

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu penting bagi manusia, tidak hanya pembelajaran di sekolah saja yang menggunakan matematika, dalam kehidupan sehari-hari pun manusia menggunakan ilmu matematika untuk mempermudah aktivitas manusia. Dari zaman dahulu matematika sangat diperlukan dalam memecahkan dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari contohnya seperti sistem perdagangan, konstruksi, dan perhitungan-perhitungan yang lainnya. Hingga zaman sekarang ilmu matematika masih sangat diperlukan untuk memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.

Maka dari itu, pentingnya mempelajari matematika tidak lepas dari sudut pandang kehidupan. Dengan adanya pembelajaran matematika maka seseorang akan menjadi terbiasa untuk berpikir secara sistematis, kritis, serta mengasah kreativitas manusia. (Fathani dalam Juanti.S. dkk., 2021) mengemukakan pendapatnya bahwa matematika memang harus digunakan sebagai alat untuk menunjang pengetahuan, untuk membentuk sikap manusia dan juga sebagai pedoman cara berpikir manusia. Dilihat betapa pentingnya matematika dalam konteks keseharian manusia, maka dari itu matematika sangat perlu dimengerti, bahkan dikuasai oleh seluruh masyarakat dan tidak terkecuali siswa siswi sekolah sebagai generasi penerus. Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan dari jenjang SD, SMP, SMA, bahkan kuliah. Salah satu materi yang diajarkan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) ialah materi

aritmatika sosial. Dimana pada materi ini terdapat penerapannya dalam kehidupan sehari-hari misalnya seperti dalam pembelian aksesoris di toko grosir dengan pembelian aksesoris di toko aksesoris. Biasanya toko grosir menjual barang dengan harga lebih murah dibandingkan dengan membeli barang eceran. Kegiatan ini berkaitan dengan materi aritmatika sosial. Adapun jenis-jenis nilai dalam aritmatika sosial yang berkaitan dengan aritmatika sosial diantaranya yaitu nilai keseluruhan, nilai per unit, dan nilai sebagian.

Aritmatika sosial sendiri mempelajari hubungan bilangan atau angka dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu lain selain matematika yang umum dijumpai Dalam kehidupan masyarakat sehari-hari adalah ilmu ekonomi. Contohnya pada hubungan antara aritmatika sosial dengan materi pajak, diskon, bunga tunggal, untung rugi, dan lain sebagainya. Serta memungkinkan untuk menghubungkan kemampuan koneksi matematis antar konsep dalam matematika seperti membandingkan harga jual dua toko. Hal ini memungkinkan siswa untuk dengan mudahnya memvisualisasikan bagaimana materi ini berhubungan dengan kehidupan sosial. Melalui pembelajaran aritmatika sosial, siswa diharapkan mampu menerapkan dasar-dasar perhitungan matematika yang telah dijelaskan ke dalam kehidupan sehari-hari (Daniatun dkk., 2022).

Di SMP siswa mempelajari materi mengenai aritmatika sosial dengan harapan siswa memiliki Kompetensi Dasar (KD) yaitu dapat memahami dan mampu menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, burto, neto, dan tara)

dengan menginterpretasikan kedalam masalah kontekstual. Hal ini sudah mengharuskan siswa untuk memiliki kemampuan menganalisis aritmatika sosial dengan baik. Siswa memerlukan kemampuan koneksi matematis yaitu mengkoneksikan antar konsep di dalam matematika. Selain itu juga siswa perlu dapat menerapkan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan koneksi matematis diartikan sebagai keterkaitan antar konsep, ide, proses, dan lain sebagainya di kehidupan sehari-hari, mengaitkan matematika dengan ilmu lainnya dan kemampuan dalam mengaitkan antar konsep atau prosedur di dalam matematika. Dalam matematika, materi bersifat timbal balik dan terhubung satu sama lain. Pembelajaran akan bermakna ketika siswa memahami bahwa konsep yang dipelajarinya relevan dengan kehidupan sehari-hari (Amalia dkk., 2019). Hal ini juga sependapat dengan (Suherman dalam Hadin dkk., 2018) koneksi matematis adalah kemampuan seseorang untuk dapat menghubungkan konsep satu sama lain, dengan mata pelajaran lain atau bidang studi lain, serta menerapkannya dalam kehidupan.

(*National Council of Teacher of Mathematics* dalam Bakhril, M.S., 2019) merumuskan tujuan belajar memiliki hal penting didalamnya yaitu: belajar untuk berkomunikasi, belajar untuk bernalar, belajar untuk memecahkan masalah, belajar untuk mengaitkan ide kedalam kehidupan sehari-hari, pembentukan sikap positif terhadap matematika. Untuk tercapainya tujuan pembelajaran tersebut, siswa dari setiap jenjang pendidikan harus terlibat dalam pengalaman belajar untuk dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis nya (Widyawati dkk., 2021).

Dilihat dari pemaparan tersebut, bahwasanya kemampuan koneksi matematis menjadi salah satu hal penting untuk tercapainya suatu tujuan belajar.

Kemampuan koneksi matematis ini memiliki beberapa indikator yang dikemukakan oleh (NCTM dalam Ekawati., 2018) yaitu: menemui serta mengaplikasikan hubungan ide di dalam matematika, paham mengenai hubungan dari ide-ide di dalam matematika dan menciptakan suatu keterkaitan yang menyeluruh, menemui serta mengaplikasikan matematika ke dalam lingkungan hingga keluar matematika. Untuk siswa dapat memenuhi indikator ketercapaian koneksi matematis maka diperlukan upaya dalam pemahaman koneksi matematis nya untuk pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Koneksi matematis dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang ada didalam matematika dan mengaitkannya kedalam maupun keluar dari matematika.

Namun, meskipun kemampuan koneksi matematis sangat penting untuk dikuasai oleh siswa tetapi pada kenyataannya kemampuan koneksi matematis di Indonesia masih tergolong rendah. *Programme for International Student Assessment* (PISA dalam Khaira Nurliza, 2021) yang diumumkan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) menunjukkan bahwa untuk matematika literasi, Indonesia masih berada posisi rendah. Pada tahun 2018 Indonesia mendapatkan skor rata-rata dalam kompetensi matematika sebesar 379 poin dari skor rata-rata negara OECD untuk kemampuan matematika mendapatkan 489 poin, posisi Indonesia mendapatkan peringkat 72 dari bawah dari 79 peserta survei. Didukung dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Sugiman pada tahun 2008 bahwa

hasil kemampuan koneksi siswa di dalam penelitiannya mencapai 53,8%. Pencapaian peserta didik pada koneksi matematis masih dirasa kurang atau tergolong rendah. Untuk memberikan pandangan kepada peserta didik bahwasanya matematika merupakan ilmu yang dinamis, maka dari itu dibuatlah koneksi antara penalaran matematika dengan pemecahan masalah di kehidupannya.

Pengembangan koneksi matematis di dalam diri peserta didik harus dikembangkan. Hal inilah menjadi tantangan guru untuk mengembangkan serta meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Guru perlu mengupayakan dalam mencari alternatif untuk membantu guru dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi aritmatika sosial.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, diperlukannya siswa dalam berlatih soal yang memicu meningkatnya kemampuan koneksi matematis siswa. Soal cerita dapat digunakan sebagai tes kemampuan koneksi matematis siswa. Hal ini dikarenakan siswa dapat menelaah soal sebelum ia memecahkan permasalahan matematikanya, menggunakan logikanya untuk menemukan atau memecahkan permasalahan matematikanya. (Soedjadi dalam Nafi'an, 2011) untuk menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita diperlukannya langkah-langkah pengerjaannya sebagai berikut: baca soal dengan seksama untuk memahami arti dari setiap kalimat, mengungkapkan apa yang ditanya oleh soal dan perhitungan apa yang diperlukan, membuat model matematika, menyelesaikan model matematika yang telah dibuat, dan ubah jawaban dari model matematika menjadi

jawaban asli dari pertanyaan. Hal ini sesuai dengan apa yang diperlukan untuk mengukur koneksi matematis siswa.

Dari hasil pengamatan dan pelaksanaan wawancara bersama guru bidang studi matematika sebagai observasi awal yang peneliti laksanakan di SMP Negeri 11 Tanjungpinang, secara umum siswa menunjukkan lemahnya koneksi matematis ini dilihat dari dalam keseharian kegiatan belajar. Siswa sulit untuk menghubungkan matematika dengan konsep sehari-hari. Misalnya yang diketahui dalam soal mengenai harga keseluruhan barang, sedangkan yang ditanyakan oleh soal adalah harga satuan barang. Dan contoh lainnya seperti pada perhitungan keuntungan dan kerugian dalam bentuk persen. Siswa masih merasa sulit dalam membayangkan serta menyelesaikan permasalahan tersebut. Selain itu masih banyak siswa menjawab soal yang diberikan dengan tidak menggunakan langkah-langkah pengerjaan sehingga siswa sulit dalam mengemukakan pemahamannya mengenai soal yang diberikan.

Diketahui :

% bunga :

- * b. Matahari : 5% tahun
- * b. bulan : 2% enam bulan

Uang yang ditabung : Rp. 5.000.000
lama menabung : 6 bulan

* bank matahari :

$$\frac{6}{12} \times \frac{5}{100} \times 5.000.000$$
$$= 125.000 \text{ / tahun}$$

* bank bulan

$$\frac{6}{6} \times \frac{2}{100} \times 5.000.000$$
$$= 100.000 \text{ / enam bulan}$$
$$= 100.000 \times 2 \text{ (1 tahun)}$$

Ibu memilih bank bulan .

~~1 Kg = 40.000~~

$$1 \frac{1}{4} \text{ Kg} = 40.000$$
$$\hline 80.000$$

Gambar 1.1 Lembar Kerja Siswa

Dari hasil kerja siswa dapat dilihat bahwasanya siswa masih keliru dalam penyelesaian soal yang berkaitan dengan koneksi matematisnya. Maka dari itu hal ini masih perlu ditelusuri dalam ranah penelitian. Tujuan dari penelitian ini agar mendapatkan gambaran yang lebih detail mengenai kemampuan koneksi matematis siswa pada indikator yang dirasa masih kurang. Maka, peneliti tertarik untuk mengangkat permasalahan tersebut menjadi suatu penelitian skripsi dengan judul **“Analisis Koneksi Matematis Siswa SMP Negeri 11 Tanjungpinang Pada Materi Aritmatika Sosial”**.

B. Fokus Penelitian

Koneksi matematis terdiri dari mencari hubungan antar berbagai representasi konsep dan prosedur matematika, memahami hubungan antar topik matematika, menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, memahami representasi ekuivalen konsep yang sama. Batasan masalah didalam penelitian ini adalah untuk mengukur koneksi matematis dengan batasan penelitian dilihat dari NCTM (2000) bahwasanya indikator koneksi matematis dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam mengenali dan menerapkan hubungan antara ide-ide matematika, memahami bagaimana ide-ide matematika berhubungan dan membangun satu sama lain sehingga sepenuhnya konsisten, mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks di luar matematika. Hasil dari penelitian ini adalah menganalisis berdasarkan pada akumulasi skor namun tidak dilakukan analisis lebih mendalam

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini ialah bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa terhadap materi aritmatika sosial?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa SMP Negeri 11 Tanjungpinang pada materi aritmatika sosial.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai pengetahuan terkait kemampuan koneksi matematis siswa dan menjadi dasar dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa. Serta memberikan petunjuk atau sebagai referensi dalam pembelajaran matematika khususnya dalam mengembangkan koneksi matematis siswa.

2. Bagi Guru

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada para guru tentang koneksi matematis siswa ini serta memberikan opsi yang dapat diterapkan untuk mengatasi tingkat kemampuan koneksi matematis yang berbeda serta mendorong guru menyusun strategi pelajaran dalam pengembangan koneksi matematis siswa.

3. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini untuk memberi informasi mengenai tingkat kemampuan koneksi matematisnya, serta dapat berlatih soal yang berkaitan dengan meningkatkan kemampuan koneksi matematisnya lagi yang akan berdampak terhadap hasil belajar siswa.

4. Bagi Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi mengenai penelitian selanjutnya yang serupa.

F. Definisi Istilah

Sebelum peneliti membahas mengenai penelitian ini, peneliti akan menjelaskan istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Hal ini bertujuan agar tidak terjadinya kesalahpahaman dalam memahami penggunaan kata atau kalimat. Adapun istilah-istilah yang akan dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Analisis

Analisis menurut KBBI adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa atau kejadian untuk mengetahui keadaan sebenarnya. Analisis ialah kegiatan untuk menyelidiki suatu peristiwa secara sistematis untuk mengetahui keadaan sebenarnya dengan memilah informasi yang nantinya akan disampaikan kepada orang lain. Analisis yang dimaksud dalam penelitian ini ialah proses dalam mencari serta menyusun kesimpulan dari hasil penelitian dengan data yang telah diperoleh dari proses tes tertulis untuk mengukur koneksi matematis siswa dan wawancara mendalam mengenai hasil siswa dalam menyelesaikan soal. Wawancara

dilaksanakan untuk dapat menemukan kemungkinan kasus yang timbul saat dilaksanakannya penelitian. Misalkan siswa yang memiliki kemampuan matematis yang tinggi tetapi ia tidak dapat menjawab soal dengan baik, maka peneliti akan menyelidiki lebih dalam mengenai permasalahan tersebut dan ini dilakukan pada tahap wawancara.

2. Kemampuan Siswa

Kemampuan siswa ialah kesanggupan siswa dalam memahami serta mengikuti kegiatan belajar mengajar. Kemampuan siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses yang dilaksanakan oleh siswa untuk memperoleh kesanggupan yang sesuai dengan kriteria pembelajaran. NCTM (2000) menyatakan bahwa terdapat 5 keterampilan proses pembelajaran matematika yang harus dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika yaitu: pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, koneksi, komunikasi, dan representasi.

3. Koneksi Matematis

Koneksi matematis ialah kemampuan siswa dalam mengaitkan antar konsep matematis dan mengaitkan konsep matematis pada kehidupan sosial. Herdian (2010) menyatakan bahwa koneksi matematis ialah keterkaitan antar konsep matematika secara internal dimana matematika berhubungan dengan matematika itu sendiri ataupun memiliki keterkaitan secara eksternal yaitu keterkaitan antara matematika dengan bidang studi lain atau bisa juga dengan kehidupan sehari-hari.

4. Soal Cerita

Soal cerita ialah soal yang menggunakan bahasa sehari-hari yang dapat diubah kedalam bentuk persamaan matematika. Pada matematika, soal cerita ini dapat melatih kemampuan siswa dalam berpikir analisis. Siswa akan terbiasa mengerjakan soal secara sistematis dengan membagi permasalahan yang diketahui dan dapat mengerjakannya secara sistematis. Siswa diarahkan untuk menggunakan prosedur atau langkah-langkah pengerjaannya.

5. Aritmatika Sosial

Aritmatika merupakan ilmu matematika yang sering ditemui di kehidupan sosial dalam konteks finansial. Misalnya diskon, harga jual, untung, rugi, per unit, nilai sebagian, nilai keseluruhan, dan lain sebagainya.

