

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Dalam kehidupan, kita melakukan berbagai aktivitas yang rutin di kerjakan sehari-hari. Aktivitas yang telah kita jalani tentunya tidak luput dari berbagai permasalahan, baik permasalahan yang mudah ataupun sulit untuk dipecahkan (Vardianyah & Dani, 2008). Munculnya berbagai permasalahan juga terjadi pada peserta didik didalam pembelajaran, khususnya pada pelajaran matematika. Masalah dalam pembelajaran matematika tentunya harus diselesaikan dengan baik oleh peserta didik, dimana peserta didik tidak cukup hanya menyelesaikan permasalahan matematika, namun yang lebih penting adalah bagaimana peserta didik mampu menghasilkan ide-ide atau gagasan yang efektif dan efisien untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Untuk dapat menghasilkan ide atau gagasan dalam permasalahan matematika, dibutuhkan kemampuan penalaran matematis karena dengan penalaran matematis dapat menentukan apakah sebuah argumen matematika benar atau salah dan dipakai untuk membangun suatu argumen matematika.

Penalaran dan matematika tidak dapat dipisahkan satu sama lain karena dalam menyelesaikan permasalahan matematika memerlukan penalaran sedangkan kemampuan penalaran dapat dilatih dengan belajar matematika. Melalui penalaran, peserta didik diharapkan dapat melihat bahwa matematika merupakan kajian yang masuk akal atau logis. Dengan demikian peserta didik merasa yakin bahwa matematika dapat dipahami, dipikirkan, dibuktikan, dan dapat dievaluasi. Dan untuk mengerjakan hal-hal yang berhubungan diperlukan bernalar (Kusumawarnadi, Wardono, Kartono, 2018).

Penalaran erat kaitannya dengan kemampuan berpikir *intuitif*. Utami, Rochmad & Isnarto (2021) mengemukakan bahwa kemampuan *intuitif* merupakan bagian dari penalaran. Berpikir *intuitif* berarti bekerja dengan *feeling* dan memiliki keyakinan yang kuat untuk membuat suatu keputusan. Secara

definisi, berpikir *intuitif* adalah proses kognitif yang memunculkan ide sebagai suatu strategi dalam membuat keputusan yang diperkirakan benar sehingga menghasilkan jawaban spontan dalam memecahkan masalah (Sa'o, 2015). Kehadiran intuisi dalam pembelajaran matematika tidak hanya bermanfaat untuk menyempurnakan penyelesaian masalah, akan tetapi juga untuk memulai langkah pertama dalam menemukan solusi. Dengan demikian keakuratan intuisi memegang peranan penting dalam konseptualisasi pengetahuan matematika.

Peranan berfikir *intuitif* dalam menyelesaikan permasalahan matematika tidak hanya untuk masalah matematika yang terstruktur, juga bagi masalah yang tidak terstruktur. Menurut Hendriana & Soemarmo (2014), masalah terstruktur (*well-structure*), yaitu masalah-masalah yang memiliki – unsur-unsur yang lengkap sehingga masalah dapat diselesaikan; sedangkan masalah tidak terstruktur (*ill-structure*), yaitu masalah yang memiliki unsur yang belum lengkap dan untuk menyelesaikannya harus dicari lebih dulu unsur-unsur tertentu yang relevan.p

Masalah yang *well-structure* adalah masalah yang memiliki keadaan awal dan tujuan yang jelas, dan biasanya dijumpai dalam masalah matematika (Rahayu, 2018). Pendapat lainnya yaitu menurut Chi & Glaser (1982) mengungkapkan bahwa masalah *ill-structure* merupakan suatu masalah yang berasal dari konteks yang spesifik yang berhubungan dengan kehidupan nyata, yang menjadikan pembelajaran lebih menarik dan bermakna bagi peserta didik, dan mendorong peserta didik untuk mendefinisikan masalah sendiri serta menentukan informasi dan teknik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah.

Tuntutan perkembangan jaman pada saat ini, peserta didik lebih dituntut untuk menyelesaikan beragam permasalahan tidak terstruktur karena dapat melatih kemampuan berfikir tingkat tinggi. Logika dan nalar peserta didik dapat terlatih dengan baik dengan terbiasa menyelesaikan masalah tidak terstruktur. Pendapat ini diperkuat dengan hasil dari pra penelitian pada 17 orang peserta didik kelas XII di salah satu SMA di kota Garut. Peserta didik diberikan soal bertipe *ill-structured* dan setelah hasilnya dianalisis, didapatkan bahwa

hanya ada 2 (dua) orang peserta didik yang menjawab benar disertai alasan yang benar; 9 (sembilan) orang peserta didik yang menjawab benar tetapi alasannya salah, dan 6 (enam) orang peserta didik yang menjawab salah dengan alasan salah. Rendahnya jumlah peserta didik yang bisa menjawab dengan benar tipe soal dengan masalah tidak terstruktur hanya 11%. Hal inilah yang menjadi dasar bahwa permasalahan terkait berpikir peserta didik khususnya untuk masalah *ill-structure* masih belum optimal.

Faktor pemicu munculnya *intuitif* peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika memiliki keberagaman (Ernawan, 2018). Salah satu proses yang dapat dilalui untuk melihat cara berpikir *intuitif* adalah melalui *Taksonomi SOLO*. Menurut (Halimah, 2020), taksonomi *Structure of Observed Learning Outcomes* (SOLO) yang selanjutnya ditulis *Taksonomi SOLO* dapat mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Hal ini memungkinkan guru dapat langsung mendapatkan respon peserta didik sehingga guru dapat langsung memberikan tindak lanjut dari hasil belajar peserta didik.

Taksonomi SOLO yang dikembangkan oleh Bigg & Collis pada tahun 1982 dapat membantu usaha dalam menggambarkan tingkat kompleksitas pemahaman peserta didik tentang subjek. *Taksonomi SOLO* mengelompokkan tingkat kemampuan peserta didik pada lima level berbeda dan bersifat hirarkis, yaitu level 0: prastruktural (*pre-structural*), level 1: unistruktural (*uni-structural*), level 2: multistruktural (*multi-structural*), level 3: relasional (*relational*), dan level 4: *extended abstract*. Peserta didik yang tidak menggunakan data yang terkait dalam menyelesaikan suatu tugas, atau tidak menggunakan data yang tidak terkait yang diberikan secara lengkap dikategorikan pada level prastruktural. Peserta didik yang dapat menggunakan satu penggal informasi dalam merespons suatu tugas (membentuk suatu data tunggal) dikategorikan pada unistruktural. Peserta didik yang dapat menggunakan beberapa penggal informasi tetapi tidak dapat menghubungkannya secara bersama-sama dikategorikan pada level multistruktural. Peserta didik yang dapat memadukan penggalan-penggalan informasi yang terpisah untuk menghasilkan penyelesaian dari suatu tugas

dikategorikan pada level relasional. Peserta didik yang dapat menghasilkan prinsip umum dari data terpadu yang dapat diterapkan untuk situasi baru (mempelajari konsep tingkat tinggi) dapat dikategorikan pada level extended abstract (Biggs & Collis, 1982).

Analisis terhadap berpikir *intuitif* akan melibatkan materi matematika yang tepat agar bisa di terapkan dan sesuai dengan kemampuan *intuitif* serta dapat di deskripsikan berdasarkan *taksonomi SOLO. Geometri* dianggap materi yang tepat karena Polya (1985) menyatakan bahwa penekanan pembelajaran *geometri* terletak pada pembuktian teorema, yaitu penetapan dugaan secara *intuitif* dan logis, memahami sistem logika dan mengingat kembali materi yang pernah dipelajari. Jelas bahwa terdapat unsur *intuitif* yang terdapat dalam unsur-unsur *geometri* dan kompleksitas pemahaman peserta didik yang berbeda-beda.

Geometri memiliki peran yang sangat penting dalam matematika dan pendidikan, karena memberikan dasar yang kokoh untuk pemahaman konsep-konsep matematika lainnya dan pengembangan kemampuan berpikir spasial. Penelitian terhadap *geometri* tidak hanya membantu dalam memperkuat kemampuan analisis dan penalaran peserta didik, tetapi juga memiliki aplikasi luas dalam kehidupan sehari-hari dan berbagai bidang ilmu. Seperti yang diungkapkan oleh Battista (2007), bahwa penalaran *geometris* sangat penting dalam matematika dan esensial untuk memahami dunia fisik kita. Selain itu, Van Hiele (1986) menyatakan bahwa peserta didik berkembang melalui tingkat-tingkat pemikiran *geometris* yang berbeda, dan pengajaran harus disesuaikan untuk membantu mereka bergerak dari satu tingkat ke tingkat berikutnya.

Kemampuan *intuitif* matematis peserta didik juga sangat dipengaruhi oleh pemahaman *geometri*. Menurut Piaget (1960), pemahaman anak-anak tentang ruang dan *geometri* adalah bagian mendasar dari perkembangan kognitif mereka. Penelitian mengenai *geometri* dapat memberikan wawasan yang berharga dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif dan inovatif, yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan matematika secara keseluruhan serta mengembangkan kemampuan *intuitif* matematis peserta didik.

Berdasarkan uraian dari permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “**Analisis Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis Peserta didik Dalam Menyelesaikan Masalah *Ill-structure* Materi Geometri Ditinjau Dari Taksonomi SOLO (*Structure of Observed Learning Outcomes*)**”

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana kemampuan berpikir *intuitif* matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah *ill-structure* materi *geometri* ditinjau dari *Taksonomi SOLO*?
- b. Bagaimana solusi untuk mengatasi kesalahan peserta didik mengatasi masalah *ill- structure*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah:

- a. Menganalisis secara komprehensif kemampuan berpikir *intuitif* matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah *ill-structure* materi *geometri* ditinjau dari *Taksonomi SOLO*.
- b. Memberikan alternatif solusi untuk mengatasi kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan masalah *ill-sturucture*

1.4 Definisi Operasional

Untuk menghindari salah penafsiran, peneliti memberikan batasan definisi operasional sebagai berikut:

- a. Kemampuan Berpikir *Intuitif* Matematis

Kemampuan berpikir *intuitif* matematis peserta didik adalah kemampuan menyelesaikan masalah matematika dalam memahami serta menemukan strategi yang tepat dan cepat dalam menyelesaikan berbagai macam masalah yang muncul secara spontan, yang bersifat segera, global atau secara tiba-tiba serta tidak diketahui darimana menggunakan kombinasi rumus dan generalisasi antar konsep. Adapun indikator dari kemampuan berpikir *intuitif* matematis peserta didik adalah :

1. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan jawaban yang masuk akal.
2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang sudah dimilikinya.
3. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah berdasarkan generalisasi dari contoh dan konsep.

b. Masalah *Ill-structure*

Ill-structure problem atau masalah *ill-structure* adalah permasalahan yang mempunyai ciri-ciri tidak memuat semua informasi untuk menyelesaikan soal tersedia, tidak ada aturan yang pasti untuk menyelesaikannya, mempunyai cara penyelesaian yang beragam, memiliki satu jawaban benar dengan multi strategi penyelesaian atau memiliki satu strategi penyelesaian dengan multi jawaban.

c. *Taksonomi SOLO*

Taksonomi SOLO adalah *taksonomi* yang dapat membantu usaha dalam menggambarkan tingkat kompleksitas pemahaman peserta didik. *Taksonomi SOLO* mengelompokkan tingkat kemampuan peserta didik pada lima level berbeda dan bersifat hirarkis, yaitu level 0: prastruktural (*pra-structural*), level 1: unistruktural (*uni-structural*), level 2: multistruktural (*multi-structural*), level 3: relasional (*relational*), dan level 4: *extended abstract*.

d. *Geometri*

Geometri adalah cabang matematika yang mempelajari sifat, ukuran, dan hubungan antara titik, garis, sudut, permukaan, dan bentuk-bentuk tiga dimensi. Secara historis, *geometri* berfokus pada masalah-masalah yang melibatkan ukuran dan bentuk ruang, baik dalam dua dimensi (*geometri* datar) maupun tiga dimensi (*geometri* ruang). *Geometri* menggunakan konsep-konsep seperti panjang, luas, volume, dan sudut, serta prinsip-prinsip logika dan bukti untuk menyelesaikan berbagai masalah yang terkait dengan ruang dan bentuk.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

a. Bagi Guru

- 1) Mengetahui perbedaan soal *well-structure* dan *ill-structure*,
- 2) Memberikan gambaran kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal *ill-structure* khususnya pada materi *geometri*,
- 3) Membantu guru dalam memberikan strategi pembelajaran yang sesuai terhadap peserta didik.

b. Bagi Peserta didik

- 1) Mendapatkan pengalaman dalam menyelesaikan soal diluar soal rutin,
- 2) Memberikan gambaran bagi peserta didik tentang beragam kesulitan soal matematika serta kekurangan dirinya dalam menyelesaikan materi *geometri*.

c. Bagi Peneliti

- 1) Mengetahui secara mendalam mengenai karakteristik soal *ill-structure*,
- 2) Menggali lebih dalam terkait dengan tahapan penelitian *kualitatif*.