

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pemahaman matematis merupakan kemampuan yang penting untuk dikuasai oleh siswa dan termasuk salah satu tujuan pembelajaran dari setiap materi yang disampaikan oleh guru. Sanjaya (Ratnasari,2020) mengemukakan bahwa menguasai kemampuan pemahaman artinya siswa mampu menguasai sejumlah materi dalam pelajaran, dan siswa mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dipahami, siswa mampu memberikan interpretasi data dan mampu menerapkan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Maka dengan kemampuan pemahaman matematis, para siswa memiliki cara memahami penyelesaian masalah dan rasa ingin tahu, serta kepercayaan diri yang tidak biasa, sebagaimana situasi yang akan mereka hadapi di kehidupan sehari-hari dan dunia kerja.

Salah satu pengetahuan dasar yang perlu dipahami siswa sekolah menengah adalah matematika. Hal ini selaras dengan tujuan pembelajaran, yang dikembangkan oleh Depdiknas (2006) dan diperbaiki pada Kurikulum 2013 (Hendriana & Soemarmo, 2019): 1) Memahami konsep matematika, mendeskripsikan keterkaitan gagasan satu sama lain, dan menggunakan gagasan atau metode dalam cara yang luwes, tepat, akurat, berdaya guna, dan berdaya guna dalam menyelesaikan masalah; 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; 3) Memecahkan masalah;

4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan permasalahan; dan 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat mempelajari matematika sebagai teknik membuat generalisasi, mengumpulkan bukti, atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika.

Merujuk pendapat Polya dan Skemp (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017) mengemukakan terdapat dua tingkat pemahaman matematik, yaitu tingkatan rendah misalnya pemahaman mekanikal dan pemahaman komputasional, dan pemahaman tingkatan tinggi misalnya pemahaman relasional dan pemahaman rasional. NTCM (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017) merinci pemahaman matematik meliputi kemampuan: mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan; membuat contoh dan non contoh; mempresentasikan suatu konsep dengan model, diagram dan simbol; mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi yang lain; mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep; mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat-syarat yang menentukan suatu konsep; membandingkan dan membedakan konsep.

Pemahaman matematis merupakan bagian dari tujuan pendidikan yang dinamis, sehingga senantiasa harus tanggap dalam menghadapi dan mengantisipasi setiap perubahan globalisasi yang terjadi. Dalam iklim globalisasi, kita dituntut untuk memiliki keimanan serta kemampuan bersaing, mampu bekerja sama, cerdas, disiplin, aktif, hemat dan jujur. Karakter semacam ini akan berakar pada diri siswa selaku generasi penerus bangsa diantaranya melalui pembentukan karakter siswa yaitu Profil Pelajar Pancasila. Hal ini sesuai dengan Peraturan mendikbud No 20

Tahun 2018 tentang pendidikan karakter pada satuan pendidikan formal. Dalam menghadapi tantangan tentunya perlu dibekali dengan sejumlah kompetensi penting untuk dapat berinteraksi, berkomunikasi, dan berpartisipasi dalam kehidupan dunia global (Irawati, Iqbal, Hasanah, & Arifin, 2022).

Profil Pelajar Pancasila adalah karakter dan kompetensi yang harus dimiliki oleh pelajar/siswa Indonesia baik di saat sedang dalam pembelajaran maupun saat terjun di masyarakat. Melalui penerapan 6 dimensi profil pelajar Pancasila yaitu beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME, berkebhinekaan global, mandiri, gotong royong, bernalar kritis, dan kreatif maka diharapkan tantangan abad 21 dan tentu saja menanamkan nilai-nilai yang terkandung dalam Pancasila sebagai falsafah Negara kita secara konsisten dan akhirnya dapat terwujud kehidupan bangsa yang sejahtera dan bermartabat sebagai salah satu amanat undang-undang dasar tahun 1945 (Irawati, Iqbal, Hasanah, & Arifin, 2022).

Pembentukan karakter siswa diantaranya dilakukan melalui pembelajaran matematika, sebab belajar matematika akan membentuk kemampuan pemahaman dan kemandirian belajar pada diri siswa. Kunaefi (2017) mengemukakan bahwa kemampuan pemahaman dan kemandirian belajar pada diri siswa dapat tercermin melalui kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, sikap jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika maupun di bidang lainnya.

Menurut Sumarmo (2013) pembelajaran matematika mengacu pada prinsip siswa belajar aktif, dan “*learning how to learn*” yang rinciannya dalam empat pilar

pendidikan yaitu: 1) *learning to know*, 2) *learning to do*, 3) *learning to be*, 4) *learning live together*. Pembelajaran berdasarkan empat pilar tersebut dikemas melalui permasalahan yang terdapat di lingkungan, sebagai kajian konsep yang akan dipelajari (Isrok'atun & Rosmala., A, 2018).

Namun pada prosesnya, selalu ada hambatan dalam pembelajaran matematika diantaranya matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit. Hal ini sering disampaikan siswa kenapa matematika dianggap sulit karena tidak mengerti bahasa soal, mencakup isi soal, dan persoalan matematika yang harus diselesaikan. Menurut Wahyudin (2009) matematika merupakan mata pelajaran yang sukar dipahami, sehingga ketidaksenangan terhadap pelajaran matematika kemungkinan disebabkan oleh sukarnya memahami mata pelajaran matematika. Menurut Ruseffendi (1991) matematika bagi anak-anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang dibenci. Sehingga anggapan tersebut sudah melekat pada anak-anak, dan berdampak buruk terhadap proses pembelajaran siswa dalam matematika (Kunaefi, 2017). Menurut Prayitno (Sepriati, 2017) beberapa masalah yang sering dialami siswa diantaranya: 1) kemampuan akademik, 2) kecepatan dalam belajar, 3) sangat lambat dalam belajar, 4) kurang motivasi dalam belajar, 5) bersikap dan berkebiasaan buruk dalam belajar. Walaupun matematika dikenal sebagai ilmu yang sulit dipahami akan tetapi matematika adalah mata pelajaran yang penting untuk masa depan siswa. Anisa (Marlina, Sunaryo & Zamnah, 2023) mengemukakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika penting sekali untuk memecahkan masalah dalam kehidupan nyata, dengan kemampuan ini siswa dapat mengembangkan keterampilan matematika lainnya.

Pengalaman peneliti dilapangan, masih banyak siswa tidak menyukai matematika dan mengalami kesulitan dalam melakukan pemahaman matematik. Hal ini dilatarbelakangi berbagai faktor, diantaranya anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga berdampak pada pola pikir dan kemandirian siswa untuk memahami secara mendalam setiap materi atau konsep matematika. Menurut Ratnasari (2020) pemahaman matematik adalah kemampuan siswa dalam strategi yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan tentang konsep, prinsip, dan prosedur. Menurut Kunaefi (2017) pemahaman matematis adalah mampu mengingat dan menerapkan perhitungan secara rutin, mampu mengaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan, mampu mencobakan sesuatu dalam suatu kasus sederhana tetapi juga meyakini bahwa apa yang dicobakannya tersebut akan dapat digunakan dalam kasus lain yang serupa, serta mampu membuktikan kebenarannya.

Selain pentingnya pemahaman konsep matematis, penting juga untuk mengembangkan kemandirian belajar atau *self regulated learning* siswa karena berpengaruh dalam keberhasilan belajar yang berasal dari internal siswa. Menurut Isnawati dan Saiman kemandirian belajar atau belajar mandiri dapat diartikan sebagai kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh niat atau motif untuk menguasai suatu kompetensi yang telah dimiliki (Ratnasari, 2020). Menurut Kunaefi (2017) kemandirian belajar atau *self regulated learning* ialah sikap yang memiliki gagasan sendiri untuk belajar, kemauan untuk menguasai keterampilan, mempunyai rasa percaya diri serta tanggung jawab terhadap kewajibannya sebagai seorang siswa. *Self regulated learning* siswa pun perlu dituntun dan dibimbing sejak awal karena

ketika kualitas kemandirian belajar siswa sudah baik maka siswa mampu mengamati dan membimbing kegiatan belajarnya secara maksimal.

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan yaitu rendahnya pemahaman matematis dan *self regulated learning* siswa bisa disebabkan oleh beberapa komponen diantara lainnya adalah model pembelajaran yang belum mendukung. Maka dari permasalahan ini, perlu upaya setiap guru mata pelajaran matematika mencari dan menyesuaikan model pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan. Menurut Gestiardi & Maryani *Self-Regulated Learning* didefinisikan sebagai usaha yang disengaja, terencana, bersiklus pada pikiran, perasaan, serta tindakan yang dikelola untuk memperoleh tujuan yang diinginkan, terutama untuk meningkatkan hasil belajar (Jusra & Liddini, 2022).

Dalam penelitian ini, selain meneliti kemampuan pemahaman matematis siswa, peneliti juga akan mengungkap kemandirian siswa dalam belajar matematika menggunakan model pembelajaran *Problem-Based Learning (PBL)*. Penelitian Kunaefi (2017) mengungkapkan kemampuan pemahaman matematis dan sikap siswa terhadap kemandirian belajar melalui pembelajaran *Konstruktivisme* model Needham . Hasil penelitiannya tersebut menyatakan bahwa siswa cenderung tidak senang dan tidak percaya diri mereka hanya mengandalkan orang lain dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Ruseffendi (Kunaefi, 2017) bahwa pada umumnya matematika (ilmu pasti) merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi bagi anak-anak.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan pemahaman matematis dan kemandirian belajar. Model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar diantaranya adalah model *Problem-Based Learning* (PBL). Menurut Kodariyati (2016), *Problem-Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran berbasis masalah yang mampu membantu pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, yang mengembangkan keterampilan berpikir siswa.

Menurut Susilowati (2018), *Problem-Based Learning* merupakan pembelajaran yang dirancang agar siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan suatu materi yang diajarkan oleh oleh guru. Pada proses pembelajaran siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah-masalah dunia nyata dengan cara menginterpretasikan ide-ide yang dimiliki dalam bentuk simbol-simbol matematika. *Problem-Based Learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang menantang peserta didik dalam bekerja secara kelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Model *Problem-Based Learning* (PBL) juga dapat mengembangkan kemandirian belajar dan keterampilan sosial peserta didik. Menurut Kurniasih dan Sani (Aprila & Fajar, 2022) “kemandirian belajar dan keterampilan sosial itu dapat terbentuk ketika siswa mampu berkolaborasi untuk mengidentifikasi informasi, strategi, sumber belajar yang relevan agar dapat menyelesaikan permasalahan”.

Dari pemaparan di atas pembelajaran dalam *Problem-Based Learning* (PBL) peserta didik dilatih untuk memecahkan masalah yang ada dan bekerja dalam tim sehingga siswa lebih aktif dalam mengontruksi pembelajarannya. Pembelajaran

dengan model *Problem-Based Learning* (PBL) memiliki beberapa keunggulan, diantaranya dapat meningkatkan hasil belajar siswa, memudahkan siswa untuk memahami isi pelajaran, siswa dilatih bekerja dalam suatu kelompok dengan adanya diskusi dalam penyelesaian masalah, siswa belajar membuat jawaban rumusan masalah, dan juga siswa dilatih untuk cara menginterpretasikan ide-ide yang dimiliki dalam bentuk simbol-simbol matematika.

Materi pada penelitian ini yang akan di uji peningkatan pemahaman matematis dan kemandirian belajar siswa adalah materi matriks, hal ini bertepatan dengan jadwal materi di sampaikan pada semester genap dikelas XI setingkat SMK. Untuk menganalisis peningkatannya, peneliti memerlukan kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai sampel penelitian. Untuk kelas eksperimen menggunakan model *Problem-Based Learning* dan kelas kontrol menggunakan model konvensional.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah riset yang berjudul “Peranan *Problem-Based Learning* terhadap peningkatan pemahaman matematis dan pencapaian kemandirian belajar siswa SMK”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan dan pencapaian kemampuan pemahaman matematik yang memperoleh *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa?
2. Apakah pencapaian kemandirian belajar siswa yang memperoleh *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa?
3. Apakah terdapat asosiasi antara kemampuan pemahaman matematik dengan kemandirian belajar siswa yang menggunakan *Problem Based Learning* (PBL)?
4. Bagaimana gambaran kegiatan siswa dalam pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* (PBL)?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan untuk menelaah:

1. Peningkatan dan pencapaian kemampuan pemahaman matematik yang memperoleh *Problem-Based Learning* (PBL) lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa.
2. Pencapaian kemandirian belajar siswa yang memperoleh *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa.
3. Terdapat asosiasi antara kemampuan pemahaman matematik dengan kemandirian belajar siswa yang menggunakan *Problem Based Learning* (PBL).

4. Gambaran kegiatan siswa dalam pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* (PBL).

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan:

1. Bagi Guru

Penelitian ini bermanfaat bagi guru untuk mengetahui kemampuannya melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem based learning*.

2. Bagi Siswa

Manfaat yang dirasakan langsung oleh siswa dapat berupa adanya pemahaman siswa yang tinggi dalam mengikuti pembelajaran matematika karena menggunakan model *Problem-Based Learning*.

3. Bagi Pembelajaran Matematika pada Umumnya

Manfaatnya untuk mengembangkan keilmuan dibidang pembelajaran matematika dan menambah khasanah kajian ilmu model *Problem-Based Learning*.

#### **E. Definisi Operasional**

Agar diperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dari pembaca maka perlu adanya penegasan istilah dalam penelitian ini. Penegasan istilah juga dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup permasalahan sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

## 1. Problem-Based Learning

*Problem Based Learning* (PBL) sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan penyajian masalah yang dirancang dalam konteks yang relevan dengan materi yang akan dipelajari untuk mendorong siswa memperoleh pengetahuan dan pemahaman konsep, mencapai berpikir kritis, memiliki kemandirian belajar, keterampilan berpartisipasi dalam kelompok dan kemampuan pemecahan masalah (Sumarmo, 2013)

Sintaks Problem Based Learning, diantaranya:

- a. Orientasi terhadap masalah
- b. Mengorganisasikan siswa untuk belajar
- c. Membantu menyelidiki secara mandiri atau kelompok
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja
- e. Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah (Rusmono, 2012)

## 2. Kemampuan pemahaman matematis

Kemampuan pemahaman matematik adalah kemampuan siswa untuk menyajikan suatu materi dalam bentuk yang mudah dipahami, mampu memberikan interpretasi data, serta mampu mengaplikasikan konsep sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya (Ratnasari, 2020).

Indikator kemampuan pemahaman matematis menurut Skemp, kemampuan yang meliputi:

- 1) Pemahaman instrumental: hafal konsep/ prinsip tanpa kaitan dengan yang lainnya, dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik.

- 2) Pemahaman relasional: mengaitkan satu konsep/ prinsip dengan konsep/ prinsip lainnya (Sumarmo, 2013).

### 3. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar menurut Bandura adalah kemampuan memantau perilaku sendiri, dan merupakan kerja keras personalitas manusia. Strategi kemandirian belajar memuat kegiatan: mengevaluasi diri, mengatur dan mentransformasi, menetapkan tujuan dan rancangan, mencari informasi, mencatat dan memantau, menyusun lingkungan, mencari konsekuensi sendiri, mengulang dan mengingat, mencari bantuan social, dan me-review catatan (Sumarmo, 2017).

Adapun indikator kemandirian belajar adalah sebagai berikut:

- a. Inisiatif dan motivasi belajar intrisik
- b. Mendiagnosis kebutuhan belajar
- c. Menetapkan tujuan/target pembelajaran
- d. Memilih, menerapkan strategi pembelajaran
- e. Memantau, mengatur, dan mengontrol pembelajaran
- f. Memandang kesulitan sebagai tantangan
- g. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan
- h. Memantau dan mengelola proses dan hasil belajar
- i. Self efficacy/konsep diri/kemampuan diri (Sumarmo, 2017).