

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Disposisi Matematis

Disposisi matematis menurut Kilpatrick, Swafford, dan Findell adalah sikap produktif atau sifat positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis, berguna dan berfaedah. Dalam konteks matematika, disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa memandang dan menyelesaikan masalah, apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berfikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif strategi penyelesaian masalah.¹¹ Belajar matematika tidak hanya mempelajari konsep, prosedur, dan aplikasi, namun juga termasuk mengembangkan disposisi terhadap matematika dan mengapresiasi matematika sebagai alat bantu yang ampuh untuk memahami situasi. Menyikapi berbagai persoalan dalam matematika baik saat pembelajaran matematika di kelas, pemberian tugas matematika, dan pandangan untuk matematika itu sendiri.

Ketertarikan siswa kepada matematika dapat dilihat bagaimana cara mereka memandang matematika itu sendiri. Seberguna apa mereka menggunakan matematika dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

¹¹ Funun Salmanlah dkk, *Disposisi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Problem Solving*, (Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan), hal. 3

Sesenang apa mereka menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari mereka, dan seberapa ingin mereka tau tentang matematika.

Belajar matematika tidak hanya mengembangkan aspek kognitif melainkan juga aspek afektif diantaranya adalah memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, refleksi dalam cara berfikir, dan ulet dalam memecahkan masalah. Sikap-sikap tersebut dinamakan disposisi matematika. Disposisi matematis berasal dari dua kata yaitu disposisi dan matematis. Kata disposisi (disposition) secara terminologi sepadan dengan kata sikap. Sedangkan matematis bersangkutan dengan matematika, bersifat matematika sangat pasti dan tepat. Disposisi matematis sangat menunjang dalam keberhasilan belajar matematika yang berdampak pada prestasi yang diperoleh. Siswa memerlukan disposisi matematis dalam menyelesaikan masalah, mengambil tanggung jawab dalam belajar dan mengembangkan kebiasaan kerja yang baik dalam matematika.

Polking mengemukakan bahwa disposisi matematika menunjukkan (1) rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberikan alasan mengkomunikasikan gagasan, (2) fleksibilitas dalam menyelediki gagasan matematik dan berusaha mencari metode alternative dalam memecahkan masalah, (3) tekun mengerjakan tugas matematika, (4) minat, rasa ingin tahu dalam melaksanakan tugas matematika. Menurut Pearson Education, disposisi matematis mencakup minat yang sungguh-sungguh (*genuine interest*) dalam belajar matematika, kegigihan untuk menemukan solusi matematika, kemauan untuk menemukan solusi atau strategi alternatif, dan apresiasi terhadap matematika dan aplikasinya pada

berbagai bidang. Menurut NCTM, disposisi matematis mencakup kemauan untuk mengambil risiko dan mengeksplorasi solusi masalah yang beragam, kegigihan untuk menyelesaikan masalah yang menantang, mengambil tanggung jawab untuk merefleksikan pada hasil kerja, mengapresiasi kekuatan komunikasi dari bahasa matematika, kemauan untuk bertanya dan mengajukan ide-ide matematis lainnya, kemauan untuk mencoba cara berbeda untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematis, memiliki kepercayaan diri terhadap kemampuannya, dan memandang masalah sebagai tantangan.¹²

Perkins, Jay, dan Tishman, mengungkapkan bahwa disposisi mengandung tiga serangkai elemen yang saling terkait, yakni (1) Kecenderungan (*inclination*), yang merupakan bagaimana sikap siswa terhadap tugas, (2) Kepekaan (*sensitivity*), yang merupakan sikap terhadap kesempatan atau kesiapan dalam menghadapi tugas, (3) Kemampuan (*ability*), yang merupakan kemampuan siswa untuk melewati dan melengkapi terhadap tugas yang sesungguhnya.¹³

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menyatakan tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan mengeksplorasi, menyusun konjektur, dan menyusun alasan secara logis, kemampuan menyelesaikan masalah non poin, kemampuan berkomunikasi secara matematis dan menggunakan matematika sebagai alat komunikasi,

¹² Andi Trisnowali, *Profil Disposisi Matematis Siswa Pemenang Olimpiade pada Tingkat Provinsi Sulawesi Selatan*, (Makasar : Journal of EST Universitas Negeri Makasar, 2015), hal. 49

¹³ Nurbaiti Widyasari dkk, *Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Metaphorical Thinking*, (Jakarta : Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika, vol. 2 no. 2, 2016) hal. 32

kemampuan menghubungkan antar ide matematika dan antar matematika dan aktivitas intelektual lainnya. Selanjutnya NCTM menamakan kemampuan diatas dengan *mathematical power process* atau daya matematika. Kurikulum matematika tidak mencantumkan istilah daya matematis secara eksplisit. Namun, secara implisit istilah daya matematis tercermin dalam empat tujuan pertama pembelajaran matematika yaitu: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat, dalam memecahkan masalah, 2) menerapkan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah, 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah. NCTM menamakan kelima tujuan diatas sebagai *mathematical disposition* atau disposisi matematika.

Maxwell mengemukakan bahwa disposisi terdiri dari (1) *inclination* (kecenderungan), yaitu bagaimana sikap siswa terhadap tugas-tugas, (2) *sensitivity* (kepekaan), yaitu bagaimana kesiapan siswa dalam menghadapi tugas, (3) *ability* (kemampuan) yaitu bagaimana siswa fokus untuk menyelesaikan tugas secara lengkap, (4) *enjoyment* (kesenangan) yaitu bagaimana tingkah laku siswa dalam menyelesaikan tugas.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, disposisi matematika adalah sikap ketertarikan siswa kepada matematika, dapat dilihat bagaimana cara mereka memandang matematika itu sendiri, seberguna apa mereka menggunakan matematika dalam menyelesaikan permasalahan matematika dan sesenang apa mereka menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari mereka. Adapun indikator disposisi matematika yang peneliti gunakan dalam penelitian ini diambil dari pendapat Maxwell yaitu:

1. Inclination (kecenderungan), yaitu bagaimana sikap siswa terhadap tugas-tugas,
2. Sensitivity (kepekaan), yaitu bagaimana kesiapan siswa dalam menghadapi tugas,
3. Ability (kemampuan) yaitu bagaimana siswa fokus untuk menyelesaikan tugas secara lengkap,
4. Enjoyment (kesenangan) yaitu bagaimana tingkah laku siswa dalam menyelesaikan tugas.

Disposisi matematika yang peneliti gunakan nantinya akan dianalisis dan dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu, disposisi matematis tinggi, disposisi matematis sedang dan disposisi matematis rendah. Pengkategorian ini diambil dari nilai penskoran angket yang peneliti gunakan dengan berdasar pada kriteria disposisi matematis menurut Yuanari dengan

memodifikasinya.¹⁴ Berikut klasifikasi hasil skor angket disposisi matematis siswa.

Tabel 2.1 Klasifikasi Hasil Skor Angket Disposisi Matematis

Skor Angket	Kategori
$76 \leq \text{skor angket} \leq 100$	Tinggi
$51 \leq \text{skor angket} \leq 75$	Sedang
Skor angket ≤ 50	Rendah

Disposisi matematis siswa dikatakan baik jika siswa tersebut menyukai masalah-masalah yang merupakan tantangan serta melibatkan dirinya secara langsung dalam menemukan/menelesaikan masalah. Selain itu siswa merasakan dirinya mengalami proses belajar saat menyelesaikan tantangan tersebut. Dalam prosesnya siswa merasakan munculnya rasa percaya diri, pengharapan, dan kesadaran yang positif. Memiliki disposisi matematis tidak cukup ditunjukkan hanya dengan menyenangi belajar matematika. Melalui pengamatan, disposisi matematika siswa dapat diketahui ada tidaknya perubahan pada saat siswa memperoleh atau mengerjakan tugas-tugas. Misalnya pada saat pembelajaran berlangsung apakah siswa mengerjakan soal yang sulit siswa akan tersu berusaha sehingga mendapatkan hasil jawaban yang benar.

¹⁴ Novita Yuanari. *Penerapan Strategi Think-Talk-Write sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VII SMPN 5 Wates Kulonprogo*. Dalam Thesis UNY, 2011. hal 55

B. Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Pengertian Masalah

Masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan (dipecahkan).¹⁵ Masalah pada hahikatnya merupakan bagian dalam kehidupan manusia. Setiap orang tak pernah luput dari masalah, baik yang bersifat sederhana maupun yang rumit. Masalah dapat diartikan pula suatu situasi atau pertanyaan yang dihadapi seseorang individu atau kelompok ketika mereka tidak mempunyai aturan, algoritma/prosedur tertentu atau hukum yang segera dapat digunakan untuk menentukan jawabannya.¹⁶ Masalah sering juga disebut sebagai kesulitan, hambatan, gangguan, ketidakpuasan, ataupun kesenjangan.¹⁷

Masalah dalam matematika biasanya berbentuk soal matematika, tetapi tidak semua soal matematika merupakan masalah. Menurut Hudojo suatu soal/pertanyaan disebut masalah tergantung kepada pengetahuan yang dimiliki penjawab.¹⁸ Dapat terjadi bagi seseorang soal itu dapat dijawab dengan menggunakan prosedur rutin baginya, namun bagi orang lain soal tersebut memerlukan pengorganisasian pengetahuan yang telah dimiliki secara tidak rutin dan orang tersebut tertantang untuk

¹⁵ Ary Woro Kurniasih, *Scaffolding sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Maatematika*, dalam JURNAL KREANO, ISSN : 22086-2334 Diterbitkan oleh Jurusan Matematika FMIPA UNNES Vol. 03 No. 02, Desember 2012, hal. 118

¹⁶ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), hal. 34

¹⁷ Desti Haryani, *Membentuk Siswa Berpikir Kritis*,... al 121

¹⁸ Ibid, hal. 122

menjawab/memecahkannya. Suatu pertanyaan akan merupakan suatu masalah jika seseorang tidak mempunyai aturan/hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban dari pertanyaan tersebut.¹⁹ Suatu pertanyaan yang awalnya menjadi permasalahan, jika sudah dapat diselesaikan baik melalui cara sendiri atau mencari jawaban melalui buku, maka pertanyaan berubah menjadi bukan masalah lagi. Dengan demikian, aspek penting dari makna masalah adalah adanya penyelesaian yang diperoleh tidak dapat hanya dikerjakan dengan prosedur rutin, tetapi perlu penalaran yang lebih luas dan rumit.²⁰ Sedangkan masalah dalam matematika adalah suatu soal dalam matematika dan tidak ada cara yang siap langsung dapat digunakan untuk menyelesaikannya.²¹

Terkait dengan masalah matematika, masalah dapat diartikan sebagai suatu situasi yang membutuhkan penyelesaian.²² Suatu masalah dapat dilukiskan sebagai tantangan bila pemecahannya memerlukan kreatifitas, pengertian, keterkaitan dengan hal-hal yang diketahui atau bahkan memerlukan suatu proses imajinasi. Suatu masalah matematika dapat diselesaikan jika siswa dapat memahami apa maksud dari soal tersebut, dapat mengetahui apa yang diinginkan soal tersebut, penyelesaian yang mana yang didinginkan oleh soal, barulah mencari cara bagaimana

¹⁹ Endang Setyo Winarni & Sri Harmini, *Matematika Untuk PGSD*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 115

²⁰ Endang Setyo Winarni & Sri Harmini, *Matematika Untuk PGSD...*, hal. 116

²¹ Desti Haryani, *Membentuk Siswa Berpikir Kritis...*, hal. 51

²² Dewi Asmarani, Ummu Sholihah, *Metakognisi Mahasiswa Tadris Matematika IAIN Tulungagung dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya dan De Corte*, (2017, Tulungagung : Akademia Pustaka), hal 16

menyelesaikan soal itu, jika sesuai dengan apa yang diinginkan oleh soal barulah jawaban dari soal akan ditemukan.

Ruseffendi mengemukakan bahwa suatu soal merupakan soal penyelesaian bagi seseorang bila ia memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk menyelesaikannya. Suatu persoalan itu merupakan soal bagi seseorang jika pertama, persoalan itu tidak dikenalnya. Kedua, siswa harus mampu menyelesaikannya, baik kesiapan mentalnya maupun pengetahuannya, terlepas daripada apakah akhirnya ia sampai atau tidak kepada jawabannya. Ketiga, sesuatu itu merupakan penyelesaian soal baginya, bila ia ada niat untuk menyelesaikannya.

2. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah menurut Polya merupakan usaha mencari jalan keluar dari kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai.²³ Menurut Oemar pemecahan masalah adalah suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat.²⁴ Tatag berpendapat, pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau

²³ Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika dalam <http://pengalaman-al-badri.blogspot.com/2012/04/pemecahan-masalah-dalam-pembelajaran.html>. Diakses 4 Maret 2019

²⁴ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 151

metode jawaban belum tampak jelas.²⁵ Pemecahan masalah menuntut kemampuan memproses informasi untuk membuat keputusan tertentu.

Pemecahan masalah merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Polya mengatakan pemecahan masalah adalah salah satu aspek berfikir tingkat tinggi. Sehingga polya mengemukakan dua macam masalah matematika yaitu : (1) masalah untuk menemukan (*problem to find*) dimana kita mencoba untuk mengkontruksi semua jenis objek atau informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut, dan (2) masalah untuk membuktikan (*problem to prove*) dimana kita akan menunjukkan salah satu pernyataan, yakni pernyataan itu benar atau salah. Masalah jenis ini mengutamakan hipotesis ataupun konklusi dari suatu teorema yang kebenarannya harus dibuktikan.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan memecahkan masalah, yaitu:²⁶

- a. Pengalaman Awal. Pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan (*pobia*) terhadap matematika dapat menghambat kemampuan siswa memecahkan masalah.

²⁵ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika*, ... hal. 35

²⁶ Ibid, hal 35

- b. Latar belakang matematika. Kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatnya dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.
- c. Keinginan dan motivasi. Dorongan yang kuat dari dalam diri (Internal), seperti menumbuhkan keyakinan saya 'BISA', maupun eksternal, seperti diberikan soal-soal yang menarik, menantang, kontekstual dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah.
- d. Struktur masalah. Struktur masalah yang diberikan kepada siswa (pemecahan masalah), seperti format verbal atau gambar, kompleksitas (tingkat kesulitan soal), konteks (latar belakang cerita atau tema), bahasa soal, maupun pola masalah satu dengan masalah lain dapat mengganggu kemampuan siswa memecahkan masalah.

Pemecahan masalah dalam matematika adalah proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, tugas-tugas, dan situasi-situasi dalam kehidupan sehari-hari. Polya mengatakan pemecahan masalah adalah salah satu aspek berfikir tingkat tinggi sebagai proses menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah tersebut. Selain itu, pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki. Dalam kondisi seperti ini pemecahan masalah dikatakan sebagai target belajar, siswa harus mampu memecahkan masalah matematika yang terait dengan dunia nyata.

Krulik dan Rudick menyatakan penyelesaian soal adalah suatu cara yang dilakukan seseorang dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman untuk memenuhi tuntutan dari siswa yang tidak rutin. Indikator penyelesaian soal matematika menurut Sumarmo yaitu: (a) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. (b) merumuskan penyelesaian matematika atau menyusun model matematika. (c) menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai soal (sejenis atau soal baru) dalam atau luar matematika, menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian menggunakan matematika secara bermakna.

Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan lebih dari itu, merupakan proses untuk mendapatkan aturan pada tingkat yang lebih tinggi.

Pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah langkah pemecahan masalah matematika berdasarkan teori Polya. Dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah oleh Polya diharapkan siswa dapat lebih runtut dan terstruktur dalam memecahkan masalah matematika. Alasan menggunakan pemecahan masalah model Polya, karena model Polya menyediakan kerangka kerja yang tersusun rapi untuk

menyelesaikan masalah yang kompleks sehingga dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah.

Polya menyatakan bahwa pemecahan masalah membantu siswa dalam membangunkemampuan yang dimilikinya, merangsang untuk menemukan pengetahuan yang baru dan siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Polya pemecahan masalah sebagai suatu kemampuan, dengan indikator yang meliputi kegiatan antara lain sebagai berikut :

a. Memahami masalah

Dalam tahap ini, masalah harus benar-benar dipahami, seperti mengetahui apa yang tidak diketahui, apa yang sudah diketahui, apakah kondisi yang ada cukup atau tidak cukup untuk menentukan yang tidak diketahui, adakah yang berlebih-lebihan atau adakah yang bertentangan, menentukan suatu gambaran masalah, menggunakan notasi yang sesuai.

b. Menyusun rencana penyelesaian

Mencari hubungan antara informasi yang ada dengan yang tidak diketahui. Dalam membuat rencana ini seseorang dapat dibantu dengan memperhatikan masalah yang dapat membantu jika suatu hubungan tidak segera dapat diketahui sehingga akhirnya diperoleh suatu rencana dari pemecahan.

c. Menyelesaikan rencana penyelesaian

Pada tahap ini rencana dilaksanakan, periksa setiap langkah sehingga dapat diketahui bahwa setiap langkah itu benar dan dapat membuktikan setiap langkah benar.

d. Melihat kembali keseluruhan jawaban

Pada tahap ini dapat diajukan pertanyaan seperti: dapatkah memeriksa hasil, dapatkah memeriksa alasan yang dikemukakan, apakah diperoleh hasil yang berbeda, dapatkah melihat sekilas pemecahannya, dapatkah menggunakan pemecahan yang telah diperoleh atau metode yang sudah digunakan untuk masalah lain yang sama.

Langkah lain dikembangkan oleh Krulik & Rudnick yang terdiri dari:

a. Membaca dan berpikir (read and think)

Pada langkah ini meliputi kegiatan mengidentifikasi fakta-fakta, pertanyaan-pertanyaan, memvisualisasikan situasi, menjelaskan setting, dan menyatakan kembali suatu tindakan.

b. Mengeksplorasi dan merencanakan (explore and plan)

Pada langkah ini meliputi kegiatan mengorganisasikan informasi, apakah informasinya cukup atau berlebihan, menggambarkan suatu diagram atau model, dan membuat suatu tabel, diagram, grafik, atau suatu gambar.

c. Menyeleksi suatu strategi (select a strategy)

Pada langkah ini meliputi kegiatan memilih strategi-strategi yang sesuai untuk memecahkan suatu masalah, seperti melihat polanya, bekerja

mundur, menebak dan menguji, simulasi atau uji coba, reduksi atau ekspansi, mengorganisasi daftar, atau deduksi logis.

d. Mencari suatu jawaban (find an answer)

Pada langkah ini meliputi kegiatan dengan mengestimasi, menggunakan keterampilan-keterampilan hitung, aljabar, geometri, atau kalau perlu dengan kalkulator.

e. Merefleksikan dan memperluas (reflect and extend)

Pada langkah ini meliputi kegiatan memeriksa jawaban (apakah perhitungannya sesuai, pertanyaannya terjawab, sudah masuk akal, bagaimana jawaban dari perbandingan estimasi yang sebenarnya), mencari alternative penyelesaian, bagaimana jika tidak begitu, memperluas pada yang lain sebagai suatu generalisasi, atau konsep matematika yang lain, mendiskusikan solusinya dan menciptakan variasi, dan menciptakan variasi yang menarik dari masalah aslinya.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas pemecahan masalah dalam matematika adalah proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, tugas-tugas, dan situasi-situasi dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini pemecahan masalah yang digunakan adalah pemecahan masalah dari Polya. Pemecahan masalah model Polya menyediakan kerangka kerja yang tersusun rapi untuk menyelesaikan masalah yang kompleks sehingga dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting atau dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan hasil utama dari suatu proses pembelajaran. Pada saat siswa menemukan masalah, maka telah terjadi perbedaan keseimbangan dengan keadaan awal. Suatu masalah dapat mengarahkan siswa untuk melakukan investigasi, mengeksplorasi pola-pola dan berfikir secara kritis. Pada saat siswa mengalami konflik kognitif ia akan berusaha untuk mencapai keseimbangan baru yaitu solusi atas masalah yang dihadapi. Apabila siswa mampu menemukan konflik dan mampu menyelesaikannya maka sebenarnya tahap kognitifnya telah meningkat.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting atau dapat dikatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah merupakan hasil utama dari suatu proses pembelajaran. Pada saat siswa menemukan masalah, maka telah terjadi perbedaan keseimbangan dengan keadaan awal. Suatu masalah dapat mengarahkan siswa untuk melakukan investigasi, mengeksplorasi pola-pola dan berpikir kritis.²⁷

Kemampuan merupakan kecakapan atau potensi seorang individu untuk menguasai keahlian dalam melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah potensi individu atau keahlian individu dalam menemukan jawaban dari suatu

²⁷ Ayu Yarmayani, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kota Jambi*, Universitas Batanghari : Jurnal Ilmiah Dikdaya, hal. 15

pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, tugas-tugas, dan situasi-situasi dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik juga berpengaruh kepada hasil belajar matematika untuk menjadi lebih baik dan juga merupakan tujuan umum pengajaran matematika. Karena kemampuan pemecahan masalah matematis dapat membantu dalam memecahkan persoalan baik dalam pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga menyebabkan proses belajar mengajar matematika itu tidak mencapai tujuan hasil belajar yang diharapkan.²⁸

C. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini terdapat penelitian-penelitian sebelumnya yang membahas tentang disposisi matematika ataupun kemampuan menyelesaikan soal diantaranya beberapa penelitian terdahulu adalah

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa SMPN 3 Kediri pada materi Lingkaran Tahun Ajaran 2016/2017 oleh Gigieh Setyowati Putri Wardanny Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri

Adalah penelitian *expost facto* dengan jenis penelitian korelasional yang bertujuan untuk (1) mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan tingkat disposisi matematis tinggi di SMPN 3

²⁸ Ibid,.. hal 14

Kediri pada materi lingkaran dapat dikategorikan baik sekali (2) mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan tingkat disposisi matematis sedang di SMPN 3 Kediri pada materi lingkaran dapat dikategorikan baik (3) mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan tingkat disposisi matematis rendah di SMPN 3 Kediri pada materi lingkaran dapat dikategorikan kurang (4) mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari tingkat disposisi matematis di SMPN 3 Kediri pada materi lingkaran. Analisis yang digunakan ada dua yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif yang digunakan untuk menguji hipotesis kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dari tingkat disposisi matematis yaitu disposisi matematis tinggi, disposisi matematis sedang dan disposisi matematis rendah. Analisis inferensial adalah analisis yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan untuk populasi dimana sampel diambil. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis digunakan analisis korelasi anova satu jalan.

Persamaan penelitian dengan judul Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Disposisi Matematika siswa SMPN 3 Kediri Pada Materi Lingkaran tahun ajaran 2016/2017 oleh Gigieh Setyowati Putri Wardani mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri, terdapat pada pokok pembahasan, tema yang digunakan, sama-sama

menjelaskan bagaimana siswa dalam menyelesaikan soal matematika jika ditinjau dari disposisi matematis.

Perbedaan yang mencolok adalah dari jenis penelitian, penelitian yang telah disebutkan merupakan penelitian *expost facto* dengan jenis penelitian korelasional, sedangkan jenis penelitian peneliti penelitian kualitatif.

2. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa SMK dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Multimedia Interactive oleh Andes Safarandes Asmara Mahasiswa PGSD FKIP UBP Karawang.

Merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian *Mixed Methods Sequential Explanatory*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa SMK sebagai dampak dari penggunaan pembelajaran berbasis masalah berbantuan Multimedia Interactive.

Persamaan penelitian dengan judul Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa SMK dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Multimedia Interactive oleh Andes Safarandes Asmara Mahasiswa PGSD FKIP UBP Karawang, terdapat pada pokok pembahasan, sama-sama menjelaskan tentang disposisi matematika dan kemampuan pemecahan masalah.

Perbedaan yang mencolok adalah dari jenis penelitian, penelitian yang telah disebutkan merupakan penelitian kuantitatif, sedangkan jenis penelitian peneliti penelitian kualitatif.

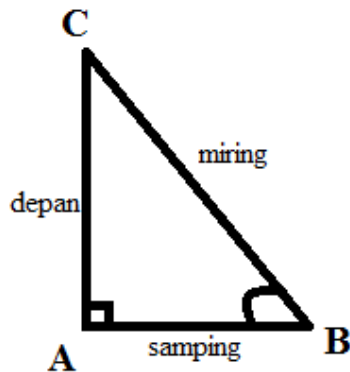
D. Trigonometri

Trigonometri ini merupakan materi yang termasuk baru di kelas X. Saat memahami materi ini membutuhkan fokus dan pemahaman yang lebih banyak karena dalam materi ini banyak konsep-konsep dan rumus yang perlu dipahami oleh siswa. Dalam memahami materi ini membutuhkan sikap disposisi matematis agar tercipta suasana belajar yang efektif yang akhirnya siswa mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan trigonometri.

Trigonometri (dari bahasa Yunani *trigonon* = tiga sudut dan *metro* = mengukur) adalah sebuah cabang matematika yang berhadapan dengan sudut segitiga dan fungsi.

Trigonometrik seperti sinus, cosinus, dan tangen. Trigonometri memiliki hubungan dengan geometri, meskipun ada ketidaksetujuan tentang apa hubungannya, bagi beberapa orang trigonometri adalah bagian dari geometri.

Pada suatu segitiga berlaku hubungan semakin besar sudut, semakin panjang sisi yang dihadapinya sehingga pada segitiga siku-siku sisi yang terpanjang adalah sisi yang menghadap sudut siku-siku, yaitu sisi miring segitiga.



Gambar 2.1

Hubungan perbandingan sudut (lancip) dengan panjang sisi-sisi suatu segitiga siku-siku dinyatakan dalam definisi berikut

- a. Sinus B didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi depan sudut dengan sisi miring segitiga, ditulis

$$\sin B = \frac{\text{sisi miring di depan sudut}}{\text{sisi miring segitiga}} = \frac{AC}{BC}$$

- b. Kosinus B didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi disamping sudut dengan sisi miring segitiga, ditulis

$$\cos B = \frac{\text{sisi di samping sudut}}{\text{sisi miring segitiga}} = \frac{AB}{BC}$$

- c. Tangen B didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi disamping sudut dengan sisi miring segitiga, ditulis

$$\tan B = \frac{\text{sisi di depan sudut}}{\text{sisi di samping sudut}} = \frac{AC}{AB}$$

Dari definisi tersebut, diperoleh hubungan sebagai berikut :

$$\operatorname{cosec} B = \frac{1}{\sin B} ; \sec B = \frac{1}{\cos B} ; \cotan B = \frac{1}{\tan B}$$

Ingat, pada segitiga ABC berlaku teorema Pythagoras, yaitu

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

E. Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian diartikan sebagai pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti yang sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis, dan teknik analisis yang akan digunakan.²⁹ Paradigma merupakan pola atau model tentang bagaimana sesuatu distruktur (bagian dan hubungannya) atau bagaimana bagian-bagian berfungsi (perilaku yang didalamnya ada konteks khusus atau dimensi waktu). Kuhn mendefinisikan paradigma ilmiah sebagai contoh yang diterima tentang praktek ilmiah sebenarnya, contoh-contoh termasuk hukum, teori, aplikasi, dan instrumentasi secara bersama-sama yang menyediakan model yang darinya muncul tradisi yang koheren dari penelitian ilmiah. Penelitian yang pelaksanaan didasarkan pada paradigma bersama berkomitmen untuk menggunakan aturan dan standar ilmiah yang sama.³⁰

Menurut Sugiyono, penelitian kualitatif adalah penelitian yang berdasarkan pada filsafat *positivisme*, digunakan untuk meneliti pada

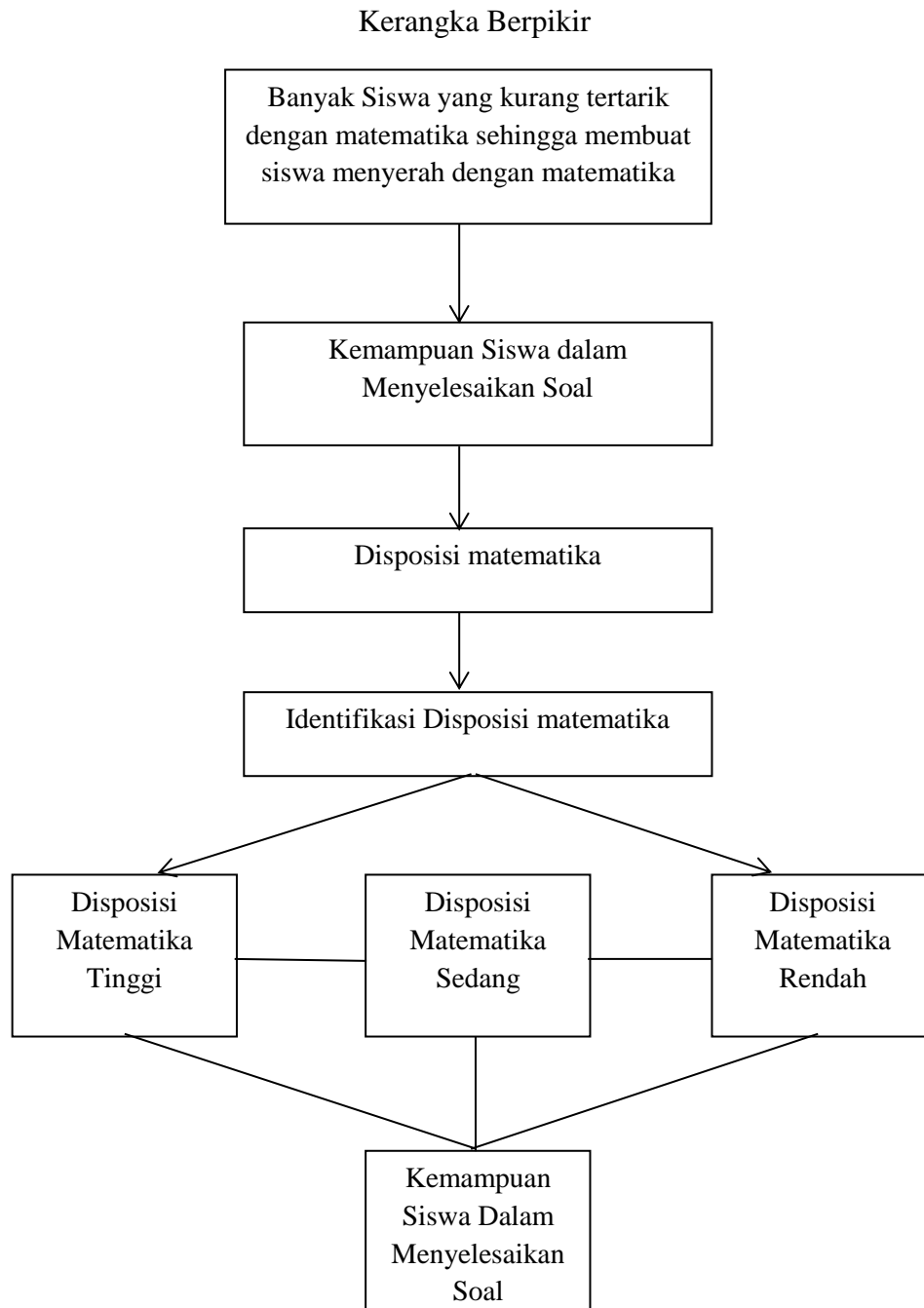
²⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal 42

³⁰ Lexy J, moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 49

kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sumber data dengan triangulasi secara purposive dan snowball, teknik pengumpulan data dengan triangulasi(gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi. Sementara itu, Creswell dan Clark mengemukakan, bahwa penelitian kualitatif merupakan metode-metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang oleh sejumlah individu atau sekelompok orang dianggap berasal dari masalah sosial atau kemanusiaan. Proses penelitian kualitatif ini melibatkan upaya-upaya penting, seperti mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan prosedur-prosedur, mengumpulkan data spesifik dari partisipan, menganalisis data secara induktif mulai dari tema-tema khusus ke tema-tema umum, dan menafsirkan makna data.³¹

Kemampuan menyelesaikan soal Trigonometri ditinjau dari disposisi matematika siswa kelas X IPA 3 di SMAN 1 Tulungagung, dikembangkan dari landasan teori dan tinjauan penelitian terdahulu, adapun kerangka berfikirnya adalah sebagai berikut :

³¹ Kurnia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : PT Refika Aditama. 2015), hal 3



Bagan 2.1

Dikarenakan banyaknya siswa yang kurang tertarik dengan matematika menyebabkan banyak siswa pula menyerah akan matematika sehingga membuat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah

matematika menjadi kurang cukup baik. Kemampuan menyelesaikan soal siswa jika ditinjau dari Disposisi Matematika dapat diidentifikasi menjadi tiga kategori yaitu disposisi matematis tinggi, disposisi matematis sedang, dan disposisi matematis rendah. Dari disposisi matematis siswa akan terlihat bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal.

Tentu kemampuan pemecahan masalah ini tidak hanya dipengaruhi oleh disposisi matematis saja namun saat pembelajaran di kelas oleh guru juga berpengaruh. Bagaimana guru menyampaikan materi, menyenangkan bagi siswa atau membuat siswa bosan dan tidak memperhatikan guru.