

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Belajar Matematika

1. Hakikat Belajar

Menurut Witherington, belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respons yang baru yang terbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan. Pendapat yang hampir sama dikemukakan oleh Crow And Crow Dan Hilgard. Menurut Crow and Crow, belajar adalah diperolehnya kebiasaan – kebiasaan, pengetahuan dan sikap baru. Sedang menurut Hilgard, Belajar adalah suatu proses dimana suatu perilaku muncul atau berubah karena adanya respons terhadap sesuatu situasi.¹

Sebagian besar dari proses perkembangan berlangsung melalui kegiatan belajar. Belajar yang disadari atau tidak, sederhana atau kompleks, belajar sendiri atau dengan bantuan guru, belajar dari buku atau dari media elektronika, belajar di sekolah dirumah, di lingkungan kerja atau di masyarakat. Apa yang dipelajari dan bagaimana cara belajar pada setiap fase dan setiap individu berbeda-beda. Banyak teori yang membahas masalah belajar. Meskipun demikian ada beberapa pandangan umum yang sama atau relatif sama diantara konsep – konsep tersebut. Beberapa kesamaan ini dipandang sebagai prinsip belajar.

¹ Nana Syaodih Sukmadinata , *Landasan Psikologi Proses Pendidikan* , (Bandung : PT Remaja Rosdakarya , 2004) hal. 155

Beberapa prinsip umum belajar :

- a. Belajar merupakan bagian dari perkembangan.
- b. Belajar berlangsung seumur hidup.
- c. Keberhasilan belajar dipengaruhi oleh faktor – faktor bawaan, faktor lingkungan, kematangan serta usaha dari individu sendiri.
- d. Belajar mencakup semua aspek kehidupan.
- e. Kegiatan belajar berlangsung pada setiap tempat dan waktu.
- f. Belajar berlangsung dengan guru ataupun tanpa guru.
- g. Belajar yang berencana dan disengaja menuntut motivasi yang tinggi.
- h. Pembuatan belajar bervariasi dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks.
- i. Dalam belajar dapat terjadi hambatan – hambatan.
- j. Untuk kegiatan belajar tertentu diperlukan adanya bantuan atau bimbingan dari orang lain.²

Belajar adalah perubahan kepribadian atau tingkah laku yang relatif mantap berkat latihan dan pengalaman. Belajar sesungguhnya adalah ciri khas manusia dan yang membedakannya dengan binatang

2. Hakikat Matematika

Menurut seorang matematikawan yang terkenal karena pekerjaannya tentang pemecahan masalah yang bernama George Polia mengemukakan bahwa

² *Ibid.*, hal 165

“Matematika merupakan bagian dari membuat dugaan dengan konsisten”.³ Menurut Suherman, matematika (dalam bahasa Inggris: *mathematics*) berasal dari perkataan latin *mathematica* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan ini mempunyai akar kata *mathema* yang berarti *know-ledge* (pengetahuan).⁴

Matematika memiliki ciri-ciri, seperti dikatakan Muhammad Daut Siagian Soedjadi, yaitu: (1) memiliki objek yang abstrak, (2) bertumpu pada kesepakatan, (3) berpola pikir deduktif, (4) memiliki simbol-simbol yang kosong arti, (5) memperhatikan semesta pembicaraan, (6) konsisten dalam sistemnya. Objek matematika adalah objek mental yang tidak dapat diindera, seperti dilihat, disentuh, atau dirasakan.⁵ Matematika adalah pengetahuan eksak dengan objek abstrak meliputi konsep, prinsip, dan operasi yang berhubungan dengan bilangan.⁶

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan jika matematika merupakan ilmu yang berkenaan dengan ide-ide, atau konsep-konsep abstrak yang baru memiliki arti setelah diberikan sebuah makna kepadanya serta bersifat konsisten.

B. Kemampuan Koneksi Matematis

³ Max A.Sobel dan Evan M.Mlettsky, *Mengajar Matematika*, (Jakarta : Erlangga, 2004), hal 31

⁴ Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hal.15

⁵ Muhammad Daut Siagian , “ *Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika*” , (Mes (*Journal Of Mathematics Education And Science*) Vol. 2, No. 1, Oktober 2016), hal. 60

⁶ Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Bandung: Dirjen Dikti Depdiknas, hal. 11

1. Pengertian Koneksi Matematis

Koneksi berasal dari kata *connection* dalam bahasa Inggris yang diartikan hubungan. Koneksi secara umum adalah suatu hubungan atau keterkaitan. Koneksi dalam kaitannya dengan matematis dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antar konsep-konsep matematika yaitu hubungan dengan matematika itu sendiri. Sedangkan, keterkaitan secara eksternal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Koneksi matematis sebagai hubungan ide-ide matematika. Dalam koneksi matematis ada dua tipe umum menurut yaitu: (1) *Modeling connections*, merupakan hubungan antara situasi masalah yang muncul di dalam dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematikanya, (2) *Mathematical connections*, merupakan hubungan antara dua representasi yang ekuivalen, dan antara proses penyelesaian dari masing-masing representasi.⁷ Bambang Sarbani menjelaskan koneksi matematis merupakan kegiatan yang meliputi:

- a. Mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur.
- b. Memahami hubungan antar topik matematika.
- c. Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.
- d. Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama.
- e. Mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen

⁷ National Council of Teachers of Mathematics, *Principles and Standards for School Mathematics*, (Reston, NCTM, 2000), hal. 70.

- f. Menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antar topik matematika dengan topik lain.⁸

Berdasarkan uraian di atas koneksi matematis dapat diartikan sebagai keterkaitan antara konsep-konsep matematika yang berhubungan dengan matematika itu sendiri ataupun dengan bidang ilmu lain ataupun dengan kehidupan sehari-hari.

2. Pengertian kemampuan koneksi matematis

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan menghubungkan konsep – konsep matematika baik antar konsep dalam bidang lainnya.⁹ Herdian mengemukakan kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan antara konsep-konsep matematika secara eksternal, yaitu matematika dengan bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari. Jika memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik siswa mampu melihat suatu interaksi yang luas antar topik matematika, sehingga siswa belajar matematika dengan lebih bermakna (Badjeber dan Fatimah).¹⁰

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM), koneksi matematis merupakan bagian penting yang harus mendapatkan penekanan di setiap jenjang pendidikan. NCTM juga menyatakan tujuan koneksi matematis

⁸ Bambang Sarbani, *Standar Proses Pembelajaran Matematika*, dalam <http://blogspot.com/2008/standar-proses-pembelajaran-matematika.html>, diakses 15 Juni 2015

⁹ Yanto Pernama, Utari Sumarno, “Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Peserta Didik SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”, *Balai Penataran Guru Tertulis dan Unibversitas Pendidikan Indonesia Educationist, Jurnal Matematika*, Vol. 1 No. 2 (juli 2007), hal.117

¹⁰ Herdian, 2010, *Kemampuan Koneksi Matematika Siswa*. Tersedia: (<http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-koneksi-matematik-siswa/>). hal.19

diberikan pada siswa di sekolah menengah adalah agar siswa dapat: (1) Mengenali representasi yang ekuivalen dari suatu konsep yang sama, (2) Mengenali hubungan prosedur satu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen, (3) Menggunakan dan menilai koneksi beberapa topik matematika, (4) Menggunakan dan menilai koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain.¹¹

Selain NCTM, Sumarno juga menyatakan bahwa tujuan matematika disekolah antara lain adalah : (1) memperluas wawasan pengetahuan siswa; (2) memandang matematika sebagai suatu kesatuan bukan sebagai materi yang berdiri sendiri; (3) mengenali relevansi dan manfaat matematika baik disekolah maupun diluar sekolah.¹²

Koneksi adalah hubungan yang dapat mempermudah segala kegiatan. Kemampuan koneksi matematika (*mathematical connection*) dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menghubungkan ide-ide matematika. NCTM menguraikan indikator koneksi matematis, antara lain:

- a. Saling menghubungkan berbagai representasi dari konsep-konsep atau prosedural (*link conceptual and prosedural knowledge*).
- b. Menyadari hubungan antara topik dalam matematika (*recognize relationship among different topics in mathematics*)

¹¹ NCTM, 2000, Principles And Standards Schools Mathematics.....hal.274

¹² Fauzi kams Muhammad amin, “*peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dengan pendekatan pembelajaran metakognitif di sekolah menengah pertama*”, Jurnal ISBN : 978 – 979 – 16353 – 7 – 0, hal 18

- c. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari (*use mathematic in their daily lives*)
- d. Memandang matematika sebagai suatu kesatuan yang utuh.
- e. Menggunakan ide-ide matematis untuk memahami ide matematik lain yang lebih jauh (*relate various representations of condepts or prosedures to one another*).
- f. Menyadari representasi yang ekuivalen dari konsep yang sama.¹³

Kemampuan siswa dalam mengkoneksikan antar topik dalam matematika dan mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari, sangat penting bagi siswa karena keterkaitan itu dapat membantu siswa memahami topik-topik yang ada dalam matematika dan siswa dapat membuat model matematika dari permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat memberikan pengetahuan pada siswa tentang kegunaan matematika.

1) Aspek koneksi antar topik matematika (K1)

Akan membantu siswa menghubungkan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan suatu situasi permasalahan matematika, artinya bahwa pelajaran matematika yang tersebar ke dalam topik-topik aljabar, pengukuran dan geometri, peluang dan statistika, trigonometri, serta kalkulus, dalam pembelajarannya dapat dikaitkan satu sama lainnya. Sebagai contohnya adalah :

¹³NCTM, 2000, Principles And Standards Schools Mathematics.....hal.275

Untuk menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel : $x - y = 2$ dan $3x - 7y = -2$. Maka langkah penyelesaiannya dapat dilakukan dengan proses cara aljabar eliminasi/substitusi, atau melalui cara grafik

2) Aspek koneksi matematika dengan bidang studi lain (K2)

Menunjukkan bahwa matematika sebagai suatu disiplin ilmu, selain dapat berguna untuk pengembangan disiplin ilmu yang lain, juga dapat berguna untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan bidang studi lain.

3) Aspek koneksi matematika dengan kehidupan nyata (K3)

Menunjukkan bahwa matematika dapat bermanfaat untuk menyelesaikan suatu permasalahan di kehidupan sehari-hari. Dengan kata lain, bahwa pembelajaran matematik yang terkoneksi (K1, K2 dan K3) akan memberi peluang siswa untuk mempelajari keterampilan dan konsep sehingga mereka mampu memecahkan masalah-masalah dari berbagai bidang yang relevan.

Contoh koneksi matematika dengan ilmu lain dan koneksi matematika dengan kehidupan nyata, permasalahan dalam aplikasi bisnis, misalnya : seorang produsen kue donat menjual produknya Rp.1000 per unit. *Biaya pembuatan* x unit di dapat menurut persamaan $c = 10.000 + 100x + x^2$. Berapa banyak kue donat yang harus dibuat dan dijual untuk menerima laba Rp. 192.500 ?

Untuk menentukan solusi masalah tersebut, tentu kita harus mengetahui terlebih dahulu apa yang dimaksud dengan laba dan biaya pembuatan. Laba / keuntungan ($P = 192.500$) adalah selisih pendapatan dalam menjual x buah donat

($R=1000x$) dengan biaya pembuatan ($C=10.000+100x+x^2$), yaitu $P= R-C$. Melalui cara penyelesaian persamaan kuadrat, tentu kita akan mendapatkan jumlah kue donat (X) yang harus dibuat dan terjual.¹⁴

Kemampuan koneksi matematis dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal koneksi. Menurut Suhenda seseorang dikatakan mampu mengaitkan antara satu hal dengan yang lainnya bila dapat melakukan beberapa hal di bawah ini:

- a. Menghubungkan antar topik atau pokok bahasan dalam matematika dengan topik atau pokok bahasan matematika lainnya.
- b. Mengaitkan berbagai topik atau pokok bahasan dalam matematika dengan bidang lain atau hal-hal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.¹⁵

Menurut *coxford* dalam pratiwi mengemukakan indikator koneksi matematis meliputi :

- a) Mengoneksikan pengetahuan konseptual dan prosedural.
- b) Menggunakan matematika pada konsep lain (*other curriculum areas*).
- c) Menggunakan matematika dalam aktivitas kehidupan.
- d) Melihat matematika sebagai satu kesatuan yang terintegasi.

¹⁴ Nofytaarlianti, "evaluasi koneksi matematika", dalam <https://nofytaarlianti.wordpress.com/2010/12/15/makalah-evaluasi-kemampuan-komunikasi/>, diakses pada 30 Nopember 2018

¹⁵ Suhenda, *materi Pokok Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika 1-9*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2007), hal. 22

- e) Menerapkan kemampuan berfikir matematis dan membuat model untuk menyelesaikan masalah dalam pelajaran lain, seperti musik, seni, psikologi, sains dan bisnis.¹⁶

Jihad mengemukakan indikator dari kemampuan koneksi matematis sebagai berikut:

- 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.
- f) Menggunakan koneksi antar topik matematika, antara topik matematika dengan topik yang lain.¹⁷

Sedangkan Ulep, dkk. menguraikan indikator koneksi matematik, sebagai berikut:

- a) Menyelesaikan masalah dengan menggunakan grafik, hitungan numerik, aljabar, dan representasi verbal.
- b) Menerapkan konsep dan prosedur yang telah diperoleh pada situasi baru.

¹⁶ Pratiwi Dwi Waruh, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Teorema Pythagoras", *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dalam Pembelajarannya* (KNPMP), FMIPA Universitas Muhammadiyah Surakarta, Issn 2502-6526, 2016 hlm.37

¹⁷ Jihad, Asep. *Pengembangan Kurikulum Matematika*. (Bandung: Multi Pressindo,2008). hal. 168

- c) Menyadari hubungan antar topik dalam matematika.
- d) Memperluas ide-ide matematik.¹⁸

Sumarmo juga mengemukakan kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat dari indikator-indikator berikut:

- 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.
- d) Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.¹⁹

Berdasarkan beberapa pendapat tentang indikator koneksi matematis dan standar koneksi matematis maka dapat disimpulkan bahwa sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

No	Aspek Kemampuan Koneksi Matematis	Indikator
1.	Mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban guna memahami. • keterkaitan antar konsep matematika yang akan digunakan • Siswa dapat membuat hubungan antar konsep matematika. • Siswa dapat memberikan contoh hubungan antara konsep matematika.

¹⁸ Ulep, dkk.. *High School Mathematics I & II, Sourcebook on Prctical Work for Teacher Trainers*,(Quezon City: SMEMDP2000), hal. 298

¹⁹ Sumarmo, U. 2010. *Berpikir dan Disposisi matemati: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik* [Online] Tersedia: <http://math.sps.upi.edu/wp-content/uploads/2010/02/BERPIKIR-DAN-DISPOSISI-MATEMATIK-SPS.pdf> [Diunduh 20 Februari 2019]. hal.2

Lanjutan tabel 2.1

2.	Memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan hubungan antar konsep matematika yang digunakan dalam menjawab soal yang diberikan • Menuliskan hubungan antara objek dengan konsep matematika, • Siswa dapat menyajikan masalah matematika dalam berbagai bentuk diluar matematika. • Siswa dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk menjelaskan keterkaitan matematika dengan ilmu lain selain matematika.
3.	Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah kehidupan sehari-hari dan matematika. • Siswa mengaitkan antara masalah pada kehidupan sehari-hari dan matematika. • Siswa dapat mengaplikasikan masalah, menerapkan konsep, rumusan matematika dalam soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

C. Pemecahan Masalah

1. Masalah

Menurut pernyataan Schoenfeld, masalah selalu relative bagi setiap individu. Ruseffendi menambahkan bahwa suatu persoalan dikatakan sebagai suatu masalah jika : (1) persoalan itu tidak dikenalnya, maksudnya ialah siswa belum memiliki prosedur atau algoritma tertentu untuk menyelesaikannya; (2) Siswa harus mampu menyelesaikannya, baik kesiapan mentalnya maupun pengetahuan yang dimiliki, terlepas dari apakah ia sampai atau tidak pada jawabannya; (3)

Sesuatu merupakan permasalahan baginya bila ia ada niat untuk menyelesaikannya.²⁰

Krulik dan Rubnik mendefinisikan masalah secara formal sebagai berikut.

*“A problem is a situation, quantitativ or otherwise, that confront an individual or group of individual, that requires resolution, and for which the individual sees no apparent or obvious means or path to obtain a solution”*²¹

Definisi tersebut menjelaskan bahwa masalah adalah suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang atau kelompok yang memerlukan suatu pemecahan tetapi individu atau kelompok tersebut tidak memiliki cara yang langsung dapat menentukan solusinya. Menurut Moursund, seseorang dikatakan memiliki atau sedang menghadapi suatu masalah bila menghadapi kondisi sebagai berikut:

- 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.

²⁰Iga erieani laily, “Kreartivitas Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Segiempat dan Segitiga Ditinjau Dari Level Fungsi Kognitif Rigorous Mathematical Thinking (RMT)”, Jurnal dalam <https://dokumen.tips/documents/kreativitas-siswa-smp-dalam-menyelesaikan-masalah-segiempat-dan-segitiga-ditinjau.html>, diakses pada 30 Nopember 2018

²¹Dindin Abdul Muiz Lidinillah, *Heuristik Dalam Pemecahan Masalah Matematika dan Pembelajarannya Di Sekolah Dasar*, File UPI Surabaya, hal.2

Masalah atau pertanyaan yang dihadapkan kepada siswa dalam pelajaran matematika biasanya berupa soal. Menurut Hudjono soal-soal matematika dibedakan menjadi dua bagian, yaitu :

- 1) Latihan yang diberikan pada waktu belajar matematika adalah bersifat berlatih agar terampil atau sebagai aplikasi dari pengertian yang baru saja diajarkan.
- 2) Masalah tidak seperti halnya latihan tadi, menghendaki siswa untuk menggunakan sintesa atau analisa. Untuk menyelesaikan suatu masalah, siswa tersebut harus menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya yaitu mengenai pengetahuan, keterampilan dan pemahaman, tetapi dalam hal ini ia menggunakannya pada suatu situasi baru.²²

Berdasarkan beberapa definisi yang telah diuraikan, dapat dikatakan bahwa masalah merupakan situasi baru yang dihadapi seseorang / kelompok yang memerlukan suatu penyelesaian dan tidak dapat segera ditemukan penyelesaiannya dengan prosedur rutin. Jadi masalah matematika adalah pertanyaan atau soal yang tidak rutin bagi siswa.

2. Pemecahan Masalah

Ruseffendi mengungkapkan bahwa “masalah dalam matematika adalah sesuatu persoalan yang ia sendiri mampu menyelesaikannya tanpa menggunakan cara atau algoritma yang rutin”.²³ Jadi dapat dikatakan bahwa pemecahan

²² H. Herman Huojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Universitas Negeri Malang, 2003), hal; 163

²³ E.T. Ruseffendi, *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya*

masalah matematika merupakan usaha siswa untuk menyelesaikan suatu persoalan tanpa menggunakan prosedur rutin berdasarkan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang dimiliki siswa.

Sebagai hasil dari rekomendasi NCTM adalah dalam pemecahan masalah oleh para guru matematika. NCTM menulis : pemecahan masalah seharusnya menjadi fokus utama dari kurikulum matematika. Dari sekian banyak rekomendasi yang dibuat, mereka menyarankan bahwa perhatian utama harus diberikan kepada :²⁴

- a. Keikutsertaan murid – murid secara aktif dalam mengonstruksikan dan mengaplikasikan ide – ide dalam matematika.
- b. Pemecahan masalah sebagai alat dan juga tujuan pengajaran.
- c. Penggunaan bermacam – macam bentuk pengajaran (kelompok kecil, penyelidikan individu, pengajaran oleh teman sebaya, diskusi seluruh kelas, pekerjaan proyek)

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa. Pemecahan masalah menurut Anderson merupakan keterampilan hidup yang melibatkan proses menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan. Jadi, kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki

335 *dalam Pengajaran Matematika untuk meningkatkan CBSA*, (Bandung Trasito, 1988), hal;
²⁴ Max A.Sobel dan Evan M.Mlettsky, *Mengajar Matematika*, (Jakarta : Erlangga, 2004), hal 60

sebelumnya ke dalam situasi baru yang melibatkan proses berpikir tingkat tinggi.²⁵

Indikator dalam pemecahan masalah matematika menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) adalah sebagai berikut:²⁶

1. Menunjukkan pemahaman masalah.
2. Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
3. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
7. Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin.

Alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah tes yang berbentuk essay (uraian). Menurut Nana Sujana dengan tes uraian siswa dibiasakan dengan kemampuan pemecahan masalah, mencoba merumuskan hipotesis, menyusun dan mengekspresikan gagasannya, dan menarik kesimpulan dari suatu permasalahan.²⁷

²⁵ Himmatul Ulya , “ *Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Bermotivasi Belajar Tinggi Berdasarkan Ideal Problem Solving*”, (Jurnal Konseling GUSJIGANG Vol. 2 No. 1 Januari-Juni 2016) hal 91

²⁶ BSNP, *Model Penelitian Kelas*, (Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional, 2006), hl.59.

²⁷ Nana Sudjana, *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), hl.35.

D. Penelitian Terdahulu

Ada beberapa penelitian terdahulu mengenai koneksi matematis, misalnya penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Ribatul Fawaid yang berjudul “Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas IX Smp Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016”. Misalnya lagi penelitian yang dilakukan oleh Fakhriyyatul Fuadah yang berjudul “Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematikadengan Model AIR (*Auditory,Intellectually,Repetition*) Ditinjau dari Kemampuan Matematika”. Selain itu juga penelitian lain yaitu dilakukan oleh Sugiman yang berjudul “Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama”

Persamaan dan perbedaan ketiga penelitian tersebut adalah sama-sama meneliti kemampuan koneksi matematika dengan pokok bahasan lain dalam matematika, koneksi matematika dengan bidang lain koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Sementara itu, perbedaannya ialah jika pada penelitian Ahmad Ribatul Fawaid dan Sugiman memilih subjek penelitian siswa sekolah menengah pertama, sementara pada penelitian Fakhriyyatul Fuadah memilih subjek penelitian siswa sekolah menengah atas dan mengkategorikan subjeknya kedalam 3 tingkat kemampuan, yakni berkemampuan tinggi, sedang, rendah. Serta materi yang digunakan untuk instrument pun juga berbeda.