

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 HAKIKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Pembelajaran sebagai proses kegiatan belajar mengajar yang melibatkan guru dengan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran atau indikator. Pembelajaran mengandung makna belajar dan mengajar. Belajar berorientasi pada informasi dan pengetahuan apa yang akan diterima oleh subjek yang menerima pelajaran yang dalam hal ini adalah peserta didik, sedangkan mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh seorang guru sebagai subjek pemberi informasi kepada peserta didik.

Matematika berasal dari bahasa latin *mathemata* yang memiliki arti sesuatu yang dipelajari. Sedangkan dalam bahasa Belanda, matematika dikenal dengan sebutan *wiskunde* yang berarti ilmu pasti. Matematika merupakan salah satu ilmu yang mendasari kehidupan manusia karena matematika dibutuhkan dalam segala aspek kehidupan. Banyak sekali pengertian matematika, seperti yang dikemukakan oleh Soedjadi (2000:11) sebagai berikut:

Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.

- a. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulus.
- b. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logika dan berhubungan dengan bilangan.
- c. Matematika adalah pengetahuan tentang faktor-faktor kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- d. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur yang logis.
- e. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Pendapat lain dikemukakan oleh Abdurrahman tentang matematika, menurutnya matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sehingga fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir (Abdurrahman, 2003). Sedangkan menurut Suherman (2001) matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh

dengan bernalar. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan pada hasil observasi atau eksperimen disamping penalaran (Suherman, 2001). Ruseffendi (1980:148) yang menyatakan bahwa matematika adalah ilmu keteraturan, ilmu tentang struktur yang terorganisasikan mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan ke aksioma atau postulat dan akhirnya ke dalil (Ruseffendi, 1980). Jihad (2008) menjelaskan dapat diidentifikasi bahwa matematika berbeda dengan mata pelajaran lain dalam beberapa hal, diantaranya: (a) objek pembicaraannya abstrak, (b) pembahasan mengandalkan tata nalar, (c) pengertian/konsep atau pernyataan sangat jelas berjenjang sehingga terjaga konsistennya, (d) melibatkan perhitungan (operasi) dan (e) dapat dipakai dalam ilmu yang lain serta dalam kehidupan sehari-hari.

Sementara itu, Sriyanto (2007:48) mengemukakan pendapatnya bahwa matematika memiliki beberapa ciri penting, diantaranya: (a) matematika memiliki objek yang abstrak, objek matematika adalah fakta, konsep, operasi dan prinsip yang kesemuanya berperan dalam membentuk proses pikir matematis; (b) memiliki pola pikir deduktif dan konsisten, matematika dikembangkan deduksi dan seperangkat anggapan-anggapan yang tidak dipersoalkan lagi nilai kebenarannya dan dianggap benar, berpangkal dari hal-hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal-hal yang bersifat khusus; (c) konsisten dalam sistemnya, dalam matematika terdapat banyak sistem, ada sistem yang mempunyai kaitan satu sama lain, tetapi ada juga sistem yang dapat dipandang terlepas satu sama lain. Misalnya sistem-sistem aljabar dan sistem geometri. Menurut Soedjadi (2000), matematika memiliki ciri-ciri diantaranya: (a) memiliki objek yang abstrak, (b) bertumpu pada kesepakatan, (c) berpola pikir deduktif, (d) memiliki simbol-simbol yang kosong arti, (e) memperhatikan semesta pembicaraan, (f) konsisten dalam sistemnya. (Soedjadi, 2000)

Menurut UNESCO dalam (Sugiman, 2009:415) kecenderungan pendidikan memuat empat pilar utama, yaitu: (a) Learning to Know; (b) Learning to do; (c) Learning to live together; (d) Learning to be. Berdasarkan pada empat pilar tersebut, maka pembelajaran matematika tidak hanya menuntut peserta didik

untuk Learning to Know atau sekedar mengetahui konsep matematika. Lebih dari itu, peserta didik harus mampu melakukan kegiatan matematika dan mengkomunikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari sampai pada meraih prestasi dalam bidang matematika.

Sebagai contoh, peserta didik mempelajari materi bangun ruang kubus dan balok. Peserta didik belajar mengenai konsep yang terdapat dalam materi ini, seperti cara menentukan luas permukaan dan volume dari suatu bangun ruang (learning to know). Ketika peserta didik mampu memahami konsep tersebut dengan baik, maka peserta didik diharapkan mampu melakukan kegiatan matematika, seperti menghitung luas permukaan dan volume dari suatu bangun ruang (learning to do). Kemudian, peserta didik dapat menerapkan pengetahuan mereka mengenai bangun ruang dalam kehidupannya sehari-hari (learning to live together). Hal ini akan memberikan dampak positif bagi peserta didik dan akan memberikan peluang bagi mereka untuk meraih prestasi dalam bidang matematika (learning to be).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas tentang matematika dapat disimpulkan bahwa matematika adalah salah satu disiplin ilmu pengetahuan dengan karakteristik tertentu yang lebih menekankan pada kemampuan bernalar seseorang. Oleh karena itu pembelajaran matematika adalah proses belajar yang dirancang sedemikian rupa untuk memberikan peluang kepada peserta didik dengan menekankan pada kemampuan bernalarnya.

2.2 KONEKSI MATEMATIS

2.2.1 Pengertian Koneksi Matematis

Matematika sebagai ilmu terstruktur mengandung arti bahwa konsep dan prinsip dalam matematika adalah saling berkaitan antara satu dengan lainnya (Siagian, 2016). Hal itu sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Brunner yang menyatakan bahwa dalam matematika setiap konsep berkaitan dengan konsep yang lain, begitu pula dengan yang lainnya, misalnya dalil dan dalil, antara teori dan teori, antara topik dengan topik, ataupun antara cabang matematika dengan cabang matematika lain. Oleh karena itu agar peserta didik lebih berhasil dalam belajar matematika, maka harus diberikan kesempatan untuk melihat keterkaitan-

keterkaitan itu (Sapti, 2010). Keterkaitan inilah yang disebut sebagai koneksi matematis.

Koneksi matematis berasal dari dua kata dalam bahasa Inggris Mathematical Connection yang dikemukakan oleh NCTM dan menjadi salah satu standar dalam belajar matematika. Koneksi matematis adalah keterkaitan antar topik matematika, keterkaitan antara matematika dengan disiplin ilmu yang lain dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata atau dalam kehidupan sehari-hari (NCTM, 2000:274). Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Ruspiani, 2000) bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar topik dalam matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam bidang lainnya.

Sementara itu Coxford (1995:3-4) yang dikutip dari Romli (2016) mengemukakan bahwa kemampuan koneksi matematis meliputi: (1) mengoneksikan pengetahuan konseptual dan prosedural, (2) menggunakan matematika pada topik lain (other curriculum areas), (3) menggunakan matematika dalam aktivitas kehidupan, (4) melihat matematika sebagai satu kesatuan yang terintegrasi, (5) menerapkan kemampuan berpikir matematik dan membuat model untuk menyelesaikan masalah dalam pelajaran lain seperti musik, seni, psikologi, sains dan bisnis, (6) mengetahui koneksi di antara topik-topik dalam matematika dan (7) mengenal berbagai representasi untuk konsep yang sama.

Selanjutnya, Mhlolo (2012) mengungkapkan bahwa koneksi matematis secara luas dapat diartikan sebagai (1) hubungan antara ide-ide atau proses yang dapat digunakan untuk menghubungkan topik dalam matematika, (2) proses pembuatan atau mengenali hubungan antar ide matematika dan (3) kausal atau hubungan logis atau saling ketergantungan antara dua entitas matematika. Kemampuan koneksi matematis menurut Rohendi dan Dulpaja (2013) adalah kemampuan seseorang dalam menyajikan hubungan internal dan eksternal matematika, yang meliputi hubungan antara topik matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lain dan koneksi dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas mengenai kemampuan koneksi matematis, dapat disimpulkan bahwa koneksi matematis adalah kemampuan dalam

mencari hubungan, baik antar topik dalam matematika, matematika dengan disiplin ilmu lain dan kaitan matematika dengan kehidupan nyata.

2.2.2 Jenis-Jenis Koneksi Matematis

NCTM (1989) dalam Maulida, dkk (2019) menyatakan bahwa ada dua tipe umum dari koneksi matematis yaitu *modeling connection* dan *mathematical connection*.

- a. *Modeling connection* merupakan hubungan antara situasi masalah yang muncul di dalam dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematisnya. Tipe ini lebih mengarah pada koneksi ilmu matematika dengan disiplin ilmu selain matematika dan koneksi matematika dengan kehidupan nyata peserta didik. Koneksi ini biasa disebut dengan koneksi eksternal.
- b. *Mathematical connection* adalah hubungan antara dua representasi yang ekuivalen dan antara proses penyelesaian dari masing-masing representasi. Koneksi ini lebih mengarah pada bagaimana peserta didik mengaitkan topik antar matematika. Koneksi ini bisa disebut juga dengan koneksi eksternal.

Sementara itu, Harnisch yang dikutip dari Supriadi (2015) mengemukakan tiga macam koneksi yang harus dikembangkan sebagai berikut:

- a. *Data connection*, yaitu ide-ide matematis yang dikoneksikan dengan ide dalam science, misalkan “log” dalam matematika dihubungkan dengan pH dalam mata pelajaran kimia.
- b. *Language connection* yaitu bahasa yang umum digunakan dalam matematika dikaitkan dengan bahasa yang digunakan dalam sains, misalnya penggunaan satuan panjang cm, cm² dan lain-lain.
- c. *Life connection* yaitu matematika dan science dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari.

2.2.3 Tujuan Koneksi Matematis

Koneksi matematika merupakan bagian penting yang harus mendapatkan penekanan pada setiap jenjang pendidikan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh NCTM (2000:274) bahwa:

Thinking mathematically involves looking for connections, and making connections builds mathematical understanding. Without connections, students must learn and remember too many isolated concepts and skills. With connections, they can build new understandings on previous knowledge. The important mathematical foci in the middle grades—rational numbers, proportionality, and linear relationships—are all intimately connected, so as middle-grades students encounter di-verse new mathematical content, they have opportunities to use and make connections.

Maksud dari pernyataan yang dikemukakan oleh NCTM di atas adalah berpikir matematis melibatkan koneksi untuk membangun pemahaman peserta didik. Tanpa koneksi matematis, peserta didik harus mengingat banyak konsep. Dengan koneksi, mereka dapat membangun pemahaman baru tentang pengetahuan sebelumnya. Sehingga, ketika peserta didik menemukan pengetahuan yang baru dalam matematika, mereka memiliki kesempatan untuk membuat koneksi dan menggunakannya dalam memahami materi matematika.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) menyatakan bahwa tujuan koneksi matematis yaitu: pertama, memperluas pengetahuan peserta didik. Kedua, memandang matematika sebagai suatu keseluruhan yang terpadu bukan sebagai materi yang berdiri sendiri. Ketiga, menyatakan relevansi dan manfaat baik di sekolah maupun di luar sekolah.

a. Memperluas pengetahuan peserta didik

Dengan kemampuan koneksi matematis, pengetahuan yang didapatkan oleh peserta didik tidak hanya terfokus pada satu materi yang sedang diajarkan. Mereka akan memperoleh banyak pengetahuan karena mempelajari berbagai aspek dalam menyelesaikan sebuah permasalahan. Dengan begitu, wawasan dan pengetahuan peserta didik akan semakin meningkat.

b. Memandang matematika sebagai suatu keseluruhan yang terpadu

Dalam mempelajari matematika, peserta didik akan menemukan keterkaitan antara konsep yang satu dengan konsep yang lainnya, baik dalam matematika maupun di luar matematika. Karena pada hakikatnya, materi yang ada di dalam matematika bukanlah sesuatu yang berdiri sendiri, sehingga materi yang

sebelumnya dipelajari dapat dilibatkan dalam memahami materi yang sedang dipelajari oleh peserta didik.

c. Menyatakan relevansi dan manfaat di sekolah maupun di luar sekolah

Koneksi matematis dapat digunakan oleh peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan dalam matematika dengan mengaitkannya ke dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik dapat merasakan kebermanfaatan yang dimiliki oleh matematika dalam menjalani kehidupan sehari-hari.

Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh (Septian & Komala, 2019) tentang tujuan koneksi matematis yaitu peserta didik dapat memandang matematika sebagai suatu kesatuan yang utuh, menyelidiki masalah dan menggambarkan hasil-hasil dari menggunakan materi matematika atau mempresentasikannya, memahami ide matematika untuk memahami ide matematika selanjutnya, menggunakan pikiran matematika dan membuat model dalam memecahkan masalah dalam disiplin ilmu lain.

Koneksi matematis dapat menjadi alat bagi peserta didik untuk mencari keterkaitan antar topik yang saling berhubungan satu sama lain. Menurut Philips (2001) seperti yang dikutip dari Sitompul (2019) koneksi matematis dapat mengembangkan pengetahuan peserta didik yang mencakup keterkaitan konsep, pemahaman dan kreativitas. Oleh karena itu, penting bagi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematisnya, karena dalam mempelajari setiap konsep yang baru dalam matematika perlu memperhatikan konsep yang sebelumnya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sebagai salah satu standar belajar matematika, koneksi matematis memiliki tujuan di antaranya adalah memperluas wawasan atau pengetahuan, memunculkan perspektif bahwa matematika merupakan satu kesatuan yang saling berkaitan dan memahami ide matematika dan manfaatnya dalam kehidupan nyata.

2.2.4 Indikator Koneksi Matematis

Koneksi matematis dapat mempermudah peserta didik dalam mempelajari matematika. Sumarmo (2010) menyatakan bahwa indikator koneksi matematis meliputi: (a) mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama, (b)

mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen, (c) menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan keterkaitan di luar matematika dan (d) menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun indikator kemampuan koneksi matematis yang diuraikan oleh NCTM (2000:64) adalah sebagai berikut:

- a. Mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika. Dalam hal ini, koneksi dapat membantu peserta didik untuk memanfaatkan konsep yang sudah mereka pelajari dengan konteks baru yang akan mereka pelajari dalam satu topik yang sama.
- b. Memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh. Peserta didik berusaha untuk memahami hubungan antar topik matematika Peserta didik akan mengingat kembali tentang ide dan konsep matematika itu. Ini akan memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk mempelajari materi matematika.
- c. Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika. Konteks di luar matematika ini mencakup dua aspek yaitu hubungan antara matematika dengan disiplin ilmu lain dan kaitannya matematika dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga mereka dapat mengoneksikan antara kejadian yang nyata ke dalam bentuk model matematika.

Sementara itu, Jihad (2008) mengemukakan indikator dari kemampuan koneksi matematis antara lain adalah (a) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, (b) memahami hubungan antar topik matematika, (c) menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau dalam kehidupan sehari-hari, (d) memahami representasi ekuivalen dari konsep yang sama, (e) mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen dan (f) menggunakan koneksi antar topik matematika, antara topik matematika dengan topik yang lain.

Selanjutnya, Ulep (2000) menguraikan indikator dari kemampuan koneksi matematis peserta didik antara lain yaitu (a) menyelesaikan masalah dengan menggunakan grafik, hitungan numerik, aljabar dan representasi verbal; (b)

menerapkan konsep dan prosedur yang telah diperoleh pada situasi baru; (c) menyadari hubungan antar topik dalam matematika; (d) memperluas ide-ide matematik.

Beberapa indikator kemampuan koneksi matematis di atas akan dijadikan sebagai panduan dalam membuat soal-soal matematika untuk tes kemampuan koneksi matematis peserta didik. Dalam melakukan penelitian ini, indikator yang digunakan sebagai acuan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis peserta didik adalah indikator yang dikemukakan oleh NCTM (2000:64), yaitu: (a) menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika, (b) memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh (c) menghubungkan konsep dalam matematika dengan disiplin ilmu lain dan (d) menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Tabel 2.1 Indikator Koneksi Matematis dan Indikasinya

No.	Indikator	Indikasi
1.	Mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika	Peserta didik mampu menggunakan hubungan antar konsep matematika dalam satu topik yang sama
2.	Memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh	Peserta didik mampu menggunakan hubungan antar konsep matematika dalam topik yang berbeda guna mendasari jawaban
3.	Menghubungkan konsep dalam matematika dengan disiplin ilmu lain	Peserta didik mampu menggunakan hubungan konsep yang ada pada matematika dengan disiplin ilmu lain
4.	Menghubungkan konsep yang ada pada matematika dengan kehidupan sehari-hari	Peserta didik mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupannya sehari-hari

2.3 KEMAMPUAN MATEMATIKA

Kondalkar menyatakan bahwa kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan (Widarti, 2012). Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kemampuan memiliki arti (1) kesanggupan, kecakapan, kekuatan; (2) kekayaan. Menurut Uno dalam (Putri, 2013) kemampuan adalah merujuk pada kinerja seseorang dalam suatu pekerjaan yang bisa dilihat dari pikiran, sikap dan perilakunya. Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah kesanggupan seseorang untuk mengerjakan suatu kegiatan.

Rosadi (2016) menyatakan bahwa kemampuan dibagi menjadi dua, yaitu kemampuan intelektual (intellectual ability) dan kemampuan fisik (physical ability). Kemampuan fisik adalah kemampuan yang diperlukan dalam melakukan berbagai aktivitas fisik seperti olahraga, bermain musik dan semua kegiatan yang memuat stamina, keterampilan, kekuatan dan karakteristik serupa. Sedangkan kemampuan intelektual adalah kemampuan yang diperlukan dalam melakukan berbagai aktivitas mental seperti berpikir, menalar dan memecahkan masalah. Ketika melakukan pembelajaran matematika, maka peserta didik harus memiliki kemampuan intelektual. Hal ini dikarenakan pembelajaran matematika menuntut peserta didik untuk melakukan aktivitas berpikir dan mengasah kemampuan bernalarnya.

Menurut NCTM (2000) kemampuan matematika didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghadapi permasalahan matematika yang terdapat 5 standar isi yaitu: bilangan dan operasinya, aljabar, geometri, pengukuran serta analisis data dan peluang. Selanjutnya, National Assessment of Educational Progress (NAEP) dalam (Hidayat, 2014) menyatakan bahwa kemampuan matematika adalah kecakapan memahami konsep, prosedur pengetahuan dan penyelesaian masalah matematika. Sementara itu, menurut Firman (2018) mengemukakan pendapatnya bahwa kemampuan matematika adalah kesanggupan yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikan suatu persoalan matematika yang diberikan melalui proses berpikir, menalar dan menelaah soal tersebut. Dari pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika adalah kesanggupan seseorang dalam mencari

penyelesaian dari permasalahan matematika yang meliputi bilangan dan operasinya, aljabar, geometri, pengukuran serta analisis data dan peluang.

Pada umumnya, kemampuan matematika merupakan kemampuan yang sudah dimiliki oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika. Menurut (Solaikah, 2013), kemampuan matematika peserta didik dapat dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu kemampuan matematika tinggi, kemampuan matematika sedang dan kemampuan matematika rendah. Pada penelitian ini, peneliti mengukur kemampuan matematika peserta didik dengan menggunakan tes kemampuan matematika. Dari tes tersebut, peneliti dapat membedakan kemampuan masing-masing peserta didik ke dalam tiga kategori yaitu, kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. pengelompokan tersebut dilakukan dengan mengacu pada skala penilaian yang telah ditetapkan oleh Ratumanan dan Laurens (2006), maka kategori kemampuan matematika rendah jika $0 \leq \text{nilai tes} < 65$, dikategorikan kemampuan sedang jika $65 \leq \text{nilai tes} < 80$ dan kategori kemampuan matematika tinggi jika $80 \leq \text{nilai tes} \leq 100$ (Nugrahwaty, 2013).

2.4 PEMECAHAN MASALAH

2.4.1 Masalah

Dalam menjalani kehidupan sehari-hari, manusia selalu dihadapkan pada yang namanya masalah. Masalah menjadi bagian dari hidup manusia, baik yang berasal dari diri sendiri maupun lingkungan sekitarnya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan (dipecahkan). Kennedy, dkk (2008:115) mengatakan “a problem is a situation that has no immediate solution or know solution strategy”. Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa masalah merupakan situasi di mana seseorang tidak mengetahui solusi dengan segera. Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh Krulik dan Rubnik yang dikutip oleh Ayuningrum (2017) sebagai berikut:

“A problem is a situation, quantitativ or otherwise, that confront an individual or group of individual, that requires resolution and for wich the individual sees no apparent or obvius means or path to obtaining a solution”.

Definisi tersebut menjelaskan bahwa masalah adalah situasi yang dihadapi oleh seseorang atau kelompok orang yang membutuhkan penyelesaian atau solusi

tetapi seseorang atau kelompok tersebut tidak melihat solusi secara jelas. Selanjutnya, Morsound (2005:29) menyatakan bahwa seseorang dianggap memiliki atau mengalami masalah bila menghadapi empat kondisi berikut, yaitu:

- a. Memahami dengan jelas kondisi atau situasi yang sedang terjadi.
- b. Memahami dengan jelas tujuan yang diharapkan. Memiliki berbagai tujuan untuk menyelesaikan masalah dan dapat mengarahkan menjadi satu tujuan penyelesaian.
- c. Memahami sekumpulan sumber daya yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi situasi yang terjadi sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Hal ini meliputi waktu, pengetahuan, keterampilan, teknologi atau barang tertentu.
- d. Memiliki kemampuan untuk menggunakan berbagai sumber daya untuk mencapai tujuan.

Berdasarkan beberapa definisi masalah di atas, dapat disimpulkan bahwa masalah adalah suatu keadaan yang dihadapi oleh individu atau sekelompok orang yang memerlukan solusi di mana solusi tersebut tidak dapat ditemukan dengan segera. Dalam pembelajaran matematika, masalah dapat disajikan dalam bentuk soal cerita ataupun ilustrasi gambar. Masalah tersebut disebut masalah matematika karena mengandung konsep matematika didalamnya.

2.4.2 Pemecahan Masalah

Krulik dan Rudnik (1995) dalam (Ayuningrum, 2017) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu proses berpikir “It (problem solving) is a process which an individual uses previously acquired knowledge, skill and understanding to satisfy the demand of an unfamiliar situation”. Dari pengertian tersebut, pemecahan masalah adalah suatu usaha individu menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahamannya untuk menyelesaikan situasi yang tidak biasa dikenalnya. Selanjutnya, Polya dalam (Hendriana & dkk, 2018) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah usaha yang dilakukan untuk memperoleh solusi dari suatu situasi dengan memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki.

NCTM (2000) menjelaskan bahwa memecahkan masalah bukan saja merupakan suatu sasaran belajar matematika, tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan belajar tersebut. Oleh karena itu pemecahan masalah menjadi hal yang penting bagi pembelajaran matematika. Rahayu (2015) berpendapat bahwa pemecahan masalah matematika merupakan usaha peserta didik untuk menyelesaikan suatu persoalan tanpa menggunakan prosedur rutin. Menurut Polya (1973) terdapat empat langkah dalam memecahkan masalah sebagai berikut:

a. Memahami masalah

Peserta didik mampu untuk menggali informasi dari permasalahan yang ada dengan merumuskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Memahami masalah yang dihadapi akan mempermudah penyelesaian masalah tersebut. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, peserta didik tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah dengan benar.

b. Merencanakan penyelesaian

Merencanakan penyelesaian masalah tergantung pada pengalaman peserta didik. Semakin sering mereka menyelesaikan permasalahan, maka akan semakin mudah bagi mereka untuk merencanakan penyelesaian dari masalah yang mereka hadapi. Pada tahap ini, peserta didik harus memikirkan langkah-langkah yang digunakan untuk dapat memecahkan masalah.

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Peserta didik menyelesaikan masalah menggunakan rumus atau metode berdasarkan pada rencana atau strategi yang sebelumnya telah disusun untuk memperoleh jawaban. Pada tahap ini, peserta didik melaksanakan perhitungan yang didukung dengan segala macam data maupun informasi dalam masalah.

d. Memeriksa kembali

Peserta didik meninjau hasil pengerjaannya kembali untuk memastikan bahwa penyelesaian tersebut sudah sesuai dengan yang diinginkan. Dari hasil pemeriksaan tersebut, dapat diketahui jika ada langkah penyelesaian yang kurang tepat. Dengan demikian, kesalahan akan dapat dikoreksi kembali, sehingga peserta didik dapat memberikan jawaban yang tepat.

Tabel 2.2 Indikator Koneksi Matematis dalam Pemecahan Masalah
Matematika

Indikator	Langkah Polya	Aspek yang Diamati
Mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika	Memahami Masalah	Menyebutkan konsep matematika yang ada dalam masalah
	Merencanakan Penyelesaian	Menjelaskan keterkaitan konsep matematika yang ada dalam masalah Menjelaskan langkah-langkah atau metode untuk mencari dari apa yang ditanyakan
	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Menggunakan rumus atau metode yang sudah direncanakan untuk memperoleh jawaban
	Memeriksa Kembali	Mengecek kebenaran proses penyelesaian masalah dengan menggunakan rumus atau metode yang sesuai
Memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh	Memahami Masalah	Menyebutkan beberapa konsep matematika yang berkaitan dalam masalah
	Merencanakan Penyelesaian	Menjelaskan keterkaitan antar konsep matematika yang ada dalam masalah Menjelaskan langkah-langkah atau metode untuk mencari dari apa yang ditanyakan
	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Menggunakan rumus atau metode yang sudah direncanakan untuk memperoleh jawaban
	Memeriksa Kembali	Mengecek kebenaran proses penyelesaian masalah dengan

		menggunakan rumus atau metode yang sesuai
Menghubungkan konsep dalam matematika dengan disiplin ilmu lain	Memahami Masalah	Menyebutkan topik disiplin ilmu lain yang berkaitan dengan masalah
	Merencanakan Penyelesaian	Menjelaskan keterkaitan disiplin ilmu lain dengan matematika yang ada dalam masalah Menjelaskan langkah-langkah atau metode untuk mencari dari apa yang ditanyakan
	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Menggunakan rumus atau metode yang sudah direncanakan untuk memperoleh jawaban
	Memeriksa Kembali	Mengecek kebenaran proses penyelesaian masalah dengan menggunakan rumus atau metode yang sesuai
Menghubungkan konsep yang ada pada matematika dengan kehidupan sehari-hari	Memahami Masalah	Menyebutkan dan menjelaskan keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari
	Merencanakan Penyelesaian	Menjelaskan langkah-langkah atau metode untuk mencari dari apa yang ditanyakan
	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Menggunakan rumus atau metode yang sudah direncanakan untuk memperoleh jawaban
	Memeriksa Kembali	Mengecek kebenaran proses penyelesaian masalah dengan menggunakan rumus atau metode yang sesuai

2.5 PENELITIAN YANG RELEVAN

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan, antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Meilinda Rismawati dkk dengan judul “Struktur Koneksi Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik dengan kemampuan matematika kategori tinggi mampu memenuhi indikator koneksi matematis.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Tabriiz Kautsar Rosyaadah yang berjudul “Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Terkait Dengan Materi Kubus dan Balok Ditinjau Dari Kemampuan Matematika”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek penelitian dengan kemampuan matematika tinggi mampu memenuhi semua indikator koneksi matematis, sedangkan subjek penelitian dengan kemampuan matematika sedang mampu memenuhi dua indikator koneksi matematis. Sementara itu, untuk subjek penelitian dengan kemampuan matematika rendah mampu memenuhi satu indikator koneksi matematis.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Huda yang berjudul “Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Kemampuan Matematika”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematika peserta didik yang berkemampuan matematika tinggi tergolong baik, peserta didik yang berkemampuan matematika sedang tergolong cukup dan peserta didik dengan kemampuan matematika rendah tergolong kurang.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Idul Adha yang berjudul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa MTS Kelas VIII Pada Materi Lingkaran”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan kemampuan matematika tinggi dapat memenuhi semua indikator koneksi matematis, peserta didik dengan kemampuan matematika sedang memiliki tingkatan cukup dalam kemampuan koneksi matematis, sedangkan peserta didik dengan kemampuan matematika rendah memiliki koneksi matematis yang tergolong kurang.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Ayu Agustina yang berjudul “Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Teorema Pythagoras Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII Di MTS Ma’arif NU Blitar”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik dengan kemampuan matematika tinggi mampu memenuhi semua indikator koneksi matematis, peserta didik berkemampuan matematika sedang memiliki tingkatan cukup dan peserta didik dengan kemampuan matematika rendah memiliki koneksi matematis yang tergolong kurang.

