

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Disposisi Matematis

Seorang siswa dengan siswa lainnya pasti memiliki cara pandang dan sikap yang berbeda dalam belajar, terutama dalam bidang matematika. Sikap adalah gejala dari dalam diri yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespon dengan cara yang relatif tetap terhadap objek orang, barang, dan sebagainya, baik secara positif maupun negatif. Sikap positif dari siswa kepada guru maupun kepada mata pelajaran terutama matematika merupakan pertanda awal yang baik bagi proses belajar siswa dan proses pembelajaran dalam kelas. Sebaliknya, sikap negatif siswa apalagi jika diiringi kebencian dapat menyebabkan kesulitan belajar terhadap siswa tersebut.

Sikap dalam belajar ini dapat dikatakan sebagai disposisi yaitu kepribadian atau sikap yang diperlukan oleh seseorang untuk mencapai suatu kesuksesan agar mampu menghadapi suatu permasalahan, bertanggung jawab dalam belajar dan mampu menerapkan kebiasaan kerja dengan baik.¹ Istilah disposisi matematis yang dipopulerkan oleh NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) merupakan sikap kecenderungan untuk berpikir, bertindak secara positif dan apresiasi siswa terhadap Matematika.² Dapat dikatakan bahwa disposisi matematis merupakan suatu sikap pandang siswa terhadap pentingnya matematika termasuk kegunaan dan peran matematika. Setiap siswa harus memiliki sikap disposisi dalam mengikuti setiap pelajaran dikelas, termasuk matematika.

Sumarno mendefinisikan disposisi matematika sebagai kesadaran, keinginan,, dedikasi dan kecenderungan yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat secara

¹ Siti Sa'adah dan Luvy Sylvina Zanthi, "Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa SMP", *Journal On Education* 01, No. 3 (2019): 405.

² Ari Prasetyo, "Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey pada Pembelajaran Matematika Model Eliciting Activities".

matematik dengan cara yang positif dan didasari dengan iman, taqwa dan akhlak mulia. Dengan disposisi matematis yang tinggi, maka akan terbentuk pribadi yang bertanggung jawab, tangguh dan ulet serta membantu dirinya untuk mencapai hasil yang terbaik..³ Meskipun dalam pembelajaran matematika banyak mengfokuskan pada ranah kognitif, akan tetapi siswa juga diharuskan belajar ranah afektif, misalnya dalam mengerjakan soal matematika siswa dituntut untuk teliti, bersabar, bertekad yang kuat, percaya diri dalam mengungkapkan pendapat dan masih banyak lagi sifat lain yang perlu dipelajari dalam pembelajaran matematika. Sehingga hal ini yang dinamakan dengan disposisi matematis.

Disposisi matematis dalam konteks pembelajaran berkaitan dengan bagaimana siswa mengkomunikasikan ide-ide matematis, bagai mana mereka bertanya atau menjawab pertanyaan, berdiskusi dalam sebuah kelompok, dan menyelesaikan masalah matematika. Apabila siswa menyukai masalah-masalah matematika dan melibatkan dirinya secara langsung serta merasakan bahwa dirinya mengalami proses belajar secara sadar dan teratur dalam menyelesaikan masalah yang merupakan tantangan baginya sehingga muncul adanya sikap percaya diri dalam dirinya, kesadaran untuk mengevaluasi hasil berpikirnya dan pengharapan untuk memperoleh hasil yang tepat. Kemudian dalam ranah matematika, kemampuan disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematika, apakah percaya diri, tekun, memiliki kemauan yang kuat untuk menyelesaikan masalah matematika, berminat, serta berpikir fleksibel untuk menggunakan berbagai alternatif penyelesaian masalah.⁴

³ Andes Safarandes Asmara, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa SMK Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Multimedia Interactive" Pasundan *Journal of Mathematics Education (PJME)*, No. 2 (2016): 13

⁴ Siti Aminah Nababan dan Henra Saputra Tanjung, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMA Negeri 4 Wira Bangsa Kabupaten Aceh Barat" XI, No.2 (2020): 235

Perkins, Jay, dan Tishman menyebutkan tiga elemen disposisi matematis yang saling terkait yaitu sebagai berikut:

- a. Kecenderungan (*inclination*), berkaitan dengan bagaimana sikap siswa terhadap tugas-tugas yang diberikan.
- b. Kepekaan (*sensitivity*), berkaitan dengan sikap siswa terhadap kesiapan diri dan kesempatan dalam menghadapi tugas.
- c. Kemampuan (*ability*), berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dari tugas yang sesungguhnya.⁵

Disposisi siswa terhadap matematika terwujud melalui sikap dan tindakan atau strategi apa yang dipilih untuk menyelesaikan tugas serta kemauan yang kuat dalam diri siswa untuk belajar matematika.⁶ Sehingga elemen disposisi kecenderungan, kepekaan dan kemampuan tersebut akan terlihat ketika siswa sedang melakukan proses pembelajaran matematika dan dalam menyelesaikan tugasnya. Disposisi matematis termasuk salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar matematika.

Keyakinan siswa mengenai kecakapan dalam menyelesaikan masalah matematika dan memahami sifat-sifat serta konsep matematika memiliki pengaruh penting terhadap bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematika dan pendekatan apa yang akan digunakan sehingga pada akhirnya mereka mampu dan berhasil menyelesaikan soal-soal dan masalah matematika yang disajikan. Siswa yang merasa puas dengan pekerjaannya, mereka akan cenderung lebih gigih, positif *thinking* dan semangat untuk mencoba berlatih kembali secara berulang, dan bahkan mencari soal-soal baru yang mungkin tingkatannya sama atau lebih tinggi dari soal sebelumnya.

⁵ Nurbaiti Widyasari, dkk, "Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Metaphorical Thinking", Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika 2, No.2 (2016): 29

⁶ Siti Aminah Nababan dan Henra Saputra Tanjung, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMA Negeri 4 Wira Bangsa Kabupaten Aceh Barat", Genta Mulia, XI, No.2 (2020): 235

Sedangkan sikap siswa yang negatif memiliki pengaruh sebaliknya.

Berdasarkan uraian diatas dapat dikatakan bahwa disposisi matematis itu sebuah sikap yang tercermin dalam bentuk perilaku, maka disposisi matematis akan nampak dalam berbagai indikator. Menurut Polking, indikator disposisi matematis yaitu:

- a. Kepercayaan diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan, dan mengkomunikasikan gagasan
- b. Fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik serta berusaha menemukan metode alternatif dalam memecahkan masalah
- c. Tekun mengerjakan tugas matematika
- d. Minat, rasa ingin tahu (*curiosity*), dan daya temu dalam melakukan tugas matematik
- e. Cenderung memonitor, merefleksikan *performance* dan penalaran mereka sendiri
- f. Menilai aplikasi matematika dalam berbagai situasi matematika dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari
- g. Apresiasi (*appreciation*) peran matematika dalam kultur dan nilai, matematika sebagai alat, dan sebagai bahasa.

Dapat dipahami bahwa rangkaian sikap yang menunjukkan indikator disposisi matematis dari seseorang berdasarkan uraian tersebut, antara satu dan lainnya saling berkaitan serta merupakan satu rangkaian yang holistik.⁷

Berdasarkan indikator tersebut, disposisi matematis siswa dapat dinilai melalui kuesioner untuk mendapatkan informasi terkait sikap siswa mengenai hal-hal berikut:⁸

- a. Menunjukkan sikap percaya diri dalam belajar matematika. Rasa percaya diri disini diharapkan siswa mampu menggunakan matematika, mengkomunikasikan

⁷ Arif Rahman Hakim, "Menumbuhkembangkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika", Diskusi Panel Nasinal Pendidikan Matematika, (2019): 559.

⁸ Andes Safarandes Asmara, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa SMK dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Multimedia Interactive", Pasundan Journal of Mathematics Education VI, No.2 (2016): 16-17

- gagasan, memberikan alasan dan memecahkan masalah tanpa ada perasaan yang berat atau takut salah.
- b. Menunjukkan kegigihan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Siswa pantang menyerah serta tekun dalam mengerjakan tugas matematika.
 - c. Menunjukkan fleksibilitas dalam mengeksplorasi ide-ide matematika. Maksud dari fleksibilitas disini siswa mampu dalam mengidentifikasi bagian yang diketahui, ditanyakan atau suatu gagasan matematika kemudian berusaha menemukan cara alternatif untuk memecahkan suatu masalah matematika yang disajikan.
 - d. Menunjukkan rasa keingintahuan yang tinggi dalam belajar matematika. Minat, keingintahuan, dan daya temu yang tinggi dalam melakukan tugas matematika sehingga dapat menumbuhkan keyakinan bahwa matematika tidak sulit.
 - e. Dapat mengaplikasikan matematika dalam kehidupan.
 - f. Menunjukkan refleksibilitas untuk memonitor belajar matematika. Siswa diharapkan cenderung memonitor dan merefleksikan kinerja dan penalaran mereka sendiri.
 - g. Menunjukkan sikap kooperatif dan penghargaan terhadap orang lain dalam belajar matematika. Menunjukkan sikap kooperatif dan penghargaan peran matematika dalam kultur dan nilai matematika, sebagai alat dan bahasa.

Indikator disposisi matematis siswa yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menurut Polking. Seorang guru akan lebih mudah menyampaikan materi matematika jika siswanya memiliki disposisi yang baik. Apabila disposisi matematisnya baik maka muncul kesadaran bahwa matematika merupakan sesuatu yang penting serta memiliki manfaat dalam kehidupan sehari-hari sehingga dia sadar bahwa matematika perlu untuk dipelajari sebagai salah satu bekal dalam menjalani kehidupannya. Dari sini dapat memudahkan siswa dalam menerima dan mengolah materi matematika dari guru, memahami bagaimana konsep pengerjaan dan mungkin mampu mengeksplorasi materi matematika yang didapatkan dalam kehidupan sehari-harinya.

2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah menyebutkan bahwa kemampuan memahami konsep merupakan salah satu kompetensi inti yang harus dimiliki oleh siswa sekolah menengah dalam bidang pengetahuan.⁹ Pemahaman konsep merupakan hal pertama atau mendasar yang harus dikuasai dalam pembelajaran sebelum berlanjut ke materi atau pembahasan yang lebih luas terutama dalam pembelajaran matematika.

Matematika merupakan keteraturan tentang struktur yang terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana hingga yang paling kompleks. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep memiliki peran yang penting dalam pembelajaran matematika. Dahar menyebutkan, “Jika diibaratkan, konsep-konsep merupakan batu-batu pembangunan dalam berpikir”.¹⁰

Menurut NCTM (2000) nilai matematika yang rendah ditinjau dari lima aspek kemampuan matematik yaitu komunikasi matematik, penalaran matematik, dan koneksi matematik, pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematik.¹¹ Oleh karena itu, pemahaman konsep sangat dibutuhkan dalam belajar matematika, karena jika konsep dasar yang diterima oleh siswa salah ataupun kurang maka dia akan merasa kesulitan dalam mempelajari materi selanjutnya yang merupakan pengembangan dari konsep-konsep sebelumnya dengan tingkatan yang lebih tinggi.

⁹ Erdawati, Dkk. “Pemanfaatan Video Pembelajaran Berbasis Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMK”, *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 6, No. 1 (2019): 87

¹⁰ Ruminda Hutagalung, “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Guided Discovery Berbasis Budaya Toba Di Smp Negeri Itukka”, *Jurnal MES (Journal of Mathematics Education and Science)* 2, No. 2. (2017): 71

¹¹ Lisna Agustina, “Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sipirok Kelas VII melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR)”, *Jurnal Eksakta*, No. 1 (2016): 2

Pencapaian tujuan dalam proses pembelajaran salah satunya yaitu supaya siswa memiliki kemampuan untuk memahami sesuatu berdasarkan pengalaman belajarnya. Kemampuan seseorang dalam menangkap makna dan arti dari bahan yang di pelajari sehingga siswa mampu menjelaskan dengan bahasanya sendiri serta tidak lagi hanya menghafal secara verbalitas, tetapi memahami konsep dari masalah yang ditanyakan, maka ini yang dikatakan dengan pemahaman.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, paham artinya mengerti benar, dan pemahaman maksudnya yaitu proses memahami atau memahamkan. Pemahaman adalah suatu proses yang meliputi kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif sehingga mudah untuk diterima oleh akal.¹²

Konsep merupakan suatu pengertian, gagasan, pemikiran atau sesuatu yang tergambar dalam pikiran. Gagne menyatakan bahwa konsep dalam matematika merupakan suatu ide (pengertian) abstrak yang memungkinkan seseorang mampu mengelompokkan objek-objek atau kejadian-kejadian serta mampu membedakan mana yang merupakan contoh atau bukan contoh dari ide abstrak tersebut..¹³

Depdiknas 2003 menjelaskan bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau keahlian dalam matematika yang terwujud dari pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan dan hubungan antar konsep serta mampu mengaplikasikan algoritmanya secara luwes, efisien, akurat dan tepat dalam

¹² Siti Mawaddah dan Ratih Maryanti, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)", *Jurnal Pendidikan Matematika* 04, No. 1 (2016): 77

¹³ Herry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*, (Yogyakarta: Deepublish, 2019), 9.

pemecahan masalah.¹⁴ Pernyataan tersebut juga senada dengan pendapat Kilpatric, Swafford, dan Findell yang mengatakan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan seseorang dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika.¹⁵

Sanjaya juga memberikan penjelasan mengenai kemampuan pemahaman konsep bahwa siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik ketika mampu menguasai sejumlah materi pelajaran, bukan sekedar mengingat dan menghafal, tetapi juga mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk atau penjelasan yang berbeda asalkan mudah dimengerti, mampu memberikan interpretasi data dan mampu menerapkan konsep sesuai dengan struktur yang dimiliki oleh masing-masing individu.¹⁶

Pemahaman konsep artinya memahami segala hal yang berkaitan dengan konsep, seperti arti, sifat, uraian suatu konsep dan juga kemampuan dalam menjelaskan teks, diagram, dan kejadian yang melibatkan konsep-konsep pokok yang bersifat abstrak teori-teori dasar.¹⁷ Sehingga siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika ketika dia mampu merencanakan strategi penyelesaian, pengoperasian sederhana, menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk ke bentuk lain seperti materi pecahan dalam pembelajaran matematika.

Khususnya dalam bidang matematika sebagai ilmu yang bersifat abstrak sehingga harus memerlukan pemahaman konsep-konsep dasar hingga konsep lanjutan secara

¹⁴ Nuria Juwita, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Koonsep Matematis melalui Model Inkuiri pada Siswa SMP", (Skripsi: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh, 2019): 18.

¹⁵ Siti Ruqoyyah, dkk., *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel*, (Purwakarta: CV Tre Alea Jacta Pedagogie), 4

¹⁶ Siti Ruqoyyah, dkk., *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel*, (Purwakarta: CV Tre Alea Jacta Pedagogie), 5

¹⁷ Sari Indah Pratiwi, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 30 Palembang Melalui Pembelajaran CORE", *Jurnal pendidikan matematika* 04, No.2 (2019): 22

bertahap. Akibatnya, apabila siswa dihadapkan dengan materi yang tingkatannya lebih tinggi, dia mampu memahaminya dengan baik karena konsep awalnya sudah dimiliki ditingkat sebelumnya. Dengan ini, siswa juga diharapkan bisa mengalami pembelajaran bermakna berdasarkan pemahamannya yang kemudian dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pemahaman akan pentingnya mempelajari konsep matematika ini yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari juga akan berguna dalam hubungannya dengan agama Islam. Seperti konsep bilangan yang menjadi konsep paling dasar dalam matematika. Konsep bilangan tersebut telah dijelaskan dalam Al-Qur'an, salah satunya dalam surat Al Baqarah ayat 261 yaitu sebagai berikut:

مَثَلُ الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَمْبَتَتْ
 سَبْعَ سِنَا بِلٍ فِي كُلِّ سُنبُلَةٍ مِائَةٌ حَبَّةٌ وَاللَّهُ يُضَاعِفُ لِمَنْ
 يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ

Artinya: “Perumpamaan (nafkah yang dikeluarkan oleh) orang-orang yang menafkahkan hartanya di jalan Allah adalah serupa dengan sebutir benih yang menumbuhkan tujuh bulir, pada tiap-tiap bulir seatus biji. Allah melipat gandakan (ganjaran) bagi siapa yang dia kehendaki dan Allah Maha Luas (karunia-Nya) lagi Maha Mengetahui.”

Ayat tersebut berkorelasi dengan matematika yaitu berhubungan dengan kelipatan. Dalam ayat tersebut disebutkan bahwa sebulir benih menumbuhkan tujuh bulir dan pada setiap bulir menumbuhkan 100 bulir, sehingga jika dihitung $1 \text{ bulir} = 7 \text{ bulir} = 7 \times 100 \text{ bulir} = 700 \text{ bulir}$.¹⁸ Dapat diartikan bahwa apabila seseorang menafkahkan hartanya atau berbuat satu kebaikan maka Allah akan melipat gandakan pahalanya menjadi 700 kali. Selain tentang

¹⁸ Wardatus Soimah dan Erika Fitriana, “Konsep Matematika ditinjau dari Perspektif Al-Qur'an”, Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains, No. 2 (2020) : 132

bilangan, masih banyak lagi konsep matematika yang dibahas dalam Al-Qur'an seperti dalam surat Al-Hajj ayat 29 yaitu tentang konsep Geometri.

Menurut Skemp pemahaman matematis terbagi menjadi dua jenis, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pada pemahaman instrumental, pemahaman atas konsep cenderung terpisah, terkecuali untuk siswa berkemampuan khusus, siswa hanya hafal rumus dan tahu cara menerapkannya tanpa alasan. Sedangkan pada pemahaman relasional termuat suatu struktur pengetahuan yang kompleks dan saling berkaitan dan dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas. Dalam pemahaman relasional siswa dapat mengaitkan sesuatu dengan sesuatu lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan. Untuk memahami suatu materi dibutuhkan banyak pengetahuan dan konstruksi pikiran yang benar sehingga pemahaman relasional membutuhkan waktu lebih lama daripada pemahaman instrumental.¹⁹

Tingkat tinggi rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dapat disebabkan karena dua faktor yaitu faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa, seperti strategi dan metode pembelajaran. Sedangkan, faktor internal berasal dari dalam diri siswa itu sendiri, seperti emosi dan sikap terhadap matematika.²⁰ Dalam penelitian ini, akan dijelaskan mengenai faktor internal yang memengaruhi tinggi rendahnya pemahaman konsep matematika yaitu tentang sikap siswa terhadap matematika dan ketika belajar matematika.

Tingginya pemahaman terhadap konsep matematika juga bisa memberikan manfaat bagi diri sendiri maupun orang lain. Siswa akan lebih mudah mengingat dan memahami materi serta dapat memudahkan dalam mengerjakan masalah dan soal matematika yang memang

¹⁹ Thesa Kandaga, "Penerapan Model Pembelajaran Time Token untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Disposisi Matematis Siswa SMA", *Journal Edumatics*, No. 7 (2017): 22

²⁰ Putri Diana, Dkk., "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Kategori Kecemasan Matematik", *Supremum Journal of Mathematics Education* 4, No.1 (2020): 25.

mebutuhkan banyak rumus. Dalam rangka pendidikan siswa, belajar konsep mempunyai pengaruh tertentu, yaitu:

1. Konsep mengurangi kerumitan lingkungan
2. Konsep mengarahkan kegiatan instrumental
3. Konsep-konsep membantu kita untuk mengidentifikasi objek-objek yang ada di sekitar kita
4. Konsep memungkinkan pelaksanaan pengajaran
5. Konsep dapat digunakan untuk mempelajari dua hal yang berbeda dalam kelas yang sama.
6. Konsep membantu kita untuk mempelajari sesuatu yang baru, lebih luas dan lebih maju

Menurut Sanjaya indikator yang termuat dalam kemampuan pemahaman konsep matematis diantaranya :²¹

- a. Siswa mampu menerangkan kembali apa yang telah dipelajari secara verbal dengan bahasanya sendiri.
- b. Siswa mampu membedakan setiap konsep yang ada dan dapat menyajikan situasi matematika dalam berbagai alternatif atau cara.
- c. Siswa mampu mengelompokkan objek-objek berdasarkan persyaratan pembentuk suatu konsep baik terpenuhi maupun tidak.
- d. Siswa mampu menghubungkan konsep dan prosedur
- e. Siswa mampu memberikan contoh benar dan salah dari sebuah konsep yang dipelajari
- f. Siswa mampu mengaplikasikan konsep secara algoritma
- g. Siswa mampu mengembangkan kembali konsep yang telah dipelajari.

Pendapat diatas sejalan dengan Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2001 mengenai rapor dijelaskan bahwa indikator siswa dalam memahami konsep matematika yaitu adanya kemampuan dalam :

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengelompokkan objek tertentu sesuai dengan konsepnya
- c. Memberikan contoh benar dan salah dari suatu konsep

²¹ Fahrudin, Pembelajaran Problem Solving Modifikasi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP, (Skripsi, 2018): 21

- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e. Mengembangkan syarat yang diperlukan pada suatu konsep
- f. Memilih prosedur yang sesuai dalam menggunakan suatu konsep
- g. Menerapkan dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka indikator yang diambil dalam penelitian ini yaitu menurut Sanjaya karena indikator-indikator tersebut ada dalam diri siswa.

3. Pemecahan Masalah Matematika

Sebagian ahli pendidikan matematika menyebutkan bahwa masalah adalah suatu pertanyaan yang harus dijawab atau direspon, akan tetapi tidak semua pertanyaan akan otomatis menjadi masalah. Apabila pertanyaan tersebut menunjukkan suatu tantangan yang tidak bisa diselesaikan dengan prosedur yang telah diketahui siswa sebelumnya maka pertanyaan ini bisa dikatakan sebagai masalah.²²

Masalah (*problem*) berbeda dengan soal latihan (*exercise*). Masalah lebih menekankan pada hal-hal yang tidak rutin sehingga dibutuhkan melakukan refleksi terlebih yang kemungkinan menggunakan cara yang kreatif dan belum pernah di gunakan sebelumnya, sedangkan dalam soal latihan hanya ditekankan pada cara atau prosedur yang sering digunakan.²³ Sebuah masalah matematika adalah pertanyaan yang memerlukan lebih banyak pemikiran dan banyak koleksi teori serta teknik yang dimiliki, sehingga pada akhirnya strategi yang benar untuk pertanyaan tersebut dapat ditemukan.

Menurut Siswono dalam (Ana Ari Wahyu Suci & Abdul Haris Rosyidi, 2012), pemecahan masalah adalah suatu proses atau usaha seseorang untuk merespon atau

²² Andes Safarandes Asmara, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa SMK dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Multimedia Interactive", *Journal of Mathematics Education* 6, No.2 (2016): 15

²³ Kadek Adi Wibawa, *Diafragmenting Struktur Berpikir Pseudo dalam Memecahkan Masalah Matematika*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2016) 28

mengatasi kendala atau masalah ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas.²⁴ Ketika siswa memecahkan suatu masalah, selain menerapkan berbagai kaidah dan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, siswa juga mampu menemukan serta menggunakan kombinasi dari berbagai konsep yang terkait dengan masalah tersebut dan kaidah yang tepat serta mengontrol proses berpikirnya.

Polya mendefinisikan *problem solving as the process used to solve a problem that does not have an obvious solution*.²⁵ Dari pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa pemecahan masalah sebagai proses yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah, mencari jalan keluar dari suatu kesulitan yang belum memiliki penyelesaian yang jelas serta untuk mencapai tujuan yang belum bisa dicapai dengan segera.

Menurut Foong Pui Yee, pemecahan masalah dalam matematika berarti mampu menerapkan matematika dalam berbagai situasi, kunci permasalahannya masih terletak pada suatu pertanyaan yaitu bagaimana kita bisa menemukan solusi apabila kita dihadapkan dengan suatu permasalahan yang dapat diselesaikan dengan konsep, proses dan keterampilan dalam matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan jantungnya matematika sehingga sangat penting dimiliki bagi setiap individu untuk.²⁶

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematika adalah suatu tindakan atau aktivitas yang dilakukan untuk mencari penyelesaian dari suatu masalah matematika yang belum tampak jelas penyelesaiannya dengan menggunakan dan menggabungkan berbagai pengetahuan yang dimiliki, konsep dan kaidah matematika yang tepat sesuai dengan

²⁴ Netriwati, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung", *Jurnal Pendidikan Matematika* 7, No. 2 (2016): 182.

²⁵ Herry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Kognitif*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2019), 30.

²⁶ Goenawan Roebiyanto dan Sri Harmini, *Pemecahan Masalah Matematika*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017), 17.

masalah atau soal yang dihadapi. Suatu pertanyaan atau soal matematika dapat menjadi masalah bagi seseorang, tetapi belum tentu pertanyaan tersebut juga sebagai masalah bagi orang lain. Kembali lagi pada kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki oleh masing-masing individu.

Pemecahan masalah telah direkomendasikan oleh *The National of Teachers of Mathematics* (NCTM) untuk menjadi fokus dalam pembelajaran di sekolah. Ada beberapa latar belakang dari rekomendasi NCTM tersebut:

- a. Pemecahan masalah adalah sebuah bagian besar dari matematika. Mulai dari menyelesaikan soal cerita, mencari pola, menafsirkan sebuah gambar atau ilustrasi, membuktikan teorema, dan sebagainya.
- b. Matematika mempunyai banyak penerapan di dalam kehidupan sehari-hari dan seringkali penerapan-penerapan tersebut memberikan masalah yang menarik secara matematis.
- c. Pemecahan masalah dapat membangkitkan ketertarikan dan rasa ingin tahu dari siswa.
- d. Pemecahan masalah dapat menjadi aktivitas yang sangat menyenangkan. Banyak dari kita mengajarkan masalah matematika sebagai sarana rekreasi dan mengasah otak.
- e. Pemecahan masalah bisa memudahkan siswa dalam mengembangkan seni pemecahan masalah. Seni ini sangatlah esensial untuk memahami matematika secara utuh sekaligus mengapresiasi matematika.

Selanjutnya, Charles dan Lester (Kaur Brinderjeet, 2008) juga mengatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi proses pemecahan masalah seseorang. Faktor tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Faktor pengalaman, baik dari masing-masing individu ataupun dari lingkungan sekitar, misalnya ilmu pengetahuan yang dimiliki, baik tentang strategi penyelesaian, konteks masalah maupun isi masalah.
2. Faktor afektif, seperti motivasi, minat, tekanan, ketahanan, kesabaran, kecemasan, dan toleransi terhadap ambiguitas.

3. Faktor kognitif, meliputi kemampuan menghitung, membaca, memiliki wawasan, mampu menganalisis, dan lainnya.²⁷

Ketiga faktor tersebut berpengaruh terhadap bagaimana cara dan langkah apa yang diambil oleh seseorang dalam memecahkan dan menyelesaikan masalah. Akan tetapi pada penelitian ini lebih memfokuskan pada faktor afektif yaitu dari sikap, tingkah laku siswa dan proses penyelesaian masalah yang dilakukan.

Seorang tokoh pemecahan masalah yang termasyur yaitu George Polya mengatakan bahwa apabila suatu masalah dapat memancing rasa ingin tahu kita dan membawa kita untuk berpikir secara kreatif dan apabila kita berhasil menyelesaikan dengan berbagai alat serta konsep yang sudah kita punya, maka kita akan mengalami pembelajaran yang bermakna sekaligus menikmati keberhasilan memecahkan persoalan. Hal ini akan membawa dampak positif dalam diri kita baik dalam pola berpikir maupun pada mental kita seumur hidup.²⁸

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis yang wajib dimiliki oleh siswa juga telah dijelaskan oleh Polya bahwa *problem solving is a skill that can be taught and learned*. Artinya, pemecahan masalah sangat penting dan membutuhkan berpikir tingkat tinggi serta memerlukan adanya keuletan untuk mendapatkannya, tetapi hal ini tidak menjadi masalah karena sebenarnya pemecahan masalah dapat dipelajari.²⁹

Matematika menuntun kita untuk berpikir secara logis, sistematis dan kreatif dalam rangka menyelesaikan suatu permasalahan. Ketika siswa sudah memiliki kemampuan untuk menguasai pemecahan masalah matematis, maka dapat dikatakan bahwa mereka telah siap untuk menghadapi berbagai masalah dalam kehidupannya. Sebagai sebuah ilmu yang abstrak, dalam mempelajari matematika memerlukan

²⁷ Goenawan Roebiyanto dan Sri Harmini, *Pemecahan Masalah Matematika*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017), 16.

²⁸ Heery Pribawanto Suryawan, *Pemecahan Masalah Matematika*. (Yogyakarta: Sanata Dharma University Press, 2018) 6.

²⁹ Herry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Kognitif*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2019) 20-21.

fokus, ketekunan dan ketelitian yang tinggi, baik dalam pemahaman konsep maupun dalam penyelesaian berbagai macam soal dan masalah dalam matematika.

George Polya menyajikan empat fase pemecahan masalah dalam bukunya “*How to Solve It*” yang telah menjadi kerangka kerja yang sering direkomendasikan untuk pengajaran dan penilaian kemampuan pemecahan masalah. Keempat langkah tersebut yaitu:³⁰

a. Memahami masalah (*understand the problem*)

Memahami soal merupakan langkah utama dalam proses pemecahan masalah. Siswa harus mengidentifikasi apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan, data apa saja yang disebutkan, notasi atau simbol apa yang sesuai, pengetahuan matematika dan syarat-syarat apa saja yang ada pada permasalahan. Siswa dapat menguraikan masalah menggunakan kalimatnya sendiri, fokus pada bagian yang penting dari masalah tersebut, mampu menghubungkannya dengan masalah lain yang serupa, mengembangkan model, dan menggambar diagram jika diperlukan.

Tahap memahami masalah khususnya pada materi tabung disini harus dapat diperhatikan. Apabila dari awal siswa sudah salah memahami masalah maka kemungkinan besar langkah selanjutnya pun salah. Misalnya apabila siswa diberikan suatu gambar tabung disertai dengan unsur-unsur dan ukuran sisinya, siswa diharapkan mampu menafsirkannya dengan bahasa sendiri maupun menuliskannya dalam simbol-simbol yang sesuai. Oleh karena itu, notasi atau simbol yang berhubungan dengan materi tabung juga harus dikuasai oleh siswa, seperti pada tabel dibawah:

³⁰ Siti Khabibah, Dkk., *Panduan Pemecahan Masalah Matematika*, (Sidoarjo: Zifatama Jawara, 2018), 1.

Tabel 2.1.
Notasi atau Simbol dalam Materi Tabung

Simbol	Artinya
LP	Luas Permukaan, setiap hasil ukuran luas menggunakan ukuran persegi (pangkat 2) - Luas permukaan tabung (Sisi tutup tabung, selimut tabung dan sisi alas tabung) - Luas selimut tabung (sisi lengkung) - Luas permukaan tabung tanpa tutup (sisi alas dan selimut tabung)
V	Volume, setiap hasil ukuran volume menggunakan ukuran perkubik (pangkat 3)
π (<i>phi</i>)	$\frac{22}{7}$ atau 3,14
T	Tinggi
R	Jari-jari ($\frac{1}{2} \times$ diameter)
D	Diameter ($2 \times$ jari-jari)
P	Panjang (dalam tabung sebagai keliling alas/tutup)
<i>l</i>	Lebar (dalam tabung sebagai tinggi tabung)

b. Membuat Rencana (*devise a plan*)

Tahap yang kedua ini adalah aktivitas mental dalam mengaitkan antara rencana yang akan dilakukan dalam pemecahan masalah dengan pengetahuan yang ada.³¹ Siswa mengidentifikasi proses pengoperasian apa yang terlibat serta strategi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Mulai dari rencana dan teorema atau konsep apa yang akan digunakan, mengidentifikasi pola, eksperimen, mengurutkan data/informasi, serta mencari hubungan antara data yang diketahui dengan yang tidak diketahui atau ditanyakan.

Pembuatan rencana tersebut dilakukan setelah mengidentifikasi dan memahami masalah yang diberikan dalam soal. Pada tahap ini siswa merencanakan cara atau metode apa yang nantinya akan digunakan dalam

³¹ Herry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Kognitif*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2019), 33.

menyelesaikan jawaban dari masalah yang ditanyakan. Sebagai contoh apabila terdapat soal misalnya menentukan volume tabung dengan diketahui tingi dan jari-jari tabung. Kemudian siswa memahami soal lalu menentukan dan merencanakan bagaimana strategi dan metode yang bisa digunakan dalam proses penyelesaian soal tersebut, rumusnya apa, konsepnya bagaimana dan langkah apa saja yang harus dia kerjakan. Berdasarkan soal tersebut berarti siswa dapat merencanakan nantinya bisa menggunakan rumus dari volume tabung.

c. Melaksanakan rencana (*carry out the plan*)

Apa yang dilaksanakan dan diterapkan jelas tergantung dengan rencana apa yang telah direncanakan sebelumnya dengan mengkaitkan pengetahuan yang ada dengan hasil pemecahan masalah. Siswa dapat menuliskan informasi dari pertanyaan tersebut kedalam bentuk matematika. Apakah rencana pemecahan masalah dilaksanakan dengan runtut, teliti dan benar, atau apabila rencana pertama tidak atau kurang tepat, maka siswa bisa mencari jalan lain atau cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut. Oleh karena itu, harus diperiksa kembali tiap langkah dalam rencana pemecahan masalah dan dituliskan secara detail untuk memastikan bahwa tiap langkah sudah benar.

Tahap pelaksanaan rencana ini dapat dilakukan dengan menuliskan hasil dari memahami masalah dan perencanaan penyelesaian, diantaranya: informasi apa yang disajikan, apa yang ditanyakan, rumus yang sesuai, mensubtitusikan apa yang diketahui kedalam rumus kemudian mengoperasikannya sehingga menemukan hasil yang benar. Seperti halnya soal yang telah dicontohkan diatas yaitu menentukan volume tabung, maka siswa menuliskan unsure yang diketahui yaitu jari-jari dan tinggi tabungnya berapa, kemudian yang ditanyakan yaitu volume tabungnya berapa, lalu melakukan penyelesaian. Jika hasil yang ditemukan atau cara yang digunakan tidak sesuai maka siswa dapat melakukan perencanaan kembali dengan memilih jalan

lain atau cara lain yang dianggap dapat menjawab soal tersebut.

d. Melihat Kembali (*looking back*)

Pengecekan kembali langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah sangat diperlukan dalam pemecahan masalah. Mengecek kembali informasi yang telah diidentifikasi, perhitungan yang dilakukan, langkah-langkah menyelesaikan masalah apakah sudah benar, begitu juga hasil dan metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah, serta memeriksa kembali proses dan hasil jawaban yang ditemukan apakah pertanyaannya sudah benar-benar terjawab dengan benar.

Siswa harus mampu melakukan evaluasi atau pengecekan kembali atas apa yang telah dikerjakan dalam menyelesaikan soal mulai dari tahap identifikasi masalah apakah sudah benar sesuai dengan masalah yang dipaparkan dalam soal. Kemudian, tahap kedua perencanaan penyelesaian sudah sesuai dengan masalah dalam soal atau belum, apakah konsepnya sudah benar, begitu juga langkah penyelesaian yang diambil. Hingga tahap ketiga yaitu dalam proses pelaksanaan rencana penyelesaian apakah sudah benar, apakah hasilnya sudah benar-benar dapat menjawab pertanyaan, atau misalnya ada yang tidak sesuai ataupun kurangnya ketelitian dalam tiap langkah penyelesaian sehingga hasilnya masih belum benar. Maka dari itu pengecekan kembali begitu diperlukan dalam pemecahan masalah matematika agar tidak terjadi kesalahan dan memastikan bahwa hasil yang diperoleh benar. Jika dalam pengecekan kembali hasil penyelesaian baik dari tahap pertama hingga akhir sudah benar maka kamu telah selesai melakukan pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan pemaparan yang disampaikan di atas tentang kemampuan pemecahan masalah matematika, maka langkah pemecahan masalah yang diambil pada penelitian ini yaitu menurut George Polya, karena hal tersebut memuat proses berpikir siswa mulai dari awal hingga akhir dalam menyelesaikan suatu masalah matematika serta sesuai dengan indikator soal

kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM, yaitu menggunakan dan mengaplikasikan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, memecahkan masalah dalam matematika atau konteks lain, mengembangkan pengetahuan matematika yang baru melalui pemecahan masalah, serta memonitor dan merefleksikan proses pemecahan masalah.

4. Tabung

Tabung termasuk salah satu materi bangun ruang sisi lengkung dalam bidang matematika yang diajarkan dikelas IX tingkat SMP/MTs pada semester genap. Berdasarkan kenyataan dilapangan dari pernyataan yang disampaikan salah satu guru mata pelajaran Matematika di MTs NU Miftahul Falah Cendono Dawe Kudus, masih terdapat beberapa siswa yang kesulitan untuk memahami tentang bangun ruang Tabung. Diantaranya ketika siswa diperintahkan untuk menyebutkan benda yang berbentuk tabung, tidak semua siswa mampu menjawabnya. Contoh lain yaitu ketika siswa mengerjakan luas atau volume tabung, siswa merasa kesulitan menyelesaikan masalah matematika ketika soal yang diberikan berbeda atau tidak sesuai dengan contoh yang dipelajari. Sehingga hal ini menarik perhatian si peneliti untuk mengambil materi tabung sebagai bahan materi dalam penelitian.

Kompetensi dasar dalam materi tabung kelas IX SMP/MTs yaitu: Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung Tabung serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dari volume bangun ruang sisi lengkung Tabung. Berikut materi tentang bangun ruang sisi lengkung Tabung:

a. Pengertian Bangun Ruang Tabung

Tabung adalah bangun ruang sisi lengkung yang terbentuk dari bangun datar yaitu dua buah lingkaran yang sejajar serta kongruen dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.³² Tabung

³² Diajeng Inggit Proboningrum, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berorientasi Ethnomatematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung

disebut juga sebagai Silinder. Tabung yang mempunyai tutup disebut tabung tertutup atau tabung saja, sedangkan tabung yang tidak mempunyai tutup disebut sebagai tabung tanpa tutup.

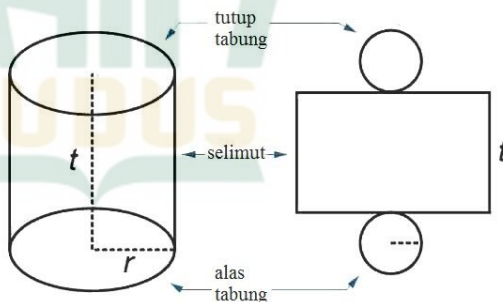
Terdapat banyak contoh benda di sekitar lingkungan hidup kita yang sebangun atau memiliki bentuk seperti tabung. Misalnya kaleng susu, drum, toples, dan masih banyak lagi contoh lainnya. Materi bangun ruang sisi lengkung Tabung yang dibahas pada kelas IX ini meliputi sifat dan unsur-unsur tabung, jaring-jaring tabung, luas permukaan tabung dan menghitung volume tabung.

b. Sifat dan Unsur-Unsur Tabung

Suatu benda pasti memiliki sifat sebagai ciri dan unsur-unsur yang menyusun benda tersebut. Bangun ruang sisi lengkung tabung ini juga memiliki beberapa sifat dan unsur didalamnya. Adapun sifat-sifat tabung yaitu:

1. Mempunyai alas dan tutup yang berbentuk lingkaran
2. Mempunyai jari-jari, diameter pada bidang alas dan bidang tutup dan sebuah garis tinggi.³³

Gambar 2.1. Bentuk dan Unsur-Unsur Tabung



Berdasarkan gambar 2.1. diatas, dapat kita lihat beberapa unsur yang dimiliki oleh bangun ruang sisi lengkung tabung yaitu sebagai berikut:

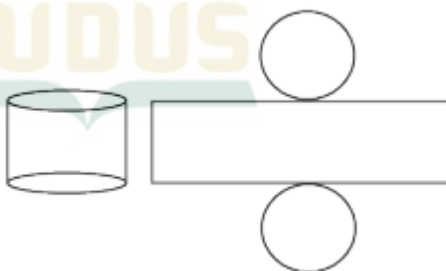
Kelas IX SMP", (Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019): 25

³³ Rianto Jaya, *Bisa Matematika SMP*, (Yogyakarta: Depublish, 2016), 44.

- 1) Tutup tabung dan alas tabung, masing-masing berbentuk lingkaran yang saling sejajar. Didalamnya terdapat pusat lingkaran yaitu titik tengah yang memiliki jarak sama terhadap semua titik pada lingkaran itu.
- 2) Jari-jari (r) lingkaran atas (tutup) dan lingkaran alas, yaitu jarak antara pusat lingkaran dengan titik keliling lingkaran.
- 3) Diameter lingkaran tutup dan alas, yaitu ruas garis yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran melalui titik pusat lingkaran.
- 4) Selimut tabung yaitu sisi lengkung tabung, apabila direntangkan berbentuk persegi panjang.
- 5) Tinggi tabung yaitu garis lurus yang menghubungkan alas tabung dan tuup tabung, bisa disimbolkan dengan t . Tinggi tabung disebut juga sebagai sumbu simetri putar tabung.³⁴

c. Jaring-Jaring Tabung

Jaring-jaring tabung adalah gambar tabung yang dibentangkan. Jaring-jaring tabung terdiri dari dua buah lingkaran sebagai tutup dan alas tabung, dan sebuah persegi panjang yang apabila digulung menjadi selimut tabung. Lebih jelasnya seperti pada gambar berikut:



Gambar 2.2. Jaring-Jaring Tabung

d. Luas Permukaan Tabung

Permukaan tabung terdiri atas tutup tabung, selimut tabung dan alas tabung. Jadi luas permukaan tabung terdiri atas luas tutup tabung, ditambah luas selimut

³⁴ Ellis Khoerunnisa, Dkk., "Super Complete SMP/MTs" (Depok: Sahabat Pelajar Cerdas, 2019) 161

tabung, ditambah luas alas tabung. Karena luas alas dan tutup tabung sama maka dapat ditulis 2 x luas alas dan luas selimut adalah perkalian dari keliling alasnya dengan tinggi.³⁵

$$\text{Panjang} = \text{Keliling Alas} = 2\pi r$$

$$\text{Lebar} = \text{Tinggi Tabung} = t$$

$$\begin{aligned}\text{Sehingga, Luas selimut tabung} &= p \times l \\ &= 2\pi r \times t \\ &= 2\pi r t\end{aligned}$$

Maka dapat diperoleh rumus luas permukaan tabung sebagai berikut:

$$L = (2 \times L_{\text{alas}}) + L_{\text{selimut}}$$

$$L = 2\pi r^2 + 2\pi r t$$

$$L = 2\pi r(r + t)$$

Keterangan:

L = Luas Tabung

L_{alas} = Luas Alas Tabung

L_{selimut} = Luas Selimut Tabung

r = Jari-jari Alas Tabung

t = Tinggi tabung

π = $\frac{22}{7}$ atau 3,14

e. Volume Tabung

Tabung dapat dipandang sebagai prisma segibanyak (segi tak berhingga) beraturan. Seperti halnya volume prisma yang lain, volume tabung merupakan perkalian luas alas dengan tingginya. Berikut rumus mencari volume tabung:³⁶

$$V = L_{\text{alas}} \times \text{tinggi}$$

$$V = \pi r^2 \times t$$

$$V = \pi r^2 t$$

³⁵ Indarsih, *Mempelajari Bangun Ruang Tabung*, (Klaten: PT Intan Pariwara, 2018), 9-10.

³⁶ Indarsih, “*Mempelajari Bangun Ruang Tabung*”, (Klaten: PT Intan Pariwara, 2018) 13

B. Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian yang dilaksanakan sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini. Adapun penelitian yang relevan dengan judul ini diantaranya yaitu:

1. Ali Mahmudi dan Bagus Ardi Saputro dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Pengaruh Disposisi Matematis, Kemampuan Berpikir Kreatif, dan Persepsi pada Kreativitas Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”. Hasil penelitiannya diperoleh bahwa Pengaruh kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis secara statistik dalam bentuk presentase masing – masing sebesar 10.63% dan 7.29%.³⁷ Persamaannya dengan penelitian ini yaitu menentukan apakah terdapat pengaruh disposisi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematika. Perbedaannya, pada penelitian tersebut tidak disebutkan materi apa yang diujikan, sedangkan dalam penelitian ini lebih difokuskan pada materi Tabung serta menentukan pengaruh dari disposisi matematis tidak hanya dengan pemecahan masalah matematika, tetapi juga dengan kemampuan pemahaman konsep matematika.
2. Widya Ayu Lestari pada penelitian beliau yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe PDEODE Berbasis Assesment For Learning (AFL) ditinjau dari Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dijelaskan bahwa berdasarkan hasil perhitungan statistik, disposisi matematis siswa baik tinggi, sedang, maupun rendah memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis, akan tetapi antara model pembelajaran dan disposisi matematis tidak terdapat interaksi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.³⁸

³⁷ Ali Mahmudi dan Bagus Ardi Saputro, “Analisis Pengaruh Disposisi Matematis, Kemampuan Berpikir Kreatif, dan Persepsi pada Kreativitas terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”, *Jurnal Pendidikan Matematika Stkip Garut* 5, No.3 (2016): 209.

³⁸ Widya ayu Lestari, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe PDEODE Berbasis Assesment For Learning (Afl) ditinjau dari Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis”, (Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018): 87.

Kesamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah mencari hubungan pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Perbedaannya disini, pada penelitian ini hanya pengaruh dari disposisi matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika, sedangkan penelitian tersebut terdapat hal lain yang dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematika yaitu model pembelajaran dengan disposisi matematis sebagai variabel peninjaunya.

3. Laylatul Fitri dan Malyta Hasyim dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Kemampuan disposisi Matematis, Koneksi Matematis, Dan Penalaran Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”. Dalam penelitian tersebut disebutkan bahwa setiap kenaikan 1 nilai dari kemampuan disposisi matematis siswa maka nilai kemampuan pemecahan masalah matematika juga naik sebesar 0,131 dengan konstanta 29,974. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah matematika dipengaruhi oleh kemampuan disposisi matematis sebesar 84% dan sisanya 16% dipengaruhi oleh kemampuan lainnya.³⁹ Persamaannya dengan penelitian ini adalah disposisi matematis diduga dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah. Perbedaannya terdapat variabel lain yang mendukung tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika. Sedangkan pada penelitian ini hanya fokus dengan satu variabel independen saja yaitu disposisi matematis siswa dan variabel yang dipengaruhi selain pada pemecahan masalah juga terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika yang dimiliki oleh siswa.

Berikut disajikan tabel yang memuat persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan ketiga penelitian terdahulu yang telah disebutkan diatas :

³⁹ Laylatul Fitri dan Maylita Hasyim, “Pengaruh Kemampuan Disposisi Matematis, Koneksi Matematis, dan Penalaran Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”, Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika 4, No.1 (2018): 55

Tabel 2.2. Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu

Nama Peneltitian	Persamaan	Perbedaan
<p>Ali Mahmudi dan Bagus Ardi Saputro dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Pengaruh Disposisi Matematis, Kemampuan Berpikir Kreatif, dan Persepsi pada Kreativitas Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”. Dalam jurnal Pendidikan Matematika 5, No. 3, (2016).</p>	<p>Menjelaskan dan menemukan apakah terdapat pengaruh disposisi matematis siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.</p>	<p>Disposisi matematis siswa hanya berpengaruh terhadap pemecahan masalah matematika siswa sedangkan dalam penelitian ini memiliki pengaruh pada dua variabel dependen yaitu kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa.</p>
<p>Widya Ayu Lestari dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe PDEODE Berbasis Assesment For Learning (AFL) ditinjau dari Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis”. Dalam skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intang Lampung (2018).</p>	<p>Menggunakan variabel dependen yang sama yaitu terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika.</p>	<p>Pada variabel yang dipengaruhi (dependen) pada penelitian ini ada pemecahan masalah matematik asedangkan penelitian tersebut tidak. Kemudian, terdapat pengaruh lain yang mendukung yaitu model pembelajaran</p>

		dengan disposisi matematis sebagai variabel peninjaunya.
Laylatul Fitri dan Malyta Hasyim dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Kemampuan disposisi Matematis, Koneksi Matematis, Dan Penalaran Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”.dalam jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika 4, No. 1 (2018).	Menggunakan variabel dependen yang sama yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika.	Terdapat variabel lain yang mendukung tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika selain disposisi matematis. Sedangkan disini hanya fokus pada satu variabel independen saja yaitu disposisi matematis siswa. Variabel yang dipengaruhi disini, selain kemampuan pemecahan masalah juga terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika.

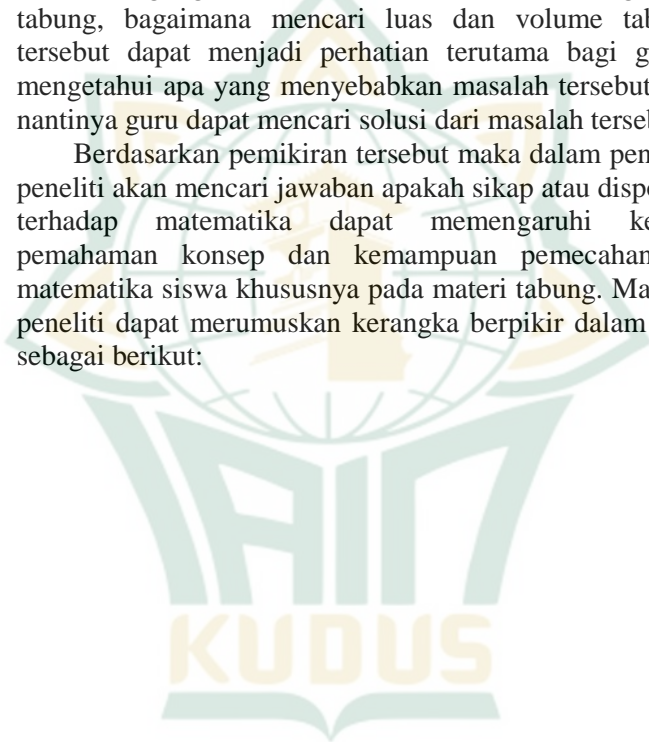
C. Kerangka Berpikir

Matematika termasuk salah satu bidang ilmu yang sering dipandang sulit untuk dipelajari. Sebagian orang memiliki pandangan negatif terhadap matematika, karena sifatnya yang abstrak dan membutuhkan ketelitian yang tinggi. Hal tersebut diduga menjadi salah satu faktor tinggi rendahnya tingkat

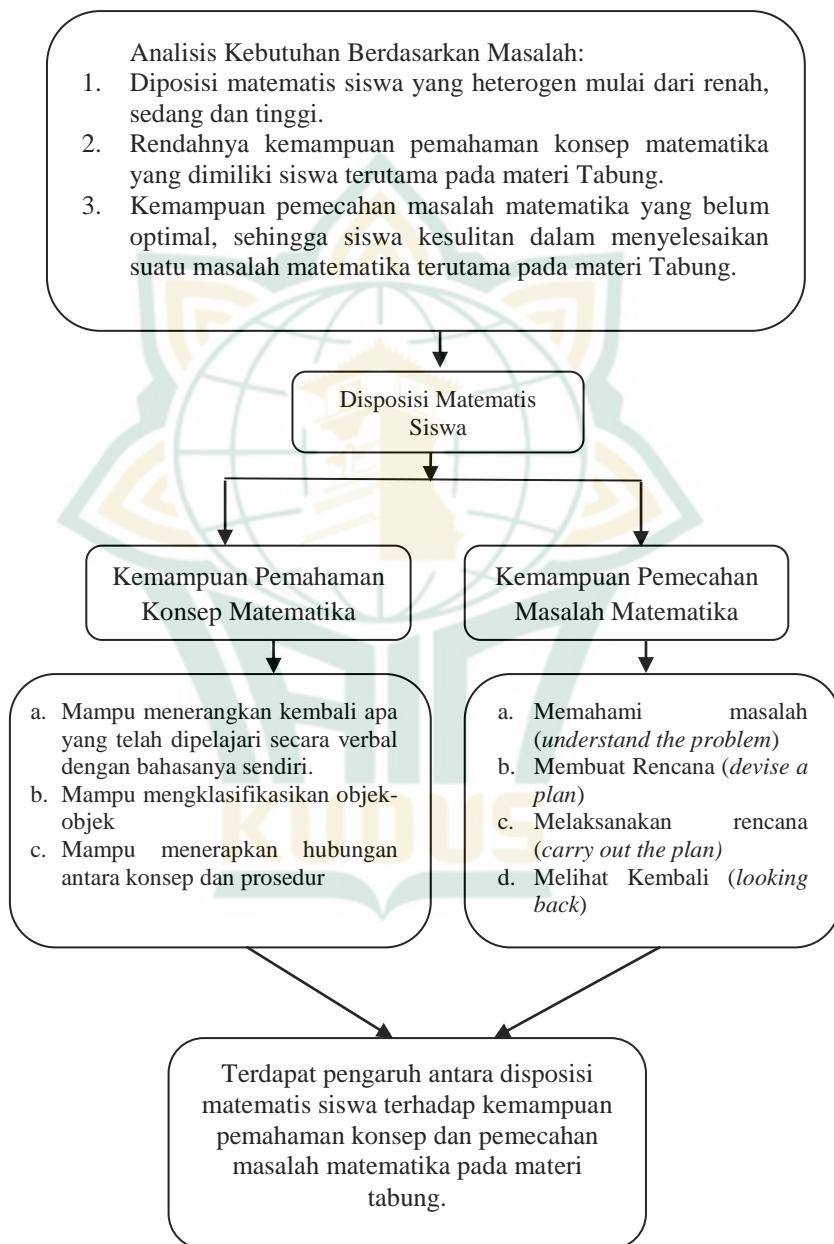
kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika dalam diri siswa.

Mindset seorang siswa terhadap matematika yang cenderung negatif dapat memengaruhi konsentrasi dan pola pikir dalam menyelesaikan suatu masalah. Khususnya pada materi bangun ruang sisi lengkung Tabung. Siswa kadang merasa bingung dalam membedakan bentuk tabung dan bukan tabung, bagaimana mencari luas dan volume tabung. Hal tersebut dapat menjadi perhatian terutama bagi guru untuk mengetahui apa yang menyebabkan masalah tersebut, sehingga nantinya guru dapat mencari solusi dari masalah tersebut.

Berdasarkan pemikiran tersebut maka dalam penelitian ini, peneliti akan mencari jawaban apakah sikap atau disposisi siswa terhadap matematika dapat memengaruhi kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa khususnya pada materi tabung. Maka dari itu peneliti dapat merumuskan kerangka berpikir dalam penelitian sebagai berikut:



Gambar 2.3. Kerangka Berpikir



D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Disebut sementara, karena jawaban yang diberikan hanya didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.⁴⁰ Berikut hipotesis yang diajukan peneliti sesuai rumusan masalah pada penelitian ini:

1. H_a : Terdapat pengaruh disposisi matematis siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep pada materi tabung.

H_o : Tidak terdapat pengaruh disposisi matematis siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep pada materi tabung.

2. H_a : Terdapat pengaruh disposisi matematis siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi tabung.

H_o : Tidak terdapat pengaruh disposisi matematis siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi tabung.

3. H_a : Disposisi matematis siswa memiliki perbedaan pengaruh terhadap tingkat kemampuan pemahaman konsep pemecahan masalah matematika pada materi tabung.

H_o : Disposisi matematis siswa tidak memiliki perbedaan pengaruh terhadap tingkat pemahaman konsep pemecahan masalah matematika pada materi tabung.

Keterangan:

H_a = Asumsi atau dugaan yang akan diuji.

H_o = Hipotesis alternative yang berlainan dari H_a .

⁴⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014) 96.