

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Matematika merupakan bagian dari mata pelajaran yang selalu ada di setiap jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Peran matematika sebagai bagian cabang dari ilmu pengetahuan dalam kehidupan digunakan untuk membantu pengembangan di bidang ilmu dan teknologi saat ini maupun di masa depan. Baik menjadi sebuah alat untuk membantu penerapan di cabang ilmu lain atau untuk membantu pengembangan dari ilmu matematika yang ada (Siagian, 2016). Dalam dunia Islam, matematika memiliki keterkaitan dengan segala sesuatu yang telah diciptakan oleh Allah SWT secara sempurna dan matematis. Hal ini telah dituliskan di dalam lembaran firman Allah pada surat Al-Qamar ayat 49. Firman Allah ini menerangkan bahwa Allah SWT menciptakan segala sesuatu sesuai dengan ukurannya.

Maksud dari isi Al Qur'an ini bertujuan untuk mengajarkan kepada manusia supaya mengadakan pengukuran terhadap gejala-gejala alam yang telah diciptakan Allah (Syafi', 2020). Dalam bahasan ukuran, ukuran sangat berkaitan dan tak terlepas dari matematika itu sendiri. Hal ini dikarenakan ukuran memuat bilangan dan beragam simbol atau lambang yang memiliki keterhubungan dengan dunia matematika. Karena pentingnya ilmu matematika dalam kehidupan, sehingga matematika ditetapkan menjadi mata pelajaran siswa yang diberikan mulai dari Sekolah Dasar (SD).

Untuk mempelajari matematika, banyak jenis kemampuan dasar matematika yang harus dimiliki dan dikuasai oleh siswa. Salah satu jenis kemampuan tersebut adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika merupakan salah satu kemampuan yang diperlukan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika. Dengan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi, siswa akan dengan mudahnya menyelesaikan permasalahan matematis yang kerap muncul di dunia nyata. Ketika siswa pada proses pengembangan ide, pengkontruksian pengetahuan baru, dan di tahap pengembangan keterampilan matematika, langkah pertama yang ditempuh adalah pemecahan masalah itu sendiri (NCTM, 2000).

Pemecahan masalah sering dikenal dengan istilah *problem solving*. Pemecahan masalah ialah suatu rangkaian kegiatan untuk menanggulangi beragam kesukaran yang ditemui untuk meraih tujuan yang diinginkan (Sumartini, 2016). Pemecahan masalah juga bisa diartikan dengan proses bagaimana seseorang menanggulangi permasalahan yang sifatnya menantang dan sulit dipecahkan melalui langkah tertentu (Indarwati, Ratu, & Wahyudi, 2014). Dengan belajar dan berlatih untuk memecahkan masalah matematika, maka kesempatan yang diperoleh siswa akan lebih banyak dalam menghubungkan ide matematika, mengembangkan pemahaman konseptual yang telah mereka miliki sebelumnya, dan memecahkan masalah yang dihadapi.

Menurut hasil riset PISA atau *Programme for International Students Assesment* yang diadakan 3 tahun sekali dengan melibatkan 600.000 siswa

yang memiliki usia 15 tahun dari 79 negara. Hasil PISA pada tahun 2015, negara Indonesia menempati urutan posisi ke 62 dari 70 negara pada kategori kemampuan matematika dengan perolehan skor rata-ratanya adalah 386. Sedangkan untuk hasil PISA pada tahun 2018 menunjukkan bahwa negara Indonesia menempati urutan posisi ke 73 dari 79 negara pada kategori kemampuan matematika dengan perolehan skor rata-ratanya adalah 379 (OECD, 2019). Terlihat jelas bahwa Indonesia mengalami penurunan hasil PISA dari tahun 2015 ke tahun 2018. Ini menunjukkan bahwa terdapat masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa masih ditemukan indikator pemecahan masalah yang belum terpenuhi dengan baik oleh siswa di sekolah. Berdasarkan observasi awal melalui proses wawancara pada hari Senin, 28 Maret 2022 pukul 10.00 WIB bersama dengan guru matematika di MAN 1 Kota Kediri yakni Bapak Sudarmanto, S.Pd.I, guru memaparkan bahwa sebagian besar siswa masih memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis rendah karena siswa masih merasa mengalami kendala dan kesulitan dalam melakukan penyelesaian masalah. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya sejumlah siswa yang belum bisa melakukan pemecahan masalah secara maksimal pada soal matematika yang diberikan. Salah satunya pada soal yang mengarah pada materi bab limit fungsi dari beberapa bab materi yang ada. Dalam menjawab soal, terdapat beberapa siswa mampu menyelesaikan masalah dengan baik dan benar. Sedangkan siswa yang lainnya masih belum bisa mengerjakan soal yang diberikan. Siswa hanya bisa mengerjakan soal jika soal yang diberikan tidak jauh berbeda dengan

contoh yang ditunjukkan. Sehingga ketika diberikan soal dengan bentuk dan tingkat yang berbeda dari konsep yang sama, siswa cenderung belum bisa mengerjakan soal dengan tepat. Adapun dari penuturan guru melalui proses wawancara terkait beberapa faktor yang menjadi penyebab dari permasalahan tersebut meliputi siswa kurang memahami soal, kurang bisa menggunakan strategi pemecahan masalah, dan kurang bisa melakukan penyelesaian masalah dengan baik. Terkait faktor lainnya dari pemecahan masalah, guru belum melakukan pengukuran lebih mendalam.

Untuk menyelidiki seberapa jauh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, banyak model langkah pemecahan yang bisa digunakan. Dalam penelitian ini, model langkah pemecahan masalah yang diambil dan dipergunakan ialah langkah pemecahan *IDEAL*. Dimana langkah pemecahan *IDEAL* ini merupakan langkah pemecahan yang diperkenalkan oleh John D. Bransford dan Barry S. Stein sebagai suatu bentuk pendekatan untuk membantu seseorang dalam menyelesaikan permasalahan. Kepanjangan dari *IDEAL* sendiri adalah *I-Identify problem*, *D-Define goal*, *E-Explore possible strategies*, *A-Anticipate outcomes and act*, *L-Look back and learn* (Kartono, Prasetya, & Widodo, 2012). Alasan peneliti mengambil model langkah pemecahan masalah *IDEAL* karena langkah ini lebih terperinci dan detail untuk mengetahui secara jelas kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan hasil observasi atas proses penyelesaian siswa dalam memecahkan soal dari guru matematika, ditemukan bahwa siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal, siswa belum bisa menyusun strategi pemecahan soal, dan siswa belum mampu melakukan

penyelesaian atas soal yang diberikan dengan baik. Apabila ditinjau dari pemecahan masalah *IDEAL*, siswa belum memenuhi indikator pemecahan masalah *IDEAL* secara optimal. Dimana siswa belum memenuhi indikator mengidentifikasi masalah, menentukan tujuan, mengeksplorasi strategi yang mungkin, serta mengantisipasi hasil dan bertindak. Dengan adanya penemuan ini, siswa dapat diketahui kekurangan dalam melakukan pemecahan masalah menggunakan indikator pemecahan masalah *IDEAL*.

Selain menggunakan model langkah pemecahan untuk mengetahui kemampuan pemecahan matematis siswa, siswa dapat diketahui tingkat kemampuan pemecahannya dari segi kemandirian belajar. Kemandirian belajar adalah kegiatan belajar yang dikerjakan oleh seseorang dengan menggunakan kebebasannya dan tanpa adanya ketergantungan akan orang lain sebagai suatu peningkatan di bidang pengetahuan, keterampilan, dan bahkan pengembangan pada prestasi yang dimiliki seseorang (Hidayat, Nadine, Ramadhan, & Rohaya, 2020). Kemandirian belajar matematika menjadi salah satu dari sekian faktor penyebab yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, karena kemandirian belajar menuntut dan mengajarkan siswa untuk melakukan inisiatif, percaya diri, mampu mengerjakan segala sesuatu secara mandiri, dan mengatasi masalah dengan tidak mengesampingkan kehidupan sosial yang ada di lingkungan sekitarnya. Kemandirian belajar matematika juga memiliki peran penting dalam lingkup tanggung jawab siswa ketika belajar. Karenanya, siswa yang mempunyai tingkat kemandirian belajar dengan kategori tinggi

pasti sudah mampu untuk memantau perilaku belajar dan menyiapkan dirinya saat kegiatan pembelajaran (Assyifa, Pujiastuti, & Hadi, 2020).

Dari hasil observasi yang peneliti lakukan melalui wawancara dengan guru matematika MAN 1 Kota Kediri, diketahui ada beberapa siswa yang berani mengerjakan dan menunjukkan hasil pemecahan soal dari guru di depan kelas. Ini berarti siswa berani menunjukkan kemampuan pemecahan soal yang dilakukan kepada teman lainnya. Sedangkan untuk siswa lainnya belum berani menjawab dan masih kurang begitu antusias jika diberikan soal oleh guru karena belum bisa mengerjakan soal yang diberikan. Ini menunjukkan bahwa siswa belum merasa percaya diri atas kemampuan pemecahan masalahnya. Terlihat bahwa siswa belum memenuhi rasa percaya diri atas kemampuannya. Padahal apabila dilihat dari sisi kemandirian belajar yang sesungguhnya, siswa dituntut untuk bisa menyelesaikan soal dengan mengandalkan kemampuan sendiri.

Berdasarkan penelitian dari Sulistyani, Roza, dan Maimuanah (2020) terkait hubungan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis menunjukkan bahwa adanya hubungan positif yang ditemukan diantara keduanya. Dari hasil perhitungan yang diperoleh, kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan matematis siswa terdapat hubungan positif sebesar 0,764 dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemandirian belajar dapat dijadikan sebagai salah satu faktor penyebab yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Apabila siswa memiliki tingkat kemandirian belajar dengan kategori tinggi, maka kemampuan pemecahan masalah siswa baik.

Namun apabila berlaku sebaliknya, jika siswa memiliki tingkat kemandirian belajar dengan kategori rendah maka kemampuan pemecahan masalah kurang baik.

Dengan adanya pembahasan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa perlunya perhatian khusus untuk dilakukan penelitian terkait masalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemandirian belajar siswa. Berangkat dari hal di atas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan mengambil judul "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MAN 1 Kota Kediri dengan Langkah *IDEAL* Ditinjau dari Kemandirian Belajar."

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan dari konteks penelitian di atas, maka yang menjadi fokus penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MAN 1 Kota Kediri dengan langkah *IDEAL* ditinjau dari kemandirian belajar rendah?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MAN 1 Kota Kediri dengan langkah *IDEAL* ditinjau dari kemandirian belajar sedang?
3. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MAN 1 Kota Kediri dengan langkah *IDEAL* ditinjau dari kemandirian belajar tinggi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MAN 1 Kota Kediri dengan langkah *IDEAL* ditinjau dari kemandirian belajar rendah.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MAN 1 Kota Kediri dengan langkah *IDEAL* ditinjau dari kemandirian belajar sedang.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MAN 1 Kota Kediri dengan langkah *IDEAL* ditinjau dari kemandirian belajar tinggi.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut.

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait sumber ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan terkait kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa.

2. Manfaat praktek

- a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan pada guru terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan berbagai keberagaman tingkat kemandirian belajar dan dapat

digunakan sebagai rujukan dalam mendesain pembelajaran yang lebih baik.

b. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan pertimbangan dalam mengaplikasikan kebijakan terkait model atau strategi pembelajaran matematika di kelas sehingga mampu meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

c. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait seberapa jauh tingkat kemampuan pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika ditinjau dari kemandirian belajar sehingga nanti dapat dilakukan perbaikan pada proses belajar siswa menjadi lebih baik.

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan mampu dijadikan sebagai tumpuan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan pengalaman baru terkait penelitian yang dilakukan.

E. Definisi Konsep

Adapun istilah yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini, dijelaskan sebagai berikut.

1. Analisis

Analisis merupakan suatu bentuk penyelidikan pada suatu hal atau peristiwa secara terperinci untuk mengetahui dan menguraikan keseluruhan

komponen yang diselidiki. Dalam penelitian ini, pengertian analisis yang dimaksudkan ialah suatu bentuk penyelidikan yang secara terperinci terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MAN 1 Kota Kediri dengan langkah *IDEAL* yang ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah ialah suatu kemampuan dalam diri seseorang dalam mencari penyelesaian dari permasalahan yang sifatnya menantang atau sulit diselesaikan dengan menerapkan pengetahuan, prosedur, dan melakukan penggabungan antar konsep dan aturan dalam matematika yang diketahui. Dalam penelitian ini, kemampuan pemecahan masalah yang akan digali dan diteliti yakni terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MAN 1 Kota Kediri dengan langkah *IDEAL* yang ditinjau dari kemandirian belajar siswa pada pokok bahasan limit fungsi.

3. Model langkah pemecahan masalah *IDEAL*

Model langkah pemecahan masalah *IDEAL* ialah model langkah pemecahan yang diperkenalkan oleh John D. Bransford dan Barry S. Stein sebagai bentuk pendekatan untuk membantu seseorang dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam penelitian ini, model langkah pemecahan masalah *IDEAL* akan digunakan untuk membantu proses analisis hasil pemecahan matematis siswa pada permasalahan yang diberikan terkait limit fungsi.

4. Kemandirian belajar.

Kemandirian belajar merupakan suatu kegiatan belajar yang dikerjakan oleh siswa tanpa adanya ketergantungan kepada orang lain baik yang berasal dari teman maupun guru dalam mencapai tujuan belajar, menemukan strategi belajar, mengembangkan, dan meningkatkan kemampuan belajarnya dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Dalam penelitian ini, indikator kemandirian belajar akan digunakan untuk membantu pengklasifikasian siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah, sedang, dan tinggi.

F. Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian terdahulu yang digunakan untuk memperkuat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian oleh Harry Dwi Putra, Nazmy Fathia Thahiram, Mentari Ganiati, dan Dede Nuryana (2018) dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang.” Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 34 siswa yang diteliti terdapat 1 siswa yang mampu melakukan penyelesaian soal dengan baik, 5 siswa tidak memahami masalah, 13 siswa yang tidak dapat memformulasikan model matematika, 29 siswa yang tidak memiliki keterampilan proses, dan 33 siswa yang tidak dapat menyimpulkan. Persamaan dalam penelitian ini ialah sama-sama meneliti terkait kemampuan pemecahan matematis siswa. Sedangkan perbedaan pada

penelitian ini ialah pada materi, langkah pemecahan masalah yang digunakan, dan adanya tinjauan kemampuan pemecahan masalah siswa.

2. Penelitian oleh Maulidi Arsiah Umaroh Islamiah, Dinawati Trapsilasiwi, Ervin Oktaviningtyas, Dian Kurniati, dan Randi Pratama Murtikusuma (2022) dengan judul Analisis Pemecahan masalah SPLTV Berdasarkan *IDEAL Problem Solving* Ditinjau Dari Gaya Belajar Visual Auditorial Kinestetik (VAK).” Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa penjelasan terkait proses pemecahan masalah siswa dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Siswa bergaya belajar visual dan auditorial dapat mengidentifikasi masalah, mampu menuliskan hal yang ditanyakan, menuliskan strategi pemecahan masalah, melakukan proses penyelesaian, dan melakukan pengoreksian dengan membuktikan kebenaran jawaban dan menulis kesimpulan. Siswa bergaya belajar kinestetik dapat mengidentifikasi masalah, mampu menuliskan hal yang ditanyakan, menuliskan strategi pemecahan masalah tetapi belum dapat melaksanakan strategi pemecahan masalah, dan melakukan pengoreksian tetapi belum mampu membuktikan kebenaran jawaban dan dapat menuliskan kesimpulan. Persamaan dalam penelitian ini ialah sama-sama meneliti terkait kemampuan pemecahan matematis siswa. Perbedaan penelitian ini terletak pada tinjauan tinjauan kemampuan pemecahan masalah yang digunakan.
3. Penelitian oleh Himmatul Ulya (2016) dengan judul “Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Bermotivasi Belajar Tinggi Berdasarkan

IDEAL problem Solving.” Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar dari siswa yang memiliki motivasi belajar kategori tinggi mampu memenuhi indikator pemecahan masalah dengan baik. Dimana ini meliputi siswa mampu melakukan identifikasi terhadap permasalahan (namun belum bisa melakukan penulisan pada informasi inti dengan ringkas), mampu mengidentifikasi tujuan yang akan dicapai, mampu menemukan solusi permasalahan, mampu menuliskan rencana pemecahan masalah, mampu melaksanakan strategi sampai dengan mengkomunikasikan kesimpulan namun mendapatkan hambatan pada penulisan solusi dengan bahasa matematika, pengecekan hasil penyelesaian masalah, dan penyusunan penyelesaian dengan metode yang berbeda. Persamaan dalam penelitian ini ialah sama-sama meneliti terkait kemampuan pemecahan matematis siswa. Perbedaan penelitian ini terletak pada materi dan tinjauan kemampuan pemecahan masalah yang digunakan.

4. Penelitian oleh Baiq Dana Apriyanti, Lulu Sucipto, dan Kiki Riska Ayu Kurniawati (2020) dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas VIII Berdasarkan Gaya Belajar Siswa”. Penelitian ini bersifat kualitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat keberagaman kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dengan gaya belajar menggunakan langkah Polya, siswa dengan gaya belajar visual mampu memahami masalah dalam hati, mampu melakukan proses perencanaan penyelesaian masalah dengan tepat, mampu menyelesaikan masalah namun langkah penyelesaiannya kurang

tepat, dan dapat melakukan pengecekan kembali. Siswa dengan gaya belajar auditorial mampu memahami masalah dengan membaca dengan suara yang sedikit keras, tidak bisa melakukan perencanaan penyelesaian masalah, tidak mampu menyelesaikan soal dengan tepat, dan tidak melakukan proses pengecekan kembali. Sedangkan untuk siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu memahami masalah dengan sesekali memukul meja, mampu menuliskan perencanaan masalah, mampu menyelesaikan masalah namun langkah kurang tepat, dan tidak melakukan proses pengecekan kembali. Persamaan dalam penelitian ini ialah sama-sama meneliti terkait kemampuan pemecahan matematis siswa. Perbedaan penelitian ini terletak pada materi, langkah pemecahan masalah yang digunakan, dan adanya tinjauan kemampuan dasar matematika yang digunakan.

5. Penelitian oleh Fitri Indriyani, Novi Andri Nurcahyono, dan Nur Agustini (2018) dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Langkah *IDEAL Problem Solving*”. Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dengan desain penelitian studi kasus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada materi persamaan linier satu variabel antar siswa. Dimana ditemukan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Siswa dengan kemampuan kategori tinggi mampu melewati langkah penyelesaian masalah namun terdapat kesalahan pengoprasian pada pelaksanaan strategi. Siswa dengan kemampuan kategori sedang mampu memahami masalah namun kesulitan menuliskan informasi.

Siswa dengan kategori rendah hanya bisa memahami masalah dan informasi yang dituliskan tanpa tahu bagaimana cara menyelesaikannya. Persamaan penelitian ini ialah pada langkah pemecahan yang digunakan. Perbedaan penelitian ini terletak pada materi dan adanya tinjauan kemampuan dasar matematika yang digunakan.