

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang memegang peranan penting dalam perkembangan sains, teknologi, dan kehidupan modern. Sebagai bahasa universal, matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat hitung tetapi juga sebagai sarana berpikir logis, sistematis, dan analitis. Dalam konteks pendidikan, penguasaan matematika menjadi dasar bagi pengembangan berbagai kompetensi abad 21, termasuk kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah (Arifin & Mu'id, 2024). Namun, tantangan dalam pembelajaran matematika tidak hanya terletak pada metode yang digunakan, tetapi juga pada cara siswa memahami dan menginternalisasi konsep-konsep yang diajarkan. Selain itu, matematika juga berperan dalam membentuk pola pikir analitis yang diperlukan untuk memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Meskipun memiliki peran yang sangat strategis, pembelajaran matematika di berbagai jenjang pendidikan masih menghadapi tantangan yang kompleks. Berdasarkan laporan dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, banyak siswa yang menunjukkan hasil belajar matematika yang rendah, terutama dalam hal pemecahan masalah (Latifah & Afriansyah, 2021). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Prameswari & Abadi (2025) terhadap 36 siswa kelas X, diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis masih tergolong rendah dengan hasil tes menunjukkan 8 siswa (22,2%) berada pada kategori rendah, 24 siswa (66,7%) kategori sedang, dan 4 siswa (11,1%) kategori tinggi. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kompetensi mendasar yang harus dikuasai siswa sebagai bekal untuk menghadapi tantangan kehidupan nyata (Putri dkk., 2024). Namun, realita di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika dan menerapkannya dalam situasi yang bervariasi. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis ini adalah penggunaan metode pembelajaran yang kurang variatif.

Hasil berbagai studi nasional mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah seringkali masih berpusat pada guru, dengan metode ceramah dan latihan soal rutin yang minim konteks aplikatif. Metode seperti ini cenderung membuat siswa pasif dan kurang terlatih dalam berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah kompleks, sehingga menghambat perkembangan kemampuan mereka (Wewe dkk., 2024). Selain itu, matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan, sehingga banyak siswa yang mudah menyerah ketika diberikan soal matematika. Hal ini menunjukkan bahwa selain faktor kognitif, aspek psikologis seperti motivasi dan ketahanan mental dalam belajar matematika juga turut berperan penting dalam menentukan keberhasilan siswa (Puspitasari dkk., 2025).

Salah satu model pembelajaran yang dianggap potensial untuk mengatasi masalah ini adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Model ini menempatkan siswa sebagai subjek aktif yang berusaha memecahkan masalah nyata melalui eksplorasi, analisis, dan kolaborasi (Sari & Kuntari, 2025). Dengan demikian, PBL tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga membangun keterampilan sosial dan kolaboratif siswa. Dalam konteks matematika, PBL dapat membantu siswa mengaitkan konsep abstrak dengan situasi kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Aprilita & Handican, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani dkk. (2024) menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Namun, agar PBL dapat berjalan optimal, diperlukan media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan konsep matematika secara dinamis dan interaktif. *GeoGebra*, sebagai salah satu perangkat lunak matematika yang memadukan geometri, aljabar, dan kalkulus, dapat menjadi solusi untuk membantu siswa memahami konsep secara visual sebelum beralih ke pemecahan masalah yang lebih abstrak (Vitriana dkk., 2025). Penelitian yang dilakukan oleh Fathurrahman & Fitrah (2023) juga menemukan bahwa penggunaan *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah siswa.

Di sisi lain, keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah matematika tidak hanya bergantung pada model pembelajaran, tetapi juga pada faktor psikologis seperti resiliensi matematis. Resiliensi matematis merupakan kemampuan siswa untuk bertahan, beradaptasi, dan bangkit dari kesulitan dalam belajar matematika (Ulhasna dkk., 2024). Siswa dengan resiliensi tinggi cenderung lebih gigih dalam menghadapi tantangan atau kesulitan, sedangkan siswa dengan resiliensi rendah mudah putus asa ketika mendapatkan soal yang sulit. Selain itu, siswa yang memiliki resiliensi tinggi tidak hanya mampu mengatasi kesulitan, tetapi juga cenderung lebih terbuka terhadap umpan balik dan belajar dari kesalahan (Damayanti dkk., 2025; Nurhayati & Nimah, 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Maulina dkk. (2022) menunjukkan bahwa resiliensi matematis berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Oleh karena itu, penting untuk melihat bagaimana interaksi antara model pembelajaran (PBL berbantuan *GeoGebra*) dan karakteristik psikologis siswa (resiliensi matematis) dapat memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menguji efektivitas PBL dan *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati & Yahfizham (2024) menemukan bahwa penggunaan *GeoGebra* dalam pembelajaran transformasi geometri dapat meningkatkan pemahaman siswa karena memungkinkan visualisasi yang lebih konkret. Penelitian yang dilakukan oleh Nurbaya (2021) juga menunjukkan bahwa PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum secara khusus menginvestigasi bagaimana resiliensi matematis dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ketika PBL dan *GeoGebra* diterapkan. Padahal, memahami dinamika ini dapat membantu pendidik merancang pembelajaran yang lebih personal dan efektif sesuai dengan karakteristik siswa.

Berdasarkan uraian sebelumnya, peneliti melihat potensi model *Problem Based Learning* yang dikolaborasikan dengan media berupa *GeoGebra* sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ketika ditinjau dari resiliensi

matematis. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Resiliensi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning* Berbantuan *GeoGebra*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model *Problem Based Learning* berbantuan *GeoGebra* dan model *Problem Based Learning* tanpa berbantuan *GeoGebra*?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang mendapatkan model *Problem Based Learning* berbantuan *GeoGebra* dengan model *Problem Based Learning* tanpa berbantuan *GeoGebra*?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang mendapatkan model *Problem Based Learning* berbantuan *GeoGebra* dengan model *Problem Based Learning* tanpa berbantuan *GeoGebra* ditinjau dari resiliensi matematis?
4. Apakah terdapat hubungan antara resiliensi matematis dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *GeoGebra*?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya masalah yang ada dan keterbatasan yang dimiliki peneliti maka perlunya pembatasan masalah. Permasalahan yang menjadi perhatian peneliti dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 17 Garut pada kelas X Tahun Ajaran 2025/2026
2. Penelitian ini mengambil dua kelas sampel penelitian, yaitu kelas X-12 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-11 sebagai kelas kontrol.

3. Penelitian ini dibatasi pada satu pokok bahasan yaitu Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah sebelumnya, tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model *Problem Based Learning* berbantuan *GeoGebra* dan model *Problem Based Learning* tanpa berbantuan *GeoGebra*.
2. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang mendapatkan model *Problem Based Learning* berbantuan *GeoGebra* dengan model *Problem Based Learning* tanpa berbantuan *GeoGebra*.
3. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang mendapatkan model *Problem Based Learning* berbantuan *GeoGebra* dengan model *Problem Based Learning* tanpa berbantuan *GeoGebra* ditinjau dari resiliensi matematis.
4. Mengetahui hubungan antara resiliensi matematis dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *GeoGebra*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dapat dilihat dari segi teoritis dan praktis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi ilmiah dan untuk memperkaya ilmu pengetahuan, serta menambah referensi dan wawasan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penelitian ini juga digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya yang sejenis.

1.5.2 Manfaat Praktis

1.5.2.1 Bagi Peneliti

Sebagai calon guru, hasil penelitian ini dapat menambah pengalaman dan wawasan peneliti dalam melaksanakan pembelajaran di sekolah yang nantinya dapat digunakan sebagai dasar untuk mengajar dan mengembangkan pembelajaran.

1.5.2.2 Bagi Guru

Penelitian ini dapat membantu guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan dapat memberikan informasi yang berguna dengan memahami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang ditinjau dari resiliensi matematis dengan menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan *GeoGebra*.

1.5.2.3 Bagi Siswa

Penelitian ini dapat membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *GeoGebra* dan juga dapat membantu meningkatkan resiliensi matematis siswa sehingga mereka tidak mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan matematis.