

BAB II KAJIAN TEORITIK

A. Deskripsi Konseptual

1) Kemampuan Berpikir Intuitif

Wescott & Ranzoni (dalam Dane & Pratt, 2007) mendefinisikan intuitif sebagai sebuah proses untuk mencapai kesimpulan terbaik berdasarkan informasi yang lebih sedikit dari jumlah normal yang diperlukan. Dalam situasi ini, individu tentu saja melakukan kegiatan ekstrapolasi atau generalisasi dengan bantuan intuitif untuk mencapai kesimpulan.

Intuitif dijelaskan oleh Fischbein (1987) sebagai kognisi yang secara subjektif kebenarannya terkandung di dalamnya, dapat diterima dengan sendirinya dan secara langsung, holistik, penggiringan dan pemerkiraan. Kognisi intuitif berbeda dengan kognisi secara analitik. Penjelasan kebenaran suatu pernyataan karena harus membuktikan merupakan kognisi yang bersifat analitik, tetapi kebenaran yang munculnya secara subjektif dan diterima secara langsung (tanpa pembuktian secara formal) merupakan kognisi secara intuitif.

Bruner (1999) menyatakan intuitif adalah tindakan seseorang menggapai makna atau struktur suatu masalah, yang tidak menggantungkan secara eksplisit pada analisis dalam bidang keahliannya. Membuat dugaan dengan cepat, menghasilkan gagasan yang menarik sebelum disadari manfaatnya, dan mendapatkan akal dalam pembuktian, merupakan contoh-contoh intuitif. Intuitif dekat dengan suasana permainan, yang dapat menerima kesalahan sebagai sesuatu yang wajar. Intuitif merupakan kegiatan yang lebih menghargai proses bermatematika, yang tidak hanya menekankan pentingnya jawaban benar saja.

Hersh (1997) menyatakan bahwa intuitif merupakan bagian yang penting dalam matematika. Ada beberapa makna intuitif yang dikemukakannya antara lain :

1. Intuitif lawan dari rigorous (arti harafiah : teliti, ketat, tepat). Makna rigorous tidak pernah didefinisikan dengan tepat dan cenderung intuitif;
2. Intuitif bermakna visual;
3. Intuitif bermakna masuk akal, dapat dipercaya, dapat diterima (*plausible*) sebagai sebuah konjektur tanpa melalui kehadiran suatu bukti;
4. Intuitif bermakna tidak lengkap (*incomplete*);
5. Intuitif bermakna didasarkan pada model atau beberapa contoh khusus, dan dekat dengan pengertian heuristik;
6. Intuitif bermakna holistik atau integratif sebagai lawan dari rinci (*detailed*) atau analitik.

Fischbein (1975) berpendapat bahwa intuisi adalah proses mental (kognisi) segera yang disetujui secara langsung tanpa membenaran dan bukti-bukti, jika ada pembuktian maka secara implisit. Hogarth (2001) mendefinisikan intuisi sebagai suatu pemikiran yang diperoleh dengan sedikit usaha, dan pada umumnya di bawah sadar. Kadang-kadang melibatkan pertimbangan sadar atau bahkan tidak sama sekali. Oleh karena itu, intuisi dihasilkan tanpa mencurahkan banyak usaha dan tidak perlu banyak mencurahkan pikiran karena sebagian besar terjadi di bawah sadar. Kant (Henden, 2004) membangun pengertian berpikir intuitif dengan membedakan antara pertimbangan analitik dan pertimbangan sintetik. Pertimbangan analitik membutuhkan konfirmasi logis serta tidak membutuhkan konfirmasi empiris untuk menjelaskan mengapa

sesuatu hal benar. Sedangkan pertimbangan sintetik berelasi dengan berpikir intuitif yang membutuhkan pertimbangan empiris.

Fischbein (1987) juga menyatakan bahwa berpikir intuitif berfungsi sebagai kognisi antara atau *mediating cognitive*. Dalam pengertian ini, berpikir intuitif dalam matematika dapat dijadikan jembatan pemahaman seorang siswa sehingga dapat memudahkan dalam mengaitkan objek yang dibayangkan dengan alternatif solusi yang diinginkan. Dengan kata lain, mampu menentukan strategi atau langkah apa yang harus dilakukan untuk mencapai solusi penyelesaian masalah matematika.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir intuitif dalam matematika merupakan kemampuan untuk memecahkan masalah matematika secara sepiantas atau segera tanpa melakukan pembuktian secara formal. Kemampuan berpikir intuitif berkembang karena pengalaman. Semakin kaya dalam pengalaman, maka semakin kuat intuisi muncul dalam memberikan petunjuk untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

Fischbein (1987) telah menyajikan karakteristik umum dari kognisi intuitif dalam matematika. Karakteristik intuisi tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Self Evidence*

Self evidence yang dimaksud adalah bahwa intuisi adalah kognisi yang diterima sebagai *feeling* individu tanpa membutuhkan pengecekan dan pembuktian lebih lanjut. Sebagai contoh: jarak terdekat antara dua titik merupakan garis lurus antara dua titik yang menghubungkan keduanya. Hal tersebut adalah *self-evidence*, pernyataan yang diterima secara langsung.

2. *Intrinsic certainty*

Kepastian kognisi intuisi biasanya dihubungkan dengan perasaan (*feeling*) tertentu dari kepastian intrinsik. Pernyataan tentang garis lurus di atas adalah subjektif, terasa seperti sudah menjadi ketentuan. Intrinsik bermakna bahwa tidak ada pendukung eksternal yang diperlukan untuk memperoleh semacam kepastian langsung (baik secara formal atau empiris).

3. *Perseverance*

Intuitif yang dibangun memiliki kekokohan atau stabil. Artinya bahwa intuisi merupakan strategi penalaran individual yang bersifat kokoh dan tidak mudah berubah. Sebagai contoh: jika seseorang mengatakan bahwa persegi panjang bukanlah jajar genjang. Kondisi semacam ini sulit dilakukan perubahan untuk menjadikan mereka menerima bahwa persegi panjang adalah jajar genjang.

4. *Coerciveness*

Intuitif mempunyai sifat memaksa pada strategi penalaran individual, seleksi hipotesis, dan solusi. Hal ini berarti bahwa individu cenderung menolak interpretasi alternatif yang akan mengkontradiksi intuisinya. Sebagai contoh: biasanya siswa percaya bahwa perkalian akan menjadikan lebih besar dan pembagian akan menjadikan lebih kecil. Hal ini karena pada masa kanak-kanak terbiasa dengan mengoperasikan bilangan asli. Dikemudian hari setelah belajar bilangan rasional masih dirasa untuk memperoleh keyakinan yang sama, yang secara jelas sudah tidak sesuai lagi.

5. *Theory Status*

Intuitif bukan hanya teori. Intuitif adalah teori yang diungkapkan dalam sebuah representasi tertentu menggunakan model : paradigma, analogi, diagram, sebuah konstruksi perilaku dan lain-lain.

6. *Extrapolativeness*

Sifat penting dari kognisi intuitif adalah kemampuan untuk meramalkan melampaui segala dukungan empiris. Sebagai contoh: pernyataan "melalui satu titik di luar garis hanya dapat digambar satu dan hanya satu garis sejajar dengan garis tersebut" mengekspresikan kemampuan ekstrapolasi dari intuisi. Tidak ada bukti empiris dan formal yang dapat mendukung pernyataan tersebut. Walaupun demikian, hal tersebut dapat diterima secara intuitif, suatu kepastian, sebagai *self evident*.

7. *Globality*

Kognisi intuitif bersifat global, utuh, bersifat holistik yang terkadang berlawanan dengan kognisi yang diperoleh secara logika, tidak secara berurutan dan analitis. Sebagai contoh: salah satu anak berumur 4-5 tahun diberikan dua lembar kertas A dan B yang sama. Pada kertas A anak tersebut diminta menggambar titik P1 dan selanjutnya diminta untuk menggambar titik P2 pada kertas B yang letaknya samapersis dengan titik P1 di lembar A. Anak tersebut biasanya akan menggambar titik P2 pada lembar B kurang lebih tempatnya sama. Jika anak tersebut diminta untuk menjelaskan mengapa ia meletakkan titik tersebut di lembar B, anak tersebut tidak dapat memberikan penjelasan. Dia memecahkan masalah tersebut secara intuitif, secara langsung melalui perkiraan secara global.

8. *Implicitness*

Artinya tersembunyi, tidak nampak, berada di balik fakta. Maksudnya dalam membuat interpretasi, keputusan atau konklusi tertentu atau dalam menyelesaikan masalah tidak dinyatakan dalam alasan atau langkah-langkah yang jelas (eksplisit). Adakalanya kemampuan kognisi seseorang dalam

menyelesaikan masalah bersifat implisit dan tidak dinyatakan melalui langkah demi langkah.

Selain itu, menurut Audi (2004) ada empat karakteristik dari berpikir intuitif yaitu :

1. *Intuitif* harus memenuhi syarat non-inferensial atau langsung, karena proposisi dalam berintuisi tidak didasarkan pada suatu premis.
2. *Intuitif* harus memenuhi syarat ketegasan, karena intuisi merupakan suatu kognisi yang mengandung makna tegas seperti suatu keyakinan (*belief*) dalam diri individu, tidak bisa sekedar suatu kecenderungan atau gejala.
3. *Intuitif* harus memenuhi syarat pemahaman minimal dari objek proposisi, karena seseorang tidak dapat berintuisi mengenai hal yang tidak dia pahami.
4. *Intuitif* tidak harus bergantung pada suatu teori itu sendiri maupun hipotesis teoritik, tetapi tidak berarti bahwa intuisi adalah pre-konseptual, hanya ia tidak didasarkan pada beberapa hipotesis teoritis.

Berdasarkan uraian-uraian di atas tentang karakteristik kemampuan berpikir intuitif, maka peneliti mengambil karakteristik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, *self-evidence*/ intuitif harus memenuhi syarat non-inferensial atau langsung, *extrapolativeness*, *globality*, *coerciveness* dan *implicitness*.

Tabel 2.1 Karakteristik Kemampuan Berpikir Intuitif

Karakteristik Kemampuan Berpikir Intuitif	Deskripsi
<i>Self-evidence</i> / intuitif harus memenuhi syarat non-inferensial atau langsung	Menjawab soal matematika secara langsung tanpa melakukan proses perhitungan atau pembuktian
<i>Coerciveness</i>	Dalam menjawab soal bersifat memaksa atau menolak sesuatu yang tidak sesuai dengan pengetahuannya

<i>Extrapolativeness</i>	Membuat dugaan atau meramalkan jawaban berdasarkan pendukung empiris
<i>Globality</i>	Dalam menjawab soal matematika melalui perkiraan secara global (menyeluruh)
<i>Implicitness</i>	Dalam menjawab soal matematika bersifat implisit atau tidak dinyatakan melalui langkah demi langkah.

2) Intelligence Quotient (IQ)

Menurut Anastasi & Susana Urbina (2007) IQ adalah cerminan dari prestasi pendidikan sebelumnya dan prediksi kinerja pendidikan selanjutnya. Tes-tes intelegensi umum yang dirancang untuk digunakan anak-anak usia sekolah atau orang dewasa biasanya mengukur kemampuan verbal, tes ini juga mencakup kemampuan untuk simbol numerik dan simbol-simbol abstrak lainnya. *Intelligence* yang dalam bahasa Indonesia kita sebut intelegensi semula diartikan penggunaan kekuatan intelektual secara nyata, akan tetapi kemudian diartikan sebagai suatu kekuatan lain (Spearman & Wyn Jones dalam Azwar, 1996).

Alfred Binet dan Theodore Simon dalam Azwar (1996) mengatakan bahwa intelegensi terdiri dari 3 komponen, yaitu a) kemampuan untuk mengarahkan pikiran atau mengarahkan tindakan, b) kemampuan untuk mengubah arah tindakan bila tindakan tersebut telah dilaksanakan, c) kemampuan diri sendiri atau melakukan *autocriticism*. Sedangkan menurut H.H. Goddard dalam Azwar (1996) mendefinisikan bahwa intelegensi adalah tingkan kemampuan pengalaman seseorang untuk menyelesaikan masalah-masalah yang langsung dihadapi dan untuk mengantisipasi masalah-masalah yang akan datang. Edward Lee Thorndike dalam Azwar (1996) mengatakan bahwa intelegensi adalah

kemampuan dalam memberikan respon yang baik dari pandangan kebenaran atau fakta.

Secara umum terdapat beberapa pandangan mengenai faktor-faktor dasar dalam konsepsi awam maupun konsepsi ahli tentang intelegensi.

Tabel 1
Perbedaan Konsepsi Awam dan Konsepsi Ahli Mengenai Intelegensi

Awam	Ahli
<p>Kemampuan Praktis untuk Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Nalar yang baik Melihat hubungan diantara berbagai hal Melihat aspek permasalahan secara menyeluruh Fikiran terbuka <p>Kemampuan Verbal</p> <ul style="list-style-type: none"> Berbicara dengan artikulasi yang baik dan fasih Berbicara lancar Punya pengetahuan di bidang tertentu <p>Kompetensi Sosial</p> <ul style="list-style-type: none"> Menerima orang lain seperti adanya Mengakui kesalahan Tertarik pada masalah sosial Tepat waktu bila berjanji 	<p>Kemampuan Memecahkan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Mampu menunjukkan pengetahuan mengenai masalah yang dihadapi Mengambil keputusan tepat Menyelesaikan masalah secara optimal Menunjukkan fikiran jernih <p>Intelegensi verbal</p> <ul style="list-style-type: none"> Kosakata baik Membaca dengan penuh pemahaman Ingin tahu secara intelektual Menunjukkan keingintahuan <p>Intelegensi Praktis</p> <ul style="list-style-type: none"> Tahu situasi Tahu cara mencapai tujuan Sadar terhadap dunia sekeliling Menunjukkan minat terhadap dunia luar

Secara singkat, IQ adalah ukuran kemampuan intelektual, analisis, logika, dan rasio seseorang. Dengan demikian hal ini berkaitan dengan kemampuan berbicara, kesadaran akan ruang, kesadaran akan sesuatu yang tampak, dan penguasaan matematika. IQ mengukur kecepatan seseorang untuk mempelajari hal-hal baru, melakukan pemusatan perhatian dalam aneka tugas dan latihan, menyimpan dan mengingat kembali informasi objektif, terlibat dalam proses berpikir, bekerja dengan angka, berpikir abstrak dan analitis, serta memecahkan

masalah dengan menerapkan pengetahuan yang telah ada sebelumnya. (Stein & Howard E. Book, 2000).

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan IQ siswa pasti berbeda-beda. Oleh karena itu perlu dilaksanakan penelitian untuk mengetahui bahwa *Intelligence Qotient (IQ)* juga dapat mempengaruhi kemampuan berpikir intuitif dalam matematika.

B. Penelitian Relevan

Peneliti Sofia Sa'o (2016) melakukan penelitian yang berjudul berpikir intuitif sebagai solusi mengatasi redahnya prestasi belajar matematika, penelitian tersebut menghasilkan sebagai berikut. Proses berpikir intuitif pada pemecahan masalah matematika sering dilakukan siswa dalam menemukan solusi atau penyelesaian masalah dengan benar sehingga berpikir intuitif adalah salah satu solusi untuk meningkatkan prestasi belajar.

Munculnya berpikir intuitif pada pemecahan masalah matematika yang dilakukan siswa merupakan solusi untuk memperoleh penyelesaian masalah dengan benar. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa berpikir intuitif adalah salah satu solusi untuk mengatasi rendahnya prestasi belajar matematika.

Penelitian Sofnidar dkk dengan penelitian yang berjudul Pengaruh Intelegensi dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 kota Jambi menghasilkan Terdapat pengaruh yang signifikan antara intelegensi terhadap hasil belajar matematika siswa kelaas VIII SMP Negeri 7 Kota Jambi dengan koofisien determinasi sebesar 65,50%. Hal ini berarti bahwa intelegensi memberikan sumbangan sebesar 65,50% terhadap hasil belajar matematika siswa dengan 34,50% yang dipengaruhi oleh fakta lain. Sedangkan

penelitian Arini (2008) dengan judul Pengaruh Tingkat Intelegensi dan motivasi Belajar Terhadap Prestasi Akademik Siswa kelas II SMA Negeri 99 Jakarta mengasilkan bahwasanya nilai standardized untuk intelegensi sebesar 0,166%, yang berarti bahwa intelegensi memberikan kontribusi sebesar 16,6% terhadap prestasi akademik.

Persamaan penelitian di atas adalah sama-sama meneliti kemampuan inuitif siswa dan *Intelligence Quotient* (IQ). Berdasarka penelitian yang relevan, maka penelti menganggap penting bahwa kemampuan berpikir intuitif dapat digambarkan melalui IQ pada deskripsi kemampuan berpikir intuitif dalam matematika ditinjau dari *Intelligence Quotient* (IQ) siswa SMP Negri 8 Purwokerto.

C. Kerangka Pikir

Dalam pembelajaran matematika guru dan siswa dituntut untuk berpikir. Yang mana berpikir merupakan proses kognitif yang memunculkan ide untuk menyelesaikan masalah berdasarkan informasi. Proses berpikir dapat digolongkan ke dalam beberapa jenis, diantaranya berpikir analitik dan berpikir intuitif. Maka dari itu Berpikir intuitif dapat menghasilkan hipotesis untuk mengembangkan pengetahuan selanjutnya dan untuk pembuktiannya digunakan berpikir analitik. Berpikir intuitif dalam matematika merupakan kemampuan untuk memecahkan masalah matematika secara sepiantas atau segera tanpa melakukan pembuktian secara formal.

Pada saat siswa dihadapkan dalam masalah matematika diharapkan siswa dapat mengambil keputusan tentang penyelesaian masalah tersebut secara cepat dan tepat. Salah satunya dengan menggunakan kemampuan berpikir intuitif. Melalui kemampuan berpikir intuitif dapat memudahkan siswa mengaitkan objek yang

dibayangkan dengan alternatif penyelesaian yang diinginkan, dengan kata lain mampu menentukan strategi atau langkah apa yang harus dilakukan untuk mencapai penyelesaian masalah tersebut. Siswa dapat menemukan ide awal penyelesaian masalah atau langkah seperti apa yang paling cocok untuk menyelesaikan masalah tersebut. Munculnya ide awal yang segera atau datang tiba-tiba yang merupakan salah satu karakter berpikir intuitif.

Intelligence Quotient (IQ) adalah ukuran kemampuan intelektual, analisis, logika dan rasio seseorang. Dalam suatu tes IQ, siswa akan digolongkan menjadi beberapa kategori, diantaranya adalah istimewa cerdas, sangat cerdas, cerdas, rata-rata, sedang, lambat, dan sangat lambat. Pengategorian di atas dilakukan berdasarkan skor IQ yang diperoleh masing-masing siswa setelah mengerjakan tes IQ. Dari banyaknya kategori di atas maka memungkinkan adanya perbedaan dalam kemampuan berpikir intuitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada setiap kategori IQ. Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian terhadap kemampuan berpikir intuitif dan *Intelligence Quotient (IQ)* siswa. Melalui penelitian ini akan diketahui bagaimana kemampuan berpikir intuitif dalam matematika siswa kelas VII SMP N 8 Purwokerto ditinjau dari *Intelligence Quotient (IQ)*