

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Salah satu bidang studi yang sangat mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika. Matematika mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari yang diterapkan dalam berbagai macam kegiatan seperti perdagangan, ekonomi, teknologi, dan sebagainya, sehingga matematika perlu diajarkan disemua jenjang formal, mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi.<sup>1</sup>

Mengingat betapa besar peranan matematika tersebut, pembelajaran matematika di sekolah salah satunya bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berfikir siswa agar siswa dapat memecahkan masalah matematika yaitu dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini didukung berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 58 Tahun 2014 dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah salah satunya adalah agar siswa memiliki kemampuan menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah matematika dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data.<sup>2</sup> Siswa harus dilatih dan dibiasakan untuk mengasah aktivitas berpikir dan bernalar ketika melakukan kegiatan pembelajaran matematika.

---

<sup>1</sup> Natalia Tatag Hendralita, *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Topik Theorema Phytagoras di Kalangan Siswa Kelas VIIIA SMP Maria Assumpta Klaten*, (Skripsi: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2020), hal. 1, diakses dari <http://repository.usd.ac.id/>.

<sup>2</sup> Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Tujuan Pembelajaran Matematika.

Maka, tujuan dalam pembelajaran matematika yaitu membantu siswa dalam pemecahan masalah matematika atau menyelesaikan soal matematika.

Mengenai definisi dari pemecahan masalah, diungkapkan oleh Soslo (dalam Muniri, 2013) bahwa pemecahan masalah adalah aktivitas berpikir yang diarahkan pada penyelesaian masalah tertentu.<sup>3</sup> Sedangkan Polya (dalam Deni Setiawan, dkk) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan<sup>4</sup>. Berarti bahwa pemecahan masalah adalah suatu aktivitas untuk mencari penyelesaian dari masalah yang ada. Pemecahan masalah matematika adalah aktivitas mencari solusi dalam masalah matematika dengan kemampuan dan pengalaman yang dimiliki oleh seorang individu.

Dalam proses pemecahan masalah matematika, siswa dituntut untuk menemukan penyelesaian dan jawaban yang benar. Selain itu, siswa juga dituntut untuk menyelesaikan dengan cepat dan tepat. Siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dan dapat menyelesaikan secara runtut dengan formal, tentunya akan mudah dalam menyelesaikannya. Bagi siswa yang lain, adakalanya membutuhkan media lain untuk memahami masalah tersebut, misalnya dengan menggambar atau membuat coret-coretan. Terkadang siswa juga bersikap spontan (*suddenly*), cepat, dan tidak sesuai rumus dalam memecahkan masalah tersebut, yang berarti secara tidak langsung ini termasuk berpikir intuitif.<sup>5</sup>

Berdasarkan uraian di atas didapat dua cara untuk siswa dalam

---

<sup>3</sup> Muniri, *Karakteristik Intuitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta, 2013, hal.443.

<sup>4</sup> Dani Setiawan dkk, *Keefektifan PBL Berbasis Nilai Karakter Berbantu CD Pembelajaran Terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Materi Segiempat Kelas VII*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol. 3 No.2, hal.16, diakses dari <https://docplayer.info/69493580-Skripsi-diajukan-untuk-melengkapi-tugas-tugas-dan-memenuhi-syarat-syarat-guna-mendapatkan-gelar-sarjana-si-dalam-ilmu-tarbiyah.html>.

<sup>5</sup> Muniri, *Peran Berpikir Intuitif dan Analitis dalam Memecahkan Masalah Matematika*, Jurnal Tadris Matematika, Vol.1 No.1, Juni 2018, hal.12.

memecahkan masalah matematika, yaitu pertama menggunakan semua bekal pengetahuan (menggunakan konsep atau rumus tertentu) dan yang kedua menggunakan bekal pengalaman (kebiasaan mengerjakan soal) yang tidak menggunakan rumus khusus (nonformal) mengenai cara penyelesaiannya, misalnya menggunakan cara yang dirasa benar tanpa membuktikan kebenarannya melalui *feeling*, menyelesaikan secara langsung (*directly*), spontan (*suddenly*), cepat dan kurang teratur langkah-langkahnya (nonformal) dalam menyelesaikan soal tersebut, yang berarti bagian kedua ini tergolong berpikir intuitif. Sehingga berpikir intuitif dibutuhkan siswa dalam pembelajaran matematika maupun dalam menyelesaikan soal matematika.

Berpikir intuitif adalah pemikiran langsung untuk memecahkan suatu permasalahan tanpa melalui pembuktian untuk mendapatkan kebenaran.<sup>6</sup> Pendapat tersebut sejalan dengan pendapat Budi Usodo bahwa berpikir intuitif tidak memerlukan pembuktian empiris, tetapi ada kalanya berpikir intuitif memerlukan pertimbangan empiris.<sup>7</sup> Berpikir intuitif adalah suatu proses berpikir seseorang untuk mendapatkan suatu kesimpulan atau jawaban melalui pemikiran yang dikemukakan secara spontan tanpa dianalisis kebenarannya.<sup>8</sup> Berpikir intuitif adalah pemikiran yang lahir dari individu secara spontan, berdasarkan *feeling*, dan tidak teratur langkahnya yang hasil akhirnya merupakan jawaban yang dirasa benar tanpa membuktikan kebenarannya secara formal.

---

<sup>6</sup> Abdul Muiz, *Profil Berpikir Intuitif Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Teka-Teki Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif*, (Skripsi: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), hal.12.

<sup>7</sup> Budi Usodo, *Karakteristik Intuitif Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Siswa dan Perbedaan Gender*, Jurnal Aksioma, Vol.1 No.1, 2012, hal.2, diakses dari <https://anzdoc.com/download/karakteristik-intuisi-siswa-sma-dalam-memecahkan-masalah-mat.html>.

<sup>8</sup> Dita Arum Sari, *Analisis Berpikir Intuitif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian DISC*, (Skripsi: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2021) hal. 5, diakses dari <http://digilib.uinsby.ac.id/49387/>.

Dreyfus T. dan Eisenberg (dalam Muniri,2013) mengatakan bahwa berpikir intuitif sangat diperlukan sebagai jembatan berpikir saat seseorang berupaya untuk menyelesaikan masalah dan memandu menyelaraskan kondisi awal dan kondisi tujuan.<sup>9</sup> Artinya saat seseorang menyelesaikan permasalahan matematika, berpikir intuitif dapat membantu dan membawa kita pada proese penyelesaian yang kita inginkan. Dengan ide awal secara spontan (*suddenly*) dan menggunakan *feeling*, itu dapat membantu kita dalam proses penyelesaian. Munculnya pikiran secara spontan dan *feeling* tentunya tidak jauh dari berpikir intuitif.

Menurut Fischbein intuisi merupakan proses mental (kognisi) yang memiliki ciri-ciri tertentu. Pengetahuan atau pemahaman yang dibangun melalui proses intuisi ini disebut pengetahuan atau pemahaman intuitif. Adapun sifat-sifat atau karakteristik tersebut di antaranya; (1) *self-evidence*, (2) *intrinsic certainty*, (3) *perseverance*, (4) *coerciveness*, (5) *theory status*, (6) *extrapolativeness*, (7) *globality*, dan (8) *implicitness*.<sup>10</sup>

Sifat intuisi yang pertama adalah *self-evidence* yaitu konklusi dapat dibenarkan sendiri atau jelas. Artinya bahwa suatu konklusi itu benar dengan sendirinya berdasarkan *feeling* tanpa perlu adanya pembuktian dan pembenaran yang jelas. Contohnya, jika diberikan soal untuk menuliskan himpunan bilangan genap, secara intuitif siswa akan menuliskan 2,4,6, hingga tak terhingga. Karena secara tidak langsung mereka akan berfikir bahwa “setiap angka memiliki penerus” dan konsep itu benar dengan sendirinya.

Sifat intuisi yang kedua adalah *intrinsic certainty* yaitu kenyataan yang

---

<sup>9</sup> Muniri, *Karakteristik Intuitif*....., hal.444.

<sup>10</sup> Efraim Fischbein, *Intuition In Science and Mathematics*, (New York: Kluwer Academic Publishers, 2002), hal. 43.

diterima sebagai sesuatu yang pasti. Berarti bahwa, seseorang merasa benar-benar yakin bahwa suatu pernyataan itu benar tanpa memastikan kebenarannya. Sebagai contoh yaitu teorema *Pythagoras* dan teorema *Thales*, teorema yang mengacu pada jumlah sudut segitiga, tidak terbukti dengan sendirinya.

Sifat intuisi yang ketiga adalah *perseverance* artinya ketekunan, kegigihan. Yang berarti bahwa intuisi yang dibangun memiliki kekokohan atau stabil. Sifat intuisi ini merupakan penalaran yang diterima oleh individu dengan kokoh, tidak mudah berubah, dan disetujui sesuai dengan apa yang diajarkan. Dari sifat intuisi ini, individu harus sadar akan konflik dan dapat membantunya menyelesaikan konflik tersebut melalui skema konseptual atas intuisinya.

Sifat intuisi yang keempat adalah *coerciveness* yang berarti bersifat memaksa. Artinya bahwa intuisi ini memaksa individu secara subyektif dalam menolak pendapat lain yang berbeda dengan keyakinannya.

Sifat intuisi yang kelima adalah *theory status* yang berarti bahwa intuisi adalah teori yang tidak hanya persepsi belaka dari fakta yang diberikan. Contohnya, individu benar-benar meyakini bahwa dua garis yang saling berpotongan dapat diperpanjang tanpa batas, kedua garis tersebut tidak saling bertemu, dan menghasilkan dua arah. Pada saat yang sama, individu benar meyakini persepsi tersebut tidak sekedar yakin, tetapi sambil membayangkan dua garis tersebut. Jadi dari sini, intuisi bukan teori murni, tetapi intuisi adalah teori yang diekspresikan dalam representasi tertentu dengan menggunakan model.

Sifat intuisi yang keenam adalah *extrapolativeness* yang berarti sifat meramal, menduga, dan memperkirakan. Artinya bahwa individu mempunyai

kemampuan untuk meramal, menduga-duga, dan mengira-ngira suatu permasalahan melalui petunjuk yang telah diberikan.

Sifat intuisi yang ketujuh adalah *globality* artinya bahwa kognisi intuisi bersifat global, utuh, bersifat holistik yang terkadang berlawanan dengan kognisi yang diperoleh secara logika, tidak selalu berurutan dan berpikir analitis.

Sifat intuisi yang kedelapan adalah *implicitness* artinya tersembunyi, tidak tampak, berada dibalik fakta. Berarti bahwa pada saat individu menyelesaikan suatu masalah atau menyatakan suatu pendapat tidak melalui langkah-langkah yang jelas, sehingga dinyatakan secara implisit tanpa melalui langkah-langkah cara penyelesaiannya.

Berdasarkan beberapa pengertian intuitif diatas, berpikir intuitif adalah lahirnya pemikiran seseorang untuk memecahkan masalah secara spontan dan menduga-duga dengan hasil yang benar tanpa melalui langkah-langkah penyelesaian formal tetapi tidak dibuktikan kebenarannya.

Setiap siswa mempunyai perbedaan dalam kemampuan berpikir, kemampuan berbahasa, dan kemampuan matematika. Kemampuan adalah keterampilan atau skill yang dimiliki seseorang untuk dapat menyelesaikan soal.<sup>11</sup> Artinya siswa yang bisa menyelesaikan soal matematika dan menjawab dengan benar, maka siswa tersebut memiliki kemampuan dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini berarti kemampuan matematika mempengaruhi proses berpikir siswa.

Sesuai data yang terjadi di MTs PSM Tanen Rejotangan, ketika diberikan

---

<sup>11</sup> Faudjiah Nur Khaini, *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Mengubah Soal Cerita Menjadi Model Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII MTs Darussalam Kademangan Blitar*, (Tulungagung: Skripsi, 2017), hal. 1, diakses dari <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5902/>.

soal relasi dan fungsi yaitu "Lena, Mita, dan Joko sedang membicarakan buah kesukaan masing – masing. Lena suka makan apel, Mita suka makan anggur, Joko suka makan jeruk. Tentukan masing-masing himpunannya dan tentukan relasinya". Dari soal tersebut, beberapa siswa di kelas secara spontan dan tiba-tiba (*suddenly*), tanpa menggunakan rumus (nonformal), secara langsung (*directly*) menjawab "relasi buah kesukaan" dan mereka tidak membuktikan kebenarannya. Padahal bisa jadi jawabannya adalah relasi suka makan dan relasi buah kesukaan. Karena jika himpunan A ke himpunan B maka relasinya adalah suka makan, jika himpunan B ke himpunan A relasinya adalah buah kesukaan. Begitu juga antara siswa perempuan dan laki-laki memiliki perbedaan dalam menyelesaikan soal, siswa perempuan ada beberapa yang menyelesaikan sesuai langkah-langkah yang telah ditentukan (formal) dan siswa laki-laki tanpa melalui langkah-langkah yang telah ditentukan (nonformal). Dari data tersebut, terlihat beberapa siswa menyelesaikan soal tersebut dengan spontan (*suddenly*), langsung (*directly*), dan tanpa melalui langkah-langkah formal yang merupakan salah satu karakteristik berpikir intuitif.<sup>12</sup>

Dari pemaparan data di atas, maka perlu dilakukan peneliti untuk mendeskripsikan karakteristik berpikir intuitif apa yang dilibatkan siswa dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi ditinjau dari kemampuan matematika dan perbedaan gender, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul "**Analisis Karakteristik Berpikir Intuitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Relasi dan Fungsi Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender Siswa di MTs PSM Tanen Rejotangan**".

---

<sup>12</sup> Catatan lapangan di MTs PSM Tanen Rejotangan, Oktober 2021.

## **B. Fokus Penelitian**

1. Karakteristik berpikir intuitif apa yang dilibatkan siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi berdasarkan perbedaan gender di MTs PSM Tanen Rejotangan ?
2. Karakteristik berpikir intuitif apa yang dilibatkan siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi berdasarkan perbedaan gender di MTs PSM Tanen Rejotangan ?
3. Karakteristik berpikir intuitif apa yang dilibatkan siswa berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi berdasarkan perbedaan gender di MTs PSM Tanen Rejotangan ?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mendeskripsikan karakteristik berpikir intuitif siswa yang berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi berdasarkan perbedaan gender di MTs PSM Tanen Rejotangan.
2. Mendeskripsikan karakteristik berpikir intuitif siswa yang berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi berdasarkan perbedaan gender di MTs PSM Tanen Rejotangan.
3. Mendeskripsikan karakteristik berpikir intuitif siswa yang berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi berdasarkan perbedaan gender di MTs PSM Tanen Rejotangan.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Berdasarkan tujuan yang akan dicapai, maka peneliti memiliki harapan bahwa penelitian ini memiliki kegunaan teoritis dan praktis sebagai berikut:

1. Secara teoritis

Sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan yang telah dijelaskan. Maka hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perkembangan pendidikan dan ilmu pengetahuan, khususnya pembelajaran matematika. Adapun kegunaannya adalah untuk mengetahui karakteristik berpikir intuitif apa saja yang dilibatkan siswa dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi. Sehingga perlu dikembangkan kegiatan belajar mengajar yang menunjang pengembangan berpikir intuitif siswa.

2. Secara praktis

a. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan berpikir intuitif dalam segala bidang ilmu pengetahuan, khususnya matematika.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengetahui karakteristik berpikir intuitif apa yang dilibatkan siswa dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi, sehingga menambah wawasan akan pentingnya mengembangkan berpikir intuitif siswa dalam pembelajaran serta memotivasi guru untuk senantiasa menggunakan

metode pembelajaran yang efektif sehingga berpikir intuitif siswa terus meningkat.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan menentukan langkah untuk meningkatkan kinerja guru dalam mengembangkan dan meningkatkan proses pembelajaran di dalam kelas agar berpikir intuitif siswa dapat berkembang. Selain itu, sekolah juga akan mengetahui siswa yang memiliki potensi dalam bidang matematika, sehingga lebih mudah dalam melaksanakan pembinaan pengembangan bakat dalam bidang matematika.

d. Bagi Peneliti Berikutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan kajian yang lebih mendalam dan pentingnya berpikir intuitif siswa dalam belajar matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari.

## **E. Penegasan istilah**

- Penegasan istilah Konseptual

1. Berpikir Intuitif

Berpikir intuitif adalah suatu proses berpikir seseorang untuk mendapatkan suatu kesimpulan atau jawaban melalui pemikiran yang dikemukakan secara spontan tanpa dianalisis kebenarannya.<sup>13</sup>

2. Karakteristik Berpikir Intuitif

---

<sup>13</sup> Dita Arum Sari, *Analisis Berpikir* ..... hal. 5.

Menurut Fischbein intuisi merupakan proses mental (kognisi) yang memiliki ciri-ciri tertentu. Fischbein mengelompokkan sifat-sifat dari intuisi yang dipandang sebagai kognisi segera (*immediate cognition*) menjadi delapan.<sup>14</sup>

### 3. Kemampuan Matematika

Kemampuan matematika adalah suatu kesanggupan yang dimiliki oleh seseorang dalam menyelesaikan suatu soal yang berkaitan dengan matematika.<sup>15</sup>

### 4. Gender

Gender adalah konstruksi dan tatanan sosial mengenai berbagai perbedaan antara jenis kelamin yang mengacu kepada relasi-relasi sosial manusia.<sup>16</sup>

### 5. Relasi dan Fungsi

Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan. Fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan suatu himpunan.<sup>17</sup> Relasi dan fungsi merupakan konsep fundamental dalam konsep matematika.

- Penegasan Istilah Operasional

#### 1. Berpikir Intuitif

Berpikir intuitif merupakan suatu proses berpikir manusia yang

<sup>14</sup> Muniri, *Karakteristik Intuitif Siswa Dalam.....*hal. 445.

<sup>15</sup> Luvia Febriyani Putri dan Janet Trineke Manoy, *Identifikasi Kemampuan Matematika Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar Di Kelas VIII Berdasarkan Taksonomi Solo*, Jurnal Jurusan Matematika FMIPA Unesa, hal. 2 diakses dari <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/1211>.

<sup>16</sup> Elly Rizki Diandita, Rahmah Johar, Taufik Fuadi Abidin, *Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Metakognitif Siswa SMP Pada Materi Lingkaran Berdasarkan Gender*, Jurnal Pendidikan, Vol. 11, No. 2, hal. 83. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/download/2533/2503>

<sup>17</sup> Tim Salma Media, *Buku Materi Pembelajaran Matematika Kelas VIII Semester 1*, CV. Salma Media Karanganyar, Jawa Tengah, 2021, hal.24.

bersifat segera, datang secara spontan, dan menduga-duga dalam memecahkan masalah tanpa dibuktikan kebenarannya.

## 2. Karakteristik Berpikir Intuitif

Adapun sifat-sifat atau karakteristik berpikir intuitif menurut Fischbein di antaranya; (1) *self-evidence*, (2) *intrinsic certainty*, (3) *perseverance*, (4) *coerciveness*, (5) *theory status*, (6) *extrapolativeness*, (7) *globality*, dan (8) *implicitness*.

## 3. Kemampuan Matematika

Kemampuan matematika adalah kesanggupan kita dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan matematika setiap individu pun berbeda-beda yaitu kemampuan matematika tinggi, kemampuan matematika sedang, dan kemampuan matematika rendah.

## 4. Gender

Gender merupakan pembedaan peran, kedudukan, tanggung jawab, dan pembagian kerja antara laki-laki dan perempuan yang ditetapkan oleh masyarakat berdasarkan sifat perempuan dan laki-laki.

## 5. Relasi dan Fungsi

Relasi dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  adalah hubungan yang memasangkan anggota-anggota himpunan  $A$  dengan anggota-anggota himpunan  $B$ .

Fungsi atau pemetaan adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota satu himpunan dengan tepat satu anggota atau satu himpunan yang lainnya.