

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Matematika

Kata matematika berasal kata latin, yaitu *mathematike* yang mulanya diambil dari kata Yunani *mathenein* yang berarti mempelajari. Asal kata dari *mathenein* adalah *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu. Matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir. Matematika lebih menekankan kegiatan dalam rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Matematika merupakan ilmu pengetahuan mengenai struktur yang terorganisir dengan baik dan semua struktur dalam matematika diorganisasikan dengan sistematis dalam rangkaian yang logis.¹⁰

Hudojo menyatakan bahwa: "Hakekat matematika berkenaan dengan ide-ide struktur dan hubungan-hubungan yang diatur menurut hubungan yang logis. Jadi matematika berkenaan dengan konsep abstrak. Suatu kebenaran matematis dikembangkan berdasarkan alasan logis".¹¹ Mempelajari konsep matematika itu harus terurut, artinya konsep yang rendah (yang menjadi prasyarat) harus dikuasai

¹⁰ Russefendi, *Pendidikan Matematika 3*, (Jakarta: Depdikbud, 1996) ,h. 64

¹¹ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*, h. 96

dulu baru menuju konsep yang lebih tinggi, sehingga tidak mengalami kesulitan memahaminya.

Menurut Johnson dan Rising, matematika adalah pola pikir, pola mengorganisasikan dan pembuktian yang logis. Matematika itu merupakan pengetahuan struktur yang terorganisasi, sifat-sifat dalam teori-teori dibuat secara deduktif berdasarkan kepada unsur yang tidak didefinisikan, aksioma, sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya. Matematika adalah suatu seni, keindahannya terdapat pada keterurutan dan keharmonisannya.

Objek dasar dalam matematika yang dipelajari adalah abstrak, sehingga disebut objek mental, objek itu merupakan objek pikiran. Objek dasar itu meliputi: (1) Konsep, merupakan suatu ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek. Misalnya, segitiga merupakan nama suatu konsep abstrak. Dalam matematika terdapat suatu konsep yang penting yaitu “fungsi”, “variabel”, dan “konstanta”. Konsep berhubungan erat dengan definisi, definisi adalah ungkapan suatu konsep, dengan adanya definisi orang dapat membuat ilustrasi atau gambar atau lambing dari konsep yang dimaksud. (2) Prinsip, merupakan objek matematika yang kompleks. Prinsip dapat terdiri atas beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi/operasi, dengan kata lain prinsip adalah hubungan antara berbagai objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema dan sifat. (3) Operasi, merupakan pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika lainnya, seperti penjumlahan, perkalian, gabungan, irisan. Dalam matematika dikenal macam-macam operasi

yaitu operasi unair, biner, dan terner tergantung dari banyaknya elemen yang dioperasikan. Penjumlahan adalah operasi biner karena elemen yang dioperasikan ada dua, tetapi tambahan bilangan adalah merupakan operasi unair karena elemen yang dioperasikan hanya satu.¹²

James dan James dalam kamus matematikanya mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu kumpulan unsur-unsur atau konsep-konsep yang berhubungan dan bersifat deduktif dimana dalam mempelajari konsep matematika itu harus terurut, artinya konsep yang rendah (yang menjadi prasyarat) harus dikuasai dulu baru menuju konsep yang lebih tinggi, sehingga tidak mengalami kesulitan memahaminya.

B. Belajar Matematika

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia sering melakukan suatu aktivitas agar dirinya menjadi bisa melakukan sesuatu yang tadinya belum bisa. Misalkan seorang siswa kecil berlatih naik sepeda, berlatih membaca, berlatih mengendarai mobil dan sebagainya. Aktivitas yang dilakukan siswa dari belum bisa menjadi

¹² Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Nasional, 2000), hal 13-15

bisa merupakan gejala belajar. Pengertian belajar bisa berbeda-beda untuk setiap orang. Hal tersebut dikarenakan adanya berbagai bentuk perbuatan belajar. Membaca, menulis, menghitung, diskusi, dan sebagainya. Para ahli juga memberikan pendapat yang berbeda-beda tentang pengertian belajar.

Menurut Herman Hudoyo, belajar merupakan proses aktif dalam memperoleh pengetahuan atau pengalaman baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku. Kegiatan dan usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku itu merupakan proses belajar, sedangkan perubahan tingkah laku itu sendiri merupakan hasil belajar. Misalnya setelah belajar matematika siswa mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan ketrampilan matematika dimana sebelumnya ia tidak dapat melakukannya.

Menurut Subari, belajar merupakan suatu kegiatan mental sehingga terjadi perubahan tingkah laku yang relatif tetap. Belajar pada hakekatnya memusatkan perhatian pada tiga hal yaitu : memungkinkan terjadinya perubahan tingkah laku, perubahan itu merupakan hasil dari pengalaman dan perubahan itu terjadi pada individu yang belajar. Menurut Affifudin SK, belajar adalah suatu proses pembentukan atau perubahan tingkah laku yang mengarah kepada penguasaan pengetahuan, kecakapan, ketrampilan, kebiasaan, sikap yang semua diperoleh, disimpan dan dilaksanakan. Dengan demikian, apa yang ditimbulkan dari kegiatan belajar itu adalah: adanya tingkah laku yang maju dan mampu mengadakan penyelesaian/penyelarasan.

Menurut Rosadi Lukman, belajar adalah suatu proses yang berlangsung dari keadaan tidak tahu menjadi tahu atau dari tahu menjadi lebih tahu, dari tidak terampil menjadi terampil, dari belum cerdas menjadi cerdas, dari sikap yang belum baik menjadi lebih baik, dari pasif menjadi aktif, dari teliti menjadi lebih teliti, dan seterusnya.

Dalam belajar matematika diperlukan pemahaman dan penguasaan materi terutama dalam membaca simbol, tabel dan diagram yang sering digunakan dalam matematika serta struktur matematika yang kompleks, dari yang konkret sampai yang abstrak, apalagi jika yang diberikan adalah soal dalam bentuk cerita yang memerlukan kemampuan penerjemahan soal kedalam kalimat matematika dengan memperhatikan maksud dari pertanyaan soal tersebut.

Dari beberapa pendapat tentang belajar yang diuraikan di atas, bahwa belajar adalah kegiatan mental dalam diri siswa yang aktif sehingga terjadi perubahan perilaku. Untuk belajar diperlukan sumber belajar, yaitu segala sesuatu yang baik yang dibuat atau yang telah tersedia yang memungkinkan siswa untuk melakukan kegiatan belajar. Sehingga belajar matematika sebenarnya seperti belajar bahasa, di awal kelihatan sulit, tetapi seiring berjalannya waktu dan proses yang dilewati maka semakin lama akan semakin mudah. Semua konsep dalam matematika saling berkaitan, sehingga jika anda berhasil menguasai salah satu materi, maka akan dapat membantu anda untuk menguasai materi lainnya.¹³

¹³<http://hafismuaddab.wordpress.com/2010/01/13/pengertian-belajar-matematika/> (diakses pada tanggal 23 Desember 2011)

C. Persepsi

Persepsi dalam arti umum adalah pandangan seseorang terhadap sesuatu yang akan membuat respon bagaimana dan dengan apa seseorang akan bertindak. Leavitt membedakan persepsi menjadi dua pandangan, yaitu pandangan secara sempit dan luas. Pandangan yang sempit mengartikan persepsi sebagai penglihatan, bagaimana seseorang melihat sesuatu. Sedangkan pandangan yang luas mengartikannya sebagai bagaimana seseorang memandang atau mengartikan sesuatu. Sebagian besar dari individu menyadari bahwa dunia yang sebagaimana dilihat tidak selalu sama dengan kenyataan, jadi berbeda dengan pendekatan sempit, tidak hanya sekedar melihat sesuatu tapi lebih pada pengertiannya terhadap sesuatu tersebut. Persepsi adalah memberikan makna pada stimuli inderawi, atau menafsirkan informasi yang tertangkap alat indera. Persepsi interpersonal adalah memberikan makna terhadap stimuli inderawi yang berasal dari seseorang (partner komunikasi), yang berupa pesan verbal maupun nonverbal.¹⁴

Perlu ditekankan lagi bahwa persepsi bukan sekedar proses penginderaan, karena rasa manis, rasa pahit, sentuhan, sapaan, dan sebagainya dapat diinterpretasikan secara amat berbeda tergantung apa yang menyebabkan dan dari konteks yang lebih luas (kebiasaan, selera, dan lain-lain). Akan tetapi proses

¹⁴ Suranto. *Komunikasi Interpersonal*. hal 60

diterimanya rangsang sangat penting artinya. Penginderaan inilah yang membuat kita sadar akan adanya rangsang.¹⁵

Kotler menjelaskan persepsi sebagai proses bagaimana seseorang menyeleksi, mengatur dan menerima masukan-masukan informasi untuk menciptakan gambaran keseluruhan yang berarti. Mangkunegara berpendapat bahwa persepsi adalah suatu proses pemberian arti atau makna terhadap lingkungan. Menurut Branca, bahwa persepsi berarti analisis mengenai cara mengintegrasikan penerapan kita terhadap hal-hal di sekeliling individu dengan kesan-kesan atau konsep yang sudah ada, dan selanjutnya mengenali benda tersebut. Dalam hal ini persepsi mencakup penafsiran obyek, penerimaan stimulus (Input), pengorganisasian stimulus, dan penafsiran terhadap stimulus yang telah diorganisasikan dengan cara mempengaruhi perilaku dan pembentukan sikap. Adapun Robbins mendeskripsikan persepsi dalam kaitannya dengan lingkungan, yaitu sebagai proses individu-individu mengorganisasikan dan menafsirkan kesan indera mereka agar memberi makna kepada lingkungan mereka.

Menurut Jalaluddin Rakhmad, persepsi adalah pengalaman tentang obyek, peristiwa atau hubungan-hubungan yang diperoleh dengan menyimpulkan informasi dan menafsirkan.¹⁶ Pendapat ini menunjukkan bahwa persepsi itu merupakan penafsiran atau penyimpulan terhadap stimulus untuk disimpan di dalam otak. Penyimpulan yang disimpan di otak kita inilah yang akhirnya

¹⁵ http://elearning.gunadarma.ac.id/docmodul/psikologi_umum_1/Bab_3.pdf. diakses pukul 12.,00 am, 22 april 2012

¹⁶ Jalaluddin Rakhmat, *Psikologi Komunikasi*. Hal 51

menjadi pengertian yang kita miliki. Berdasarkan pendapat Rakhmat tersebut menunjukkan persepsi terjadi pada seseorang dihadapkan suatu obyek, otak berusaha menyimpulkan informasi yang didapat dari obyek yang diamati untuk disimpan dalam memori kita. Hal serupa diungkapkan oleh Levine dan Shefner yang menyatakan bahwa persepsi itu merupakan cara kita menafsirkan informasi yang terkumpul dalam proses melalui panca indera. Jadi terjadinya persepsi setelah indera kita mengadakan kontak dengan suatu obyek. Gejala timbulnya persepsi terhadap suatu obyek atau pesan dipengaruhi oleh keadaan diri kita pada saat itu.

Walgito mengemukakan bahwa persepsi seseorang merupakan proses aktif yang memegang peranan, bukan hanya stimulus yang mengenainya tetapi juga individu sebagai satu kesatuan dengan pengalaman-pengalamannya, motivasi serta sikapnya yang relevan dalam menanggapi stimulus. Individu dalam hubungannya dengan dunia luar selalu melakukan pengamatan untuk dapat mengartikan rangsangan yang diterima dan alat indera dipergunakan sebagai penghubung antara individu dengan dunia luar. Agar proses pengamatan itu terjadi, maka diperlukan objek yang diamati alat indera yang cukup baik dan perhatian merupakan langkah pertama sebagai suatu persiapan dalam mengadakan pengamatan.

Menurut Woodward dan Marquis, persepsi merupakan suatu proses yang didahului oleh proses penginderaan, yaitu merupakan proses diterimanya stimulus oleh individu melalui alat indera atau juga disebut proses sensoris namun proses

itu tidak berhenti begitu saja, melainkan stimulus tersebut diteruskan dan proses selanjutnya merupakan proses persepsi. Oleh karena itu proses persepsi tidak dapat lepas dari proses penginderaan, dan proses penginderaan merupakan proses pendahulu dari proses persepsi. Proses penginderaan akan berlangsung setiap saat, pada waktu individu menerima stimulus melalui alat indera, yaitu melalui mata sebagai alat penglihatan, telinga sebagai alat pendengar, hidung sebagai alat pembauan, lidah sebagai alat pengecap, kulit pada telapak tangan sebagai alat perabaan; yang kesemuanya merupakan alat indera yang digunakan untuk menerima stimulus dari luar individu. Stimulus merupakan salah satu faktor yang berperan dalam persepsi.¹⁷ Berikut adalah faktor-faktor yang berperan dan ciri-ciri umum dalam persepsi;

1. Faktor-faktor yang Berperan dalam Persepsi

Berkaitan dengan faktor-faktor yang berperan dalam persepsi dapat dikemukakan adanya beberapa faktor, yaitu: a) Objek yang dipersepsi. Objek akan menimbulkan stimulus yang mengenai alat indera atau reseptor. Stimulus dapat datang dari luar individu yang mempersepsi, tetapi juga dapat datang dari dalam diri individu yang bersangkutan yang langsung mengenai syaraf penerima yang bekerja sebagai reseptor. b) Alat indera, syaraf, dan pusat susunan syaraf. Alat indera atau reseptor merupakan alat untuk menerima stimulus. Disamping itu juga harus ada syaraf sensoris sebagai alat untuk meneruskan stimulus yang diterima reseptor ke pusat susunan syaraf,

¹⁷ Bimo Walgito, Pengantar Psikologi Umum, hal 87

yaitu otak sebagai pusat kesadaran. sebagai alat untuk mengadakan respon diperlukan syaraf motoris. c) Perhatian. Untuk menyadari atau untuk mengadakan persepsi diperlukan adanya perhatian, yaitu merupakan langkah pertama sebagai suatu persiapan dalam rangka mengadakan persepsi. Perhatian merupakan pemusatan atau konsentrasi dari seluruh aktivitas individu yang ditujukan kepada sesuatu atau sekumpulan objek.

2. Ciri-ciri Umum Persepsi

Penginderaan terjadi dalam suatu konteks tertentu, konteks ini disebut sebagai dunia persepsi. Agar dihasilkan suatu penginderaan yang bermakna, ada ciri-ciri umum tertentu dalam dunia persepsi tersebut, yaitu: a) Rangsang-rangsang yang diterima harus sesuai dengan *modalitas* tiap-tiap indera, yaitu sifat sensoris dasar dari masing-masing indera (cahaya untuk penglihatan, bau untuk penciuman, suhu untuk perasa, bunyi untuk pendengaran, sifat permukaan untuk perabaan dan sebagainya). b) Dunia persepsi mempunyai sifat ruang (dimensi ruang); kita dapat mengatakan atas-bawah, tinggi-rendah, luas-sempit, latar belakang-latar depan, dan lain-lain. c) Dunia persepsi mempunyai dimensi waktu, seperti cepat-lambat, tua-muda, dan sebagainya. d) Obyek-obyek atau gejala-gejala dalam dunia pengamatan mempunyai struktur yang menyatu dengan konteksnya. Struktur dan konteks ini merupakan keseluruhan yang menyatu. Kita melihat pintu tidak berdiri sendiri tetapi dalam ruang tertentu, di saat tertentu, letak/posisi tertentu dan lain-lain. e) Dunia persepsi adalah dunia penuh arti. Kita cenderung melakukan

pengamatan atau persepsi pada gejala-gejala yang mempunyai makna bagi kita, yang ada hubungannya dengan tujuan dalam diri kita.¹⁸

Pengalaman inderawi (*sensory experience*) tergantung dari sifat-sifat diterimanya rangsang sehingga kita mempunyai pengalaman inderawi yang dapat kita paparkan dalam suatu bentangan kuat-lemah, lama-sebentar, kasar-halus, panas-dingin, dan sebagainya. Bentangan sifat-sifat seperti itulah yang disebut dimensi penginderaan. Penginderaan akan terjadi sesudah adanya rangsang minimum dari salah satu indera. Artinya, suatu rangsang (misalnya cahaya dalam kegelapan atau suara dalam suatu ruangan) harus mencapai intensitas tertentu agar rangsang tersebut bias ditangkap atau didengar. Masalah ini juga berhubungan dengan sejauh mana bisa membedakan intensitas dua buah rangsang (atau lebih). Dua bongkah batu yang hamper sama beratnya mungkin tidak dapat kita bedakan. Perbedaan intensitas ini harus mencapai suatu perbandingan tertentu agar dapat disadari. Setiap individu akan mempunyai persepsi yang berbeda walaupun dalam situasi yang sama. Jadi yang menentukan persepsi itu bukan jenis atau bentuk stimuli, tetapi karakteristik orang yang memberikan respon pada stimuli itu.¹⁹

Dari definisi persepsi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa persepsi merupakan suatu proses bagaimana seseorang menyeleksi, mengatur dan menginterpretasikan masukan-masukan informasi dan pengalaman-pengalaman

¹⁸ http://elearning.gunadarma.ac.id/docmodul/psikologi_umum_1/Bab_3.pdf. diakses pukul 12.,00 am, 22 april 2012

¹⁹ Jalaluddin Rakhmat, *Psikologi Komunikasi*. Hal 56

yang ada dan kemudian menafsirkannya untuk menciptakan keseluruhan gambaran yang berarti. Persepsi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengertian atau penafsiran siswa terhadap suatu obyek atau pesan yang dipengaruhi latar belakang stimulus seperti pengalaman-pengalamannya masa lalu. Namun dalam penelitian ini indikatornya dibatas hanya untuk beberapa hal, diantaranya persepsi tentang pengertian relasi dan fungsi.

D. Pemahaman

Pemahaman adalah suatu isu yang meluas diluar batasan-batasan pendidikan matematika. Banyak teori-teori umum tentang belajar, termasuk tentang perbedaan schemata awal yang dimiliki siswa, berkaitan dengan upaya siswa mencapai pemahaman. Dalam hal ini siswa dikatakan memahami sesuatu jika mampu menghubungkan ide-ide dalam pikiran dan memungkinkan untuk melakukan abstraksi untuk langkah selanjutnya.

Pada tahun 1976, Richard Skemp mengkomunikasikan hasil studinya tentang pemahaman dalam pendidikan matematika. Dalam artikelnya, Skemp menjelaskan pengelompokkan pemahaman menjadi dua, yaitu pemahaman relasional dan pemahaman instrumental. Pemahaman relasional didefinisikan sebagai "*knowing what to do and why*" dan pemahaman instrumental didefinisikan sebagai "*rules without reasons*". Berdasarkan pendapat Skemp untuk pemahaman relasional dapat diartikan mengetahui apa yang harus dilakukan dan mengapa tentang suatu hal, sedangkan pemahaman instrumental

dapat diartikan sebagai mengetahui aturan akan suatu hal tanpa mengetahui alasannya. Menurut Skemp, pemahaman instrumental dalam matematika biasanya lebih mudah dipahami oleh siswa, penghargaan lebih jelas dan cepat untuk diberikan dan bisa mendapatkan jawaban yang benar lebih cepat. Sedangkan pemahaman relasional, siswa lebih mudah beradaptasi dengan tugas baru, lebih mudah untuk mengingat, bias efektif sebagai tujuan dalam dirinya sendiri, dan organik dalam kualitas. Seseorang mendapatkan kepuasan dari pemahaman relasional untuk materi baru yang dihadapi, tetapi juga aktif mencari materi baru dan mempelajari materi yang lain yang berbeda.

Pada tahun 1987, Richard Skemp akhirnya menyarankan tiga macam pemahaman, tetapi dengan sedikit perubahan dengan memasukkan komponen pemahaman formal, disamping pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Skemp mendefinisikan: 1) *“Instrumental understanding is the ability to apply an appropriate remembered rule to the solution of a problem without knowing why the rule works”*. 2) *“Relational understanding is the ability to deduce specific rules or procedures from more general mathematical relationships”*. 3) *“Formal understanding is the ability to connect mathematical symbolism and notation with relevant mathematical ideas and to combine these ideas into chains of logical reasoning”*.

Kutipan dari Skemp diatas, pemahaman dibedakan menjadi tiga yaitu: 1) Pemahaman instrumental adalah kemampuan siswa untuk menerapkan rumus yang dihafal atau diingat dalam memecahkan masalah tanpa mengetahui

mengapa rumus tersebut digunakan. 2) Pemahaman relasional adalah kemampuan untuk menarik kesimpulan dari rumus tertentu atau prosedur dari hubungan matematika yang lebih umum. Pada pemahaman ini, siswa tidak hanya sekedar tahu atau hafal tentang rumus, tetapi juga mengetahui bagaimana dan mengapa rumus itu digunakan. 3) Pemahaman formal adalah kemampuan untuk menghubungkan simbol-simbol matematika dan notasi matematika dengan ide-ide matematika yang relevan dan untuk menggabungkan ide-ide kedalam rangkaian yang logis. Pada pemahaman ini siswa sudah menguasai simbol-simbol dan notasi dalam matematika.

Dari definisi diatas terlihat bahwa istilah “*knowing*” dalam definisi sebelumnya, diganti dengan istilah “*ability*”. Jadi menurut Skemp pemahaman merupakan kemampuan (*ability*).²⁰

Menurut Winkel pemahaman mencakup kemampuan untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari.²¹ Adanya kemampuan ini dinyatakan dalam menguraikan isi pokok dari suatu bacaan; mengubah data yang disajikan dalam bentuk tertentu ke bentuk lain, seperti rumus matematika ke dalam bentuk kata-kata; membuat perkiraan tentang kecenderungan yang nampak dalam data tertentu. Kemampuan ini setingkat lebih tinggi kemampuan dalam mengingat. Pemahaman merupakan suatu proses atau perbuatan atau cara untuk memahami suatu konsep.

²⁰ Jung, Inchul. *Student Representation and Understanding of Geometric Transformation With Technology Experience*. Dissertation. The university of Georgia. Pdf.

²¹ W.S. Winkel, *Psikologi Pengajaran*, 150

Mengingat adalah suatu aktivitas kognitif, di mana orang menyadari bahwa pengetahuannya berasal dari masa yang lampau atau berdasarkan kesan-kesan yang diperoleh pada masa lampau. Terdapat dua bentuk mengingat yang paling menarik perhatian, yaitu mengenal kembali (*rekognisi*) dan mengingat kembali (*reproduksi*). Dalam mengenal kembali, orang berhadapan dengan suatu obyek pada saat itu dia menyadari bahwa obyek itu pernah dijumpai pada masa lampau. Sedangkan dalam mengingat kembali, dihadirkan suatu kesan dari masa lampau dalam bentuk suatu tanggapan atau gagasan, tetapi hal yang diingat itu tidak hadir pada saat mengingat kembali seperti terjadi pada mengenal kembali. Pada waktu mengingat kembali, orang mereproduksi apa saja yang pernah dijumpai itu.

Pemahaman setiap individu itu berbeda tergantung pada tingkat kecerdasan. Seseorang dengan tingkat kecerdasan rendah cenderung memiliki kemampuan pemahaman yang rendah pula karena keterbatasannya dalam membaca dan memakai suatu informasi atau konsep. Akan tetapi bukan berarti kemampuan pemahaman seseorang itu tidak dapat ditingkatkan, kemampuan pemahaman ini dapat ditingkatkan melalui proses latihan serta bimbingan guru. Dalam mempermudah proses pemahaman biasanya dilakukan penerapan terhadap konsep-konsep yang ingin dipahami. Penerapan mencakup kemampuan untuk menerapkan suatu kaidah atau metode bekerja pada suatu kasus/ problem yang konkret dan baru. Adanya kemampuan dinyatakan dalam aplikasi suatu rumus pada persoalan yang belum dihadapi atau aplikasi suatu metode kerja pada

pemecahan problem baru. Cara lain untuk memahami masalah dengan baik, perlu perumusan kembali permasalahan dihadapi dengan teliti dan secermat mungkin, diperlukan juga inventarisasi istilah dan informasi dari permasalahan, dengan demikian dapat diketahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

Pemahaman terhadap suatu materi yang kompleks pastilah harus dimulai dengan penguasaan materi yang paling dasar. Jika pemahaman terhadap materi yang paling dasar masih kurang, maka akan berimplikasi negatif pada para siswa, ketika mereka akan mempelajari materi yang lebih kompleks. Materi fungsi merupakan salah satu pokok bahasan dalam matematika, dan di mana fungsi merupakan salah satu materi dalam matematika yang nantinya akan digunakan dalam materi matematika berikutnya yang lebih kompleks. Setiap siswa mempunyai pemahaman yang berbeda dalam memahami materi fungsi.

Berdasarkan uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pemahaman merupakan kemampuan untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari. Siswa dalam memahami materi fungsi, siswa harus memiliki pengetahuan yang menyebabkan dapat mengidentifikasi petunjuk, lambang, definisi serta memiliki keterampilan untuk menguraikan isi pokok dari relasi dan fungsi.

E. Perbedaan Persepsi dan Pemahaman

Berdasarkan uraian di atas perbedaan persepsi dan pemahaman disajikan dalam tabel berikut ini,

Tabel 2.1
Perbedaan Persepsi dan Pemahaman:

Aspek	Persepsi	Pemahaman
a. Ditinjau dari segi waktu	Pertama kali seseorang melihat suatu objek dan belum pernah mengetahui informasi tentang objek tersebut.	Seseorang mengetahui tentang objek setelah memperoleh informasi dari berbagai macam sumber yang diterima.
b. Ditinjau dari cara melihat suatu objek	Seseorang memberi makna dari objek tersebut secara langsung tanpa mendapatkan informasi sebelumnya.	Seseorang menangkap makna dan arti dari objek tersebut melalui informasi yang diterimanya.
c. Ditinjau dari prosesnya	Proses persepsi tidak dapat lepas dari proses penginderaan yang merupakan proses pendahulu.	Proses pemahaman melibatkan kemampuan seseorang untuk menggabungkan ide-ide kedalam rangkaian/kesimpulan yang logis.

Persepsi berawal dari seseorang melihat suatu objek dan belum pernah mengetahui informasi tentang objek tersebut. Persepsi merupakan analisis mengenai cara mengintegrasikan penerapan kita terhadap hal-hal di sekeliling individu dengan kesan-kesan atau konsep yang sudah ada, dan selanjutnya mengenali benda tersebut. Persepsi didahului oleh proses penginderaan, yaitu proses diterimanya stimulus oleh individu melalui alat indera atau juga disebut proses sensoris namun proses itu tidak berhenti begitu saja, melainkan stimulus tersebut diteruskan dan proses selanjutnya merupakan proses persepsi. Oleh karena itu proses persepsi tidak dapat lepas dari proses penginderaan, dan proses penginderaan merupakan proses pendahulu dari proses persepsi.

Pemahaman dimulai dari seseorang mengetahui tentang objek setelah memperoleh informasi dari berbagai macam sumber yang diterima. Kemudian

menangkap makna dan arti dari objek tersebut untuk menggabungkan ide-ide kedalam rangkaian/kesimpulan yang logis.

Untuk memahami paparan di atas, akan diberikan contoh sebagai berikut:

a. Persepsi

Dina baru pertama kali menjumpai buah yang sebelumnya tidak Dina kenali. Dina kemudian mengamati serta menelaah bentuk, rasa, dan lain sebagainya, dari buah itu secara saksama. Lalu timbul konsep mengenai buah tersebut dalam benak (memori) Dina.

b. Pemahaman

Pada kesempatan lainnya, saat menjumpai buah yang sama dan kakaknya memberitahu bahwa itu adalah buah mangga. Dina menggunakan kesan-kesan dan konsep yang telah Dina miliki untuk mengenali bahwa yang Dina lihat itu adalah mangga. Akhirnya Dina sudah mengenali buah mangga tersebut dan dapat menyimpulkannya secara logis.

F. Materi Fungsi

Kata fungsi dalam matematika sebagaimana diperkenalkan oleh Leibniz pada tahun 1647-1716 digunakan untuk menyatakan suatu hubungan atau kaitan antara dua himpunan atau fungsi merupakan relasi antara dua himpunan. Fungsi dalam istilah matematika merupakan hubungan setiap anggota sebuah himpunan (dinamakan sebagai domain) kepada anggota himpunan yang lain (dinamakan sebagai kodomain).

Sebuah fungsi f dapat dimengerti sebagai relasi antara dua himpunan, dengan unsur pertama hanya dipakai sekali dalam relasi tersebut. Domain adalah daerah asal, kodomain adalah daerah lawan, sedangkan range adalah daerah hasil. Anggota himpunan yang dipetakan dapat berupa apa saja (kata, orang, atau objek lain), namun biasanya yang dibahas adalah besaran matematika seperti bilangan riil.²²

Memperhatikan beberapa pengertian fungsi di atas, tampak bahwa secara umum pengertian fungsi dikaitkan dengan suatu bagian utuh yang terbagi atas bagian-bagian yang sama, dan memperhatikan bagian tertentu. Tetapi pengertian fungsi yang diungkapkan di atas tidak semuanya sama, ada yang menyatakan bahwa fungsi digunakan untuk menyatakan suatu hubungan atau kaitan antara dua himpunan atau fungsi merupakan relasi antara dua himpunan. Sedangkan relasi itu dikatakan sebagai suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B. Perhatikan bahwa suatu relasi mempunyai arah tertentu. Dalam diagram diatas arah itu dinyatakan dengan anak panah. Relasi tersebut juga dapat dinyatakan sebagai himpunan pasangan terurut. Elemen dari himpunan A yang berelasi dengan elemen dari himpunan B di susun menjadi suatu pasangan terurut, dimana elemen dari A pada urutan pertama dan elemen dari B pada urutan yang kedua.

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan **relasi dari himpunan A ke himpunan B** adalah hubungan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B, sedangkan **fungsi dari himpunan A ke**

²² <http://id.wikibooks.org/wiki/Subjek:Matematika/Materi:Fungsi>. Diakses pada tanggal 2 Januari 2012

himpunan B adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota A dengan tepat satu anggota B.²³

G. Perbedaan Gender dalam Pembelajaran Matematika

Women Studies Ensiklopedia menjelaskan bahwa gender adalah suatu konsep kultural, berupaya membuat perbedaan (*distinction*) dalam hal peran, perilaku, mentalitas, dan karakteristik emosional antara laki-laki dan perempuan yang berkembang dalam masyarakat. Manusia dilahirkan dalam berbagai bentuk fisik, berbeda warna kulit, jenis kelamin, bakat, kemampuan motorik dan sensorik, dan sebagainya. Hal-hal tersebut dinilai sulit untuk diubah walaupun untuk beberapa hal dan tingkat tertentu dapat dilakukan.

Beberapa penelitian yang menyangkut perbedaan kemampuan laki-laki dan perempuan telah banyak dilakukan, berbagai macam sudut pandang telah dipaparkan untuk menjelaskannya. Perbedaan gender dalam sudut pandang dunia pendidikan khususnya matematika juga telah diteliti, berikut ini adalah beberapa penelitian yang menyangkut perbedaan kemampuan laki-laki dan perempuan.

Gender adalah suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan perbedaan antara laki-laki dan perempuan secara sosial yang tampak apabila dilihat dari nilai dan tingkah laku.²⁴ Krutetskii menjelaskan menjelaskan perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam belajar matematika sebagai

²³ Dewi Nuharini, Tri Wahyuni. *Matematika konsep dan Aplikasinya*. (Surakarta; CV. Putra Nugraha), 2008.hal 32-51

²⁴ J. Dwi Narwoko, Bagong Suyanto, *Sosiologi*. (Jakarta: PRENADA MEDIA GROUP), hal. 336

berikut: a) Laki-laki lebih unggul dalam penalaran, perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan berpikir. b) Laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik daripada perempuan, perbedaan ini tidak nyata pada tingkat sekolah dasar akan tetapi menjadi tampak lebih jelas pada tingkat yang lebih tinggi.

Sementara Maccoby dan Jacklyn mengatakan laki-laki dan perempuan mempunyai perbedaan kemampuan antara lain sebagai berikut : a) Perempuan mempunyai kemampuan verbal lebih tinggi daripada laki-laki. b) Laki-laki lebih unggul dalam kemampuan visual spatial (penglihatan keruangan) daripada perempuan. c) Laki-laki lebih unggul dalam kemampuan matematika.

Menurut Susento, perbedaan gender bukan hanya berakibat pada perbedaan kemampuan dalam matematika, tetapi cara memperoleh pengetahuan matematika juga terkait dengan perbedaan gender. Keitel (1998) menyatakan “*Gender, social, and cultural dimensions are very powerfully interacting in conceptualization of mathematics education,...*”. Brandon menyatakan bahwa perbedaan gender berpengaruh dalam pembelajaran matematika terjadi selama usia sekolah dasar yang berkelanjutan ke Sekolah menengah pertama dan menengah atas.²⁵

²⁵ Brandon, P., Newton, B.J., and Hammond O.W. *The Superiority of Girls over Boys in Mathematics Achievement in Hawaii*. Paperpresent at annual meeting of American Educational Research Association.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan adanya keberagaman hasil penelitian mengenai peran gender dalam pembelajaran matematika. Jadi pengertian Gender dalam penelitian ini adalah suatu konsep budaya atau psikologi yang terdapat perbedaan dalam peran, perilaku, mentalitas, dan karakteristik emosional antara laki-laki dan perempuan.