

BAB II LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Keterampilan atau kemampuan matematis yang amat penting dimiliki oleh tiap-tiap peserta didik adalah kemampuan pemecahan masalah. Dengan memiliki kemampuan pemecahan masalah, peserta didik tidak hanya bisa menyelesaikan masalah berupa soal-soal dari guru, tetapi peserta didik juga bisa meningkatkan kemampuan analisisnya dalam memutuskan suatu keputusan serta dapat membantunya di dalam menyelesaikan persoalan-persoalan di situasi yang beragam.¹

Masalah merupakan semua hal yang berada di luar kemampuan yang dimiliki seseorang, karena hal tersebut memerlukan pemikiran yang kuat.² Dalam konteks psikologi kognitif, masalah adalah sesuatu di mana tidak terdapat cara seketika, standar atau rutin dalam mencapai tujuan.³ Dapat disimpulkan bahwa masalah adalah sesuatu diluar kemampuan seseorang dan dalam pengerjaannya tidak dengan cara rutin.

Masalah matematika umumnya berupa soal cerita, soal pembuktian, soal penciptaan, atau soal pencarian pola bentuk matematika. Soal matematika berupa cerita dikategorikan sebagai masalah apabila dalam proses penyelesaian membutuhkan daya kreasi, pemahaman, dan imajinasi atau membayangkan. Imajinasi berguna

¹ Fauziah Siti Dewi Syarifah dkk., “Analisis Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP,” *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 1, no. 2 (2018), hal. 201.

² Deti Rostika and Herni Junita, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika dengan Model Diskursus Multy Representation (DMR),” *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru* 9, no. 1 (2017), hal. 35.

³ Edward E. Smith dan Stephen M. Kosslyn, *Psikologi Kognitif: Pikiran dan Otak*, terj. Helly Soetjipto Prajitno and Sri Mulyantini Soetjipto (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017), hal. 360.

membayangkan bagaimana penggunaan metode atau langkah-langkah penyelesaian sebelum pada akhirnya dituliskan pada kertas.⁴ Sifat dari masalah matematika adalah intelektual. Dikatakan intelektual karena, dalam usaha pemecahannya melibatkan kemampuan intelektual yang dimiliki seseorang.⁵ Berdasarkan pernyataan tersebut, peneliti menyimpulkan jika masalah matematika berupa soal cerita adalah suatu soal yang dalam memecahkannya dibutuhkan suatu pengetahuan, pemikiran, dan imajinasi dari individu.

Pengelompokkan masalah dalam matematika ditinjau dari bentuk rumusan dan teknik pengerjaan, serta dari cara analisis. Berdasarkan bentuk rumusan dan teknik pengerjaan, masalah dibagi atas 4 (empat) macam, diantaranya: (1) masalah translasi, yaitu masalah di dalam rutinitas, yang dalam penyelesaiannya diperlukan translasi (perpindahan) dari yang berupa kalimat menjadi model matematika, (2) masalah aplikasi, yaitu pemaparan bermacam konsep ataupun teori yang dipelajari, (3) masalah proses yang pada umumnya diperlukan penyusunan tahapan-tahapan berupa merumuskan pola bentuk dan metode tertentu untuk menyelesaikan masalah, (4) masalah teka-teki, bertujuan sebagai hiburan dan alat yang berguna dalam mencapai tujuan efektif pembelajaran matematika.⁶ Masalah ditinjau dari cara analisisnya, terbagi atas dua macam, (1) masalah untuk menemukan teori atau praktis, konkret atau abstrak, termasuk teka-teki; (2) masalah terkait dengan membuktikan dan menunjukkan suatu pernyataan benar atau salah, atau tidak kedua-duanya.⁷

⁴ A.M. Irfan Taufan Asfar dan Syarif Nur, *Model Pembelajaran Problem Posing dan Solving: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*, hal. 26.

⁵ Hafiziani Eka Putri dkk., *Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya* (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2020), hal. 66.

⁶ Hafiziani Eka Putri dkk., *Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*, hal. 67.

⁷ Hafiziani Eka Putri dkk., *Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*, hal. 66.

Pemecahan masalah matematika adalah proses menerima pertanyaan yang menantang dengan cara bekerja keras untuk menyelesaikan masalah tersebut, yang penyelesaiannya tidak hanya dengan prosedur rutin, tetapi juga penalaran yang lebih luas dan rumit.⁸ Pemecahan masalah yang dikemukakan Polya adalah upaya pencarian solusi dari kesulitan untuk mencapai maksud yang tidak begitu mudah.⁹ Menurut John W. Santrock pemecahan masalah yaitu pencarian mana cara yang tepat untuk mencapai suatu tujuan.¹⁰ Berdasarkan dari pendapat-pendapat di atas peneliti mengambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu kegiatan pencarian dan penggunaan cara atau strategi dalam memecahkan suatu masalah yang dalam prosesnya tidak hanya memerlukan pemikiran tetapi juga memerlukan penalaran.

Pemecahan masalah merupakan segala upaya yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika sampai ditemukan sebuah jawaban. Berikut prosedur penyelesaian Polya:

- a. Pemahaman masalah matematika, dengan mengidentifikasi yang diketahui dan yang ditanya.
- b. Perencanaan penyelesaian dan menyusun strategi, dengan membuat kalimat (model) matematika dari yang dicari, menggunakan makna dan hubungan dalam masalah matematika.
- c. Pelaksanaan rencana penyelesaian, dengan melakukan perhitungan dan menyelesaikan kalimat (model) matematika yang telah dibuat sesuai prinsip-prinsip matematika.

⁸ Winarni dan Harmini, *Matematika untuk PGSD* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015), hal. 116.

⁹ Susilawati, *Belajar dan Pembelajaran Matematika* (Bandung: CV. Insan Mandiri, 2014), hal. 74.

¹⁰ John. W. Santrock, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2011), hal. 340.

- d. Penarikan kesimpulan, dengan melihat kembali jawaban yang telah ditemukan, apakah jawaban sesuai apa yang ditanyakan.¹¹

Beberapa langkah-langkah pemecahan masalah matematika yang bisa dipakai, diantaranya: (1) mengenali dan menentukan kecukupan data untuk pemecahan masalah, (2) membuat model matematis daripada situasi atau masalah keseharian kemudian menyelesaikannya, (3) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan/atau di luar matematika, (4) menjelaskan hasil, sesuai dengan permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil, (5) menerapkan matematika secara bermakna.¹²

Langkah-langkah pemecahan masalah matematika berdasarkan Depdiknas tahun 2004, sebagai berikut:

- a. Menunjukkan pemahaman masalah,
- b. Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah,
- c. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk,
- d. Memilih pendekatan dan model pemecahan masalah secara tepat,
- e. Mengembangkan strategi pemecahan masalah,
- f. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah,
- g. Menyampaikan masalah yang tidak rutin.

Dengan melihat beberapa pernyataan mengenai langkah-langkah pemecahan masalah di atas, dapat disimpulkan langkah-langkah atau prosedur pemecahan masalah meliputi: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahan masalah, (3) melaksanakan

¹¹ Akramunnisa dan Andi Indra Sulestry, "Analisis Kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gaya Kognitif Field Independent (FI)," *Pedagogy* 1, no. 2, hal. 48.

¹²Eka Kasah Gordah, "Upaya Pendidik Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik melalui Pendekatan Open Ended," *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 18, no. 3 (2012), hal. 268.

rencana pemecahan masalah, dan (4) mengecek kembali dan menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah.

Berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah di atas, maka ditentukan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika, sebagai berikut:

- a. Memahami masalah
 - 1) Peserta didik dapat menuliskan kembali keterangan yang diberikan atau yang diketahui di dalam soal.
 - 2) Peserta didik dapat menuliskan kembali apa yang ditanyakan di dalam soal.
- b. Merencanakan pemecahan masalah
Peserta didik mampu menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.
- c. Melaksanakan pemecahan masalah
Peserta didik dapat melaksanakan perhitungan sesuai rencana dan rumus yang digunakan.
- d. Mengecek kembali dan menarik kesimpulan
Peserta didik dapat menuliskan kembali jawaban dari permasalahan dengan lebih baik.

2. Persepsi Matematis

Persepsi adalah istilah yang sudah familiar di dengar. Hakikat persepsi adalah proses seseorang memahami informasi berkaitan lingkungan dengan bantuan penglihatan, pendengaran, penghayatan, perasaan, maupun penciuman yang pada akhirnya diperoleh pengetahuan.¹³ Istilah persepsi merupakan istilah yang diserap dari bahasa Inggris *perception* yang berasal dari bahasa Latin *perceptio*, yang memiliki arti menerima atau mengambil. Dalam Kamus Inggris-Indonesia, kata *perception* diartikan penglihatan atau tanggapan.¹⁴ Secara terminologi persepsi adalah respon secara langsung dari seseorang secara terhadap apa yang

¹³ Ramdani Miftah, *Mind Control: Mengubah Persepsi Negatif terhadap Matematika* (Yogyakarta: Deepublish, 2016), hal. 65.

¹⁴ Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 117.

diserap atau proses mengetahui beberapa hal melalui penginderaan.¹⁵

Persepsi adalah fungsi penting psikis yang menjadi jendela pemahaman atas realitas kehidupan yang dihadapi manusia. Manusia sebagai makhluk khalifah, diberikan berbagai macam keistimewaan yang salah satunya adalah proses persepsi yang lebih rumit dan kompleks dibandingkan dengan makhluk Allah yang lainnya. Dalam bahasa Al-Qur'an, beberapa proses dan fungsi persepsi dimulai dari proses penciptaan. Dalam Q.S. Al-Mukminun ayat 12–24, disebutkan proses penciptaan manusia dilengkapi dengan penciptaan fungsi-fungsi pendengaran dan penglihatan. Dalam ayat ini tidak disebutkan telinga dan mata, tetapi sebuah fungsi. Kedua fungsi ini merupakan fungsi vital bagi manusia dan disebutkan selalu dalam keadaan bersamaan.¹⁶

Proses persepsi dilalui dengan proses penerimaan stimulus pada reseptor yaitu indera, yang tidak langsung berfungsi setelah lahir, tetapi akan berfungsi sejalan dengan perkembangan fisiknya. Di dalam Al-Qur'an terdapat ayat yang maknanya berkaitan dengan panca indera yang dimiliki manusia, antara lain Q.S. An-Nahl ayat 78, yaitu:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ
السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

Artinya: “Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun, dan Dia memberimu pendengaran, penglihatan dan hati nurani, agar kamu bersyukur.

Ayat tersebut memberikan gambaran bahwa manusia dilahirkan dengan tidak mengetahui sesuatu

¹⁵ Asrori, *Psikologi Pendidikan Pendekatan Multidisipliner* (Banyumas: CV. Pena Persada, 2020), hal. 50.

¹⁶ Abdul Rahman Shaleh dan Muhib Abdul Wahib, *Psikologi Suatu Pengantar dalam Perspektif Islam* (Jakarta: Prenada Media, 2004), hal. 126.

apapun, maka Allah melengkapi manusia dengan alat indera sehingga manusia dapat merasa atas apa yang terjadi padanya dari pengaruh-pengaruh luar yang baru dan mengandung perasaan-perasaan yang berbeda antara satu dengan lainnya. Dengan indera tersebut, manusia akan mengenali lingkungannya dan hidup di dalam lingkungan tersebut.¹⁷

Arti dasar dari persepsi ialah proses penginterpretasian suatu rangsang oleh individu, yang masuk melalui alat indera sebagai sebuah pengetahuan baru.¹⁸ Persepsi adalah proses terkait masuknya suatu informasi ke dalam otak manusia. Dengan adanya persepsi yang ada di dalam otak tersebut, interaksi antara manusia dengan lingkungannya akan terus dilakukan dengan bantuan inderanya, antara lain indera penglihat, pendengar, peraba, perasa dan pencium.¹⁹

Persepsi adalah proses aktif meliputi seleksi, pengorganisasian, dan penerjemahan informasi.²⁰ Persepsi adalah perolehan kesan lewat panca indera lalu diorganisir, diinterpretasi selanjutnya dievaluasi, hingga seseorang tersebut mendapat makna.²¹ Persepsi adalah kegiatan pengamatan objek, kejadian, dan lain-lain kemudian melalui pengamatan tersebut dilakukan penyimpulan dan penerjemahan informasi oleh individu

¹⁷ Gisella Arnis Grafiyana, "Pengaruh Persepsi Label Peringatan Bergambar Pada Kemasan Rokok Terhadap Minat Merokok Mahasiswa Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang," (*Skripsi*, UIN Maulana Malik Ibrahim, 2015), hal. 28–29.

¹⁸ Muhammad Irham dan Novan Andy Wiyani, *Psikologi Pendidikan: Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hal. 29.

¹⁹ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 102.

²⁰ Muhammad Irham dan Novan Andy Wiyani, *Psikologi Pendidikan...*, hal. 30.

²¹ Ira Kusnia Vani dkk., "Pengaruh Persepsi dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMK Negeri 6 Palu," *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika* 6, no. 4 (2019), hal. 456.

sampai memberikan tanggapan positif atau negatif tentang hal tersebut.²²

Matematika merupakan ilmu yang tidak hanya terbatas pada keterampilan hitung-hitungan tetapi juga sebagai alat bantu manusia untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat lanjut sehingga bisa membantu dalam menyelesaikan setiap masalah yang dihadapi.²³ Peserta didik yang mempunyai anggapan jika matematika adalah pelajaran yang cenderung susah, maka akan terbentuk kesan dan pengalaman negatif, dan biasanya akan berakhir pada terpengaruhnya motivasi belajar matematika dan adaptasi akademiknya di sekolah.²⁴ Perilaku peserta didik dipengaruhi oleh kesan-kesan yang diterima dan diinterpretasikannya, dikarenakan penilaian seseorang pada objek akan berpengaruh pada keberhasilan dalam meraih tujuan.²⁵ Oleh karena itu, persepsi matematis yang positif diperlukan sekali dalam proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan beberapa pernyataan dan pengertian di atas, dapat disimpulkan persepsi matematis ialah kesan atau respon individu kepada matematika yang didapat dari pengalaman belajar dan proses pembelajaran yang meliputi bagaimana sikap peserta didik dalam pembelajaran matematika, pemahaman terhadap definisi dan kegunaan matematika, serta penilaian terhadap matematika.

Persepsi mempunyai indikator dalam prosesnya. Indikator-indikator persepsi ditetapkan atas dua, yaitu:

²² Ramdani Miftah, *Mind Control: Mengubah Persepsi Negatif terhadap Matematika*, hal.67.

²³ Ramdani Miftah, *Mind Control: Mengubah Persepsi Negatif...*, hal.25.

²⁴ Nani Restati Siregar, "Persepsi Siswa pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan pada Siswa yang Menyenangi Game," *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 2017, hal. 225.

²⁵ Nurhana Syamarro dkk., "Pengaruh Motivasi dan Persepsi Siswa pada Matematika terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII di MTs Al-Hidayah Dukupuntang Kabupaten Cirebon (Pokok Bahasan Kubus Dan Balok)," *EduMa* 4, no. 2 (2015), hal. 107.

a. Penerimaan

Penerimaan merupakan tahap fisiologis dimana seseorang menangkap rangsang dari luar melalui alat inderanya.

b. Evaluasi

Rangsang yang ditangkap indera tersebut selanjutnya dievaluasi. Evaluasi bersifat subjektif, yang berarti penilaian individu dengan individu lain akan berbeda meskipun rangsang yang diterima atau ditangkap sama.²⁶

Senada dengan indikator di atas, pendapat lain menyebutkan tanda seseorang melakukan persepsi ada dua, yaitu:

- a. Menyerap yang berarti penyerapan stimulus di luar individu lewat indera, lalu dimasukkan ke otak, dan menetap. Di dalam otak terjadi kegiatan analisis, klasifikasi dan organisasi pengalaman-pengalaman masing-masing individu yang sudah ada sebelumnya. Oleh karenanya, sifat penyerapan adalah individual, antara satu sama lain akan berbeda walaupun stimulus yang diserap sama.
- b. Memahami atau mengerti, adalah hasil kegiatan klasifikasi dan organisasi sebelumnya, yang terjadi dalam proses psikis.²⁷

Selanjutnya pendapat lainnya menyebutkan persepsi mempunyai indikator, yaitu:

- a. Penyerapan rangsang atau objek di luar individu.

Rangsang atau objek diterima dan diserap panca indera (penglihatan, pendengaran peraba, pencium, dan pengecap) secara bersamaan atau tersendiri. Dari proses menerima dan menyerap tersebut, akan didapati sebuah gambaran atau kesan di dalam otak. Gambaran tersebut dapat berupa

²⁶ Rofiq Faudy Akbar, "Analisis Persepsi Pelajar Tingkat Menengah Pada Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Kudus," *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam* 10, no. 1 (2015), hal. 196.

²⁷ Dessy Narulita Rosanti, "Persepsi Siswa dan Implikasinya terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Statistik di TIMSS," (*Tesis*, UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), hal. 18-19.

tunggal atau jamak, bergantung atas objek persepsi yang dilihat. Gambaran-gambaran lama ataupun baru akan terkumpul di dalam otak. Jelas dan tidak suatu gambaran tergantung jelas atau tidaknya sebuah rangsang, alat penginderaan dan waktu.

b. Pengertian atau pemahaman

Gambaran yang berada di dalam otak tadi, selanjutnya akan dilakukan pengorganisasian, pengklasifikasian, perbandingan, dan penerjemahan dan akhirnya terbentuklah pengertian atau pemahaman. Pembentukan pengertian atau pemahaman ini bersifat unik dan cepat. Terbentuknya pengertian tergantung pada gambaran yang sudah dipunyai sebelumnya (apersepsi).

c. Penilaian atau evaluasi

Pengertian atau pemahaman yang telah terbentuk tersebut, kemudian dilakukan penilaian individu mengenai sesuatu benda yang dipersepsikan.²⁸

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, dipilihlah indikator, yaitu penerimaan, pemahaman, dan penilaian (evaluasi). Penerimaan dilihat dari bagaimana sikap peserta didik dalam pembelajaran matematika meliputi perhatian dan ketertarikannya selama proses pembelajaran. Selanjutnya, pemahaman dilihat dari pemahaman peserta didik terhadap definisi dan kegunaan matematika. Sedangkan penilaian meliputi penilaian matematika dan penilaian pembelajaran matematika.

3. Disposisi Matematis

Disposisi peserta didik atas matematika menjadi faktor penting yang bisa menentukan kesuksesannya dalam belajar matematika.²⁹ NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) menyatakan, disposisi adalah relativitas individu untuk berpikir dan berperilaku

²⁸ Bimo Walgito, *Pengantar Umum Psikologi* (Yogyakarta: Andi Offset, 2010), hal. 99.

²⁹ Gisela Elfira Mayratih dkk., "Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa", *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika* 1, no. 1 (2019), hal. 43.

positif.³⁰ Disposisi merupakan kecenderungan secara sadar, terus-menerus, dan sukarela berperilaku yang mengarah kepada proses meraih target tertentu. Disposisi matematika (*mathematical disposition*) berhubungan dengan sikap apakah peserta didik percaya diri, gigih, memiliki minat, dan berpikir secara fleksibel dalam menyelesaikan masalah dengan mencari dan mencoba berbagai cara penyelesaian.³¹

Disposisi matematis merupakan sikap tertarik dan menghargai matematika dengan ditunjukkan lebih sering berpikir dan berperilaku secara positif yang meliputi sikap percaya diri, sikap keingintahuan, sikap giat dan gigih, memiliki antusias belajar tinggi, gigih menghadapi suatu masalah, bersedia memberi, dan melakukan refleksi dalam kegiatan matematis.³² Disposisi matematis (dalam istilah *productive disposition*) merupakan sikap produktif atau sikap positif yang terbiasa menganggap matematika adalah masuk akal, penting, dan bermanfaat.

Disposisi matematis memiliki tiga elemen yang saling terkait, yaitu:

- a. *Inclination* atau kecenderungan bersikap atau berperilaku positif terhadap tugas,
- b. *Sensitivity* atau kepekaan atas kesempatan dan kesiapan mengerjakan tugas,
- c. *Ability* atau kemampuan menghadapi dan melengkapinya.³³

³⁰ Nurbaiti Widayarsi dkk., “Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Metaphorical Thinking,” *Fibonacci* 2, no. 2 (2016), hal. 31.

³¹ Shora Ayu Nurdika, “Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP N 1 Paguyangan Kabupaten Brebes Tahun Pelajaran 2018/2019,” (*Skripsi*, IAIN Purwokerto, 2019), hal. 4-5.

³² Neneng Tita Rosita dan Lia Yuliawati, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Aljabar SMP Berdasarkan Disposisi Matematis,” *Symmetry: Pasundan Journal in Mathematics Learning and Education* 2, no. 2 (2017), hal. 124.

³³ Nurbaiti Widayarsi dkk., “Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Metaphorical Thinking,” *Fibonacci* 2, no. 2 (2016), hal. 32.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan mengenai disposisi matematis di atas, disimpulkan disposisi matematis adalah sikap positif kepada matematika berupa cenderung berpikir serta bertindak positif terhadap matematika yang ditunjukkan melalui sikap kepercayaan diri, ketertarikan, haus pengetahuan, keuletan, bersemangat, berusaha maksimal dalam menghadapi masalah matematika, dan fleksibel atau berusaha mengeksplorasi alternatif jawaban lain dari suatu masalah matematika.

Pengukuran disposisi matematis mengacu pada indikator yang muncul pada pembelajaran. Disposisi atas ilmu, menunjukkan sikap diantaranya: (1) yakin pada diri sendiri dalam menggunakan bidang ilmu yang terkait dengan pemecahan masalah, percaya diri dalam memberi alasan dan menyatakan gagasan, (2) fleksibilitas mencari dan berupaya mencari strategi lain dalam menyelesaikan permasalahan, (3) tekun melakukan tugas yang diberikan, (4) berminat, ingin tahu, dan mempunyai kemampuan menemukan dalam mengerjakan tugas, (5) menilai penerapan ilmu yang bersangkutan pada kondisi lain dan aktivitas keseharian, (6) menghargai kegunaan ilmu dalam budaya dan nilai.³⁴

Disposisi matematis peserta didik dikategorikan baik apabila memiliki sikap suka terhadap masalah-masalah dan secara langsung melibatkan dirinya dalam penyelesaian masalah-masalah tersebut.³⁵ Menurut NCTM, dalam mengetahui disposisi matematis peserta didik dapat mengacu ketujuh indikator di bawah ini:

- a. Percaya diri menyelesaikan masalah matematika, menyatakan ide-ide, dan memberi alasan.

³⁴ Gisela Elfira Mayratih dkk., "Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa", *ASIMTOT: Jurnal Kependidikan Matematika* 1, no. 1 (2019), hal. 42.

³⁵ Isrok'atun dkk., *Creative Problem Solving dan Disposisi Matematis dalam Situation-Based Learning* (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2020), hal. 54.

- b. Fleksibilitas mengeksploitasi ide-ide matematis dan mencoba bermacam metode/strategi lain untuk menyelesaikan masalah.
- c. Gigih dan tekun dalam mengerjakan tugas matematika.
- d. Mempunyai keingintahuan dan ketertarikan yang tinggi terhadap matematika.
- e. Merefleksi cara berpikir dan tugas yang sudah dilaksanakannya.
- f. Menghargai penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan ilmu yang lain.
- g. Memiliki sikap apresiasi terhadap matematika sebagai alat dan bahasa.³⁶

Dengan melihat indikator-indikator yang telah disajikan, peneliti menggunakan indikator dari NCTM, diantaranya: (1) percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengkomunikasikan ide-ide, dan memberi alasan, (2) fleksibel dalam menyelesaikan masalah matematika, (3) gigih untuk melaksanakan tugas matematika, (4) tertarik, ingin tahu, dan mampu menemukan dalam mengerjakan matematika, (5) merefleksi terhadap cara berpikir dan tugas yang telah diselesaikan, (6) menghargai penerapan matematika pada disiplin ilmu lain dan kehidupan keseharian, dan (7) menghargai kegunaan matematika sebagai alat dan bahasa.

4. Pengaruh Persepsi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Integral

Karakteristik kognitif peserta didik dipengaruhi oleh persepsi.³⁷ Persepsi merupakan proses penilaian seseorang terhadap objek tertentu.³⁸ Semakin baik suatu objek, orang, peristiwa atau hubungan diketahui semakin baik objek, orang, peristiwa atau hubungan tersebut dapat diingat.³⁹ Dalam hal ini persepsi positif sangat dibutuhkan oleh peserta didik dalam pembelajaran

³⁶ Isrok'atun dkk., *Creative Problem Solving...*, hal. 50.

³⁷ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor...*, hal. 102.

³⁸ Wowo Sunaryo Kusuma, *Taksonomi Berpikir*, hal. 220.

³⁹ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor...*, hal. 102.

matematika sehingga peserta didik tidak ragu dan percaya diri dalam menyelesaikan tugasnya.⁴⁰

Perilaku individu seringkali didasarkan pada persepsi mereka tentang kenyataan, bukan pada kenyataan itu sendiri.⁴¹ Dengan demikian terlihat jelas bahwa persepsi matematis dapat mempengaruhi perilaku peserta didik dalam bermatematika. Persepsi negatif akan mempengaruhi semangat belajar. Ketika peserta didik diberi masalah matematika untuk dipecahkan, tetapi persepsinya negatif maka ia tidak bersemangat, kesulitan dan putus asa, sehingga masalah diselesaikan sebisa dan sedapatnya. Sebaliknya, ketika persepsi positif maka semangatnya tinggi, ketika diberikan suatu permasalahan matematika, ia akan berusaha semaksimal mungkin, sampai peserta didik mendapatkan apa yang menjadi tujuannya yaitu dapat memecahkan permasalahan matematika.⁴² Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa persepsi matematis dapat mempengaruhi semangat dalam memecahkan masalah integral yang pada akhirnya mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah integral.

5. Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Integral

Disposisi peserta didik terhadap matematika merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan pendidikan mereka.⁴³ Peserta didik yang telah mengembangkan disposisi produktif percaya diri dengan

⁴⁰Nurhana Syamarro dkk., “Pengaruh Motivasi dan Persepsi Siswa pada Matematika terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII di MTs Al-Hidayah Dukupuntang Kabupaten Cirebon (Pokok Bahasan Kubus dan Balok),” *EduMa* 4, no. 2 (2015), hal. 107.

⁴¹Wowo Sunaryo Kusuma, *Taksonomi Berpikir*, hal. 220.

⁴²Suratmi dan Agustina Sri Purnami, “Pengaruh Strategi Metakognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Persepsi Siswa terhadap Pelajaran Matematika,” *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2017), hal. 186.

⁴³Jeremy Kilpatrick, Jane Swafford, dan Bradford Findell (Editor), *Adding it Up: Helping Children Learn Mathematics*, (Washington DC: National Academy Press, 2001), hal. 131.

pengetahuan dan kemampuannya. Mereka menganggap matematika masuk akal dan dapat dipahami serta percaya dengan usaha dan pengalaman, mereka dapat belajar.⁴⁴ Belajar mencakup ruang lingkup yang luas, dimana memecahkan masalah merupakan bagian di dalamnya. Memecahkan masalah membutuhkan disposisi matematis, sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika bahwa peserta didik diorientasikan untuk memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan meliputi memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.⁴⁵

Disposisi matematis sangat menunjang keberhasilan belajar matematika. Peserta didik memerlukan disposisi matematis untuk menghadapi masalah, memupuk tanggung jawab dalam belajar, dan mengembangkan kebiasaan kerja yang baik dalam matematika.⁴⁶ Ketika peserta didik berusaha menyelesaikan masalah matematika, dibutuhkan rasa percaya diri, rasa ingin tahu, ulet, melakukan refleksi atas cara berpikir. Sikap-sikap tersebut disebut disposisi matematis.⁴⁷ Dengan demikian disposisi matematis mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah integral peserta didik.

⁴⁴ Jeremy Kilpatrick, Jane Swafford, dan Bradford Findell (Editor), *Adding it Up: Helping Children...*, hal. 133.

⁴⁵ Badan Standar Nasional Pendidikan, *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: BSNP, 2006), hal. 146.

⁴⁶ Mida Tsamrotul Hamidah dan Mega Nur Prabawati, "Analisis Disposisi Matematik Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Statistika di MTsN 11 Tasikmalaya," *Prosiding Seminar Nasional dan Call For Papers* (2019), hal. 374.

⁴⁷ Yuni Hajar dan Veny Triyana Andika Sari, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMK Ditinjau dari Disposisi Matematis ", *INSPIRAMATIKA: Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* 4, no. 2 (2019), hal. 121–122.

6. Pengaruh Persepsi Matematis dan Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Integral

Karakteristik kognitif peserta didik dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya persepsi.⁴⁸ Persepsi juga dapat mempengaruhi sikap (afektif). Sikap selalu berkenaan dengan suatu objek, dan disertai dengan perasaan positif atau negatif. Orang mempunyai sikap positif terhadap suatu objek yang bernilai dalam pandangannya, sebaliknya ia bersikap negatif terhadap objek yang dianggapnya tidak bernilai. Sikap ini kemudian mendasari dan mendorong ke arah sejumlah perbuatan yang satu sama lainnya berhubungan. Hal yang menjadi objek sikap bermacam-macam. Meskipun demikian, orang hanya dapat mempunyai sikap terhadap hal-hal yang diketahuinya. Jadi harus ada informasi untuk dapat bersikap terhadap suatu objek. Berdasarkan informasi itu timbul perasaan positif atau negatif terhadap objek dan menimbulkan kecenderungan untuk bertindak laku tertentu.⁴⁹

Sikap yang terbentuk tersebut dapat mempengaruhi kemampuan penyelesaian masalah matematika. Ketika peserta didik berusaha menyelesaikan masalah matematika, dibutuhkan rasa percaya diri, rasa ingin tahu, ulet, melakukan refleksi atas cara berpikir. Sikap-sikap tersebut di dalam matematika disebut disposisi matematis.⁵⁰ Berdasarkan pernyataan di atas dapat dikatakan bahwa persepsi matematis dan disposisi matematis secara simultan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah integral. Perasaan positif atau negatif dapat diartikan persepsi matematis. Lalu dari persepsi terbentuklah sikap yang mana sikap ini dapat mempengaruhi dalam penyelesaian masalah integral

⁴⁸ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor...*, hal. 102.

⁴⁹ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor...*, hal. 188–189.

⁵⁰ Yuni Hajar dan Veny Triyana Andika Sari, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMK Ditinjau dari Disposisi Matematis”, *INSPIRAMATIKA: Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* 4, no. 2 (2019), hal. 121–122.

apakah percaya diri, ingin tahu, ulet, dan melakukan refleksi atas cara berpikir.

7. Masalah Integral

Integral adalah satu dari banyak materi matematika yang mempunyai ruang lingkup yang luas. Tak sedikit pula yang memerlukan perhitungan yang panjang dan rumit.⁵¹ Kemampuan yang diuji pada materi ini meliputi: (1) menghitung integral tak tentu, (2) menghitung integral tentu fungsi aljabar dan fungsi trigonometri, (3) menghitung luas daerah, dan (4) menghitung volume benda putar.⁵²

Integral adalah invers (kebalikan) suatu turunan yang biasa disebut antiturunan dan dinotasikan dengan “ \int ” (dibaca: integral). Materi integral yang dipelajari peserta didik kelas XI MIPA semester genap meliputi dua konsep yaitu integral tak tentu fungsi aljabar dan metode integral substitusi. Namun, pada penelitian ini berfokus pada integral tak tentu fungsi aljabar. Kompetensi dasar pada materi integral tak tentu fungsi aljabar antara lain:

- a. Mendeskripsikan integral tak tentu (antiturunan) fungsi aljabar dan menganalisis sifat-sifatnya berdasarkan sifat-sifat turunan fungsi.
- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral (antiturunan) tak tentu fungsi aljabar.

Dalam penelitian ini indikator pencapaian kompetensi materi integral tak tentu fungsi aljabar yaitu, peserta didik mampu:

- a. Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada integral tak tentu fungsi aljabar dan sifat-sifatnya.
- b. Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah dengan integral tak tentu fungsi aljabar.

⁵¹ Lisa Ayu Lestari dkk., “Analisis Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Hasil Belajar Materi Integral Tak Tentu Siswa Kelas XII IPA 2 SMAN 4 Jember,” *Jurnal Edukasi* 3, no. 1 (2016), hal. 40.

⁵² Sindi Amelia dan Gusri Yadrika, “Analisis Kesalahan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Integral,” *Jurnal Ilmiah Dikdaya* 9, no. 1 (2016), hal. 124.

- c. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu fungsi aljabar.

Selanjutnya disajikan materi integral tak tentu fungsi aljabar, sebagai berikut:

- a. Notasi Integral Tak Tentu

$F(x)$ menyatakan fungsi dalam variabel x , dengan $f(x)$ turunan dari $F(x)$ dan C adalah konstanta. Sehingga antiturunan dari fungsi $f(x)$ dapat ditulis $\int f(x) dx = F(x) + C$.

- b. Rumus Dasar Integral Tak Tentu

Jika $f(x) = ax^n$ maka antiturunannya adalah

$$\int f(x) dx = \frac{a}{n+1} x^{n+1} + C$$

- c. Sifat-sifat Integral Tak Tentu

1) $\int k f(x) dx = k \int f(x) dx$

2) $\int (f(x) + g(x)) dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$

3) $\int (f(x) - g(x)) dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang relevan menjadi acuan dan perbandingan terhadap penelitian ini, baik kekurangan maupun kelebihan. Penelitian terdahulu bermanfaat guna memperoleh beberapa informasi berupa teori-teori yang memiliki keterkaitan dengan judul penelitian yang akan diteliti. Sejauh pencarian dan penelusuran terhadap penelitian yang terkait, peneliti menemukan beberapa dari banyak penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, diantaranya:

1. Penelitian yang mendapatkan hasil bahwa disposisi matematis dan berpikir kreatif memengaruhi secara langsung dan positif atas kemampuan pemecahan masalah matematika dengan hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada tingkat kepercayaan $\alpha = 0,05$. Dengan kata lain, perbaikan disposisi matematis dan berpikir kritis akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.⁵³ Persamaan penelitian tersebut dan penelitian ini

⁵³ Erni Puspitasari, "Pengaruh Disposisi Matematis dan Berpikir Kritis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika," *JPD*:

adalah meneliti terkait pengaruhnya disposisi matematis atas kemampuan pemecahan masalah matematika, namun dalam penelitian tersebut disposisi matematis sebagai X_1 sedangkan pada penelitian ini disposisi matematis sebagai X_2 . Sementara perbedaannya adalah penelitian tersebut dilakukan pada peserta didik kelas V Sekolah Dasar dan penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas XI Madrasah Aliyah. Variabel X_2 pada penelitian tersebut adalah berpikir kritis dan variabel X_1 pada penelitian ini persepsi matematis.

2. Penelitian yang mendapat kesimpulan bahwa disposisi matematis memiliki pengaruh yang berarti terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.⁵⁴ Persamaan penelitian ini dari penelitian tersebut yaitu meneliti terkait pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Sementara perbedaannya adalah pada penelitian Gisela dkk hanya mengkaji satu variabel X, pada penelitian ini mengkaji dua variabel X yaitu persepsi matematis dan disposisi matematis.
3. Penelitian yang menyatakan adanya hubungan yang positif antara: (1) persepsi tentang pembelajaran matematika dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita, (2) disposisi matematis dengan kemampuan menyelesaikan soal cerita, dan (3) persepsi tentang pembelajaran matematika dengan disposisi matematis.⁵⁵ Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah membahas persepsi terhadap matematika dan disposisi matematis. Sementara perbedaannya terletak pada subjek penelitian. Dalam penelitian tersebut subjek yang digunakan peserta didik SMK kelas X, sementara

Jurnal Pendidikan Dasar, 144, <https://doi.org/DOI:doi.org/10.21009/JPD.081.12>.

⁵⁴ Gisela Elfira Mayrati, dkk., "Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa," *ASIMTOT: Jurnal Kependidikan Matematika* 1, no. 1 (2019), hal. 47.

⁵⁵ Wahyu Tricahyanti, dkk., "Hubungan Persepsi terhadap Pembelajaran Matematika dan Disposisi Matematis dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa* 7, no. 8 (2018), hal. 11.

peneliti menggunakan peserta didik Madrasah Aliyah kelas XI. Selain itu, pada penelitian tersebut disebutkan kemampuan menyelesaikan soal cerita sedangkan dalam penelitian ini menyebutkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Namun, soal cerita dapat berupa sebuah masalah jika dalam pengerjaannya menggunakan cara non-rutin.

4. Penelitian dengan kesimpulan terdapat korelasi yang membangun diantara persepsi dan kemampuan pemecahan masalah kelas X di SMA Negeri 2 Indralaya Utara. Dengan kata lain, semakin positif persepsi peserta didik terhadap matematika maka akan semakin meningkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik tersebut.⁵⁶ Letak persamaan terdapat pada variabelnya yaitu persepsi dan kemampuan pemecahan masalah. Lalu, perbedaannya ialah penelitian ini bukan saja membahas persepsi dan kemampuan pemecahan masalah matematika, tetapi juga membahas disposisi matematis.
5. Penelitian yang menyimpulkan jika ada pengaruh yang positif dan berarti antara IQ dan disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik di dalam penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD, namun disposisi matematis lebih berpengaruh daripada IQ.⁵⁷ Persamaan dalam penelitian ini yaitu membahas tentang pengaruhnya disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Sementara perbedaannya adalah (1) subjek penelitian: kelas VII sedangkan penelitian ini kelas XI, (2) variabel X_2 : IQ sedangkan penelitian ini persepsi matematis, (3) pada penelitian diterapkan dan dikaji bagaimana model pembelajaran PBL berbantuan LKPD bekerja, sementara

⁵⁶ Muhammad Rais dan Cecil Hiltrimartin, "Hubungan Antara Persepsi dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Indralaya Utara," *Prosiding NaCome 2019*, hal. 189.

⁵⁷ Karsim, "Pengaruh IQ dan Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII melalui Penerapan Model Pembelajaran PBL Berbantuan LKPD," (*Skripsi*, Universitas Negeri Semarang, 2017), hal. 111.

penelitian ini tidak menerapkan model pembelajaran apapun.

C. Kerangka Berpikir

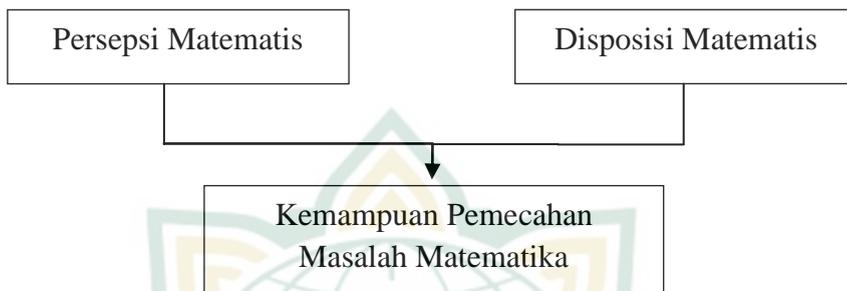
Keterampilan atau kemampuan pemecahan masalah adalah keterampilan berpikirdalam mencari cara agar dapat menyelesaikan masalah. Kemampuan pemecahan masalah sangatlah dibutuhkan dalam kegiatan belajar dan mengajar matematika, bahkan di dalam kehidupan keseharian. Pada saat seseorang mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang tergolong baik, ia dapat memecahkan permasalahan tersebut secara tepat. Namun melihat pada hasil prestasi belajarnya, kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik dikategorikan rendah, artinya masih ada peserta didik yang kemampuan pemecahan masalahnya kurang. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah dapat disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya persepsi matematis dan disposisi matematis.

Persepsi matematis merupakan suatu respon, tanggapan, anggapan individu terhadap matematika. Persepsi matematis memiliki peranan yang serius pada proses kegiatan belajar dan mengajar matematika terutama pada kemampuan pemecahan masalah matematika. Persepsi matematis bisa mempengaruhi semangat belajar matematika. Peserta didik sebaiknya memiliki persepsi matematis yang baik agar mendapat hasil belajar yang baik. Ketika persepsi matematis negatif maka semangat belajarnya menjadi rendah, lalu jika peserta didik dihadapkan dengan masalah matematika maka ia tidak semangat dalam memecahkan masalah tersebut. Sebaliknya, ketika persepsi matematis positif maka semangat belajar menjadi tinggi dan ketika dihadapkan suatu masalah ia akan berusaha untuk memecahkannya.

Disposisi matematis merupakan tendensi untuk bersikap dan berperan positif dalam belajar matematika. Disposisi matematis dikatakan sebagai faktor penentu seseorang sukses dalam belajar matematika. Ketika individu memiliki disposisi matematis yang baik ia akan tekun dalam belajar matematika dan ketika diberi masalah ia akan mengerjakannya dengan giat sampai mencapai hasil yang diinginkannya. Sebaliknya, jika individu memiliki disposisi yang buruk maka ia tidak akan

teknik dalam belajar pada akhirnya ketika diberi tugas ia sekedar mengerjakan dan tidak memiliki tekad kuat untuk mencapai hasil yang maksimal.

Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir



D. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara yang dibuat untuk menjawab rumusan masalah.⁵⁸ Terdapat tiga hipotesis sesuai dengan jumlah rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Terdapat pengaruh persepsi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah integral peserta didik kelas XI MIPA MAN 1 Kudus tahun ajaran 2020/2021
2. Terdapat pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah integral peserta didik kelas XI MIPA MAN 1 Kudus tahun ajaran 2020/2021.
3. Terdapat pengaruh persepsi matematis dan disposisi matematis secara simultan terhadap kemampuan pemecahan masalah integral peserta didik kelas XI MIPA MAN 1 Kudus tahun ajaran 2020/2021.

⁵⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 96.