

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 BERPIKIR

Manusia merupakan makhluk ciptaan Tuhan yang memiliki akal sehat untuk berpikir. Banyak para ahli mendefinisikan pengertian kata berpikir sebagaimana penjelasan berikut. Menurut Ahmadi (2003: 81) berpikir adalah aktivitas psikis yang intensional, dan terjadi apabila seseorang menjumpai masalah yang harus dipecahkan. Soemanto (2006: 31) mendefinisikan berpikir adalah neletakkan hubungan antar bagian pengetahuan yang diperoleh manusia yang mencakup segala konsep, gagasan dan pengertian yang telah dimiliki seseorang tersebut.

Suharnan (2005: 280), mengatakan bahwa berpikir dapat didefinisikan sebagai proses menghasilkan representasi mental yang baru memulai transformasi informasi yang melibatkan interaksi secara kompleks antara atribut-atribut mental seperti penilaian, abstraksi, penalaran, imajinasi, dan pemecahan masalah. Lebih lanjut Suharnan (2005: 282) mengatakan berpikir itu muncul karena ada sesuatu yang dipikirkan, keinginan terhadap kondisi tertentu, atau ketidakpuasan, semuanya selalu terjadi di dalam kehidupan manusia.

Menurut Walgito (2005: 64) berpikir merupakan aktivitas mental dan kognitif yang berwujud mengolah atau memanipulasi informasi dari lingkungan dengan simbol. Simbol atau materi- materi yang disimpan dalam ingatan jangka panjang untuk memperoleh pemecahan masalah atau mendapatkan sesuatu yang baru. Juga menurut Sobur (2003: 201) merupakan kegiatan mental yang melibatkan kerja otak untuk memahami sesuatu yang dialami atau mencari jalan keluar dari persoalan yang sedang dihadapi.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir adalah aktivitas mental unuk memahami suatu masalah yang dialami atau mencari penyelesaian dari persoalan yang sedang dihadapi.

2.2 PROSES BERPIKIR

Setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda-beda dalam proses berpikir. Selain berbeda dalam tingkat kecakapan memecahkan masalah, taraf

kecerdasan, atau kemampuan berpikir, peserta didik juga dapat berbeda dalam cara memperoleh menyimpan serta menerapkan pengetahuan. Mereka dapat berbeda dalam cara pendekatan terhadap situasi belajar, cara mereka menerima, mengorganisasikan dan menghubungkan pengalaman-pengalaman mereka, dalam cara mereka merespon metode pengajaran tertentu. Sebelum melakukan suatu tindakan, kita terlebih dahulu memerlukan sesuatu proses dalam berpikir sehingga kita bisa mengetahui apa yang akan kita lakukan, proses tersebut dikenal sebagai proses berpikir.

Menurut Ormrod (dalam ngilawajan, 2013: 74) sebagai suatu cara merespon atau memikirkan secara mental terhadap informasi atau suatu peristiwa. Ahmadi (2003: 82) mengemukakan bahwa proses berpikir selalu berhubungan dengan masalah-masalah sedangkan proses untuk pemecahan masalah tersebut disebut sebagai proses berpikir

Marpaung (dalam Siswono, 2004) menyatakan bahwa proses berpikir merupakan proses yang terdiri dari penerimaan informasi baik dari luar atau dalam peserta didik, pengelolaan penyimpanan, dan pemanggilan kembali informasi itu dari ingatan peserta didik. Artinya, dalam berpikir seseorang pasti melakukan sebuah proses untuk menemukan suatu kesimpulan atau penyelesaian tentang sesuatu yang dipikirkan.

Berdasarkan beberapa definisi tentang proses berpikir di atas, dapat disimpulkan bahwa proses berpikir merupakan aktivitas mental yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan suatu kesimpulan dalam menyelesaikan masalah atau persoalan.

2.3 TIPE-TIPE PROSES BERPIKIR DALAM MENYELESAIKAN MASALAH

Setiap orang memiliki cara atau tipe berpikir yang berbeda-beda dalam menyelesaikan soal. Proses berpikir peserta didik dalam memecahkan suatu soal merupakan hal yang penting untuk diketahui oleh seorang guru. Dengan mengetahui proses berpikir peserta didik dapat memberikan perlakuan yang sesuai dengan cara peserta didik.

Indikator Proses dalam Menyelesaikan Masalah Menurut Zuhri dalam Retna dkk. (2013: 73-74) menentukan beberapa indikator untuk menelusuri masing-masing proses berpikir sebagai berikut:

- 1) Proses berpikir konseptual: mampu mengungkapkan apa yang diketahui dalam soal dengan kalimat sendiri, mampu mengungkapkan dengan kalimat sendiri dalam soal, dalam menjawab cenderung menggunakan konsep yang sudah dipelajari, dan mampu menyebutkan unsur-unsur konsep diselesaikan.
- 2) Proses berpikir semi konseptual: kurang dapat mengungkapkan apa yang diketahui dalam soal dengan kalimat sendiri, kurang mampu mengungkapkan dengan kalimat sendiri yang ditanya dalam soal, dalam menjawab cenderung menggunakan konsep yang sudah dipelajari walaupun tidak lengkap, tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah yang ditempuh.
- 3) Proses berpikir komputasional: tidak dapat mengungkapkan apa yang diketahui dalam soal dengan kalimat sendiri, tidak mampu mengungkapkan dengan kalimat sendiri yang ditanya dalam soal, dalam menjawab cenderung lepas dari konsep yang sudah dipelajari, tidak mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh.

2.4 MASALAH MATEMATIKA

Dalam belajar matematika, pada umumnya yang dianggap masalah bukanlah soal yang biasa dijumpai peserta didik. Menurut Suherman, dkk. Dalam Widjajanti (2009: 403) menyatakan suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya.

Menurut Rudtin (2013) Sebagian besar para ahli pendidikan matematika menyatakan bahwa masalah merupakan suatu pertanyaan yang harus dijawab atau direspon, namun faktanya bahwa tidak semua pertanyaan matematika otomatis akan menjadi masalah. Sedangkan menurut Pratiwi (2013) mengemukakan bahwa masalah matematika berkaitan dengan persoalan atau tantangan yang dihadapkan kepada seorang individu atau suatu kelompok yang mana individu atau kelompok tersebut tidak dapat menyelesaikan tantangan tersebut secara langsung melalui

prosedur biasa sehingga mereka harus memiliki kesiapan mental maupun pengetahuan untuk memperoleh solusi dari masalah yang diberikan melalui berbagai strategi yang bisa digunakan untuk mendekatkan peserta didik kepada solusi yang diharapkan.

(Hidayanti, 2016: 15) dapat terjadi bagi seseorang, pertanyaan itu dapat dijawab dengan menggunakan prosedur rutin baginya, namun bagi orang lain untuk menjawab pertanyaan tersebut memerlukan cara pengetahuan yang telah dimiliki secara tidak rutin). Sedangkan Suherman, (dalam Widjajanti, 2009: 403). Menyatakan suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya

Dari pernyataan di atas kita dapat simpulkan bahwa masalah matematika adalah suatu hambatan bagi peserta didik untuk mengerjakan soal matematika yang jarang didapatkan untuk dikerjakan.

2.5 PEMECAHAN MASALAH

Dalam pengajaran matematika, pemecahan masalah sudah umumnya ada dalam tiap butir soal. Memecahkan masalah matematika membutuhkan kemampuan untuk memahami apa yang dimaksud dalam soal tersebut sehingga peserta didik dapat menemukan jawaban yang benar (kemampuan bernalar peserta didik). Selain itu diperlukan juga kemampuan dalam menyusun rencana atau strategi yang akan digunakan dalam mengerjakan soal. Polya (1973: xvi-xvii) dalam menyelesaikan permasalahan matematika terdapat 4 langkah penyelesaian masalah matematika diantaranya: Memahami masalah (*understanding the problem*), Merancang rencana penyelesaian (*Devising a plan*), Melaksanakan rencana penyelesaian (*Carrying out the plan*), dan Memeriksa kembali langkah penyelesaian (*looking back*), yang dijabarkan sebagai berikut.

1) Memahami masalah (*understanding the problem*)

Dalam tahap ini, masalah harus diyakini benar, dengan cara dibaca berulang-ulang, dan dapat ditanyakan sendiri beberapa hal, seperti apa yang diketahui, apa yang tidak diketahui, bagaimana hubungan antara yang

diketahui dan apa yang tidak diketahui, dan lain-lain, untuk meyakinkan diri, bahwa masalah sudah dipahami dengan baik.

2) Merancang rencana penyelesaian (*Devising a plan*)

Mencari hubungan antara informasi yang diberikan dengan yang tidak diketahui, dan memungkinkan untuk dihitung variable yang tidak diketahui tersebut. Sangat berguna untuk membuat pertanyaan, bagaimana hal yang diketahui akan saling dihubungkan untuk mendapatkan hal yang tidak diketahui.

3) Melaksanakan rencana penyelesaian (*Carrying out the plan*)

Dalam melaksanakan rencana yang tertuang pada langkah kedua, maka harus diperiksa tiap langkah dalam rencana dan menuliskannya secara detail untuk memastikan bahwa tiap langkah sudah benar.

4) Memeriksa kembali langkah penyelesaian (*looking back*)

Dalam langkah ini, setiap jawaban ditinjau kembali, apakah sudah diyakini kebenarannya, dan ditinjau ulang apakah didapatkan hasil yang berbeda.

Berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah Polya (1973), pada penelitian ini, indikator yang ingin diketahui oleh peneliti pada waktu peserta didik mengerjakan pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.2 Indikator Pemecahan Masalah Matematika

Langkah	Pemecahan Masalah	Poin-poin	Indikator
I	Memahami Masalah	Cara peserta didik dalam menerima informasi yang ada pada soal dan memilah informasi menjadi informasi penting dan tidak penting.	Peserta didik dapat menentukan syarat cukup (hal-hal yang diketahui) dan syarat perlu (hal-hal yang ditanyakan) serta dapat Menceritakan kembali masalah (soal) dengan bahasanya sendiri.

II	Merancang rencana penyelesaian	Cara peserta didik dalam merencanakan pemecahan masalah, menganalisis kecukupan data untuk menyelesaikan soal dan memeriksa apakah semua informasi penting telah digunakan.	Peserta didik dapat merencanakan pemecahan masalah dengan merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika dapat digunakan sebagai pedoman dalam menyelesaikan masalah.
III	Melaksanakan rencana penyelesaian	Cara peserta didik dalam membuat langkah-langkah penyelesaian secara benar, memeriksa setiap langkah penyelesaian, memeriksa apakah setiap data sudah digunakan, dan apakah setiap masalah	Peserta didik menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah dengan menggunakan langkah-langkah secara benar.
IV	Memeriksa kembali langkah penyelesaian	Cara peserta didik untuk mengerjakan kembali soal dengan cara yang berbeda atau memeriksa langkah yang sudah dikerjakan	Peserta didik dapat Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil permasalahan dan melakukan pemeriksaan kebenaran hasil atau jawaban soal terhadap soal

Sumber: Widyastuti (2013: 24)

Sebagaimana pada uraian di atas, untuk memecahkan masalah dari suatu masalah dibutuhkan kombinasi pengetahuan sebelumnya, seperti: penggunaan

langkah-langkah, aturan dan konsep. Berkaitan dengan matematika sebagai salah satu ilmu dasar yang lebih mementingkan proses daripada hasil akhir, artinya jawaban yang diberikan oleh seseorang dalam memecahkan masalah matematika, yang diperhatikan adalah ketepatan penggunaan langkah-langkah, strategi, aturan dan konsep. Pentingnya penggunaan langkah-langkah dan strategi dalam memecahkan suatu masalah, menunjukkan bahwa jawaban dalam memecahkan masalah tersebut tidak mudah diperoleh, tetapi harus melalui berbagai langkah-langkah secara prosedural dan mampu mengaitkan konsep-konsep yang telah ada sebelumnya.

Dalam penelitian ini langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan adalah langkah Polya. Alasannya karena langkah Polya lebih tepat digunakan dalam penelitian ini. Karena dengan langkah-langkah pemecahan masalah oleh Polya, diharapkan peserta didik dapat lebih runtut dan terstruktur dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini dimaksudkan supaya peserta didik lebih mampu dalam menyelesaikan masalah, yaitu suatu kemampuan peserta didik dalam menjalankan prosedur-prosedur dalam menyelesaikan masalah secara cepat dan cermat.

2.6 KEMAMPUAN MATEMATIKA

Kemampuan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti kesanggupan atau kecakapan dalam melaksanakan sesuatu atau sanggup dalam melaksanakan sesuatu. Sedangkan menurut Rosmiyati (2013) mendefinisikan kemampuan adalah kecakapan atau potensi menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan atau praktek dan digunakan untuk mengerjakan sesuatu yang diwujudkan melalui tindakannya. Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah suatu kecakapan yang dimiliki seseorang dari lahir atau hasil dari latihan yang digunakan dalam suatu pekerjaan. Secara umum, kemampuan matematika merupakan kemampuan dalam memproses, menghitung dan menyimpulkan suatu data yang secara alami telah dimiliki peserta didik dari lahir atau hasil belajar.

Gardiner dan Barovik (2006:2) menyatakan bahwa *“Everyone has same mathematical ability, but some children have potential far beyond what most people are prepared to belived”*. Maksud dari pernyataan tersebut adalah setiap orang

memiliki beberapa kemampuan matematika, tetapi beberapa anak memiliki potensi jauh melebihi kemampuan anak lain yang kebanyakan orang percayai. perbedaan kemampuan matematika berkaitan dengan pengetahuan, pengalaman, dan ketrampilan yang telah dikuasai oleh peserta didik. Pada penelitian ini, peneliti mengukur kemampuan matematika peserta didik dengan menggunakan tes kemampuan matematika berupa soal-soal yang diambil dari UAN SMP, sesuai dengan pernyataan Biggs dan Collis dalam Putri dkk (2013) menjelaskan bahwa guru dapat mengetahui tingkat kemampuan peserta didik baik individu maupun kelompok dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika. Sehingga dari hasil tes tersebut peserta didik dapat dikelompokkan berdasarkan tingkatan kemampuan matematika. berdasarkan pernyataan NCTM (2000) dalam Sutrisno (2019: 65), kemampuan matematika adalah kemampuan untuk menghadapi permasalahan matematika, terdapat 5 standar isi dalam matematika yaitu: bilangan dan operasinya, aljabar, geometri, pengukuran, serta analisis data dan peluang.

Dari pernyataan di atas kita dapat simpulkan bahwa kemampuan matematika peserta didik ditunjukkan melalui nilai yang diperoleh dari hasil belajar atau tes yang meliputi bilangan dan operasinya, aljabar, geometri, pengukuran, serta analisis data dan peluang. Nilai ini akan menentukan peserta didik termasuk ke dalam kategori berkemampuan matematika tinggi, sedang ataupun rendah. Kemampuan tersebut mempengaruhi proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika, karena setiap peserta didik memiliki kemampuan matematika yang berbeda-beda.

2.7 JENIS KELAMIN

Dalam kamus besar bahasa Indonesia jenis berarti yang mempunyai ciri (sifat, keturunan, dan sebagainya). Sedangkan kelamin adalah sifat jasmani atau rohani yang membedakan dua makhluk sebagai betina dan jantan atau wanita dan pria. Sehingga jenis kelamin dapat diartikan ciri atau sifat jasmani atau rohani yang membedakan dua makhluk sebagai atau wanita dan pria.

Jenis kelamin memunculkan sejumlah perbedaan dalam beberapa aspek seperti dalam segi biologis, sosiologi, dan psikologi yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Segi Biologis

Secara biologis laki-laki adalah manusia yang mempunyai zakar, kalau dewasa mempunyai jakun, dan ada kalanya berkumis. Sedangkan perempuan adalah manusia yang dapat menstruasi, hamil, melahirkan anak, dan menyusui. Dari segi ciri-ciri tersebut laki-laki dan perempuan dibedakan dalam teori *nature*. *Nature* secara etimologi adalah karakteristik yang melekat atau keadaan bawaan pada seseorang atau sesuatu, diartikan juga sebagai kondisi alami atau sifat dasar manusia. (Khuza'i 2015: 106) dalam kajian gender, term *nature* diartikan sebagai teori atau argumen yang menyatakan bahwa perbedaan sifat antar gender tidak lepas dan bahkan ditentukan oleh perbedaan biologis (seks). Disebut sebagai teori *nature* karena menyatakan bahwa perbedaan lelaki dan wanita adalah natural dan dari perbedaan alami tersebut timbul perbedaan bawaan berupa atribut maskulin dan feminim yang melekat padanya secara alami.

2. Segi Sosiologis

Secara sosiologi laki-laki dan perempuan dibedakan melalui teori *nurture*. (Khuza'i 2015: 107—108) secara etimologi *nurture* berarti kegiatan perawatan/pemeliharaan, pelatihan, serta akumulasi dari faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi kebiasaan dan ciri-ciri yang nampak. maskulin dan feminim bukan ditentukan oleh perbedaan biologis, melainkan konstruk sosial dan pengaruh faktor budaya. Dinamakan *nurture* karena faktor-faktor sosial dan budaya menciptakan atribut gender serta membentuk stereotip dari jenis kelamin tertentu, hal tersebut terjadi selama masa pengasuhan orang tua atau masyarakat dan terulang secara turun-temurun. Dikarenakan adanya faktor budaya di dalamnya, argumen ini seringkali juga disebut sebagai konsep *culture*. Tradisi yang terus berulang kemudian membentuk kesan di masyarakat bahwa hal tersebut merupakan sesuatu yang alami. Perbedaan konstruk sosial dalam masyarakat mengakibatkan relatifitas tolak ukur atribut maskulin dan feminim antar budaya. Sifat tertentu yang dilekatkan pada suatu gender di suatu komunitas belum tentu sama dengan yang lainnya. Dari sini feminis dan pegiat gender mulai membedakan gender dengan seks dan menyimpulkan bahwa gender dengan definisi barunya adalah sesuatu yang bisa berubah dan

dipertukarkan antar jenis kelamin. Perubahan dan pertukaran tersebut menjadi mungkin karena perbedaan tempat, waktu, tingkat pendidikan, kondisi fisik, orientasi seksual, dan lain sebagainya.

3. Segi psikologis

Berdasarkan ahli di bidang psikologi menyimpulkan (Krisna, 2015 :19) seakan memberikan pelabelan pada perempuan bahwa perempuan lemah dalam persoalan yang berkaitan dengan abstrak dan juga dalam logis, yang berakibat bahwa perempuan dianggap lemah dan kurang mampu dalam memahami matematika. Sedangkan laki-laki dianggap lebih mampu memahami matematika dalam konsep logis dan mampu menyelesaikan masalah-masalah yang abstrak. Dalam konteks ini, laki-laki dianggap lebih unggul dalam matematika dibandingkan dengan perempuan. Akan tetapi, perempuan mempunyai sifat rajin dimana hal ini akan membuat kemampuan berpikir kreatif perempuan lebih baik daripada laki-laki.

Laki-laki dan perempuan juga mempunyai perbedaan dalam struktur otaknya (Masykur, 2008: 112) Jenis kelamin memunculkan sejumlah perbedaan dalam beberapa aspek seperti pertumbuhan fisik, perkembangan otak dan kemampuan berbicara. Otak perempuan lebih banyak mengandung *serotonin* yang membuatnya bersikap tenang. Selain itu otak perempuan juga memiliki *oksitosin*, yaitu zat yang mengikat manusia dengan manusia lain. Dua hal tersebut yang mempengaruhi kecenderungan biologis otak pria untuk tidak bertindak lebih dahulu ketimbang bicara.

Perbedaan jenis kelamin dalam dunia pendidikan khususnya dalam belajar matematika juga merupakan aspek yang dapat membedakan antara kemampuan laki-laki dan perempuan dalam belajar matematika meskipun itu kecil perbedaannya. Sebagaimana pendapat Hyde & Planat dalam Santrock (2004: 357) Perbedaan gender dalam soal soal matematika cenderung kecil. Pernyataan seperti “pria lebih unggul dibanding wanita dalam bidang matematika” Seharusnya tidak dipahami sebagai klaim bahwa semua laki-laki lebih unggul di atas wanita dalam bidang matematika. Pernyataan itu sebaiknya sebagai pernyataan rata-rata.

Gender berbeda dari jenis kelamin yang bersifat biologis, walaupun dalam pembicaraan sehari-hari jenis kelamin dan gender dapat saling dipertukarkan.

Sehingga gender merupakan peran, sifat dan perilaku yang dikaitkan pada laki-laki dan perempuan yang dibentuk secara sosial dan budaya sedangkan jenis kelamin adalah perbedaan karakteristik biologis laki-laki dan perempuan yang menentukan perbedaan peran mereka dalam meneruskan garis keturunan. jenis kelamin yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kelompok peserta didik yang dibedakan menjadi laki-laki dan perempuan yang masing-masing jenis kelamin melekat karakteristik berpikirnya

2.8 HUBUNGAN ANTARA PROSES BEPIKIR PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DENGAN KEMAMPUAN MATEMATIKA DAN JENIS KELAMIN

Proses berpikir merupakan salah satu proses yang dilakukan peserta didik dalam pemecahan masalah matematika. Dalam penelitian ini proses berpikir dibedakan 3 macam, yaitu proses berpikir konseptual, proses berpikir semikonseptual, dan proses berpikir komputasional. Intan (2017: 114) Proses berpikir adalah aktivitas mental yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan suatu kesimpulan dalam menyelesaikan masalah atau persoalan.

Menurut penelitiannya Ali (2015:112) menyimpulkan bahwa: jenis proses berpikir peserta didik berkemampuan tinggi adalah konseptual, jenis proses berpikir peserta didik berkemampuan sedang yaitu semi konseptual, dan jenis proses berpikir peserta didik berkemampuan rendah yaitu komputasional. Dengan mengetahui proses berpikir peserta didik, guru dapat mengetahui kelemahan peserta didik dalam pemecahan masalah matematika serta dapat merancang pembelajaran yang sesuai dengan proses berpikir peserta didik. Adanya kelemahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika dipengaruhi oleh proses berpikir masing-masing peserta didik. Peserta didik yang memiliki proses berpikir rendah mungkin akan memiliki lebih banyak kelemahan dibandingkan dengan peserta didik proses berpikir tinggi. Sebagai akibatnya, proses berpikir masing masing peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika juga berbeda.

Perebedaan jenis kelamin tentunya juga berpengaruh terhadap pemecahan masalah. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahma (2016: 83) Jika dilihat dari prestasi belajar peserta didik yang dihubungkan dengan pemecahan masalah serta dikaitkan dengan perbedaan jenis kelamin, dapat ditemukan bahwa peserta didik laki-laki lebih memiliki ketertarikan dan rasa ingin tahu yang besar terhadap

masalah, dan memiliki jalan penyelesaian masalah yang lebih variatif daripada peserta didik perempuan

Menurut American Psychological Association (dalam Ilman, 2011: 574) mengemukakan berdasarkan analisis terbaru dari penelitian internasional kemampuan perempuan di seluruh dunia dalam matematika tidak lebih buruk daripada kemampuan laki-laki meskipun laki-laki memiliki kepercayaan diri yang lebih dari perempuan dalam matematika, dan perempuan-perempuan dari negara dimana kesamaan gender telah diakui menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam tes matematika.

Berdasarkan hasil-hasil penelitian yang diuraikan di atas menunjukkan bahwa adanya hubungan antara proses berfikir pemecahan masalah matematika dengan kemampuan matematika dan jenis kelamin

2.9 MATERI

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah perbandingan senilai dan perbandingan senilai. Indikator dari tahap pemecahan masalah menurut Polya dapat dilihat sebagai berikut:

2.9.1 Perbandingan Senilai

Terdapat dua besaran $A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$ $B = \{b_1, b_2, b_3, \dots, b_n\}$ yang berkorespondensi satu-satu, maka A dan B disebut berbanding senilai. Jika untuk ukuran A semakin besar maka ukuran B semakin besar pula. Secara umum perbandingan senilai dapat dirumuskan:

$$\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2}$$

Dari rumus diatas dapat disimpulkan bahwa nilai a_1 senilai dengan nilai b_1 dan nilai a_2 senilai dengan nilai b_2

Contoh Masalah

Dalam sebuah peta dengan skala 2 cm: 1.000.000 cm Jarak pusat kota Gresik dengan kota Surabaya pada peta adalah 16 cm. Berapakah jarak sebenarnya kedua kota tersebut.?

Penyelesaian dengan indikator pemecahan masalah menurut Polya

1. *Memahami masalah*

Diketahui : Skala pada peta 2 cm : 1.000.000 cm

Jarak Gresik dengan Surabaya pada peta 16 cm.

Ditanya : jarak sebenarnya kedua kota tersebut.?

2. *Menyusun masalah*

Terkait dengan materi atau konsep yang digunakan adalah perbandingan senilai

Langkah - langkah menyelesaikan soal

- Membuat model matematika perbandingan senilai dari skala pada peta dan jarak Gresik dengan Surabaya
- Menghitung hasil dari model matematika perbandingan senilai

3. *Melaksanakan rencana*

$$\frac{2 \text{ cm}}{1.000.000 \text{ cm}} = \frac{16 \text{ cm}}{x}$$

$$2x = 16.000.000$$

$$x = 8.000.0000 \text{ cm}$$

4. *Melihat kembali*

Jadi jarak sebenarnya Gresik dengan Surabaya adalah 8.000.000 cm

2.9.2 Perbandingan berbalik nilai

Misal terdapat dua besaran $A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$ dan $B = \{b_1, b_2, b_3, \dots, b_n\}$ yang berkorespondensi satu-satu maka A dan B disebut berbalik nilai jika untuk ukuran A semakin besar tetapi B semakin kecil. Secara umum perbandingan berbalik nilai dapat dirumuskan:

$$\frac{a_1}{b_2} : \frac{a_2}{b_1}$$

Dari rumus diatas, dapat disimpulkan bahwa nilai a_1 berbalik nilai dengan b_2 dan nilai a_2 berbalik nilai dengan b_1 .

Contoh Masalah

Seorang petani memiliki 5 mesin panen dengan lama waktu memanen 8 hari untuk 1 sawah. Jika mesin yang digunakan berjumlah 8. Berapakah waktu yang dibutuhkan untuk memanen 1 sawah.?

Penyelesaian dengan indikator pemecahan masalah menurut Polya

1. *Memahami masalah*

Diketahui : 5 mesin dengan waktu 10 hari untuk 1 sawa

Jika mesin berjumlah 8 untuk panen 1 sawa

Ditanya : Berapa hari untuk panen 1 sawah.?

2. *Menyusun masalah*

Terkait dengan materi atau konsep yang digunakan adalah perbandingan berbalik senilai

Langkah - langkah menyelesaikan soal

- Membuat model matematika perbandingan berbalik senilai dari jumlah mesin dengan waktu panen.
- Menghitung hasil dari model matematika perbandingan berbalik senilai

3. *Melaksanakan rencana*

$$\frac{5 \text{ mesin}}{x \text{ hari}} = \frac{10 \text{ hari}}{8 \text{ mesin}}$$

$$10 x = 40$$

$$x = 4 \text{ hari}$$

4. *Melihat kembali*

jadi waktu yang dibutuhkan untuk memanen 1 sawah adalah 4 hari

2.10 PENELITIAN YANG RELEVAN

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan, diantaranya:

Penelitian yang dilakukan oleh Evi (2017) yang berjudul Proses Peserta didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika di SMP Sunan Giri Menganti Gresik. Tentang mendeskripsikan dan mengetahui proses berpikir peserta didik dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal materi persegi menggunakan langkah Polya dan jenis proses menurut Zuhri. Hasil dari penelitiannya bahwa jenis proses berpikir peserta didik berkemampuan matematika tinggi adalah konseptual dan terdapat 3 (33,33 %) peserta didik berkemampuan matematika tinggi, jenis proses berpikir peserta didik berkemampuan matematika sedang adalah semi konseptual dan terdapat 15 (62,5 %) peserta didik berkemampuan matematika sedang, sedangkan jenis proses berpikir peserta didik berkemampuan matematika

rendah adalah komputasional dan terdapat 1 (16,67 %) peserta didik berkemampuan matematika rendah. Dan sebanyak 19 peserta didik dari berkemampuan matematika tinggi, sedang atau rendah tidak tergolong ke dalam jenis proses konseptual, semi konseptual dan komputasional. Karena keempat indikator yang dipenuhi tidak terletak pada satu jenis berpikir yang sama.

Penelitian yang dilakukan oleh Dewina. (2018: 32) Profil Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Berdasarkan Perbedaan Gender. Memberikan kesimpulan dalam penelitiannya menunjukkan bahwa Peserta didik laki-laki dapat melakukan seluruh tahapan pemecahan masalah matematis, yaitu memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan memeriksa kembali jawaban, Peserta didik perempuan hanya melakukan sebagian tahapan pemecahan masalah, yaitu tahapan memahami masalah dan membuat rencana pemecahan masalah. Adapun pada tahap menyelesaikan rencana pemecahan masalah dan memeriksa kembali jawaban peserta didik perempuan tidak melakukan dengan baik, Berdasarkan analisis data dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa peserta didik laki-laki lebih baik dalam menghitung daripada peserta didik perempuan. Meskipun demikian pemecahan masalah matematis baik peserta didik laki-laki maupun perempuan tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan uraian penelitian yang dilakukan oleh Evi (2017), dapat dikatakan bahwa persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah mengkaji tentang gambaran peserta didik jenis proses konseptual, semi konseptual dan komputasional. dalam memecahkan masalah dengan langkah-langkah Polya. Penelitian yang dilakukan oleh Dewina (2018) mengarah pada pemecahan masalah matematika berdasarkan gender, sedangkan penelitian ini mengarah pada proses tentang pemecahan masalah matematika berdasarkan jenis kelamin dan kemampuan matematika.

