

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang membuat orang harus berpikir dengan logika dan bernalar. Belajar matematika bukan hanya sekedar belajar operasi matematikanya saja, tapi dalam mempelajari matematika juga perlu pemahaman untuk penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Peran matematika dalam kehidupan sehari-hari sangat penting, baik di bidang ekonomi, sosial, teknologi, dan lain sebagainya. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa yang akan datang dibutuhkan penguasaan dan pemahaman atas matematika yang kuat sejak dini (Kemendikbud, 2016). Tak heran jika saat ini belajar matematika sangat penting bagi seseorang, terlebih khusus dalam literasi matematis. Sari dan Wijaya (2017) mengatakan bahwa siswa perlu dilengkapi dengan kemampuan literasi matematis untuk mengenali peran matematika dalam hidup, sehingga mampu menggunakannya dalam memecahkan masalah sehari-hari dan membuat keputusan yang tepat dalam berbagai masalah.

Literasi matematis merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan matematika dasar setiap hari (Ojose, 2011). Literasi matematika adalah untuk memiliki kekuatan menggunakan pemikiran matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari yang bertujuan untuk menyiapkan diri menghadapi tantangan kehidupan (Stecey & Tuner, 2015). Literasi matematis dapat membantu seseorang untuk memahami peran atau kegunaan matematika di dalam kehidupan sehari-hari (Mansur, 2018). Literasi matematis mencakup penalaran matematika dan kemampuan menggunakan konsep matematika, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi fenomena (OECD, 2013). Dengan demikian literasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan memahami dan menggunakan matematika dalam berbagai konteks untuk memecahkan masalah, serta mampu menjelaskan kepada orang lain bagaimana menggunakan matematika. Prosesnya melibatkan kemampuan berpikir matematis yang diawali dengan kemampuan mengidentifikasi dan memahami

masalah. Berbagai konteks di sini berarti, salah satunya adalah yang secara konten berisi konsep-konsep matematika, yang harus dipahami kalimat demi kalimat dan diterjemahkan ke dalam bahasa matematika. Ini artinya, seseorang yang memiliki kemampuan matematis berarti ia memiliki kemampuan membaca, mendengar, menulis, berbicara, dan memiliki pengetahuan matematis untuk digunakan dalam memahami, memecahkan masalah, dan mengkomunikasikan.

Saat ini di Indonesia literasi matematis menjadi salah topik yang hangat dibicarakan, karena berdasarkan kebijakan pemerintah berupa diberlakukannya Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) mulai tahun 2021. Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) dalam sebuah lembaga pendidikan adalah salah satu aspek yang penting, karena dengan adanya asesmen kompetensi minimum sekolah dapat mendeskripsikan keberhasilan penguasaan kompetensi peserta didik, mendeskripsikan keberhasilan proses pembelajaran, menentukan tindak lanjut hasil penilaian, sebagai bentuk pertanggung jawaban pihak sekolah kepada orang tua dan masyarakat, serta sebagai bahan perbaikan proses kegiatan belajar mengajar (Rohim, 2021). Kompetensi yang dinilai mencakup kecakapan berpikir logis-sistematis, kemampuan bernalar menggunakan konsep serta pengetahuan yang telah dipelajari, serta keterampilan memilah dan mengolah informasi. Salah satu kompetensi yang diukur adalah literasi, di mana asesmen literasi bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari pada berbagai jenis konteks yang relevan untuk individu sebagai warga Indonesia dan warga dunia (Pusmenjar, 2020). Selain itu, soal yang digunakan dalam AKM ini harus memenuhi domain literasi matematis untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks.

Menurut OECD (2019) siswa Indonesia hanya mampu mengerjakan soal literasi matematis level satu dan level dua, dari enam tingkatan kemampuan literasi matematis siswa yang dirumuskan oleh PISA. Berdasarkan riset yang dilakukan PISA pada tahun 2018 menunjukkan bahwa skor Indonesia dalam bidang literasi adalah 371 dan kemampuan sains dengan skor 396, serta dalam bidang matematika adalah 379 berada di posisi 71, artinya Indonesia berada di peringkat 74 dari 78

negara peserta (OECD, 2019). Sedangkan jika dilihat dari data tahun 2000 sampai 2018 dapat disimpulkan bahwa dalam 18 tahun terakhir ini Indonesia berada diperingkat sepuluh besar negara dengan kemampuan literasi matematis terendah. Hal ini menunjukkan bahwa saat ini kemampuan literasi matematis siswa di Indonesia masih dikategorikan rendah.

Penyebab utama rendahnya literasi matematis di Indonesia adalah kurang terlatihnya siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sesuai konteks literasi (Mansur, 2018). Salah satu faktor yang perlu diperhatikan untuk memperbaiki hasil belajar adalah gaya belajar (Bire, 2014). Gaya belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi capaian literasi matematis (Syawahid & Putrawangsa, 2017). Hal ini sejalan dengan Chen dan Chiou (2014) menyatakan bahwa gaya belajar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dalam pembelajaran. Akinyode dan Khan (2016) mengatakan bahwa gaya belajar adalah pilihan dari modalitas kognitif yang ada pada proses belajar. Menurut De Porter dan Hernacki (2015) Gaya belajar adalah kombinasi dari cara seseorang menyerap, mengatur serta mengolah informasi. Modalitas dalam gaya belajar terdiri dari tiga yaitu visual, auditorial, dan kinestetik (Deporter & Hernacki, 2000).

Siswa yang memiliki gaya belajar visual dapat belajar lebih baik dengan cara melihat dan membaca. Siswa dengan gaya belajar auditori akan belajar lebih baik dengan cara mendengar. Siswa dengan gaya belajar kinestetik akan belajar lebih baik dengan cara mencoba dan melakukan secara langsung (Priyatna, 2013). Pelajar visual dapat mengingat dengan baik apa yang mereka lihat berupa gambar, diagram, bagan alur, garis waktu, film, dan demonstrasi. Pelajar visual mendapatkan lebih banyak dari kata-kata penjelasan yang tertulis (Felder & Soloman, 2000). Pelajar auditori lebih suka merekam pada kaset daripada mencatat, karena mereka suka mendengarkan informasi berulang-ulang. Para pelajar kinestetik suka belajar melalui gerakan, dan paling baik menghafal informasi dengan mengasosiasikan gerakan dengan setiap fakta. Mereka lebih suka duduk di lantai dan menyebarkan pekerjaan di sekeliling mereka (Hartati, 2015).

Melihat masih rendahnya kemampuan literasi matematis siswa, maka diperlukan upaya untuk peningkatan kemampuan literasi siswa di Indonesia. Peran

guru tentunya sangat penting dalam peningkatan mutu pendidikan di Indonesia, salah satunya dengan penerapan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran sesuai dengan materi dan karakteristik siswa serta mampu membangun karakter siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa adalah model *problem-based learning* bernuansa etnomatematika (Imam, 2020). *Problem-based learning* biasa disingkat (PBL) adalah pembelajaran berbasis masalah. *Problem-based learning* biasa (PBL) lebih menitikberatkan kepada siswa sebagai pembelajar serta terhadap permasalahan yang otentik dan relevan untuk dipecahkan dengan menggunakan seluruh pengetahuan yang dimilikinya atau dari sumber-sumber lainnya. Menurut teori yang dikembangkan Barrows (dalam Barrett & Moore, 2011) beberapa karakteristik PBL, seperti: 1) proses pembelajaran berpusat pada siswa, 2) proses pembelajaran dilakukan dalam kelompok kecil, 3) guru bertindak sebagai fasilitator dan pengawas, 4) masalah yang disajikan adalah stimulus dalam proses pembelajaran, 5) informasi baru diperoleh dari belajar mandiri, 6) masalah adalah sarana untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah.

Menurut Dwijanto (2007) pembelajaran berbasis masalah dimulai dengan menyiapkan masalah yang relevan dengan konsep yang akan dipelajari dan dilanjutkan dengan menyelesaikan masalah tersebut. Pembelajaran berbasis masalah adalah sebuah model yang berpusat pada peserta didik mengembangkan pembelajaran aktif dan termotivasi, kemampuan pemecahan dan pengetahuan bidang yang luas, dan didasarkan pada pemahaman mendalam dan pemecahan masalah. *Problem-based learning* (PBL) juga menjadi salah satu cara untuk mengatasi kesulitan peserta didik mengerjakan soal dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Selain itu, di masa pandemi covid-19 kebanyakan siswa dituntut untuk belajar secara mandiri dari rumah. Salah satu model pembelajaran yang dilakukan secara mandiri adalah model pembelajaran *self-directed learning* (SDL). Nandika (2020) menyebutkan bahwa *self-directed learning* adalah proses belajar yang fleksibel tetapi tetap mengarah pada *planning*, *monitoring*, dan *evaluation* yang

bergantung pada kemampuan siswa dalam mengatur proses belajarnya. *Self-directed learning* (SDL) menuntut siswa untuk belajar tanggung jawab mereka sendiri, di mana proses belajar yang dilakukan berpusat pada siswa (*student centered*). *Self-directed learning* atau belajar mandiri bukan berarti belajar sendiri, tetapi memberi kesempatan peserta didik untuk mencerna materi ajar dengan sedikit bantuan guru. Bentuk pembelajaran *self-directed learning* (SDL) adalah siswa belajar dengan materi ajar yang sudah dirancang khusus sehingga masalah atau kesulitan belajar sudah diantisipasi sebelumnya, dengan begitu diharapkan siswa bisa belajar dengan rileks dan tidak mengikat, serta melatih kemandirian peserta didik agar tidak bergantung atas kehadiran atau uraian materi ajar dari guru. Selain itu siswa juga dapat melakukan pembelajaran sesuai dengan gaya belajarnya.

Selain meningkatkan kemampuan kognitif siswa, dalam pendidikan penting juga untuk memperhatikan kemampuan afektif siswa seperti rasa menghargai dan mencintai budaya lokal. Menurut Kuntjaraningrat (2009) kebudayaan adalah keseluruhan sistem gagasan, tindakan, dan hasil karya manusia dalam kehidupan masyarakat yang dijadikan milik diri manusia dengan belajar. Namun, seiring perkembangan jaman saat ini kecintaan terhadap budaya menjadi aspek yang sudah mulai memudar. Salah satu penyebabnya karena kemajuan teknologi, komunikasi, informasi dan transportasi telah menyebabkan masuknya pengaruh budaya asing dengan cepat ke Indonesia. Etnomatematika adalah pengetahuan matematika yang berbasis pada budaya lokal (Sarjiyo, 2005). Etnomatematika menggantikan konsep instrumental pembelajaran matematika sebagai teknik alienasi abstrak dengan memasukkan konsep matematika yang mengakui konteks sosial dan budayanya, nilainya lintas budaya, dan komitmen terhadap seluruh umat manusia yang terlibat masyarakat (Mesquita et al, 2011).

Oleh karena itu pembelajaran matematika akan menjadi lebih bermakna ketika dikaitkan dengan nuansa yang erat dengan keseharian siswa karena membuat pelajaran matematika lebih relevan bagi siswa. Seperti yang diketahui bahwa Indonesia adalah negara dengan beragam suku, budaya dan bahasa. Salah satunya yang ada di Sulawesi Utara. Ada begitu banyak budaya dan sejarah yang ada di Sulawesi Utara yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran matematika di sekolah.

Contohnya seperti monumen bersejarah, kebudayaan lokal yang ada, makanan tradisional, tarian tradisional dan lain-lain. Selain dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa dengan adanya etnomatematika ini juga dapat membangun kecintaan siswa kepada budaya lokal yang ada. Selain itu pembelajaran juga akan terasa lebih nyata karena dikaitkan dengan lingkungan sekitar dan keadaan yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Rahyu dan Putra (2018) etnomatematika merupakan matematika yang tumbuh dan berkembang dalam suatu kebudayaan tertentu. Etnomatematika dipersepsikan sebagai lensa untuk memandang dan memahami matematika sebagai produk budaya. Budaya yang dimaksud di sini mengacu pada bahasa masyarakat, tempat tradisi, cara mengorganisir, menafsirkan, koseptualisasi dan memberikan makna terhadap dunia fisik dan sosial.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan peneliti di salah satu sekolah menengah pertama di Kota Manado Provinsi Sulawesi Utara, dengan melakukan tes kemampuan literasi berdasarkan gaya belajar pada siswa kelas VIII, menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa SMP kelas VIII masih dikategorikan rendah. Diperoleh kemampuan literasi matematis siswa dengan gaya belajar auditori berada di kisaran level 2 hingga level 4, yang ditunjukkan oleh kemampuan untuk memecahkan masalah literasi matematis pada level 1 hingga level 4. Kemampuan literasi matematis siswa dengan gaya belajar visual berada pada kisaran level 3 hingga level 5, yang ditunjukkan oleh kemampuan untuk memecahkan masalah literasi matematis pada level 1 hingga level 5. Kemampuan literasi matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik berada di kisaran level 2 hingga 3, yang ditunjukkan oleh kemampuan untuk memecahkan masalah literasi matematis level 1 hingga level 3. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika pertama, rendahnya kemampuan literasi matematis siswa dikarenakan kurangnya latihan dalam pengerjaan soal soal literasi matematis.

Kebanyakan siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal literasi matematis karena merasa sulit dalam memahami isi soal. Selain itu faktor kemampuan awal juga sangat menentukan hasil kemampuan literasi matematis siswa. Banyak siswa yang masih kurang dalam operasi hitung dasar matematika.

Begitu juga dengan hasil wawancara kepada guru matematika kedua yang mengatakan bahwa perbedaan gaya belajar juga bisa menjadi salah satu faktor penentu dalam kemampuan literasi matematis siswa. Kebanyakan siswa yang memiliki gaya belajar visual akan mungkin lebih mudah dalam menyelesaikan soal literasi dikarenakan soal literasi berupa soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan untuk siswa dengan gaya belajar auditori dan kinestetik sedikit kesulitan dalam menyelesaikan soal literasi matematis. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika yang ketiga menyatakan bahwa model pembelajaran sangat mempengaruhi hasil kemampuan literasi matematis siswa dikarenakan model pembelajaran ini yang nantinya akan menuntun siswa dalam mengikuti proses belajar di kelas. Oleh karena itu sangat penting bagi guru untuk dapat menentukan model pembelajaran yang tepat.

Uraian di atas menunjukkan kemungkinan kaitan antara model *problem-based learning* bernuansa etnomatematika dan model pembelajaran *self-directed learning* (SDL) berdasarkan gaya belajar terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Untuk melihat bagaimana pencapaian dan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa dengan model *problem-based learning* bernuansa etnomatematika dan *self-directed learning* (SDL) berdasarkan gaya belajar, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian tentang “Kemampuan Literasi Matematis Pada Model Pembelajaran *Problem-based learning* (PBL) Bernuansa Etnomatematika dan Model Pembelajaran *Self-Directed Learning* (SDL) Bernuansa Etnomatematika ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik”

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka pertanyaan penelitian pada penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan literasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan *problem-based learning* (PBL) bernuansa etnomatematika dan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *self-directed learning* (SDL) bernuansa etnomatematika?

2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan *problem-based learning* (PBL) bernuansa etnomatematika dan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *self-directed learning* (SDL) bernuansa etnomatematika?
3. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan literasi matematis berdasarkan gaya belajar (auditorial, visual dan kinestetik) pada siswa yang belajar menggunakan *problem-based learning* (PBL) bernuansa etnomatematika dan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *self-directed learning* (SDL) bernuansa etnomatematika?
4. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis berdasarkan gaya belajar (auditorial, visual dan kinestetik) pada siswa yang belajar menggunakan *problem-based learning* (PBL) bernuansa etnomatematika dan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *self-directed learning* (SDL) bernuansa etnomatematika?
5. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *problem-based learning* (PBL) bernuansa etnomatematika dan *self-directed learning* (SDL) dengan gaya belajar siswa (auditorial, visual dan kinestetik) terhadap pencapaian kemampuan literasi matematis siswa?
6. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *problem-based learning* (PBL) bernuansa etnomatematika dan *self-directed learning* (SDL) dengan gaya belajar siswa (auditorial, visual dan kinestetik) terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memperoleh gambaran mengenai pencapaian dan peningkatan kemampuan literasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *problem-based learning* (PBL) bernuansa etnomatematika dan model pembelajaran *self-directed learning* (SDL) bernuansa etnomatematika ditinjau dari gaya belajar siswa (auditorial, visual dan kinestetik), serta mengetahui pengaruh interaksi antara gaya belajar (auditorial, visual dan kinestetik) dan model pembelajaran *problem-based learning* (PBL)

bernuansa etnomatematika dan model pembelajaran *self-directed learning* (SDL) bernuansa etnomatematika terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan berpijak atau bahan referensi dalam rangka menindaklanjuti suatu penelitian dalam ruang lingkup yang lebih luas.

2. Manfaat Praktis

Memberikan pemahaman tentang penerapan model pembelajaran *problem-based learning* (PBL) bernuansa etnomatematika dan model pembelajaran *self-directed learning* (SDL) bernuansa etnomatematika ditinjau dari gaya belajar bagi dunia pendidikan dalam upaya meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan yang akan ditingkatkan adalah kemampuan literasi matematis siswa di Sekolah Menengah Pertama.
2. Model pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini adalah model pembelajaran *problem-based learning* bernuansa etnomatematika dan model pembelajaran *self directed learning* bernuansa etnomatematika.
3. Nuansa etnomatematika pada penelitian ini adalah etnomatematika budaya Sulawesi Utara.
4. Data awal diambil berdasarkan gaya belajar siswa (auditorial, visual, kinestetik).
5. Materi yang diajarkan adalah materi teorema Pythagoras.

1.6 Definisi Operasional

Terdapat beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran mengenai hal-hal yang dimaksudkan

dalam penelitian ini, maka peneliti memberikan definisi operasional sebagai berikut:

1.6.1 Kemampuan literasi matematis

Kemampuan literasi matematis adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. yang mencakup penalaran matematis dan penggunaan konsep matematika, prosedur, fakta dan alat untuk menjelaskan dan memprediksi fenomena dan membantu individu untuk mengenali peran matematika dalam kehidupan sehari-hari. Model dari literasi matematis melibatkan tiga aspek yang dapat dianalisis yaitu: proses, konten, dan konteks.

1.6.2 Model pembelajaran *Problem-based learning*

Model pembelajaran *Problem-based learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki ketrampilan untuk memecahkan masalah.

1.6.3 Model pembelajaran *Self-directed learning*

Model pembelajaran *Self-directed learning* (SDL) merupakan model pembelajaran konstruktivistik yang berpusat pada siswa (*student centered*). Metode pembelajaran SDL didasarkan atas pandangan John Dewey bahwa setiap individu memiliki potensi yang tidak terbatas untuk tumbuh dan berkembang.

1.6.4 Etnomatematika

Etnomatematika adalah studi tentang matematika yang mempertimbangkan budaya, di mana matematika muncul dengan memahami penalaran dan sistem matematika yang digunakan masyarakat. Etnomatematika dapat diartikan sebagai matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya tertentu, kelas-kelas profesional dan sebagainya. Selain itu etnomatematika juga dapat diartikan sebagai studi tentang hubungan antara matematika dengan latar belakang sosial budaya yang berhubungan yang menunjukkan bagaimana matematika dihasilkan, dialihkan, disebarkan dan dikhususkan dalam sistem budaya yang beragam.

1.6.5 Gaya belajar

Gaya belajar merupakan suatu kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap, dan kemudian mengatur serta mengolah informasi. Terdapat tiga modalitas dalam gaya belajar yaitu visual, auditorial, dan kinestetik. Gaya belajar visual adalah gaya belajar dengan cara melihat, mengamati, memandang, dan sejenisnya. Gaya belajar auditorial adalah gaya belajar dengan cara mendengar. Gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar dengan cara bergerak, bekerja, dan menyentuh.