembelajaran terdiri dari tiga tahap utama, yaitu: (1) Persiapan untuk Eksperimen (*Preparing for The Experiment*), (2) Pelaksanaan Eksperimen (*Design Experiment*), dan (3) Analisis Retrospektif (*Retrospective Analysis*).

(2) *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning adalah model pembelajaran yang menjadikan masalah dunia nyata sebagai kerangka kerja untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah. Model ini juga mendorong peserta didik dalam memperoleh pengetahuan dan memahami konsep dari berbagai mata pelajaran. Tahapan dalam *Problem Based Learning* meliputi: (1) mengidentifikasi masalah, (2) merumuskan masalah, (3) melakukan investigasi secara mandiri maupun kelompok, (4) menyusun dan menyampaikan laporan, serta (5) menganalisis dan merefleksikan proses penyelesaian masalah

(3) Literasi Numerasi

Literasi numerasi merujuk pada kemampuan seseorang untuk menggunakan, menafsirkan, dan mengomunikasikan informasi matematis dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini mencakup pemahaman konsep, pemecahan masalah, serta evaluasi. Literasi numerasi juga membutuhkan pendekatan interdisipliner dan kolaborasi antar

guru untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna. Dalam penelitian ini, indikator literasi numerasi mencakup: (1) penggunaan angka dan simbol matematika dasar dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, (2) analisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk seperti grafik, tabel, bagan, dan diagram, serta (3) penafsiran hasil analisis untuk keperluan prediksi dan pengambilan keputusan.

(4) *Learning Trajectory*

Learning trajectory merupakan rangkaian alur pembelajaran yang dirancang berdasarkan prediksi aktivitas peserta didik untuk mencapai pemahaman yang mendalam dalam suatu bidang pengetahuan. Penentuan alur ini didasarkan pada pengalaman, hasil uji coba, dugaan teoretis, serta penelitian yang relevan. *Learning trajectory* terdiri dari tiga komponen utama: tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan proses perkembangan peserta didik. Tujuan pembelajaran mengacu pada hasil yang diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik setelah mengikuti serangkaian aktivitas belajar.

(5) *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT)

Hypothetical Learning Trajectory adalah perkiraan atau hipotesis mengenai tahapan pembelajaran yang akan dilalui oleh peserta didik saat mempelajari suatu konsep, termasuk tugas-tugas pembelajaran dan pola pikir yang diharapkan muncul. Penyusunan HLT terdiri dari tiga elemen utama: tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, serta konjektur atau dugaan terhadap proses belajar siswa.

(6) Konteks Pembelajaran

Konteks pembelajaran merujuk pada situasi yang memberikan makna pada tugas-tugas matematika, sekaligus mendorong peserta didik untuk menerapkan pengetahuan matematika mereka dalam menyelesaikan masalah dunia nyata. Konteks pembelajaran dapat dibagi menjadi empat kategori, yaitu: (1) Konteks personal, yang mencakup situasi sehari-hari individu; (2) Konteks sekolah atau pekerjaan, yang melibatkan aktivitas akademik di lingkungan pendidikan atau tempat kerja; (3) Konteks masyarakat atau publik, yang berkaitan dengan kehidupan dan aktivitas sosial di komunitas tempat individu tinggal; dan (4) Konteks ilmiah, yang berhubungan dengan fenomena atau aspek ilmiah yang relevan dengan bidang matematika.

(7) Capaian Literasi Numerasi

Capaian literasi numerasi merujuk pada tingkat kemampuan peserta didik dalam memahami, menafsirkan, dan menerapkan konsep serta keterampilan matematika yang

diukur melalui berbagai metode penilaian. Tingkat pencapaian ini diperoleh melalui evaluasi empiris, tes standar, dan analisis data hasil belajar peserta didik. Pengukuran literasi numerasi berperan penting dalam menilai keberhasilan program pendidikan dan memberikan umpan balik yang berguna bagi pendidik dan peserta didik.

(8) Pembelajaran Pemusatan Data Melalui *Problem Based Learning* Berorientasi Literasi Numerasi

Pendekatan ini memadukan pembelajaran konsep pemusatan data dengan model *Problem Based Learning* yang berorientasi pada literasi numerasi peserta didik. Dasar penerapan pendekatan ini berasal dari temuan berbagai penelitian mengenai PBL dan pengalaman pengajaran konsep pemusatan data di kelas. Pendekatan ini dianggap relevan karena memungkinkan peserta didik memahami konsep melalui konteks dunia nyata, sekaligus membangun kemampuan literasi numerasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan menerapkan Desain Pembelajaran Pemusatan Data Melalui *Problem Based Learning* Berorientasi Literasi Numerasi Peserta Didik, untuk membantu proses matematisasi peserta didik dalam pembelajaran pemusatan data, menghasilkan *learning trajectory* peserta didik dalam pembelajaran pemusatan data dengan menggunakan konteks yang disediakan peneliti, serta mengidentifikasi capaian literasi numerasi peserta didik melalui implementasi desain pembelajaran pemusatan data melalui *Problem Based Learning* (PBL).

1.5 Manfaat Penelitian

Peneliti mengharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat baik secara teoretis maupun praktis.

(1) Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan memperluas pengetahuan dalam bidang penelitian pendidikan matematika, khususnya yang berkaitan dengan desain pembelajaran.

(2) Secara Praktis

Sebagai upaya menciptakan desain pembelajaran, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat positif, seperti :

- (a) Bagi peserta didik, diharapkan dapat mempermudah pemahaman mengenai materi pemusatan data dalam pembelajaran matematika.
- (b) Bagi peneliti, diharapkan penelitian ini dapat memperluas wawasan dan pemahaman penulis mengenai cara merancang dan menerapkan desain pembelajaran.
- (c) Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat menambah referensi bagi peneliti lain terkait dengan desain pembelajaran pada materi pemusatan data melalui *Problem Based Learning* berorientasi literasi numerasi.
- (d) Bagi pendidik, penelitian ini memberikan gambaran yang dapat dijadikan referensi dalam merancang strategi pembelajaran, khususnya dalam materi pemusatan data.