

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pada setiap jenjang pendidikan yang memiliki peranan penting dalam ilmu pengetahuan dan mengembangkan daya berpikir manusia. Karena pentingnya matematika maka perlu dipahami oleh seluruh masyarakat terutama siswa yang masih bersekolah. Sejalan dengan (Hasratuddin, 2015) matematika merupakan salah satu ilmu bantu yang sangat penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menunjang pembangunan sumber daya manusia serta memuat sarana berpikir untuk menumbuhkembangkan pola pikir logis, sistematis, objektif, kritis dan rasional serta sangat kompeten membentuk kepribadian seseorang, sehingga harus dipelajari setiap orang dan harus dibina sejak dini. Sehingga pelajaran matematika menjadi pelajaran wajib bagi siswa, baik pada jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi kepada kepentingan dimasa depan untuk membekali siswa dalam kemampuan berpikir. Oleh karena itu siswa diharapkan mampu menguasai matematika karena dengan menguasai matematika akan memudahkan dalam memahami bidang ilmu lainnya (Zulfa, 2014). Tetapi pembelajaran matematika masih dianggap siswa sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari dan dipahami yang mana kurang minat belajar matematika ini kurang melibatkan peran aktif siswa. Cara berpikir seperti ini yang dikembangkan melalui matematika karena matematika memiliki struktur dengan keterkaitan yang kuat dan jelas antara yang satu dengan yang lainnya serta dapat menata nalar siswa agar berpikir kritis karena senantiasa diasah (Anindita & Banjarnahor, 2017).

Seharusnya kemampuan penalaran harus kuat dimiliki siswa yang belajar matematika agar cara berpikir siswa lebih mudah berkembang sesuai dengan yang diharapkan. Menurut (Amelia, 2014) penalaran atau proses berpikir siswa sangat penting dalam matematika, karena matematika merupakan

ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui bernalar. Hal senada juga dikatakan oleh Rusefendi bahwa matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Hal ini menunjukkan bahwa dalam matematika sangat dibutuhkan penalaran. Maka dari itu penalaran merupakan salah satu standar yang dibutuhkan dalam pembelajaran matematika dan menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika serta sangat dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

NCTM (dalam Sumartini, 2015) menyatakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematis yaitu koneksi (connections), penalaran (reasoning), komunikasi (communication), pemecahan masalah (problem solving), dan representasi (representation). Jadi, dalam pembelajaran khususnya matematika sangat dibutuhkan proses berpikir dan penalaran serta keterlibatan siswa secara aktif bukan hanya sekedar hasil yang diperoleh. Sadiyah (dalam Hendriana, 2012) menyatakan bahwa para siswa cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika dan definisi tanpa memahami maksud isinya. Sejalan dengan Rochmad (2010) menambahkan bahwa jika kemampuan bernalar tidak dikembangkan pada siswa, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya. Jika soal yang diberikan sedikit berbeda dengan contoh maka siswa banyak yang tidak paham dalam pengerjaannya. Hal ini terlihat pada saat penulis melakukan observasi ditemukan bahwa siswa SMAN 1 Talama mengalami kesulitan pada saat menyelesaikan soal yang berbeda dengan penjelasan guru. Hal ini membuktikan bahwa siswa kesulitan dalam menghubungkan konsep baru dengan konsep yang telah ada sebelumnya (Roza, 2017). Pada proses belajar mengajar diharapkan siswa tidak hanya mentransfer ilmu yang diberikan guru melainkan dapat mengembangkannya melalui permasalahan yang diberikan. Dari berbagai banyaknya peristiwa pendidikan kita masih gagal dalam mewujudkan individu yang dapat mengambil keputusan dan kemampuan dalam penalaran, Kemampuan penalaran matematika siswa untuk saat ini dirasakan masih rendah. Menurut

Citrawati (Tarwin, 2006) menyatakan bahwa: 'Rendahnya prestasi belajar matematika diakibatkan oleh rendahnya daya serap siswa, yaitu hanya sebesar 30% sebagai akibat dari pembelajaran yang kurang bermakna. Selain itu pembelajaran yang berlangsung bersifat satu arah dimana proses belajar tidak merefleksikan proses sosial yang didalamnya terdapat interaksi, baik berupa dialog maupun diskusi antara siswa dengan siswa maupun antara siswa dengan guru. Sehingga daya nalar siswa tidak berkembang. Selain itu jugabanyak diantara siswa yang jarang mengevaluasi apa yang telah mereka pelajari. Sehingga, kesalahan yang sama sering terjadi di pembelajaran selanjutnya. Ini mengakibatkan penguasaan materi matematika rendah serta siswa akan mengalami kesulitan dalam penalaran(Roza, 2017).

Kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari matematika membuatkemampuan penalaran matematika siswa menjadi bermasalah. Dalam proses pemecahan masalah tertentu. Siswa hanya terfokus pada rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah. Siswa tidak berusaha menemukan hubungan, mengevaluasi, menganalisis, dan membangun gambar atau model yang relevan dengan pemecahan masalah. Menurut (Safari, 2016) bahwa masalah rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa disebabkan oleh faktor-faktor dalam proses pembelajaran yang belum tepat. Guru belum melatih siswa untuk menganalisis setiap proses pemecahan masalah yang digunakan. Proses metakognisi siswa belum berjalan dan belum dilatihkan guru. Situasi ini menunjukkan perlunya proses pembelajaran dengan pendekatan metakognitif untuk melatih penalaran matematis siswa.

Pada pendekatan ini mengacu pada peningkatan proses berpikir siswa, selama proses berfikir kemampuan penalaran sangat diperlukan. Untuk Peningkatan kemampuan berpikir siswa akan berdampak pada aktivitas siswa dalam memahami dan memecahkan masalah. Sudah dijelaskan pada penjelasan sebelumnya, bahwa kemampuan penalaran matematis sangatlah penting bagi siswa, maka dari itu diperlukan suatu pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan penalaran matematis siswa. Salah satu cara yang dapat dilakukan

oleh guru untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis siswa yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang relevan sehingga dapat membuat siswa lebih aktif. Hal tersebut didukung oleh (Sagala, 2009) yang menyatakan bahwa Pengajar harus memahami hakikat materi pelajaran yang diajarkan sebagai pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa dan memahami model pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan belajar dengan perencanaan yang dikembangkan oleh guru. Untuk guru agar dapat meningkatkan pemahaman konsep serta kemampuan penalaran siswa dengan caranya tersendiri agar dapat berjalan dengan optimal dan membuat siswa lebih aktif supaya membantu siswa mencapai tujuan pembelajarannya. Sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran agar dapat mendukung terciptanya kemampuan penalaran matematis.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu dengan menggunakan pendekatan metakognitif. Metakognitif merupakan suatu bentuk kemampuan seseorang untuk melihat kemampuannya sendiri, dan mengontrolnya sehingga apa yang akan dilakukan berjalan dengan optimal. Menurut (Hamzah, 2010) yang menyatakan metakognitif merupakan keterampilan siswa dalam mengatur dan mengontrol proses berpikir selama pembelajaran. Siswa merencanakan strategi untuk memahami materi yang dipelajari, mengontrol atau mempersiapkan langkah apa yang akan mereka lakukan dalam pembelajaran dan melakukan evaluasi terhadap apa yang telah mereka pelajari.

Pembelajaran metakognitif bersumber dari penjelasan (Flavell, 1976) bahwa anak-anak muda sangat terbatas dalam pengetahuan mereka tentang fenomena kognitif atau dalam metakognisi mereka dan hanya melakukan sedikit pemantauan terhadap ingatan, pemahaman, dan usaha kognitif mereka sendiri. Seperti Menurut (Roza, 2017) yang menyatakan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan strategi pembelajaran yang bervariasi seperti pembelajaran dengan pendekatan metakognitif. Untuk strategi metakognitif ini mengarah pada cara-cara meningkatkan kesadaran tentang proses berfikirnya siswa dan melihat

kemampuannya sendiri untuk mengetahui sampai dimana tingkat pemahaman dirinya. Magiera dan Zawojewski (2011) mengklasifikasikan metakognitif menjadi 3 komponen, yaitu sebagai: 1) metacognitive awareness merupakan kesadaran untuk memikirkan posisi pengetahuannya, strategi yang digunakan, hubungan pengetahuan dan strategi untuk menyelesaikan tugas. 2) metacognitive regulation merupakan kesadaran untuk merefleksi kembali apa yang telah dipikirkan sebelumnya dalam rangka membuat perencanaan, menentukan tujuan. 3) metacognitive evaluation merupakan kesadaran individu untuk mempertimbangkan keterbatasan pengetahuannya, strategi yang ditentukan, dan kualitas hasil.

Livingstone (1997) mendefinisikan metakognisi sebagai *thinking about thinking* atau berpikir tentang berpikir. Metakognisi merupakan kemampuan berpikir, yang menjadi objek berpikirnya adalah proses berpikir yang terjadi pada diri sendiri. Pada diri mereka akan tumbuh kesadaran untuk memahami dan menganalisis tujuan kegiatan belajar, mengidentifikasi apa yang sudah diketahui dan yang belum diketahui, merencanakan proses belajar agar terlaksana dengan baik, serta mengevaluasi hasil kegiatan belajar yang mereka lakukan. Pendekatan Metakognitif mengacu pada cara-cara untuk meningkatkan kesadaran mengenai proses berpikir siswa. Peningkatan kesadaran proses berpikir siswa akan berdampak pada aktivitas berpikir siswa untuk membuat kesimpulan atau proses berpikir sehingga dapat membuat pernyataan baru yang benar berdasarkan pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Sejalan dengan pendapat (Safari, 2016) menyatakan adanya perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan metakognitif dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Dari pandangan ini dapat dilihat kalau kemampuan penalaran dengan pendekatan metakognitif sangat penting untuk siswa maka dari itu diperlukan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir siswa dengan cara yang digunakannya.

Selain itu dalam penelitian ini, selain dari aspek pembelajaran, aspek yang penting untuk diperhatikan oleh guru adalah gaya kognitif siswa. dalam

memahami dan mengolah informasi materi yang disampaikan oleh guru tentunya setiap siswa memiliki cara yang berbeda. Perbedaan di antara masing-masing individu dalam cara menyusun dan mengolah informasi sering dikenal dengan gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan salah satu variabel kondisi belajar yang menjadi salah satu bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran. Tujuan digunakan gaya kognitif yaitu untuk merancang atau memodifikasi materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta pendekatan pembelajaran. Menurut Usodo (2011), gaya kognitif merupakan salah satu variabel belajar yang perlu dipertimbangkan dalam merancang pembelajaran. Gaya kognitif merupakan cara siswa yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar (Ratumanan, 2003).

Dapat dikatakan bahwa masing-masing dari individu memiliki gaya kognitif yang berbeda antara satu dengan lainnya bahkan siswa dalam memahami dan menyerap materi pelajaran pun berbeda-beda sesuai dengan gaya kognitifnya masing-masing. Seperti menurut (rahmat, 2020) menyatakan guru-guru harus menyadari bahwa karakteristik siswa yang berbeda-beda, Dari beberapa siswa ada yang sukanya mencari informasi dan pengetahuannya sendiri, pengetahuan yang diperoleh dari mengkajian berbagai informasi yang diperolehnya dengan menggunakan kemampuannya sendiri dan tidak bergantung pada apa yang disampaikan guru. tetapi ada siswa yang menerimanya begitu saja setiap pengetahuan yang didapatnya, siswa tersebut lebih suka mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru sehingga mereka memperoleh pengetahuan secara utuh tanpa harus melakukan pengkajian bagian materi dan sangat bergantung pada orang lain, baik itu teman maupun guru. Gaya kognitif juga dibedakan menjadi: (1) field independent dan (2) field dependent. Witkin (Burden & Byrd, 2010) menyatakan bahwa individu yang bersifat analitik adalah individu yang memisahkan lingkungan ke dalam komponen-komponennya, kurang bergantung pada lingkungan atau kurang dipengaruhi oleh lingkungan. Yang mana Individu ini termasuk gaya kognitif Field Independent (FI). Individu yang bersifat global adalah individu yang memfokuskan pada lingkungan secara keseluruhan,

didominasi atau dipengaruhi lingkungan. Individu tersebut termasuk dalam gaya kognitif Field Dependent (FD).

Gaya kognitif merujuk pada konsistensi proses berpikir, cara pandang, atau strategi pendekatan analitik dan holistik seorang individu yang biasa digunakan dalam memperoleh dan mengolah informasi sebagai usaha memecahkan masalah (Kozhevnikov, 2014). Gaya kognitif siswa yang berbeda-beda dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam berpikir dan bernalar dalam menyelesaikan soal. Hal ini sesuai dengan pendapat Coop dan Sigel (Lastiningsih, 2014), gaya kognitif mempunyai korelasi dengan perilaku intelektual dan perseptual. Intelektual terkait dengan kemampuan seseorang dalam berpikir, sedangkan perseptual terkait dengan kemampuan seseorang dalam memandang atau menafsirkan sesuatu. Adapun untuk melihat besar pengaruh didalam penelitian ini menggunakan effect size.

Pemilihan studi literatur sebagai metode yang digunakan dalam penelitian ini dikarenakan peneliti tidak dapat melaksanakan riset ke lapangan akibat adanya pandemi COVID-19 yang melanda di Negara Indonesia, khususnya tempat peneliti berdomisili. Karena terjadinya lockdown di beberapa daerah khususnya Sumatera Utara mengakibatkan sekolah-sekolah melaksanakan pembelajaran daring (dalam jaringan) sehingga peneliti tidak dapat melaksanakan riset di lapangan. Siswa-siswi yang seharusnya menjadi subjek penelitian secara langsung tidak dapat terlaksana dikarenakan tidak adanya kegiatan proses pembelajaran secara tatap muka.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, untuk itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Analisis Pendekatan Metakognitif Terhadap Kemampuan Penalaran Ditinjau Dari Gaya Kognitif”.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka masalah-masalah yang teridentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Pada proses pembelajaran matematika pendidik masih gagal dalam mewujudkan individu yang dapat mengambil keputusan dan kemampuan

dalam penalaran, sehingga kemampuan bernalar matematika siswa untuk saat ini masih rendah.

2. Pendekatan dan strategi pembelajaran matematika yang diterapkan pada siswa masih kurang efektif
3. Siswa jarang mengevaluasi apa yang telah mereka pelajari, yang mana kesalahan yang sama sering terjadi di pembelajaran selanjutnya, sehingga penguasaan materi matematika rendah serta siswa akan mengalami kesulitan dalam penalaran.
4. Siswa masih kurang minat dalam belajar matematika sehingga kurang melibatkan peran aktif siswa.
5. Belum optimalnya pembelajaran matematika di sekolah.
6. Pembelajaran matematika masih dianggap siswa sebagai mata pelajaran yang masih sulit untuk dipelajari dan dipahami.
7. Keragaman dari hasil penelitian yang membahas pada suatu topic tertentu dan memberikan kesimpulan yang berbeda-beda sehingga akan menimbulkan pertanyaan terhadap hasil-hasil dari penelitian tersebut.
8. Dalam pembelajaran matematika guru cenderung menekankan siswanya untuk meniru guru dalam menyelesaikan soal-soal sehingga lebih bersifat hafalan, yang mana membuat siswa kurang dalam mengembangkan permasalahan yang diberikan.
9. Pada pembelajaran matematika yang mengkaji tentang pengaruh pendekatan metakognitif terhadap kemampuan penalaran yang ditinjau dari gaya kognitif masih sangat sedikit.

1.3 Batasan Masalah

Sesuai dengan pemaparan di atas agar penelitian ini dapat terarah dan mendalam serta tidak terlalu luas jangkauannya. Adapun pembatasan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada artikel penelitian yang telah dipublikasikan secara nasional dan internasional yang telah terakreditasi oleh kementerian

Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia (Ristekdikti) di Sinta Indonesia dan terindeks.

2. Pengumpulan data yang diawali dengan mencari artikel jurnal melalui laman Google Scholar dengan menggunakan kata kunci “Pendekatan Metakognitif Terhadap Kemampuan Penalaran Ditinjau dari Gaya kognitif”.
3. Penelitian hanya terfokus pada artikel yang telah dipublikasikan 5 tahun terakhir yaitu 2016– 2020.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil analisis pengaruh pendekatan metakognitif terhadap kemampuan penalaran siswa.
2. Bagaimana hasil analisis kemampuan penalaran matematika siswa yang ditinjau dari gaya kognitif *Fielddependent* dan *Field independent*?
3. Apakah kelebihan pendekatan metakognitif terhadap kemampuan penalaran.
4. Apakah kelemahan pendekatan metakognitif terhadap kemampuan penalaran.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka peneliti memaparkan tujuan dalam penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui hasil analisis pengaruh pendekatan metakognitif terhadap kemampuan penalaran siswa.
2. Untuk mengetahui hasil analisis kemampuan penalaran matematika siswa yang ditinjau dari gaya kognitif *Fielddependent* dan *Field independent* .
3. Untuk mengetahui kelebihan dari pendekatan metakognitif terhadap kemampuan penalaran.
4. Untuk mengetahui kelemahan dari pendekatan metakognitif terhadap kemampuan penalaran.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini yang diperoleh dari berbagai buku, jurnal, atau artikel-artikel yang diharapkan dapat memberikan pengetahuan yang lebih, bagi pembelajaran matematika khususnya pada pendekatan metakognitif terhadap kemampuan penalaran ditinjau dari gaya kognitif.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Siswa dapat mengembangkan potensi kemampuan penalaran matematika melalui pendekatan metakognitif yang ditinjau dari gaya kognitif dalam pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

b. Bagi Pendidik

Penelitian ini yang diperoleh dari berbagai artikel dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa melalui pendekatan metakognitif yang ditinjau dari gaya kognitif pada kelas-kelas lainnya sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih efektif, efisien dan bermakna.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan membantu para guru sebagai bahan masukan dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan metakognitif yang ditinjau dari gaya kognitif, sekaligus dapat mempraktekkan dan mengembangkan dalam pembelajaran matematika.

1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan perlu diketahui istilah-istilah dalam penelitian ini. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis

Penyelidikan atas peristiwa yang akan diuraikan, dibedakan dan memilah sesuatu yang akan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian mencari hubungannya dan menafsirkan maknanya.

2. Pendekatan Metakognitif

Metakognitif adalah kesadaran seseorang dalam proses berpikir yang mampu merefleksikan dan mengevaluasi kembali kemampuan berpikirnya untuk menemukan apa yang diperolehnya dari hasil berpikir dan mengaturnya atau merencanakan strategi terbaik dalam memilih, mengingat dan menilai kemajuan belajarnya. Pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif sangat penting yang berpusat pada siswa, nantinya dapat mengontrol kesadaran dalam pembelajaran, merencanakan dan memilih strategi, memantau kemajuan pembelajaran, menganalisis keefektifan strategi pembelajaran dan mengubah strategi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan.

3. Kemampuan Penalaran Matematika

Kemampuan yang membangun argumen matematis yang menuju pada penyampaian kesimpulan atau membuat keputusan baru secara kritis dan logis dengan benar berdasarkan konsep atau pemahaman yang telah diperoleh sebelumnya.

4. Gaya Kognitif

Gaya kognitif merupakan karakteristik individu yang khas dalam belajar yang berkaitan dengan mengingat, menerima, menganalisis dan berfikir yang kencerung individu dalam memahami lingkungannya.