

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Masalah Matematika

Dalam kehidupan sehari-hari, setiap manusia sering menghadapi masalah. Mereka biasanya baru menyadari adanya masalah jika keadaan yang terjadi tidak sesuai dengan keadaan yang diinginkan.¹² Jadi, masalah dianggap sebagai suatu keadaan yang harus diselesaikan. Demikian halnya di dalam kegiatan belajar mengajar matematika, untuk mengukur tingkat pemahaman suatu konsep maka tak jarang guru memberikan berbagai masalah matematika atau soal untuk dipecahkan siswa. Tiap-tiap siswa memiliki pandangan yang berbeda mengenai pertanyaan atau soal yang diberikan gurunya. Suatu pertanyaan atau soal bisa saja menjadi masalah bagi sebagian siswa namun tidak menjadi masalah bagi sebagian siswa lainnya.

Sebagian besar ahli pendidikan matematika berpendapat bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon. Namun mereka menyatakan juga bahwa tidak semua pertanyaan secara otomatis menjadi masalah.¹³ Hal ini dapat dimaknai bahwa pertanyaan akan menjadi suatu masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dikerjakan dengan prosedur rutin. Dalam diri seorang siswa mungkin saja hal

¹²Lexy J Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011), h. 93

¹³Harina Fitriyani, *op. cit*

tersebut bisa terjadi. Semuanya tergantung dengan tingkat kemampuan matematika siswa dalam memahami setiap pertanyaan atau soal yang diberikan gurunya.

Webster's¹⁴ mendefinisikan masalah dalam matematika menjadi dua, yaitu:

(a) *"in mathematics, anything ruquired to be done, or requiring the doing of something"*; (b) *"a question...that is perplexing or difficult."* Definisi masalah yang diungkapkan Webster's ini menunjukkan bahwa masalah dalam matematika merupakan apa yang perlu untuk dikerjakan (definisi 1) atau pertanyaan yang membingungkan serta menyulitkan (definisi 2).

Dengan demikian yang dimaksud dengan masalah matematika adalah soal matematika yang tidak rutin yang tidak bisa diselesaikan dengan prosedur rutin yang dikuasai siswa sebelumnya. Yang dimaksud prosedur rutin adalah prosedur pengerjaan soal matematika yang biasa dipelajari di kelas.

B. Pemecahan Masalah Matematika

Sebuah masalah matematika biasanya memuat suatu situasi yang dapat mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak secara langsung tahu caranya. Memecahkan suatu masalah diperlukan waktu relatif lebih lama dari proses memecahkan soal rutin biasa. Polya¹⁵ menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak dengan segera tercapai. Polya juga menyatakan bahwa

¹⁴ *Masalah dalam Matematika*, Diambil dari http://repository.upi.edu/operator/upload/s_pmtk_053784_chapter2.pdf pada tanggal 12 April 2012

¹⁵ Mussyarofah, *Mengembangkan Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika dengan Pembelajaran Matematika Realistik pada Materi Persegi dan Persegi Panjang di Kelas III SD Negeri Simokerto 1 Surabaya* (Surabaya: UNESA, 2008), h. 9. t. d

pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual yang sangat tinggi. Hal senada juga diungkapkan oleh Gagne¹⁶ bahwa pemecahan masalah merupakan tipe belajar yang lebih tinggi derajatnya dan lebih kompleks daripada pembentukan aturan. Menurut Hudojo, pemecahan masalah secara sederhana merupakan proses penerimaan masalah sebagai tantangan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan pengetahuan yang dimiliki.

Masalah matematika dibagi menjadi dua jenis, yaitu: masalah untuk menemukan (*problem to find*) dan masalah untuk membuktikan (*problem to prove*).¹⁷ Penemuan di sini berarti mencari, menentukan, atau mendapatkan nilai atau objek tertentu yang tidak diketahui dari soal. Sedangkan pembuktian diartikan sebagai suatu prosedur untuk menentukan apakah suatu pernyataan benar atau tidak benar, sehingga masalah tersebut menuntut siswa untuk memecahkannya. Untuk memudahkan siswa dalam memecahkan suatu masalah, Polya menjelaskan terdapat empat langkah proses pemecahan masalah¹⁸ yaitu: (1) Memahami masalah. Pada tahap ini siswa harus bisa menunjukkan unsur-unsur dalam masalah seperti apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, apa prasyaratnya, maupun

¹⁶ Anis Nurussobah, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SDN Bungurasih 1 Melalui Strategi Think-Talk-Write*, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel, 2010), h. 22. t. d

¹⁷ Harina Fitriyani, *Profil Berpikir Matematis Rigor Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika*, op. cit, h. 13

¹⁸ Syaba, *Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa*, Diambil dari (<http://educare.e-fkipunia.net/>) pada tanggal 1 April 2012

keterkaitan masalah tersebut dengan beberapa konsep yang diperlukan untuk menyelesaikannya. (2) Merencanakan penyelesaian. Jika seseorang telah paham akan maksud dan apa yang diminta dari masalah tersebut, model dan strategi apa yang akan digunakan akan cepat diperoleh. Dari strategi tersebut akan muncul beberapa rencana langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah tersebut, baik dengan diagram, tabel, atau grafik. Rencana penyelesaian ini tidak harus tunggal, mungkin saja siswa memiliki banyak rencana dalam menyelesaikan suatu masalah (3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana. Beberapa rencana yang sudah dibuat, siswa memilih salah satu rencana untuk menyelesaikan masalah (4) Memeriksa kembali jawaban. Apabila masalah sudah dipecahkan, maka siswa melakukan pemeriksaan kembali terhadap proses pemecahan masalah yang diperoleh dengan mempertimbangkan dan memeriksa hasil serta langkah-langkah penyelesaian menuju ke solusi tersebut.

Berdasarkan uraian di atas maka pemecahan masalah matematika dapat diartikan sebagai suatu proses yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika dengan menggunakan langkah-langkah yang terdiri dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana tersebut, dan memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh. Pemecahan masalah harus sering dilakukan karena akan membuat siswa lebih terlatih untuk memecahkan suatu masalah terutama dalam memecahkan masalah kontekstual matematika.

Berkenaan dengan strategi dalam memecahkan masalah, Polya dan Pasmep¹⁹ memaparkan beberapa strategi yang bisa digunakan dalam memecahkan masalah matematika, di antaranya: (1) Mencoba-coba. Strategi mencoba-coba ini tidak akan selalu berhasil. Adakalanya gagal. Oleh karenanya, proses mencoba-coba dengan menggunakan suatu analisis yang tajam yang sangat dibutuhkan pada penggunaan strategi ini. (2) Membuat diagram. Strategi ini terkait dengan pembuatan sket atau gambar untuk mempermudah memahami masalahnya dan mendapatkan gambaran umum penyelesaiannya. Dengan strategi ini, hal-hal yang diketahui tidak hanya dibayangkan di dalam otak saja namun dapat dituangkan di atas kertas. (3) Mencoba pada soal yang lebih sederhana. (4) Membuat tabel. Strategi ini digunakan untuk membantu menganalisis permasalahan atau jalan pikiran kita, sehingga segala sesuatunya tidak hanya dibayangkan oleh otak yang kemampuannya terbatas. (5) Menemukan pola. (6) Memecah tujuan. Strategi ini terkait dengan pemecahan tujuan umum yang hendak dicapai menjadi satu atau beberapa tujuan bagian. Tujuan bagian ini dapat digunakan sebagai batu loncatan untuk mencapai tujuan yang sesungguhnya. (7) Memperhitungkan setiap kemungkinan. (8) Berpikir logis. (9) Bergerak dari belakang. Dengan strategi ini kita mulai dengan menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang hendak dicapai, memulai proses pemecahan masalahnya dari yang diinginkan atau yang ditanyakan lalu menyelesaikannya dengan yang diketahui. (10) Mengabaikan hal yang tidak mungkin.

¹⁹ Harina Fitriyani, *op. cit.* h. 14

Mempelajari berbagai macam strategi pemecahan masalah ini penting bagi siswa karena disamping berguna dan bermanfaat dalam rangka memecahkan masalah matematika di sekolah, hal itu juga akan berguna dan bermanfaat ketika mempelajari mata pelajaran lainnya dan terlebih lagi ketika mereka nanti sudah terjun langsung di masyarakat.

C. Berpikir Matematis

Berpikir dimaknai sebagai aktivitas mental yang terjadi dalam pikiran seseorang, sehingga aktivitas berpikir matematis dapat dimaknai sebagai pemahaman ide matematika secara lebih mendalam, mengamati data dan menggali ide yang tersirat, menyusun konjektur, analogi dan generalisasi, menalar secara logis, menyelesaikan masalah, komunikasi secara matematis dan mengkaitkan ide matematika dengan kegiatan intelektual lainnya.²⁰ Berdasarkan definisi di atas, dapat diketahui bahwa ketika siswa melakukan proses berpikir matematis maka secara tidak langsung siswa tersebut meningkatkan level abstraksi lebih tinggi.

Berpikir matematis dapat didefinisikan pula sebagai cara berpikir berkenaan dengan kegiatan matematika atau cara berpikir dalam menyelesaikan tugas matematika baik yang sederhana maupun yang kompleks.²¹ Istilah kegiatan matematika diartikan sebagai kegiatan yang berkaitan dengan proses, konsep, sifat,

²⁰ *Kemampuan Berpikir Matematis*, Diambil dari <http://www.kaltimpost.co.id/artikel> pada tanggal 27 April 2012

²¹ Sumarmo, *Berpikir dan Disposisi Matematika*, Diambil dari <http://www.math.sps.upi.edu> pada tanggal 3 April 2012

dan ide matematika. Sedangkan istilah tugas matematika merupakan soal atau tugas berkenaan dengan kegiatan matematika.

Ditinjau dari kedalaman atau kekomplekkan kegiatan yang terlibat, berpikir matematis dapat digolongkan menjadi dua jenis yaitu berpikir matematis tingkat rendah (*low level mathematical thinking*) dan berpikir matematis tingkat tinggi (*high level mathematical thinking*).²² Berdasarkan jenisnya berpikir matematis dapat diklasifikasikan dalam lima kompetensi utama, yaitu: (1) Pemahaman matematik. Indikatornya meliputi mengenal, memahami, dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip, dan ide matematika. (2) Pemecahan masalah matematika. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan berpikir tingkat tinggi. (3) Penalaran matematik. (4) Koneksi matematik. Kegiatan yang termasuk dalam koneksi matematik di antaranya adalah mencari hubungan antar topik matematik, menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari, memahami representasi ekuivalensi (penempatan hubungan sebanding) suatu konsep, mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lainnya dalam representasi ekuivalen, dan menerapkan hubungan antar topik matematika dengan topik di luar matematika. (5) Komunikasi matematik. Kegiatan yang tergolong dalam komunikasi matematik antara lain menyatakan situasi ke dalam model matematik, menjelaskan ide, menulis tentang matematika, membaca dengan pemahaman, dan mengungkapkan kembali suatu uraian matematika dalam bahasa sendiri.

²² Harina Fitriyani, op. cit. h. 20

Menurut Mason²³ terdapat tiga faktor yang mempengaruhi seberapa efektif kemampuan berpikir matematika seseorang, yaitu : (1) Kemampuan proses dalam memecahkan masalah matematika. (2) Pengendalian emosi dan psikologi untuk menguatkan proses pemecahan masalah matematika. (3) Pemahaman konsep matematika berikut aplikasinya. Dengan adanya kemampuan proses dalam memecahkan masalah matematika dapat menunjukkan keefektifan kemampuan berpikir matematika seorang siswa dalam pembelajarannya.

D. Berpikir Matematis Rigor

Di dalam belajar dan menyelesaikan soal matematika, perlu adanya ketepatan, sedangkan prasyarat untuk menjadi tepat dan logis adalah rigor. Teori tentang berpikir matematis rigor (*Rigorous Mathematical Thinking*) pertama kali dicetuskan oleh James T. Kinard melalui sebuah naskah yang tidak dipublikasikan pada tahun 2000. Kinard²⁴ mendefinisikan berpikir matematis rigor sebagai perpaduan dan pemanfaatan operasi mental untuk: (1) Memperoleh pengetahuan tentang pola dan hubungan. (2) Menerapkan peralatan dan skema yang diperoleh secara kultural untuk menguraikan pengetahuan tersebut dan representasi abstraknya untuk membentuk pemahaman dan pengertian. (3) Mentransformasi dan menggeneralisasi munculnya konseptualisasi dan pemahaman tersebut ke dalam gagasan koheren, logis, dan jaringan ide. (4) Merencanakan penggunaan

²³ Aan Hendrayana, *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Matematis*, Diambil dari <http://www.google.co.id/mengembang-kemampuan-berpikir-matematika1> pada tanggal 4 April 2012

²⁴ James T. Kinard, *Creating Rigorous Mathematical Thinking: A Dynamic That Drives Mathematical And Science Conceptual Development*, Diambil dari www.umanitoba.ca/unecov/conference/papers/kinard.pdf. pada tanggal 17 Maret 2012

ide-ide tersebut untuk memfasilitasi penyelesaian masalah dan penurunan pengetahuan baru dalam berbagai konteks dan bidang aktivitas manusia. (5) Melakukan pemeriksaan kritis, analisis, intropeksi dan pemantauan struktur, operasi dan proses berpikirnya untuk pemahaman dirinya dan integritas intrinsiknya.

Berpikir rigor merupakan suatu ketertiban, pertimbangan pendekatan dan proses berpikir yang melibatkan pertanyaan-pertanyaan dalam rangka mencari jawaban dan solusi yang cerdas. Ada tiga unsur rigor yaitu:²⁵ (1) Ketajaman fokus dan persepsi. (2) Kejelasan dan kelengkapan dalam hal definisi, konseptualisasi, dan penggambaran atribut kritis. (3) Keseksamaan dan ketepatan. Selain itu, rigor juga mencakup superstruktur tingkat lebih tinggi, yaitu:²⁶ (1) Sebuah pola pikir untuk keterlibatan kritis dan (2) Suatu keadaan waspada yang didorong oleh keinginan kuat, gigih, dan tidak fleksibel untuk mengetahui dan memahami secara mendalam.

Di dalam berpikir rigor, fungsi kognitif bersifat lebih abstrak dan memerlukan organisasi mental tingkat tinggi serta rigor ketika digunakan. Terdapat tiga level dalam fungsi kognitif yang diperlukan untuk berpikir matematis rigor. Ketiga level fungsi kognitif itu secara bersama-sama mendefinisikan proses mental dari keterampilan kognitif umum ke fungsi kognitif matematis khusus tingkat lebih tinggi.

²⁵ Harina Fitriyani, op. cit. h. 32

²⁶ JT.Kinard, op. cit

Tiga level fungsi kognitif yang diperlukan untuk berpikir matematis rigor dapat diuraikan sebagai berikut. Pertama, fungsi kognitif umum yang diperlukan untuk berpikir kualitatif. Sebelum siswa terlibat dalam penalaran konseptual secara rigor, proses kognitifnya terjadi di level konkret dan didominasi oleh fungsi psikologis alami yang sudah ada. Kedua, fungsi kognitif untuk berpikir kuantitatif dengan ketelitian dan ketepatan. Fungsi-fungsi tersebut lebih terstruktur daripada fungsi kognitif umum. Ketiga, fungsi kognitif untuk mengintegrasikan proses yang berkaitan dengan kuantitas dan ketepatan ke dalam struktur unik dan digeneralisasikan berpikir relasional abstrak. Secara bersama-sama ketiga level fungsi kognitif itu mendefinisikan proses mental yang meluas dari keterampilan kognitif umum ke fungsi matematis khusus lebih tinggi. Ketiga level fungsi kognitif tersebut dipaparkan pada Tabel 2.1.²⁷

Tabel 2.1
Tiga level fungsi kognitif untuk RMT

| Level fungsi kognitif | Fungsi Kognitif | Keterangan |
|---------------------------------|--|---|
| Level 1: Berpikir kualitatif | Pelabelan (<i>Labeling</i>) | Memberi suatu nama bangun berdasarkan atribut kritisnya (misalnya simbol sejajar, sama panjang, siku-siku). |
| | Visualisasi (<i>visualizing</i>) | Mengkonstruksi gambar (bangun) dalam pikiran atau menghasilkan konstruk yang terinternalisasi dari sebuah objek yang namanya diberikan. |
| | Pembandingan (<i>Comparing</i>) | Mencari persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek. |
| | Pencarian sistematis untuk mengumpulkan informasi (<i>Searching</i>) | Memperhatikan (misal gambar) dengan seksama dan penuh rencana untuk mengumpulkan informasi. |

²⁷ James T. Kinard Dan Alex Kozulin, *Rigorous Mathematical Thinking Conceptual Formation The Mathematics Classroom*, (New York: Cambridge University Press, 2008), h. 85-88

| Level fungsi kognitif | Fungsi Kognitif | Keterangan |
|--|--|--|
| | <i>systematically to gather clear and complete information</i> | |
| | Penggunaan lebih dari satu sumber informasi (<i>Using more than one source of information</i>) | Bekerja secara mental dengan lebih dari satu konsep pada saat yang sama (warna, ukuran, bentuk atau situasi dari berbagai sudut pandang). |
| | Penyandian (<i>Encoding</i>) | Memaknai (objek) ke dalam kode/symbol |
| | Pemecahan kode (<i>Decoding</i>) | Mengartikan suatu kode/symbol suatu objek. |
| Level 2: Berpikir kuantitatif dengan ketelitian | Pengawetan ketetapan (<i>Conserving constancy</i>) | Mengidentifikasi apa yang tetap sama dalam hal atribut, konsep atau hubungan sementara beberapa lainnya berubah. |
| | Pengukuran ruang dan hubungan spasial (<i>Quantifying space and spatial relationships</i>) | Menggunakan referensi internal/eksternal sebagai panduan untuk mengatur, menganalisis hubungan spasial berdasarkan hubungan keseluruhan ke sebagian. |
| | Penganalisisan (<i>Analyzing</i>) | Memecahkan keseluruhan atau menguraikan kuantitas ke dalam atribut kritis atau susunannya. |
| | Pengintegrasian (<i>Integrating</i>) | Membangun keseluruhan dengan menggabungkan bagian-bagian atau atribut kritisnya. |
| | Penggeneralisasian (<i>Generalizing</i>) | Mengamati dan menggambarkan sifat suatu objek tanpa merujuk ke rincian khusus ataupun atribut kritisnya. |
| | Ketelitian (<i>Being precise</i>) | Menyimpulkan/ memutuskan dengan fokus dan tepat. |
| Level 3: Berpikir relasional abstrak | Pengaktifan pengetahuan matematika sebelumnya (<i>Activating prior mathematically related knowledge</i>) | Menghimpun pengetahuan sebelumnya untuk menghubungkan dan menyesuaikan aspek yang sedang dipikirkan dengan aspek pengalaman sebelumnya. |
| | Penyediaan bukti matematika logis (<i>Providing mathematical logical evidence</i>) | Memberikan rincian pendukung, petunjuk, dan bukti yang masuk akal untuk membuktikan kebenaran suatu pernyataan. |
| | Pengartikulasian (pelafalan) kejadian matematika logis (<i>Articulating mathematical logical</i>) | Membangun dugaan, pertanyaan, pencarian jawaban, dan mengkomunikasikan penjelasan yang sesuai dengan aturan matematika. |

| Level fungsi kognitif | Fungsi Kognitif | Keterangan |
|-----------------------|--|--|
| | <i>evidence)</i> | |
| | Pendefinisian masalah (<i>defining the problem</i>) | Mencermati masalah dengan menganalisis dan melihat hubungan untuk mengetahui secara tepat apa yang harus dilakukan secara matematis. |
| | Berpikir hipotesis (<i>Hypothetical thinking</i>) | Membentuk proposisi matematika atau dugaan dan mencari bukti matematis untuk mendukung atau menyangkal proposisi atau dugaannya tersebut. |
| | Berpikir inferensial (<i>Inferential thinking</i>) | Mengembangkan generalisasi dan bukti yang valid berdasarkan sejumlah kejadian matematika. |
| | Pemroyeksian dan restrukturisasian hubungan (<i>Projecting and restructuring relationships</i>) | Membuat hubungan antara objek atau kejadian yang tampak dan membangun kembali keberadaan hubungan antara objek atau kejadian untuk memecahkan masalah baru. |
| | Pembentukan hubungan kuantitatif proporsional (<i>forming proportional quantitative relationships</i>) | Menetapkan hubungan kuantitatif yang menghubungkan konsep A dan konsep B dengan menentukan beberapa banyaknya konsep A dan hubungannya dengan konsep B. |
| | Berpikir induktif matematis (<i>mathematical inductive thinking</i>) | Mengambil aspek dari berbagai rincian matematis yang diberikan untuk membentuk pola, mengkategorikan ke dalam hubungan atribut umum dan mengatur hasilnya untuk membentuk aturan matematika umum, prinsip, panduan. |
| | Berpikir deduktif matematis (<i>mathematical deductive thinking</i>) | Menerapkan aturan umum atau rumus untuk situasi khusus. |
| | Berpikir relasional matematis (<i>mathematical relational thinking</i>) | Mempertimbangkan proposisi matematika yang menyajikan hubungan antara dua objek matematika, A dan B, dengan proposisi matematika kedua yang menyajikan hubungan antara konsep A dan C dan kemudian menyimpulkan hubungan antara B dan C. |
| | Penjabaran aktivitas matematika melalui kategori kognitif (<i>elaborating</i>) | Merefleksikan dan menganalisis aktivitas matematika. |

| Level fungsi kognitif | Fungsi Kognitif | Keterangan |
|-----------------------|--|------------|
| | <i>mathematical activity through cognitive categories)</i> | |

Berdasarkan pada tiga level fungsi kognitif yang diperlukan untuk berpikir matematis secara rigor tersebut, maka dapat ditarik pengertian bahwa berpikir matematis rigor adalah suatu aktivitas berpikir matematis yang melibatkan fungsi kognitif untuk berpikir kualitatif, kuantitatif, dan relasional abstrak. Berpikir bisa diajarkan dan dilatihkan pada siswa. Begitu juga dengan keterampilan berpikir matematis rigor.

Berkenaan dengan hal ini, James T. Kinard mencetuskan sebuah paradigma berpikir matematis secara rigor (*Rigorous Mathematical Thinking* atau RMT) yang bertujuan untuk melatih keterampilan berpikir matematis rigor siswa. Paradigma RMT ini didasarkan pada dua teori belajar yaitu teori sosiokultural Vygotsky yang penekanannya pada peralatan psikologisnya dan teori belajar termediasi (*Mediated Learning Experience* atau MLE) yang dicetuskan oleh Reuvan Feurstein.²⁸ Dengan adanya pembelajaran yang melibatkan intervensi RMT ini diharapkan kemampuan dan keterampilan berpikir matematis rigor siswa akan terasah dan berkembang.

Selama kegiatan pembelajaran yang melibatkan intervensi RMT ini, siswa akan dimediasi untuk menggunakan dan memanfaatkan peralatan psikologisnya untuk memunculkan dan membangun pemahaman dan pengertian dengan

²⁸ James T. Kinard Dan Alex Kozulin, op. cit, h. 2

memadukan operasi mental yang dimilikinya. Peralatan psikologis di sini didefinisikan sebagai sistem isyarat dan simbol seperti angka dan sistem matematika, kode-kode, bahasa yang mendukung belajar dan perkembangan kognitif. Sementara itu, belajar termediasi atau MLE didefinisikan oleh Feurstein sebagai kualitas belajar yang menuntut mediator manusia membimbing dan memelihara mediasi menggunakan tiga kriteria pokok (intensionalitas, transendensi, dan pemaknaan) dan kriteria lain yang sesuai dengan situasi.

Fokus penelitian ini hanya pada pengidentifikasian kemampuan berpikir matematis rigor siswa dalam memecahkan masalah matematika, bukan desain pembelajaran yang melibatkan intervensi RMT. Pemaparan terkait pembelajaran yang melibatkan intervensi RMT di atas hanya sebagai gambaran akan paradigma RMT pada pembelajaran di kelas dalam membentuk konsep matematika dan mengembangkan berpikir rigor siswa dalam memecahkan masalah matematika.

E. Pecahan

Bilangan pecahan adalah bilangan yang berbentuk $\frac{a}{b}$

$\frac{a}{b}$ dibaca a per b

a dan b bilangan bulat

a disebut pembilang

b disebut penyebut. Nilai b tidak sama dengan 0

Untuk pecahan berpenyebut sama, semakin besar pembilang semakin besar nilai pecahan tersebut.²⁹

²⁹ Mas Titing Sumarmi, *Asyiknya Belajar Matematika “Untuk SD/MI Kelas IV” (BSE)*, (Surakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 117