

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kegiatan pembelajaran matematika tentu tidak akan terlepas dari masalah matematika. Pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, kemampuan memecahkan masalah merupakan hal penting yang harus dilatihkan pendidik kepada para siswa. Melalui kegiatan memecahkan masalah, siswa dapat menemukan aturan baru yang lebih tinggi tarafnya sekalipun siswa mungkin tidak dapat merumuskannya secara verbal<sup>1</sup>. Keterampilan serta kemampuan berpikir yang didapat ketika siswa memecahkan masalah diyakini dapat ditransfer atau digunakan siswa tersebut ketika menghadapi masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Karena dalam kehidupan sehari-hari setiap siswa, pasti akan ada saat siswa dihadapkan dengan suatu masalah.

Saat siswa dihadapkan pada masalah matematika yang menuntut untuk segera ditemukan penyelesaiannya, mungkin saja siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan segera. Siswa dapat menyelesaikan suatu masalah dengan segera apabila mereka telah memiliki pengetahuan dan pengalaman yang baik mengenai masalah tersebut. Sebaliknya ketika mereka mengalami kebuntuan dalam menyelesaikannya, tentu mereka akan cenderung berusaha menyajikannya dengan perantara atau model (yang berupa gambar, grafik, atau coretan-coretan lainnya) agar secara intuitif masalah tersebut mudah diterima dan dipahami<sup>2</sup>. Pada kondisi seperti inilah kemampuan intuisi dipandang penting untuk dimiliki siswa, sebab intuisi akan membantu siswa dalam melakukan lompatan pikiran ke arah pemecahan masalah yang diinginkan. Argumen tersebut sesuai dengan pendapat Fischbein yang mengatakan bahwa intuisi dapat dijadikan sebagai "*mediating cognitive*". Dalam pengertian ini, intuisi dapat dijadikan jembatan pemahaman seorang siswa sehingga dapat memudahkan dalam mengaitkan objek yang dibayangkan dengan alternatif solusi yang

---

<sup>1</sup> S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), 173.

<sup>2</sup> Munir, "*Model Penalaran Intuitif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*" (Paper presented at Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta, 10 November 2012), 252.

diinginkan<sup>3</sup>. Dengan kata lain, intuisi mampu membantu menentukan strategi atau langkah yang harus dilakukan untuk mencapai solusi suatu permasalahan.

Fischbein menjelaskan bahwa intuisi atau biasa disebut sebagai kognisi intuitif, selain berperan untuk membuat dugaan atau klaim dalam suatu pemecahan masalah matematika, intuisi juga memainkan peran dalam pemberian makna atau interpretasi informal terhadap suatu definisi, teorema, rumus dan strategi penyelesaian tertentu. Dimana penggunaan definisi dan teorema adalah ciri dari kognisi formal, sedangkan penggunaan rumus dan strategi penyelesaian adalah ciri dari kognisi algoritmik<sup>4</sup>. Hal ini menunjukkan bahwa intuisi mendukung peran kognisi formal dan kognisi algoritmik dalam pemecahan masalah matematis.

Pemecahan masalah dalam matematika adalah suatu aktivitas untuk mencari solusi dari soal matematika yang dihadapi dengan melibatkan semua bekal pengetahuan (telah mempelajari konsep-konsep) dan bekal pengalaman (telah terlatih dan terbiasa menghadapi atau menyelesaikan soal) yang tidak menuntut adanya pola khusus mengenai cara atau strategi penyelesaiannya<sup>5</sup>. Sehingga proses pemecahan masalah dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu (1) seseorang menempuh melalui langkah demi langkah yang formal atau analitis (seperti menggunakan rumus, aturan logika) dan (2) mungkin juga adakalanya apabila masalahnya dirasa asing atau bahkan sama sekali tidak ada hubungannya dengan pengetahuan informal seseorang dapat menyelesaikan secara langsung, spontan, cepat dan kurang teratur langkah-langkahnya dalam menyelesaikan masalah tersebut<sup>6</sup>, yang berarti bagian kedua ini tergolong berpikir intuitif.

Secara umum, masalah matematika selalu identik dengan pencacahan dan perhitungan yang mempunyai hasil akhir yang bernilai pasti. Akan tetapi, matematika sebenarnya adalah sebuah ilmu yang menggabungkan logika dalam berpikir, berimajinasi, menganalisis, serta kemampuan menghitung. Hal ini terlihat dari begitu banyaknya cabang ilmu matematika yang menggabungkan seluruh kemampuan tersebut,

---

<sup>3</sup> Ibid, halaman 251.

<sup>4</sup> Ibid, halaman 252.

<sup>5</sup> Muniri, "Karakteristik Berpikir Intuitif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika", Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta, 9 November 2013, 1.

<sup>6</sup> Ibid!

misalnya statistika, matematika diskrit, matematika kombinatorik, analisis, aljabar, teori bilangan, matematika rekreasi, dan lain-lain<sup>7</sup>.

Salah satu cabang matematika yang menarik peneliti adalah matematika rekreasi. Matematika rekreasi seringkali digunakan oleh matematikawan untuk bermain-main karena rasa penasarannya yang ingin mengerjakan. Selain itu, matematika rekreasi juga digunakan untuk mengasah logika dalam kesenangan tetapi tetap serius, mengetahui indahnya matematika dalam hidup, mengeksplorasi keajaiban matematika, melacak kebenaran hasil matematika, serta melatih ketelitian. Matematika Rekreasi sering melibatkan teka-teki matematika (*puzzle* matematika). Teka-teki matematika adalah permainan yang membutuhkan ilmu matematika agar mendapat hasil atau jawaban yang diinginkan. Teka-teki ini memiliki peraturan yang cukup spesifik dan rumit<sup>8</sup>. Di dalam menyelesaikan teka-teki matematika, pemain harus menemukan jawaban (solusi) dalam bermain berdasarkan peraturan yang berlaku di permainan tersebut. Sehubungan dengan itu, dalam menyelesaikan masalah teka-teki matematika dibutuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis<sup>9</sup>, karena masalah teka-teki matematika dirasa asing bagi siswa, akibatnya siswa menyelesaikan secara langsung, spontan, cepat dan kurang teratur langkah-langkahnya (berpikir intuitif) untuk memecahkan masalah teka-teki matematika tersebut.

Banyak faktor yang mempengaruhi individu dalam memecahkan masalah matematika, salah satunya adalah gaya kognitif. Gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam penggunaan fungsi kognitif (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi dan memproses informasi, dan seterusnya) yang bersifat konsisten dan berlangsung lama. Gaya kognitif menempati posisi yang penting dalam proses pembelajaran. Bahkan gaya kognitif merupakan salah satu variabel belajar yang perlu dipertimbangkan dalam merancang pembelajaran<sup>10</sup>. Sebagai salah satu variabel pembelajaran, gaya kognitif mencerminkan

---

<sup>7</sup> Endah Dwi Purwanti dan Julan Hernadi, "Strategi Menyelesaikan Puzzle yang Memuat Aspek Matematika", Jurnal Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Ponorogo (2015), 1.

<sup>8</sup> Ibid, halaman 2.

<sup>9</sup> Ibid

<sup>10</sup> Budi Usodo, "*Profil Intuisi Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independe*" (Paper presented at Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNS, Semarang, 2011), 97.

karakteristik siswa, disamping karakteristik lainnya seperti motivasi, sikap, minat, kemampuan berpikir, dan sebagainya.

Sejumlah gaya kognitif sudah diidentifikasi dalam beberapa pustaka, misalnya Abdurrahman mengatakan bahwa salah satu dimensi gaya kognitif yang memperoleh perhatian paling besar dalam pengkajian anak berkesulitan belajar yaitu gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif<sup>11</sup>. Gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif pertama kali dikemukakan Jerome Kagan tahun 1965. Kagan mengelompokkan gaya kognitif anak menjadi 2 kelompok, yakni: gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Anak yang memiliki karakteristik lambat dalam menjawab tetapi cermat, sehingga jawaban masalah cenderung betul, disebut memiliki gaya kognitif reflektif sedangkan anak yang memiliki karakteristik cepat dalam menjawab masalah, tetapi tidak cermat sehingga jawaban masalah cenderung salah, disebut memiliki gaya kognitif impulsif<sup>12</sup>. Dengan demikian dapat disimpulkan dari kedua gaya kognitif tersebut masing-masing siswa memiliki cara tersendiri dalam menyelesaikan masalah teka-teki matematika.

Sebelumnya juga telah disebutkan bahwa gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif akan terkait dengan teliti atau tidak telitinya seorang siswa dalam memecahkan masalah. Untuk memecahkan masalah sangat dibutuhkan ketelitian yang tinggi dalam memilih konsep, prinsip dan cara yang tepat agar diperoleh solusi yang tepat pula. Melatih ketelitian siswa dalam pelaksanaan pembelajaran merupakan hal yang cukup penting agar siswa terampil memecahkan masalah matematika.

Alasan pemilihan gaya kognitif ini dikarenakan gaya kognitif impulsif memiliki karakter untuk membuat keputusan dengan cepat dan merespon apa yang terlintas dalam pikiran daripada dengan pemeriksaan yang kritis, hal itu terkait dengan ciri intuisi yang diperoleh secara langsung atau segera, tidak membutuhkan kemampuan mendefinisikan istilah yang digunakan, dan tidak membutuhkan pembenaran atau pembuktian yang ketat. Sementara gaya kognitif reflektif merupakan tipe gaya kognitif yang memiliki karakter untuk menghabiskan lebih banyak waktu untuk memeriksa masalah, mempertimbangkan solusi alternatif, dan akan memeriksa ketepatan dan kelengkapan hipotesis. Dalam hal ini,

---

<sup>11</sup> Mulyono Abdurrahman, Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), 24.

<sup>12</sup> Rusmiati Manurung, Skripsi: "*Profil Pemecahan Masalah Matematika Open-Ended Siswa Yang Bergaya Kognitif Impulsif Dan Reflektif*". (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2015), 4.

siswa membutuhkan pengetahuan dan intuisi yang akan digunakan sebagai stimulus dalam memeriksa masalah dan mempertimbangkan solusi alternatif<sup>13</sup>.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abdul Muin yang menunjukkan bahwa pengetahuan awal yang relevan dan intuisi sangat berguna dalam memecahkan masalah untuk menciptakan situasi yang dapat membawa proses pemikiran reflektif yaitu, pemilihan tindakan atau alternatif solusi, dan pengambilan keputusan mengenai tindakan atau solusi yang dibuat atau diperoleh<sup>14</sup>. Budi Usodo juga menyatakan bahwa hanya menggunakan proses berpikir analitik dan logika saja belum tentu selalu diperoleh jawaban dari masalah, karena dalam memecahkan masalah terkadang diperlukan dugaan atau klaim suatu pernyataan tanpa harus membuktikan, yaitu intuisi<sup>15</sup>. Uraian ini juga cukup kuat dijadikan salah satu alasan dipilihnya gaya kognitif reflektif dan impulsif untuk dikaji lebih lanjut yang terkait dengan profil berpikir intuitif siswa dalam memecahkan masalah teka-teki matematika.

Dari beberapa uraian di atas kiranya cukup dijadikan alasan yang kuat bagi peneliti untuk melakukan penelitian tentang “*Profil Berpikir Intuitif Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Teka-Teki Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif Siswa*”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, disusun pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana profil berpikir intuitif siswa SMA yang memiliki gaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah teka-teki matematika?
2. Bagaimana profil berpikir intuitif siswa SMA yang memiliki gaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah teka-teki matematika?

---

<sup>13</sup> Ahmad Nasriadi, “Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif”, *ISSN 2355-0074*, 3: 1 (April, 2016), 18.

<sup>14</sup> Abdul Muin, “The Situations That Can Bring Reflective Thinking Process In Mathematics Learning”, Paper presented at International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education, (2011), 157.

<sup>15</sup> Budi Usodo, “Karakteristik Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender”, *AKSIOMA*, 1: 1 (Maret 2012), 2.

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diberikan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan:

1. Profil berpikir intuitif siswa SMA yang memiliki gaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah teka-teki matematika.
2. Profil berpikir intuitif siswa SMA yang memiliki gaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah teka-teki matematika.

### D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Bagi Guru

Deskripsi profil berpikir intuitif siswa SMA dalam memecahkan masalah teka-teki matematika yang memiliki gaya kognitif reflektif dan impulsif dapat digunakan guru sebagai bahan pertimbangan untuk merancang pembelajaran yang dapat mengeksplor dan mengembangkan kemampuan berpikir intuitif siswa dalam upaya perbaikan pengajaran di sekolah.

#### 2. Bagi Siswa

Deskripsi profil berpikir intuitif siswa SMA dalam memecahkan masalah teka-teki matematika yang memiliki gaya kognitif reflektif dan impulsif diharapkan dapat digunakan sebagai acuan bagi siswa untuk melatih berpikir intuitif, dimana efek jangka panjangnya akan meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, serta kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif.

#### 3. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar lebih lanjut bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitian yang sejenis mengenai profil berpikir intuitif dalam memecahkan masalah teka-teki matematika ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif.

### E. Batasan Penelitian

Untuk menghindari meluasnya pembahasan dalam penelitian ini, ruang lingkup penelitian dibatasi tentang masalah teka-teki matematika, masalah teka-teki matematika yang digunakan hanya terbatas pada teka-teki geometri saja.

## F. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka istilah yang perlu didefinisikan adalah sebagai berikut:

1. Profil adalah gambaran alami dan utuh tentang sesuatu atau seseorang berupa gambar atau kata-kata yang memberikan informasi yang bermanfaat.
2. Berpikir adalah suatu kegiatan mental untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan.
3. Berpikir intuitif adalah pemikiran atau kognisi dalam memecahkan masalah yang diperoleh secara langsung atau segera, tidak membutuhkan kemampuan mendefinisikan istilah yang digunakan, dan tidak membutuhkan pembenaran atau pembuktian yang ketat.
4. Pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari kesulitan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai.
5. Teka-teki matematika (*puzzle* matematika) adalah permainan yang membutuhkan ilmu matematika agar mendapat hasil atau jawaban. Teka-teki ini memiliki peraturan yang cukup spesifik dan rumit. Di dalam menyelesaikan teka-teki matematika, pemain harus menemukan jawaban (solusi) dalam bermain berdasarkan peraturan yang berlaku di permainan tersebut.
6. Gaya kognitif adalah pola perilaku konsisten individu dalam hal cara berpikir, mengingat dan memecahkan masalah sesuai dengan pengalaman dan keterampilan dari buku bacaan dan internet sebagai pengalaman awal
7. Gaya kognitif reflektif adalah kecenderungan siswa untuk menghabiskan lebih banyak waktu untuk memeriksa masalah, mempertimbangkan solusi alternatif, dan akan memeriksa ketepatan dan kelengkapan hipotesis.
8. Gaya kognitif impulsif adalah kecenderungan siswa untuk membuat keputusan dengan cepat dan merespon apa yang terlintas dalam pikiran daripada dengan pemeriksaan yang kritis.

