

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Keterampilan abad ke-21 merupakan salah satu topik yang sering dibahas akhir-akhir ini. Perkembangan dunia abad 21 ini ditandai dengan kemajuan dan tuntutan zaman salah satunya teknologi. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam segala segi kehidupan pada abad 21 tersebut tentunya menuntut adanya perubahan kompetensi yang dibutuhkan dalam dunia kerja.

Berdasarkan penelitian Trilling & Fadel (2009) menunjukkan bahwa tamatan sekolah menengah, diploma dan pendidikan tinggi masih kurang kompeten dalam hal : (1) komunikasi oral maupun tertulis, (2) berpikir kritis dan mengatasi masalah, (3) etika bekerja dan profesionalisme, (4) bekerja secara tim dan berkolaborasi, (5) bekerja di dalam kelompok yang berbeda, (6) menggunakan teknologi, dan (7) manajemen proyek dan kepemimpinan. Dengan demikian kompetensi dan kemampuan yang harus dimiliki seseorang untuk menghadapi tuntutan abad 21 itu sangat kompleks.

Menurut Barry (Hidayah, Salimi & Susiani, 2017:127) *US-based Apollo Education Group* mengidentifikasi sepuluh keterampilan yang diperlukan untuk bekerja pada abad ke-21, yaitu keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kepemimpinan, kolaborasi, kemampuan beradaptasi, produktifitas dan akuntabilitas, inovasi, kewarganegaraan global, kemampuan dan jiwa *entrepreneurship*, serta kemampuan untuk mengakses, menganalisis, dan mensintesis informasi. Abad 21 menuntut pendidikan untuk mempersiapkan

peserta didik yang mampu menghadapi persaingan ekonomi global. *Partnership for 21st Century Skills* menekankan bahwa pembelajaran abad 21 harus mengajarkan 4 kompetensi yaitu *communication, collaboration, critical thinking*, dan *creativity*. Frydenberg & Andone (Hidayah, Salimi & Susiani, 2017:128) juga menyatakan untuk menghadapi pembelajaran di abad 21, setiap orang harus memiliki keterampilan berpikir kritis, pengetahuan dan kemampuan literasi digital, literasi informasi, literasi media dan menguasai teknologi informasi dan komunikasi.

Melalui mesin pencari, seseorang dapat dengan mudah mencari bahan referensi yang diinginkannya secara “*real time*” dengan biaya yang teramat sangat murah. Semua itu dimungkinkan karena bahan ajar dan proses interaksi telah berhasil “didigitalisasikan” oleh kemajuan teknologi. Friedman (2007), menggambarkan perubahan ini sebagai “*the world is flat*” merujuk pada sebuah kondisi dimana dunia telah terbebas dari batas-batas jarak dan waktu akibat perkembangan teknologi.

Ditengah ketatnya ketidakpastian dan tantangan yang dihadapi setiap orang inilah, maka dibutuhkan perubahan paradigma dalam sistem pendidikan yang harus dapat menyediakan seperangkat keterampilan abad 21 yang dibutuhkan oleh peserta didik guna menghadapi setiap aspek kehidupan global (Soh, Arsad & Osman, 2010).

Berdasarkan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual,

keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Dari pengertian diatas bahwa pendidikan merupakan upaya terorganisir yang dilakukan oleh usaha sadar manusia dengan dasar dan tujuan yang jelas, adanya tahapan dan komitmen bersama antara pendidik dan peserta didik di dalam proses pendidikan itu.

Dalam UUD 1945 juga dijelaskan bahwa pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut, setiap lapisan dari dunia pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting, misalnya dalam mencapai hasil belajar. Di dunia pendidikan hasil belajar merupakan tolak ukur yang paling mendasar yaitu semakin baiknya hasil belajar yang dicapai dalam dunia pendidikan maka semakin besar kemungkinan tercapainya tujuan pendidikan, misalnya saja dalam pembelajaran matematika.

Pendidikan merupakan proses mendidik, yaitu suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik agar mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya, sehingga akan menimbulkan perubahan dalam dirinya. Semakin banyak dan semakin tinggi pendidikan seseorang maka akan semakin baik. Bahkan setiap warga negara diharapkan agar terus belajar sepanjang hayat.

Dengan demikian, pendidikan merupakan faktor prioritas yang perlu dibangun dan ditingkatkan mutunya (Sutikno, 2006:3).

Perubahan yang dimaksud bukanlah menyangkut perubahan konten kurikulum, melainkan perubahan pedagogi, yaitu perubahan dalam bertindak dari *simple action* ke arah *comprehensive action* dan peralihan dominasi pengajaran tradisional menuju pengajaran berbasis teknologi. Jadi, tujuan dari pendidikan abad 21 adalah mendorong peserta didik agar menguasai keterampilan-keterampilan abad 21 yang penting dan berguna bagi mereka agar lebih responsif terhadap perubahan dan perkembangan jaman. Hal yang terpenting dalam pendidikan abad 21 adalah mendorong peserta didik agar memiliki basis pengetahuan dan pemahaman yang mendalam untuk dapat menjadi pembelajar sepanjang hayat (*life-long learner*). Dengan demikian, sistem pendidikan perlu mempertimbangkan sejumlah aspek yang menjadi domain dalam pendidikan abad 21. Salah satu domain yang sangat penting dalam pendidikan abad 21 adalah “*Digital-Age Literacy*” menurut dokumen yang ditetapkan dalam *enGauge 21st Century Skills* (NCREL & Metiri Group, 2003) (Salas-Pilco, 2013).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk dikuasai dengan baik oleh siswa, baik dijenjang pendidikan dasar maupun menengah. Hal ini disebabkan matematika dapat melatih seseorang (siswa) berfikir logis, bertanggungjawab, memiliki kepribadian baik dan keterampilan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Disamping hal tersebut matematika sebagai salah satu ilmu dasar yang tak dapat dipisahkan dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Menurut Fahrädina, Ansari & Saiman (2014:55) Pemerintah Indonesia selalu melakukan penyempurnaan kurikulum untuk meningkatkan mutu pendidikan. Salah satunya adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP/2006) dan kurikulum 2013. Kelebihan dari kurikulum ini adalah menekankan tentang pentingnya kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communication*), dan menghargai kegunaan matematika sebagai tujuan pembelajaran matematika SD, SMP, SMA, dan SMK disamping tujuan yang berkaitan dengan pemahaman konsep yang sudah dikenal guru.

Hal ini terbukti bahwa pelajaran matematika ada di setiap jenjang pendidikan dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Menurut Cockroft (Abdurrahman, 2012:204) bahwa :

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran ruangan, dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah menantang.

Adapun pentingnya matematika menurut Cornellius (Abdurrahman, 2012:253) mengemukakan bahwa :

Ada lima alasan pentingnya belajar matematika karena matematika merupakan : (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenali pola-pola hubungan dan generalisasi, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, (5) sarana meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Dewan nasional untuk pengajaran Matematika di Amerika Serikat seperti dikutip oleh Lerner (Abdurrahman, 2012:206) mengusulkan agar kurikulum mencakup 10 keterampilan dasar sebagai berikut: (1) Pemecahan masalah; (2) Penerapan matematika dalam situasi kehidupan sehari-hari; (3) Ketajaman perhatian terhadap kelayakan hasil; (4) perkiraan; (5) keterampilan perhitungan yang sesuai; (6) geometri; (7) pengukuran; (8) membaca, menginterpretasikan, membuat tabel, cart, dan grafik; (9) menggunakan matematika untuk meramalkan; dan (10) melek komputer (*computer literacy*).

Matematika disadari sangat penting untuk diajarkan kepada semua siswa karena kontribusinya sangat luas dan berguna dalam segala segi kehidupan manusia. Namun pada kenyataannya banyak orang yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit, baik tingkat pendidikan sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Abdurrahman (2012:202) bahwa dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar.

Menurut Wahyudin (2008:338) bahwa :

Matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk diajari maupun dipelajari. Salah satu alasan mengapa demikian adalah karena dalam mempelajari materi baru dalam matematika seringkali memerlukan pengetahuan dan pemahaman yang memadai tentang satu atau lebih materi yang telah dipelajari sebelumnya.

Hal ini terlihat dari rendahnya prestasi belajar matematika yang dicapai siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Hidayat (2018:10) :

Tiga indikator yang menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa masih memprihatinkan, antara lain: (1) data pada Dinas Pendidikan Nasional bahwa rata-rata nilai Ujian Nasional Matematika tahun 2013 selalu dibawah 5 pada skala 1-10, (2) hasil tes diagnostik yang dilakukan Suryanto dan Somerset di 16 sekolah menengah beberapa provinsi di Indonesia menginformasikan bahwa hasil tes pada mata pelajaran matematika sangat rendah terutama pada soal cerita, dan (3) seperti yang diberitakan beberapa koran bahwa mutu pendidikan di Indonesia masih rendah, terutama pada mata pelajaran matematika.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika dalam menyelesaikan soal-soal matematika antara lain : siswa tidak menyukai cara mengajar guru, gaya belajar siswa yang berbeda-beda, lemahnya kemampuan pemecahan masalah siswa.

Dari pernyataan di atas, salah satu aspek yang ditekankan dalam kurikulum adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.

Cooney (Hudojo, 2015:130) mengatakan bahwa mengajarkan siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah memungkinkan siswa itu menjadi lebih analitik di dalam mengambil keputusan didalam kehidupan. Namun hal tersebut dianggap bagian yang paling sulit dalam mempelajarinya maupun bagi guru dalam mengerjakannya. Suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya, akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya.

Selain itu penyebab kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa adalah proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran atau tidak terjadi diskusi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak mengeksplorasi, menemukan sifat-sifat, menyusun konjektur kemudian mengujinya tetapi hanya menerima apa yang diberikan oleh guru atau siswa hanya menerima apa yang dikatakan oleh guru. Seperti yang dikemukakan oleh Noraini (Fabiyyi, 2017:84) bahwa:

In spite of these important, a thorough research revealed the factors that are responsible for students' difficulty in learning geometry to include: lack of proof by students, lack of background knowledge, poor reasoning skill in geometry, geometric language comprehension, lack of visualizing abilities, teachers' method of teaching, non-availability of instructional materials, lack of proof by students, gender differences among others.

Penyempurnaan kurikulum harus selalu dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan. Di antara hasil terbaru penyempurnaan tersebut adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Salah satu kelebihan dari kurikulum terbaru ini adalah dinyatakan pemecahan masalah (*problem-solving*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communication*), dan menghargai kegunaan matematika sebagai tujuan pembelajaran matematika SD, SMP, SMA, dan SMK.

Dalam menghadapi dan menyikapi kurikulum berbasis kompetensi dan telah diperbaharui pada penerapan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) bahkan sudah disempurnakan lagi dalam penerapan Kurikulum 2013 yang menekankan pendekatan saintifik, penguatan karakter, berpikir tingkat tinggi di setiap satuan pendidikan sehingga dituntut harus mampu merencanakan sendiri materi pelajarannya untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Menurut

Purba bahwa “pada pencapaian kompetensi, implementasi kurikulum sekarang ini sebenarnya membutuhkan penciptaan iklim pendidikan yang memungkinkan tumbuhnya semangat intelektual dan ilmiah bagi setiap guru, mulai dari rumah, sekolah, maupun masyarakat”. Hal ini berkaitan dengan adanya pergeseran peran guru yang semula sebagai instruktur dan kini menjadi fasilitator pembelajaran.

Tentu saja ini menjadi tantangan bagi para guru. Dalam rangka mensukseskan tujuan pendidikan yaitu untuk mencerdaskan kehidupan bangsa maka dalam mengembangkan kualitas manusia seutuhnya adalah misi pendidikan dan tanggung jawab guru. Tugas utama pendidikan sebagaimana diamanatkan UUD 1945 adalah "Mencerdaskan Kehidupan Bangsa". Tanggungjawab yang diamanatkan tersebut membuat guru harus berupaya keras dalam meningkatkan kualitas mengajar. Disamping itu guru harus mengetahui kesulitan-kesulitan siswa, sehingga guru dapat menggunakan suatu pembelajaran yang tepat bagi siswa. Strategi yang diterapkan dalam kegiatan proses belajar mengajar itu sangat mempengaruhi pola pandang dan kemampuan siswa dalam menyerap konsep yang diajarkan.

Dari tujuan pembelajaran matematika di atas, terlihat bahwa salah satu aspek yang ditekankan dalam kurikulum adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pemecahan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika serta merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam matematika yang harus dimiliki oleh siswa. Pemecahan masalah merupakan aspek kognitif yang sangat penting karena dengan cara memecahkan masalah, salah satu diantaranya siswa dapat berpikir kritis. Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki siswa untuk melatih agar siswa

terbiasa menghadapi berbagai permasalahan, baik masalah dalam matematika, masalah dalam bidang studi lain ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks. Siswa dituntut untuk menggunakan segala pengetahuan yang diperolehnya untuk dapat memecahkan suatu masalah matematika.

Menurut Amir (2013:2) menyatakan bahwa setiap individu memiliki perbedaan antara yang satu dengan yang lain. Perbedaan tersebut bermacam-macam, mulai dari perbedaan fisik, pola berpikir dan cara-cara merespon atau mempelajari hal-hal baru. Dalam hal belajar, masing-masing individu memiliki kelebihan dan kekurangan dalam menyerap pelajaran yang diberikan. Oleh karena itu dalam dunia pendidikan dikenal berbagai metode untuk dapat memenuhi tuntutan perbedaan individu tersebut. Di negara-negara maju sistem pendidikan bahkan dibuat sedemikian rupa sehingga individu dapat dengan bebas memilih pola pendidikan yang sesuai dengan karakteristik dirinya.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat DePorter & Hernacki (2016:120) bahwa “Masalahnya mungkin ada ketidakcocokan antara gaya belajar siswa dan gaya belajar gurunya”. DePorter & Reardon (2014:124) menjelaskan lebih lanjut bahwa guru cenderung mengajar dengan gaya belajar yang dimilikinya. Namun, tidak semua siswa memiliki gaya belajar yang sama dengan gurunya. Ada siswa yang suka guru mengajar dengan menuliskan segalanya di papan tulis. Ada juga siswa yang lebih suka guru mengajar dengan menyampaikan materi secara lisan, dan ada yang langsung menggambarkan isi ceramah guru dalam bentuk yang mereka pahami sendiri. Perbedaan-perbedaan siswa dalam mengelola informasi diatas dipengaruhi oleh gaya belajar. Sehingga siswa mengalami ketidakcocokan antara gaya belajar guru dengan gaya belajar yang dimilikinya.

Berdasarkan kemampuan yang dimiliki otak dalam menyerap, mengelola dan menyampaikan informasi, maka gaya belajar individu dapat dibagi kedalam 3 kategori. Ketiga kategori tersebut adalah gaya belajar visual, auditori dan kinestetik yang ditandai dengan ciri-ciri perilaku tertentu. Pengkategorian ini tidak berarti bahwa setiap individu hanya memiliki salah satu karakteristik gaya belajar tertentu sehingga tidak memiliki karakteristik gaya belajar yang lain. Pengkategorian ini hanya merupakan pedoman bahwa setiap individu memiliki salah satu karakteristik yang paling menonjol sehingga jika ia mendapatkan rangsangan yang sesuai dalam belajar maka akan memudahkannya untuk menyerap pelajaran. Dengan kata lain jika individu tersebut menemukan metode belajar yang sesuai dengan karakteristik cara belajar dirinya, maka akan cepat ia menjadi "pintar" sehingga kursus-kursus ataupun les private secara intensif mungkin tidak diperlukan lagi.

Dari hasil penelitian observasi lapangan yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Binjai menunjukkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Hal ini didukung oleh hasil tes yang telah dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 1 Binjai. Tes yang diberikan materi prasyarat yaitu operasi aljabar. Terutama pada saat siswa menyelesaikan soal berikut ini :

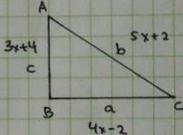
1. Fikar mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi dengan panjang sisinya adalah $(2x-2)$ meter. Jika sebidang tanah dibagi kepada empat orang dengan bagian yang sama, tentukan luas tanah yang akan dimiliki setiap orang dalam bentuk aljabar!

2. Panjang sisi miring sebuah segitiga siku-siku adalah $(5x + 2)$, sedangkan panjang sisi-sisi yang lainnya berturut-turut adalah $(3x + 4)$ dan $(4x - 2)$.

Tentukan keliling dan luas segitiga siku-siku tersebut!

Tabel 1.1 Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal

Hasil Jawaban Siswa	Kesalahan Yang Ditemukan
<p>1. Dik: panjang sisi $(2x-2)$ Dit diberikan kepada 4 orang Dit: Luas tanah yg dimiliki setiap orang? Jawab: Jika panjang setiap sisi sama, maka tanah tersebut berbentuk persegi. Luas persegi adalah $s \times s$ atau s^2 $s^2 = (2x-2)^2$ $= 4x-4$ Luas tanah yang dimiliki setiap orang: $\frac{4x-4}{4}$ Jadi luas tanah yang dimiliki setiap orang adalah $x-1$</p>	<p>Siswa kurang mampu melaksanakan pemecahan masalah dilihat dari kekeliruan dalam mencari nilai s^2 dan pada operasi pembagian sehingga hasil perhitungan yang diperoleh tidak tepat</p>
<p>1. Dik: - Sebidang tanah berbentuk persegi dengan panjang sisinya $(2x-2)$ m Dit: Luas tanah yang akan dimiliki setiap orang? Jwb: $2x-2=4$ $2x=4+2$ $2x=6$ $x=\frac{6}{2}$ $x=3$ $(2x-2)=2 \cdot 3-2$ $=4$ Jadi, luas tanah yang akan dimiliki setiap orang adalah 4 m²</p>	<p>Siswa kurang memahami dan memikirkan apa yang diminta dalam soal dilihat dari jawabannya. Siswa fokus mencari nilai x padahal soal meminta nilai luas (s^2)</p>
<p>1. Dik: P. Sisi persegi: $(2x-2)$ Dit: Luas tanah bila sebidang tanah tsb dibagi 4 org sama besar? Jwb: $2x-2$ $x=\frac{-4}{4}$ $l=5 \times 5$ $x=2-2$ 4 $=-1 \times -1$ $x=-4$ $x=-1$ $Luas=1$ Jadi, luas tanah yg diterima perorangnya adalah 1</p>	<p>Siswa kurang memahami masalah dilihat dari siswa fokus mencari nilai x. Lalu pada rumus luas siswa mensubstitusikan nilai x ke dalam s sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak tepat.</p>

<p>2. Dik: p. sisi miring Δ siku = $5x+2$ p. sisi lain = $3x+4$ dan $4x-2$ Dit: keliling dan l. Δ siku-siku. Jwb: k: $3x+4 + 5x+2 + 4x-2$ $= 3x+5x+4x+2-2$ $= (3+5+4)x + (4+2-2)$ $= 12x + 4$ Jadi keliling Δ nya adalah $\underline{12x+4}$</p> <p>l: $\frac{1}{2} \times 3x+4 \times 4x-2$ $(3x+4 \times 4x-2)$ $= 3x+4x \times -4-2)$ $= 7x \times -6$ $= 7x-6$ $\frac{1}{2} \times 7x-6 = \underline{3x-8}$</p> <p>Jadi luas nya adalah $3x-8$</p>	<p>Siswa kurang mampu melaksanakan pemecahan masalah dilihat dari kesalahan proses perhitungan operasi perkalian bentuk aljabar saat mencari luas, sehingga hasil yang diperoleh siswa kurang tepat</p>
<p>2. Dik: sisi miring $\Delta = 5x+2$ sisi siku? = $(3x+4)$ dan $(4x-2)$ Dit: keliling & luas Δ ? Jawab: $(5x+2)^2 = (3x+4)^2 + (4x-2)^2$ $(9x+8) + (16x-4)$ $= 25x+8-4$ $10x+4 = 25x+4,$ $10x-25x = 4-4$ $-15x = 0$ $x = 0+15$ $x = 15$</p>	<p>Siswa kurang memahami dan memikirkan apa informasi yang diberikan dan diminta pada soal. Siswa menggunakan informasi untuk mencari nilai x, sementara soal meminta nilai keliling dan luas segitiga</p>
<p>2. Dik: sisi miring = $(5x+2)$ sisi siku-siku = $(3x+4)$ dan $(4x-2)$ Dit: - k. Δ - l. Δ Jawab: Panjang AB AB : BC = 1 : 1 $3x+4 : BC = 1 : 1$ BC = $3x+4$</p> 	<p>Siswa kurang mampu merencanakan pemecahan masalah sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak tepat</p>

Berdasarkan jawaban beberapa siswa tersebut menunjukkan banyak siswa mengalami kesulitan untuk memahami maksud dari soal tersebut, merumuskan apa yang diketahui serta yang ditanyakan dari soal tersebut, merencanakan tahap-tahap pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan juga siswa tidak memeriksa kembali jawabannya. Sehingga diperoleh hasil rata-rata kelas

sebesar 42,36 dan terdapat 7 siswa dari 32 siswa yang telah mencapai nilai ketuntasan hasil belajar ≥ 70 yaitu 21,88%.

Berdasarkan contoh-contoh diatas dapat disimpulkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika disebabkan kemampuan pemecahan masalah yang masih sangat rendah, maka perlu adanya suatu tindakan untuk dapat melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa agar dapat meningkat dalam pembelajaran matematika. Hal ini senada dengan hasil survei PISA (Ritonga, Surya & Syahputra, 2017:45) yang menyatakan:

Hanya separuh siswa di Indonesia (56,6%) yang dapat memecahkan masalah PISA paling sederhana. Sekitar sepertiga siswa (33,31%) yang melakukan masalah kontekstual jika pernyataan dan data yang diperlukan diberikan secara eksplisit. Sekitar 0,1% siswa Indonesia yang mampu mengembangkan dan mengerjakan ketrampilan pemodelan matematika untuk berpikir dan bernalar. Ketika merujuk pada tujuan PISA untuk menentukan kemampuan anak berusia 15 tahun dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh di sekolah, dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan masalah matematika di sekolah masih rendah.

Selain itu penelitian Rohmah & Sutiarso (Hasibuan, Saragih & Amry, 2019:244) menyampaikan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan siswa dalam menjawab antara lain siswa tidak mampu menyerap informasi dengan baik, kurangnya pengalaman siswa dalam bekerja keras, siswa tidak memahami materi dengan seksama, lemahnya kemampuan pada materi prasyarat, dan kecerobohan siswa dalam proses penyelesaian masalah. Sering ditemukan bahwa siswa hanya fokus pada jawaban akhir tanpa memahami bagaimana proses jawaban itu benar atau tidak. Hasil yang sering diperoleh menunjukkan bahwa jawaban siswa cenderung salah.

Hal ini juga didukung oleh hasil wawancara dengan salah satu guru bidang studi matematika di SMP Negeri 1 Binjai mengatakan bahwa “Pada umumnya kesulitan siswa dalam mempelajari matematika ketika soal yang diberikan tidak sama dengan contoh. Jika soal tersebut bervariasi atau lain dari contoh soal yang diberikan maka siswa akan kesulitan untuk mengerjakan soal tersebut. Siswa juga kurang mampu memecahkan soal berbentuk cerita. Hal ini menandakan kurangnya kemampuan siswa dalam memahami maksud soal sehingga menyebabkan perhitungan yang juga salah. Dalam proses pembelajaran, tidak semua siswa fokus mendengarkan guru. Siswa cenderung menggunakan salah satu inderanya. Bukan berarti tidak semua indera digunakan, hanya saja kecenderungan pada salah satu indera inilah yang menjadikan fokus belajar dan pembelajaran berlangsung lebih menyenangkan dan mempengaruhi hasil belajar siswa.” Guru umumnya menyampaikan materi dengan metode ceramah dan diskusi tanpa memperhatikan kecenderungan gaya belajar setiap siswanya. Oleh karena itu, pada awal pengalaman belajar, salah satu langkah guru adalah mengenali gaya belajar seseorang yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik.

Banyaknya siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal dikarenakan proses pembelajaran yang kurang bermakna. Dengan demikian, tugas guru bukan sekedar mengajarkan ilmu semata kepada siswa, tetapi membantu siswa belajar. Tekanan pembelajarannya harus pada aktivitas siswa untuk belajar, aktif secara mental maupun fisik.

Menurut Surya & Syahputra (2017:13) dalam pembelajaran dikelas, siswa tidak terbiasa berpikir secara deduktif, siswa juga tidak didukung dengan buku pelajaran matematika yang memadai. Sebagai besar proses pembelajaran matematika di sekolah mengarahkan siswa untuk menghafal rumus, menyelesaikan masalah-masalah rutin menggunakan analisis sederhana dengan mengikuti contoh-contoh yang ada di buku dan yang diberikan guru. Tetapi guru cenderung mengajar secara monoton dengan metode ceramah dan menjelaskan contoh yang terdapat dalam buku pelajaran tanpa mempertimbangkan tingkat kognitif siswa. Padahal pembelajaran matematika membutuhkan inovasi, kreativitas guru dan siswa. Selain itu, kompetensi guru dalam menyelesaikan masalah juga memicu timbulnya masalah diatas.

Kondisi siswa seperti diatas jika dibiarkan saja akan mengakibatkan siswa semakin kesulitan dalam mempelajari dan memahami materi matematika lebih lanjut. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa harus ditingkatkan dalam kegiatan pembelajaran, karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian suatu masalah, siswa dapat memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah matematika.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat mendorong berbagai lembaga pendidikan memanfaatkan sistem *e-learning* untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran. Melalui *e-learning* materi pembelajaran dapat diakses kapan saja dan dari mana saja, disamping itu materi dapat diperkaya dengan berbagai sumber termasuk multimedia yang dengan cepat dapat diperbaharui oleh pengajar.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Putri & Suryati (2020) menyimpulkan bahwa *“The students of the Computer System Study Program in 2019 have a tendency towards kinesthetic learning styles. From 124 students, it was found that 13% visual, 35% auditorial, 42% kinesthetic, 3% combined visual and auditorial, 5% combined visual and kinesthetic, and 2% combined auditorial and kinesthetic”* yang berarti “Mahasiswa program studi Sistem Komputer tahun 2019 memiliki kecenderungan terhadap gaya belajar kinestetik. Dari 124 mahasiswa ditemukan 13% visual, 35% auditorial, 42% kinestetik, 3% gabungan visual dan auditorial, 5% gabungan visual dan kinestetik, dan 2% gabungan auditorial dan kinestetik.”

Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan Waskitoningtyas (2017) menyimpulkan bahwa gaya belajar mahasiswa terhadap kemampuan pemecahan masalah memiliki pengaruh yang signifikan, hal ini dikarenakan semakin tinggi atau semakin rendah tingkat gaya belajar terhadap proses pembelajaran akan berpengaruh terhadap kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal.

Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan Gholami & Bagheri (2013) menyimpulkan bahwa *“The results indicated that there is a positive relationship between VAK learning styles and problem solving styles. The results also showed that fields of study did not have an effect on VAK learning styles and problem solving styles. Further, it was found that gender has no effect on VAK learning styles, but it has an effect on problem solving styles”* yang berarti “Hasil menunjukkan bahwa ada hubungan positif antara model pembelajaran VAK dengan model pemecahan masalah. Hasil juga menunjukkan bahwa bidang studi tidak memiliki pengaruh pada model pembelajaran VAK dan model pembelajaran

pemecahan masalah. Selanjutnya, ditemukan bahwa jenis kelamin tidak memiliki pengaruh terhadap model pembelajaran VAK, tetapi memiliki pengaruh terhadap model pembelajaran pemecahan masalah.

Kemudian hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurmayani, Syuaib & Ardhuha (2016) menyimpulkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar IPA Fisika siswa. (2) Terdapat pengaruh gaya belajar terhadap hasil belajar IPA Fisika siswa. Pada penerapan PBL nilai rata-rata kelompok siswa yang memiliki kecenderungan gaya belajar kinestetik lebih tinggi dibandingkan dengan gaya belajar visual dan auditori. (3) Terdapat pengaruh interaksi sebesar 50,2% antara model pembelajaran dengan gaya belajar terhadap hasil belajar IPA Fisika siswa.

Dan hasil penelitian yang dilakukan Novriani, Simamora & Dewi (2019) menyimpulkan bahwa *“The learning material with the VAK model have met the criteria of validity, practicality, and effectiveness as well as mathematical reasoning abilities and self-confidence student have increased. That learning material with the VAK models are important to consider in an effort to maximize student mathematics learning achievement. That mathematics teacher can apply mathematics learning using learning material with the VAK model.”* yang berarti *“Model pembelajaran Visual, Auditori, Kinestetik (VAK) telah memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, keefektifan dalam kemampuan penalaran siswa serta meningkatkan kepercayaan diri siswa. Pembelajaran VAK sangat penting diterapkan dalam upaya memaksimalkan prestasi belajar matematika siswa. Guru diharapkan dapat menerapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan model VAK.”*

Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Yanti, Farida & Sugiharta (2019) menyimpulkan bahwa “Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan model pembelajaran *e-learning* serta dapat membantu peserta didik memecahkan masalah yang terdapat pada soal pembelajaran. Untuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis masih dalam taraf klasifikasi sedang.”

Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hanifah, Supriadi & Widyastuti (2019) menyimpulkan bahwa “Terdapat pengaruh model pembelajaran *e-learning* berbantuan edmodo dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Model pembelajaran *e-learning* memiliki peningkatan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik daripada model pembelajaran konvensional, dikarenakan terdapat perbedaan perlakuan pada proses pembelajaran. Proses pembelajaran pada model pembelajaran *e-learning* lebih bervariasi, karena dalam proses penyampaian materinya menggunakan video atau file yang terdapat pada edmodo sehingga peserta didik lebih semangat dalam memecahkan masalah matematis serta dapat mengulang materi kapanpun.”

Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan oleh Samsuddin, Rahman & Nadjib (2013) menyimpulkan bahwa “Terdapat pengaruh positif yang signifikan berupa peningkatan motivasi belajar kelompok eksperimen yang melakukan pembelajaran dengan memanfaatkan *e-learning*. Ada pengaruh positif yang signifikan berupa peningkatan hasil belajar kelompok eksperimen yang melakukan pembelajaran dengan memanfaatkan *e-learning*. Dan ada pengaruh dari *e-learning moodle* melalui motivasi terhadap hasil belajar pada mata

pelajaran Matematika di SMK Negeri 5 Makassar dengan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan akibat dari pemanfaatan *e-learning*.”

Kemudian, hasil penelitian yang dilakukan Wardono, Waluya, Mariani & Candra (2016) menyimpulkan bahwa *“The average mathematics literacy ability of students in the group PBL models with PMRI approach assisted E-Learning Edmodo better than average mathematics literacy ability of students in the group PBL models with PMRI approach and better than average mathematics literacy ability students in the group expository model. The quality of learning using a PBL model with PMRI approach assisted E-Learning Edmodo has a very good category.”* yang berarti “Rata-rata kemampuan literasi matematika siswa pada kelompok PBL dengan pendekatan PMRI berbantuan *e-learning edmodo* lebih baik daripada rata-rata kemampuan literasi matematika siswa pada kelompok PBL dengan pendekatan PMRI dan lebih baik dari rata-rata kemampuan literasi matematika siswa pada kelompok ekspositori. Sehingga kualitas pembelajaran menggunakan PBL dengan pendekatan PMRI berbantuan *e-learning edmodo* memiliki kategori sangat baik.”

Dan hasil penelitian yang dilakukan Thabet & Kalyankar (2014) menyimpulkan bahwa *“It was found that there is an increase in the mean of experimental after the application of the E-Learning of the course. Also, the standard deviation in the posttest of experimental group is reduced compared to the standard deviation in the posttest of control group which mean less data variations and pointed out that the student’s scores are around the mean. It is clear that E-Learning approach has good efficiency in learning and improves the student’s achievement and attitudes toward this new systematic way of learning*

using the new technology based on computer and multimedia tools” yang berarti “Ditemukan adanya peningkatan nilai rata-rata deviasi setelah dilakukan *e-learning*. Juga, standar deviasi *posttest* pada kelompok eksperimen lebih rendah dibandingkan dengan kelompok control, yang berarti lebih sedikit variasi data dan menunjukkan bahwa skor siswa berada di sekitar rata-rata. Jelas bahwa pendekatan *E-Learning* memiliki efisiensi yang baik dalam pembelajaran dan meningkatkan prestasi belajar dan sikap siswa terhadap cara belajar menggunakan teknologi baru yaitu komputer dan multimedia.”

Dari penjabaran diatas dapat disimpulkan bahwa gaya belajar VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) dapat memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **“Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditori, Kinestetik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berbantuan *E-Learning* di SMP Negeri 1 Binjai”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Hasil belajar matematika siswa masih sangat rendah dibuktikan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa.
2. Guru tidak mengetahui cara efektif dalam membelajarkan siswa dikarenakan gaya belajar siswa yang berbeda-beda.

3. Siswa merasa kesulitan untuk menyelesaikan soal uraian matematika dalam memahami, merencanakan dan melaksanakan proses yang mengakibatkan lemahnya pemecahan masalah siswa.
4. Belum adanya penggunaan gaya belajar Visual, Auditori, Kinestetik dalam mengaktifkan siswa agar kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat di SMP Negeri 1 Binjai.
5. Belum adanya kajian tentang *e-learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah di SMP Negeri 1 Binjai.

1.3. Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini hanya pada pengaruh gaya belajar Visual, Auditori, Kinestetik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berbantuan *e-learning* pada materi persamaan linear satu variabel di SMP Negeri 1 Binjai.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh antara gaya belajar Visual, Auditori, Kinestetik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 1 Binjai?
2. Bagaimana kontribusi masing-masing gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 1 Binjai?

3. Bagaimana pengaruh antara *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 1 Binjai?
4. Bagaimana kontribusi *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 1 Binjai?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh antara gaya belajar Visual, Auditori, Kinestetik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 1 Binjai.
2. Untuk mengetahui kontribusi masing-masing gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 1 Binjai.
3. Untuk mengetahui pengaruh antara *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 1 Binjai.
4. Untuk mengetahui kontribusi *e-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 1 Binjai.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi guru, dapat memperluas pengetahuan mengenai gaya belajar Visual, Auditori, Kinestetik dalam membantu siswa guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

2. Bagi siswa, melalui gaya belajar Visual, Auditori, Kinestetik ini dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran matematika di sekolah.
4. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus sebagai bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa yang akan datang, dan sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

