

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan koneksi matematis yang dimiliki peserta didik diperlukan perihal menghubungkan sejumlah konsep matematika dengan konsep tersebut serta menghubungkannya pula terhadap bidang lainnya dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan koneksi matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika sebab kemampuan koneksi matematis ialah bagian atas standarisasi proses matematika. Hasratuddin (2018) mengemukakan bahwa: krusialnya koneksi matematika dimaksudkan supaya peserta didik mampu meninjau relasi diantara sejumlah konsep matematika yang bermuara pada tidak adanya pandangan bahwasanya matematika ialah hanya kumpulan materi. Sehingga, dengan mengenalkan konsep baru memerlukan atensi atas konsep yang telah ditelaah sebelumnya. Hal tersebut berlaku juga terhadap hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari Kemampuan koneksi matematis pada tiap-tiap peserta didik bermuara dalam penggabungan matematika dengan kehidupan sehari-hari, dimana saat peserta didik memiliki kemampuan menghubungkan ide matematika dengan kehidupan sehari-hari, tentunya peserta didik berimplikasi mempunyai kesadaran akan manfaat matematika. Sehingga kemampuan koneksi memerlukan pengasahan sedini mungkin sebab pelajaran matematika mempunyai sejumlah hubungan dan kebermanfaatan terhadap pembelajaran lainnya. Manfaat ketika peserta didik memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik yaitu mampu mengaitkan sesama konsep matematika, mengaitkan matematika dengan mata pelajaran lainnya, serta mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Ketiga hal inilah yang merupakan bagian dari indikator kemampuan koneksi matematis, sebagai acuan dalam menentukan tinggi rendahnya tingkat kemampuan koneksi matematis peserta didik.

Meninjau krusialnya kemampuan koneksi matematis tersebut, terutama terkait ketiga indikator tersebut, maka diharapkan agar siswa memiliki penguasaan yang baik terkait kemampuan ini. Pada kenyataan tidak sedikit peserta didik menghadapi sukarnya pemecahan persoalan saat mempelajari matematika menggunakan koneksi matematis yakni penyelesaian persoalan mengenai soal cerita. Kesukaran peserta didik ialah ketika memetakan kalimat pada soal untuk dikonversikan menjadi kalimat matematika. Kadang-kadang peserta didik mampu menyelesaikan soal matematika dengan tidak memberikan atensi dalam tahapan guna memperoleh penyelesaian tersebut. Sejumlah peserta didik memiliki anggapan bahwasanya matematika ialah pembelajaran yang sukar, tidak menarik, serta memicu ketakutan. Padahal matematika ialah pelajaran esensial sebab penggunaan matematika dalam sejumlah peristiwa kehidupan sehari-hari. Lazimnya peserta didik menghadapi persoalan ketika menyelesaikan soal matematika, khususnya soal cerita. Mayoritas peserta didik memiliki anggapan bahwasanya soal cerita sukar serta tidak mampu menggunakan langkah praktis dalam penyelesaiannya (Retna, dkk. 2013)

Dalam sebuah penelitian ditemukan juga siswa mengalami kesukaran ketika mengerjakan soal koneksi matematis. Kesukaran siswa saat melakukan pengerjaan soal koneksi matematis ialah peserta tidak memiliki pemahaman atas intensi soal, peserta didik memiliki kebingungan mengenai penggunaan rumus ataupun mengalami kelupaan, dan kesalahan siswa mengenai penggunaan operasi hitung (Zuyyina, dkk., 2018). Pada konteks ini mampu dipahami guru tidak membuat pembiasaan bagi peserta didik guna penyajian latihan soal dengan berwujud cerita yang menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari, menghubungkannya dengan pelajaran lainnya, serta indikator koneksi matematis lainnya.

Siswa lebih sering dan suka mencatat atau menghafal konsep matematika, meskipun mereka tidak memahami apa yang mereka hapal dan catat. Hal seperti itu menyebabkan ketika sewaktu-waktu siswa diberi masalah dan diminta untuk menyelesaikannya dengan proses yang terstruktur. Siswa tidak dapat mengamati interaksi antara matematika dengan mata pelajaran lain dan kehidupan sehari-hari. Kondisi itu memicu saat pada kurun tertentu peserta didik disajikan persoalan serta dimintakan penyelesaiannya memakai mekanisme yang sistematis. Peserta didik tidak memiliki kemampuan observasi interaksi diantara matematika dengan mata

pelajaran lainnya serta kehidupan sehari-hari. Dua tipe umum koneksi yang penting menurut NCTM, adalah pemodelan (*modeling connection*) dan koneksi matematika (*mathematical connections*). (*modeling connection*) yaitu hubungan antara situasi dan masalah yang dapat muncul di dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematikanya. Sedangkan dengan (*mathematical connections*) yaitu hubungan antara dua representasi. Selaras terhadap pernyataan Slameto (2013) bahwasanya pada interaksi pembelajaran, guru wajib dalam porsi yang besar menyajikan keluwesan bagi peserta didiknya guna memiliki kebebasan dalam menelaah sendiri, mengobservasi sendiri, mempelajari sendiri, memecahkan persoalan sendiri. Situasi tersebut memicu timbulnya perasaan besarnya tanggungjawab atas hal yang harus diselesaikannya, serta pada rasa percaya atas kemampuan dirinya, yang memicu minimalisirnya ketergantungan peserta didik pada orang lain.

Hubungan matematis muncul karena matematika tidak dibagi menjadi disiplin ilmu individu, tetapi merupakan keseluruhan. Selain itu, matematika dan masalah nyata tidak dapat dilepaskan dari ilmu pengetahuan kecuali matematika. Siswa wajib mempelajari serta mempertahankan sejumlah perbedaan ide serta proses matematika yang tidak dilandasi matematika. Untuk menghubungkan ide-ide matematika, peserta didik hendaknya mempunyai lebih baiknya penguasaan atas matematika serta memiliki ketahanan dalam jangka panjang, karena mereka mampu menelaah relasi diantara sejumlah konsep matematika serta situasinya. Masalah dan pengalaman matematika dalam kehidupan sehari-hari (NCTM, 2000).

Menurut kapasitas guru untuk mempelajari matematika atau kapasitasnya untuk memproyeksikan sumber daya matematika, tidak adanya konten yang tersedia untuk pelajar, pelajar tidak bersemangat untuk belajar. Alasan untuk itu adalah kemampuan yang buruk untuk mengintegrasikan matematika (Fatimah, 2019). Aktivitas belajar mengajar yang berlangsung pada saat ini di sejumlah sekolah ialah aktivitas pengajaran yang tidak memiliki kemampuan terhadap bantuan serta menjadi fasilitator guna pengembangan kemampuan koneksi matematis. Aktivitas pengajaran masih berlangsung secara konvensional (tradisional), yakni pembelajaran yang berupa penjelasan dan siswa mendengarkan tanpa memahami. Definisi tersebut selaras terhadap pemahaman Kurnianingtyas (2015), bahwasanya “Pembelajaran

yang berlangsung di sekolah dasar minim pengembangan kemampuan koneksi matematis serta minim kapabilitasnya perihal memicu peminatan serta atensi peserta didik yang bermuara pada munculnya pemikiran bahwasanya matematika ialah pelajaran yang sukar serta cenderung menimbulkan rasa kebosanan yang cepat”.

Rendahnya motivasi peserta didik mampu berimplikasi dalam mekanisme serta hasil belajar peserta didik yang tidak mengalami peningkatan, bahkan memiliki kecenderungan adanya penurunan. Dalam pencapaian peserta didik, keinginan memainkan pengaruh yang vital. Siswa dengan dorongan yang kuat dapat mencapai jauh lebih banyak daripada mereka yang tidak memiliki minat sama sekali. Donald (dalam Djamarah, 2011) mengemukakan bahwasanya, „Motivasi ialah berubahnya energi pada individu melalui kemunculan perasaan serta respon guna pencapaian target”. Atas dasar ini, siswa yang memiliki motivasi akan senantiasa berusaha untuk mencapai tujuannya dengan belajar lebih giat lagi di setiap mata pelajaran yang diikuti. Antusiasme siswa terhadap alat peraga atau mata pelajaran mempengaruhi motivasi seseorang, khususnya siswa. Siswa yang antusias dalam segala hal cenderung lebih teliti dan penuh belajar.

Koneksi matematis juga diakui sebagai salah satu unsur kemampuan matematika, yang juga ditentukan dalam kurikulum 2013 yang dikaitkan dengan Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 2014, yaitu agar peserta didik dapat mengenal konsep matematika serta menguji hubungan antara konsep dan penerapannya (Muflihah, 2019, dkk). Kemampuan koneksi matematis ialah aspek krusial tetapi peserta didik yang telah memiliki penguasaan atas konsep matematika tidak secara independen pandai menghubungkan matematika. Pada satu riset, ditemukan bahwa siswa sering mampu mendaftar konsep-konsep matematika yang terkait dengan masalah riil, tetapi hanya sedikit siswa yang mampu menjelaskan mengapa konsep tersebut digunakan dalam aplikasi itu. (Sugiman, 2008).

Aktivitas belajar mengajar tidak selamanya dilangsungkan dengan penuh kelancaran dan keberhasilan, hal tersebut dipicu oleh adanya perbedaan kemampuan peserta didik sehingga berimplikasi pada berbedanya pula keberhasilan peserta didik. Padahal matematika bukanlah materi yang sifatnya wajib menghafal, tetapi merupakan pelajaran yang perlu menggunakan nalar dan pemahaman yang optimal. Implikasinya, jikalau diberikan tes ataupun evaluasi, peserta didik cenderung suka

pada penyelesaian soal yang sudah ia telaah, dan tentunya tak mengherankan jikalau banyak pihak yang memiliki pandangan bahwasanya matematika ialah pelajaran yang paling sukar ditelaah. Kesukaran pada konteks memahami serta sukar dalam penyelesaian soal. Aspek yang memicu kesukaran tersebut ialah faktor internal yang bersumber pada individu tersebut serta faktor eksternal yang bersumber pada hal-hal diluar individu.

Untuk itu, dalam pembelajaran matematika harus mampu mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran dan mengurangi kecenderungan guru untuk mendominasi proses pembelajaran tersebut, sehingga ada perubahan dalam hal pembelajaran matematika yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru sudah sewajarnya diubah menjadi berpusat pada siswa. Untuk melakukan itu perlu disusun model pembelajaran dan dicarikan alternatif yang dapat memperbaiki pembelajaran matematika tersebut. Penggunaan model belajar mengajar kontekstual memberikan pilihan.

Hal tersebut selaras dengan Fadilla, dkk (2019) yang mengemukakan bahwasanya penerapan pembelajaran kontekstual tersebut dapat memberikan jalan alternatif untuk menyelesaikan suatu persoalan dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam upaya peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa untuk memiliki pemahaman atas materi ajar yang sudah dieksplanasikan. Koneksi matematis dan model pembelajaran kontekstual memiliki hubungan terkait pembelajaran dan kemampuan yang dapat dicapai dari pembelajaran tersebut, yaitu mampu mengatasi keterkaitan antar konsep baik diantara konsep tersebut, disiplin ilmu lain, ataupun dalam kehidupan nyata. Kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar memakai model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* mempengaruhi dan memicu peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.

Dalam model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* memiliki 7 komponen yakni, konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assesment*).

Seluruh komponen tersebut diekspektasikan mampu memberikan pelatihan atas kemampuan koneksi matematis siswa yang diselaraskan dengan ketepatan pembimbingan serta pengarahan dari guru. Guru memberikan arahan pada peserta didik supaya memiliki kapabilitas perihal pengembangan kapabilitas koneksi memakai interaksi aktif yang berlangsung diantara keduanya.

Perlunya analisa kemampuan koneksi matematis siswa pada pengimplementasian model pembelajaran supaya guru tidak hanya mengidentifikasi model pembelajaran namun mampu mengimplementasikannya pada aktivitas belajar mengajar. Riset ini mengupayakan guna mendeskripsikan analisa sejumlah kesukaran kemampuan koneksi matematis pada peserta didik ketika aktivitas belajar mengajar berlangsung supaya guru mampu mengidentifikasi dan melakukan perbaikan atas sejumlah faktor yang memicu kesukaran tersebut saat aktivitas belajar mengajar berlangsung serta meninjau bagaimana kemampuan koneksi matematis memakai kesesuaian model pembelajaran.

Review literatur memiliki tujuan guna mengkonstruksikan lebih kuatnya konsep yang berlandaskan sejumlah empiris yang sudah dilaksanakan. Penentuan studi literatur untuk dijadikan metode pada riset ini disebabkan tidak adanya kemampuan peneliti dalam melangsungkan riset lapangan oleh hadirnya wabah Covid-19 di Indonesia termasuk pada tempat peneliti bermukim. Oleh karena adanya kebijakan lockdown disejumlah wilayah secara khusus di Sumatera Utara memicu seluruh sekolah melangsungkan aktivitas belajar mengajar secara daring di rumah masing-masing yang membuat peneliti tidak mampu melangsungkan riset lapangan. Seluruh peserta didik lazimnya dijadikan subjek penelitian langsung namun tidak mampu dilaksanakan sebab tidak memungkinkannya aktivitas belajar mengajar secara langsung. Dan adanya perbedaan hasil dari setiap penelitian membuat Peneliti juga merasa curiga dengan berbagai penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti.

Berdasarkan persoalan yang telah dieksplanasikan, penulis memiliki ketertarikan guna menganalisa bagaimana kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika melalui studi kepustakaan (*library research*) dengan riset yang berjudul **“Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Sekolah”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berlandaskan latar belakang persoalan yang telah dijabarkan, maka mampu diidentifikasi sejumlah persoalan sebagai berikut.

1. Kegiatan pembelajaran masih bersifat konvensional (tradisional)
2. Peserta didik menghadapi kesukaran ketika mengerjakan soal kemampuan koneksi matematis
3. Siswa tidak memiliki motivasi untuk belajar matematika
4. Guru tidak membiasakan siswa untuk diberikan latihan soal dengan berbentuk cerita yang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari, mengaitkan dengan bidang studi lain, ataupun indikator koneksi matematis yang lainnya.
5. Siswa memerlukan model pembelajaran yang menarik guna memperoleh peningkatan pemahaman mereka dalam kemampuan koneksi matematis siswa.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan sejumlah persoalan yang telah diidentifikasi, maka diperlukan pembatasan masalah agar penelitian ini lebih efektif, efisien, terarah, dan dapat dikaji. Penelitian ini difokuskan pada kemampuan koneksi matematis siswa, model pembelajara *Contextual Teaching And Learning* pada siswa Sekolah Menengah Pertama, dan sumber data yaitu jurnal dan skripsi diterbitkan lima tahun terakhir yaitu tahun 2015-2021.

1.4 Rumusan Masalah

Berlandaskan limitasi persoalan yang telah dijabarkan tersebut, maka rumusan masalah pada riset ini ialah:

1. Bagaimana kecenderungan hasil penelitian terhadap pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa?

2. Bagaimana kesulitan siswa yang dominan dalam menyelesaikan masalah koneksi matematis dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning*?

1.5 Tujuan Penelitian

Berlandaskan rumusan masalah tersebut, peneliti menjabarkan tujuan pada riset demikian:

1. Untuk menyimpulkan hasil penelitian terhadap pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.
2. Untuk menyimpulkan kesulitan siswa yang dominan dalam menyelesaikan masalah koneksi matematis dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning*

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil riset diekspektasikan mempunyai kebermanfaatan demikian :

1. Bahan pengembangan kemampuan koneksi matematis siswa.
2. Bahan konsiderasi perihal memperoleh pemahaman atas kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran matematika.
3. Sebagai rujukan guna mengembangkan ilmu pengetahuan yang relevan bersama riset ini bagi peneliti yang memiliki ketertarikan dengan riset serupa.

1.7 Defenisi Operasional

Guna dijadikan langkah preventif atas timbulnya salah paham, peneliti menyajikan limitasi pemaknaan pada defenisi operasional yang dijabarkan demikian:

1. Kemampuan koneksi matematis ialah kemampuan seseorang dalam melihat dan mengaplikasikan keterkaitan konsep-konsep maupun prinsip-prinsip secara matematika. Hal ini mengandung arti bahwa konsep dan prinsip dalam matematika adalah saling berkaitan antara satu dengan lainnya. Hasratuddin, (NCTM, 2000).

2. Penggunaan indikator kemampuan koneksi dalam penelitian ini ialah; 1) kemampuan koneksi antar topik matematika; 2) kemampuan koneksi antar topik matematik dengan bidang studi ilmu lain; 3) kemampuan koneksi dalam kehidupan sehari-hari.
3. Model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) ialah wujud aktivitas belajar mengajar dengan peranan menyajikan bantuan bagi pengajar guna menghubungkan material pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari yang mampu memberikan motivasi belajar dalam menghubungkan materi pembelajaran dengan implementasinya.

