

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kehidupan manusia di abad ke-21 telah mengalami transformasi yang signifikan, termasuk dalam bidang pendidikan, sehingga memerlukan sumber daya manusia yang berkualitas untuk mencapai hasil yang optimal (Mardhiyah dkk., 2021). Pendidikan pada abad 21 telah bergeser ke arah pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*) (Muliastri, 2020). Dengan cara ini, siswa diberi kebebasan dan tanggung jawab penuh untuk mengelola pembelajaran mereka sendiri secara individu. Hal tersebut menyebabkan siswa harus memiliki keterampilan-keterampilan yang relevan untuk menghadapi tantangan pembelajaran di abad 21 ini. Untuk menjawab tantangan perubahan di abad 21 ini setiap siswa harus dibekali dengan setidaknya 4 keterampilan utama abad 21, yaitu keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), berpikir kreatif (*creative thinking*), keterampilan komunikasi (*communication*), dan keterampilan kolaborasi (*collaboration*) (Hanisyah & Munahefi, 2024).

Salah satu keterampilan yang perlu ditingkatkan pada pembelajaran abad ke-21 adalah komunikasi. Dalam konteks matematika, kemampuan ini dikenal sebagai komunikasi matematis, yang merujuk pada kemampuan siswa untuk menyampaikan ide-ide matematika baik secara lisan maupun tertulis (Sundanah & Rahmadiansyah, 2022). Sedangkan menurut Sullivan dan Mousley (Saidah & Mardiani, 2021) mempertegas bahwa komunikasi matematika mencakup berbagai aspek, termasuk kemampuan siswa untuk bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengarkan, menanyakan, memberikan klarifikasi, berkolaborasi (*sharing*), menulis, dan melaporkan apa yang telah dipelajari. Kemampuan komunikasi matematis juga berfungsi sebagai aktivitas sosial (*talking*) dan sebagai alat bantu berpikir (*writing*) yang direkomendasi para ahli untuk terus ditumbuhkembangkan di kalangan siswa (Purnamasari & Afriansyah, 2021). Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk memiliki kemampuan komunikasi matematis.

Namun kenyataannya di lapangan, kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal ini sejalan dengan pendapat Suhenda &

Munandar (2023) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika masih terbelang kurang di Indonesia. Ismayanti & Sofyan (2021) melakukan penelitian dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa di Kampung Cigulawing, dilihat dari hasil secara umum dikatakan kurang baik, dikarenakan sebagian besar siswa belum mampu memenuhi semua indikator. Adapun menurut Hakiki & Sundayana (2022) menyatakan bahwa banyak siswa yang masih kesulitan dalam mengerjakan soal-soal berupa gambar, grafik, dan lain-lain.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika kenyataannya harus didukung pula oleh aspek afektif, sesuai yang diungkapkan oleh Depdiknas tahun 2008 (Syah & Sofyan, 2021). Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa pembelajaran matematika juga bertujuan pada ranah pembentukan sikap salah satunya adalah *self-efficacy* (Wida dkk., 2022). Menurut Prajono dkk. (2022) *self-efficacy* pada dasarnya memiliki makna yang serupa, yaitu keyakinan diri dan kemampuan individu dalam mengelola, melaksanakan serta meraih keberhasilan yang diharapkan. Adapun menurut Samsuddin & Retnawati (2022) secara lebih spesifik dalam konteks matematika, *self-efficacy* adalah merujuk pada keyakinan siswa terhadap kemampuan matematisnya dalam menyelesaikan tugas dan mencapai tujuan tertentu. Dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* dapat diartikan sebagai keyakinan atau kepercayaan yang dimiliki seseorang terhadap kapasitas dirinya dalam menyelesaikan tugas dan menghadapi tantangan dalam kondisi dan situasi tertentu.

Self-efficacy merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa. Menurut Wida dkk. (2022) *self-efficacy* memberikan kontribusi nyata terhadap keberhasilan belajar, karena siswa yang memiliki keyakinan terhadap kemampuannya cenderung lebih gigih dan percaya diri dalam menghadapi berbagai tantangan pembelajaran. Dalam konteks pembelajaran matematika, *self-efficacy* juga berperan penting terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Gunur dkk. (2023) menyatakan bahwa siswa dengan tingkat *self-efficacy* yang baik akan berdampak positif pada kemampuan komunikasi matematisnya. Hal ini sejalan dengan temuan Firdaus dkk. (2022) yang

menyebutkan bahwa semakin tinggi *self-efficacy* seseorang, maka semakin tinggi pula kemampuan komunikasi matematisnya, dan sebaliknya.

Sejalan dengan pentingnya *self-efficacy* dalam proses pembelajaran, untuk itu diperlukan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya menekankan pada materi, tetapi juga membangun keyakinan diri siswa dalam memahami dan menerapkan konsep. Pemerintah melalui Kurikulum Merdeka telah mengarahkan pembelajaran ke arah *deep learning* yang menekankan pemahaman mendalam. Pembelajaran mendalam adalah pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menciptakan, menerapkan, dan menggunakan pengetahuan secara bermakna di dunia nyata (Mutmainnah dkk., 2025). Kurikulum Merdeka memberi keleluasaan bagi guru untuk mengembangkan metode pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, lebih aktif dan percaya diri dalam belajar (Siti & Natsir, 2025). *Deep learning* memungkinkan siswa untuk belajar aktif dan menyenangkan sehingga membantu meningkatkan kemampuan inti siswa (Sari & Artha, 2025).

Salah satu model pembelajaran yang mendukung pendekatan tersebut adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). *Problem based learning* (PBL) adalah metode pembelajaran yang berfokus pada permasalahan, yang mendorong siswa untuk belajar dan bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi, serta berpikir secara kritis dan analitis (Hotimah, 2020). Pembelajaran berbasis masalah ini bersifat berpusat pada peserta didik, dimana siswa terlibat secara aktif. Siswa tidak hanya menerima materi dari guru, tetapi juga berusaha untuk menggali dan mengembangkan pengetahuannya sendiri (Muhartini dkk., 2023). Model pembelajaran ini mendorong siswa untuk memahami cara belajarnya sendiri serta cara berkolaborasi dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi (Utami & Giarti, 2020).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) selama ini sudah banyak digunakan dan terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Sejalan dengan hasil penelitian Rahmalia dkk. (2020) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran PBL. Adapun hasil penelitian Siswadi dkk. (2023) menunjukkan bahwa model PBL memiliki dampak positif

terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dan dapat menjadi pilihan yang efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam konteks pembelajaran matematika. Dengan menghadapkan siswa langsung pada permasalahan nyata dan memfasilitasi mereka untuk menemukan solusinya secara mandiri maupun berkelompok, PBL mampu membuat pembelajaran lebih bermakna dan melatih siswa untuk berpikir tingkat tinggi.

Namun, di sisi lain, penerapan model pembelajaran PBL juga mempunyai kelemahan. Menurut Sanjaya (Auliah dkk., 2023) salah satu kelemahan model pembelajaran PBL adalah memerlukan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu, waktu yang terbatas menjadi hambatan guru dalam penerapan model pembelajaran PBL dalam kelas. Sejalan dengan pendapat Hidayati dkk. (2025) beberapa tantangan, seperti partisipasi siswa yang kurang aktif dan keterbatasan waktu, masih perlu diatasi untuk memaksimalkan efektivitas model PBL. Selain itu, terbatasnya waktu pembelajaran di sekolah membuat sebagian konsep dasar belum sempat dieksplorasi siswa secara maksimal.

Sebagai upaya untuk mengatasi kendala, dikembangkanlah inovasi pembelajaran *Flipped Problem Based Learning* (FPBL) sebagai pengembangan dari model PBL. Menurut Inayah dkk. (2021) *problem based learning* dapat dikombinasikan dengan model *flipped classroom* untuk menjadi model pembelajaran yang relevan diterapkan di abad ini. PBL dapat mengasah keterampilan analisis, sintesis, penilaian, dan penarikan kesimpulan, sedangkan *flipped classroom* adalah salah satu jenis *blended learning* yang memanfaatkan teknologi melalui video pembelajaran dalam pelaksanaannya. Berdasarkan karakteristik ini, kombinasi kedua model pembelajaran tersebut dianggap memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis (Mardiyah & Sunarsi, 2024). Yang dimaksud dengan kombinasi ini adalah pembelajaran *flipped classroom* yang kemudian mengimplementasikan *problem based learning* ketika pembelajaran dalam tatap muka langsung. Model ini mendukung pembelajaran yang autentik dengan memanfaatkan teknologi (Arnata dkk., 2020). Siswa terlebih dahulu mempelajari materi dan konsep dasar secara mandiri di rumah melalui video pembelajaran atau bahan ajar lainnya. Dengan begitu, saat pembelajaran tatap

muka, siswa sudah memiliki pengetahuan awal dan bisa lebih fokus untuk berdiskusi, berkolaborasi, dan memecahkan masalah secara mendalam.

Bukti secara empiris yang mendukung mengenai dampak positif model FPBL terhadap kemampuan komunikasi matematis diberikan oleh beberapa hasil penelitian, yaitu penelitian Damayanti dkk. (2020) menyatakan meningkatnya kemampuan siswa dengan menerapkan model FPBL dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian Wahyuni & Saraswati (2023) menunjukkan bahwa FPBL efektif dengan hasil belajar peserta didik mencapai ketuntasan secara klasikal sebesar 76,67%, aktivitas peserta didik tergolong kategori aktif dengan rata-rata persentase sebesar 71,9%, dan respon peserta didik terhadap pembelajaran tergolong positif secara keseluruhan. Hasil penelitian Erlina (2021) juga menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model FPBL terhadap kemampuan peserta didik. Namun kombinasi pembelajaran *Flipped Classroom* dengan PBL pada jenjang pendidikan menengah terutama di Indonesia masih sangat jarang ditemukan (Bintang dkk., 2020).

Berdasarkan uraian sebelumnya dapat dilihat bahwa integrasi model *Flipped Classroom* dan PBL masih terbatas sehingga perlu untuk dikembangkan dan diteliti pengaruhnya dalam pembelajaran matematika khususnya pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari *self-efficacy*. Berdasarkan pemaparan yang telah diuraikan, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self-Efficacy* Siswa Melalui Model *Flipped Problem Based Learning* dan *Problem Based Learning*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Flipped Problem Based Learning* (FPBL) dan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)?

2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Flipped Problem Based Learning* (FPBL) ditinjau berdasarkan *self-efficacy*?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berdasarkan *self-efficacy*?
4. Apakah terdapat korelasi antara *self-efficacy* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa?

C. Batasan Masalah

Agar pelaksanaan penelitian lebih terarah, maka penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas VIII SMP.
2. Peneliti mengambil salah satu pokok bahasan yang ada di kelas VIII.
3. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang diteliti meliputi:
 - a) Mengekspresikan ide-ide melalui tulisan, gambar, atau representasi visual.
 - b) Memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide matematis.
 - c) Menggunakan istilah, notasi, dan struktur matematika untuk menyajikan ide dan hubungan antar konsep.
4. Indikator *self-efficacy* yang diteliti meliputi:
 - a) *Level* (magnitudo): keyakinan diri dalam menyelesaikan tugas dengan tingkat kesulitan berbeda.
 - b) *Strength* (kekuatan): keteguhan keyakinan dalam menghadapi kesulitan belajar matematika.
 - c) *Generality* (luas bidang perilaku): keyakinan diri dalam menghadapi berbagai situasi belajar matematika

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis:

1. Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Flipped Problem Based*

Learning (FPBL) dan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

2. Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Flipped Problem Based Learning* (FPBL) berdasarkan *self-efficacy*
3. Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berdasarkan *self-efficacy*
4. Korelasi antara *self-efficacy* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori dalam bidang pendidikan matematika, khususnya yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Hasil penelitian ini dapat memperkuat atau memperluas teori mengenai pentingnya *self-efficacy* sebagai salah satu faktor afektif yang berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide matematis. Selain itu, penerapan model pembelajaran *Flipped Problem Based Learning* (FPBL) dapat menambah wawasan teoritis mengenai efektivitas kombinasi model pembelajaran inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Memberikan alternatif model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa serta memperhatikan faktor afektif seperti *self-efficacy* dalam proses belajar. Selain itu, guru dapat lebih memahami pentingnya peran kepercayaan diri siswa terhadap kemampuannya sendiri dalam mendukung keberhasilan pembelajaran matematika, sehingga dapat

merancang kegiatan belajar yang lebih adaptif dan responsif terhadap kebutuhan siswa.

b. Bagi Siswa

Penelitian ini bermanfaat untuk mendorong siswa agar lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran serta percaya diri dalam mengkomunikasikan ide-ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan. Selain itu, penelitian ini juga berkontribusi dalam membangun dan memperkuat keyakinan diri (*self-efficacy*) siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika, sehingga mereka lebih termotivasi dan tidak mudah menyerah saat menghadapi tantangan belajar serta memiliki sikap positif terhadap pembelajaran matematika.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam perencanaan dan pengembangan strategi pembelajaran yang berorientasi pada siswa (*student-centered learning*), sejalan dengan prinsip-prinsip Kurikulum Merdeka. Temuan ini juga dapat mendorong sekolah untuk lebih mendukung penerapan model pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan keterlibatan dan kemandirian siswa.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Memberikan kontribusi sebagai referensi ilmiah dan inspirasi bagi penelitian-penelitian lanjutan, khususnya yang berkaitan dengan model pembelajaran *Flipped Problem Based Learning*, kemampuan komunikasi matematis, serta faktor-faktor psikologis seperti *self-efficacy*. Penelitian ini juga dapat menjadi pijakan awal untuk eksplorasi lebih lanjut mengenai efektivitas pembelajaran berbasis masalah dalam konteks digital atau *blended learning*.