

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses belajar agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan adanya pendidik yang profesional terutama guru sekolah-sekolah dasar, menengah dan dosen di perguruan tinggi.

Menurut Surya (2012), belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan, dalam pengetahuan, pemahaman, ketrampilan dan nilai sikap, dimana perubahan ini tidak lepas dari peran guru sebagai pengajar. Dalam proses belajar ini pula keaktifan tiap siswa dalam melakukan ketrampilan, eksplorasi, penemuan-penemuan baru supaya lebih ditingkatkan. Agar proses belajar berjalan dengan baik hendaknya mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan siswa sehari-hari. Seting kelas berbentuk kooperatif, sehingga siswa dapat saling memunculkan strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai dengan kemampuannya yang mandiri, efektif dan dibawah bimbingan orang dewasa (guru) atau teman sebaya yang lebih mampu.

Menurut Tarigan (2017), upaya pemerintah Indonesia untuk meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya pendidikan matematika telah banyak dilakukan. Upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika masih dilakukan untuk mencapai tujuan pendidikan matematika. Namun, materi matematika

sampai saat ini masih dirasakan sulit bagi banyak siswa untuk dipahami, bahkan cukup mengkhawatirkan bagi beberapa siswa. Soedjadi (dalam Tarigan, 2017) berpendapat bahwa penyebab kesulitan dapat bersumber dari dalam diri siswa, maupun dari luar diri, misalnya cara penyajian materi pelajaran atau suasana belajar yang diterapkan.

Menurut Jenning dan Dunne (dalam Arini, 2017) mengatakan bahwa, banyak siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika dalam kehidupan nyata. “Ini menyebabkan matematika sulit bagi siswa karena dalam pembelajaran itu kurang berarti, dan guru dalam pembelajarannya di kelas tidak berhubungan dengan skema yang dimiliki oleh siswa dan siswa kurang diberi kesempatan untuk menolak ide-ide matematika . Berkaitan dengan pengalaman kehidupan nyata, siswa dengan ide matematika mereka dalam belajar di kelas sangat penting untuk dilakukan karena matematika itu bermakna.

Kenyataannya siswa kurang aktif dalam mengembangkan potensi dirinya teruma ketika sedang berlangsung pembelajaran(Surya: 2012). Hal ini dapat dilihat pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, ketika guru memberikan pertanyaan dan soal untuk dikerjakan di depan kelas, sangat sedikit siswa yang mengajukan dirinya untuk ke depn kelas. Para siswa cenderung menunggu guru yang menyuruh mereka untuk mengerjakan soal.

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Perguruan Tinggi (PT). Hal itu menunjukkan betapa pentingnya peranan matematika dalam dunia pendidikan dan perkembangan teknologi sekarang ini. Pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan

dasar bagi penerapan konsep matematika pada jenjang berikutnya. Pentingnya peranan matematika juga terlihat pada pengaruhnya terhadap mata pelajaran lain.

Beberapa tanggapan dari siswa pada saat menanyakan dari berbagai studi diajarkan disekolah, matematika merupakan studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar (Hodiyah: 2009, 3). Hal tersebut menunjukkan bahwa ada siswa yang kesulitan belajar juga semakin menegaskan bahwa banyak siswa yang menganggap bahwa matematika itu sulit. Haryani (2012) menyebutkan bahwa anak-anak berkesulitan belajar sering disebabkan oleh adanya kekurangan dalam keterampilan komputasional. Jadi pada dasarnya anggapan bahwa matematika itu sulit muncul karena rendahnya kemampuan komputasional/kemampuan bidang siswa, dimana keterampilan komputasional itu mencakup penjumlahan, pengurangan dan pembagian. Keterampilan dasar ini diperoleh siswa di jenjang pendidikan SD.

Kesulitan khusus pengetahuan matematika untuk siswa terletak pada sifat abstraknya. Siswa sering merasa sulit dengan pembelajaran matematika di kelas dengan situasi nyata, dan juga mengalami kesulitan dalam menghubungkan antara pengetahuan matematika yang mereka miliki dan apa yang telah mereka pelajari di sekolah.

Pembelajaran matematika sekolah menurut Haryani (2012) adalah pembelajaran yang mengacu pada ketiga fungsi mata pelajaran matematika, yaitu sebagai alat, pola pikir dan ilmu atau pengetahuan. Kemampuan berpikir taraf tinggi (*higher order thinking*) seseorang merupakan suatu syarat utama seseorang

mampu bersaing dalam abad 21 ini. Kemampuan seseorang tersebut dapat digali melalui berbagai cara yang salah satunya melalui proses pendidikan.

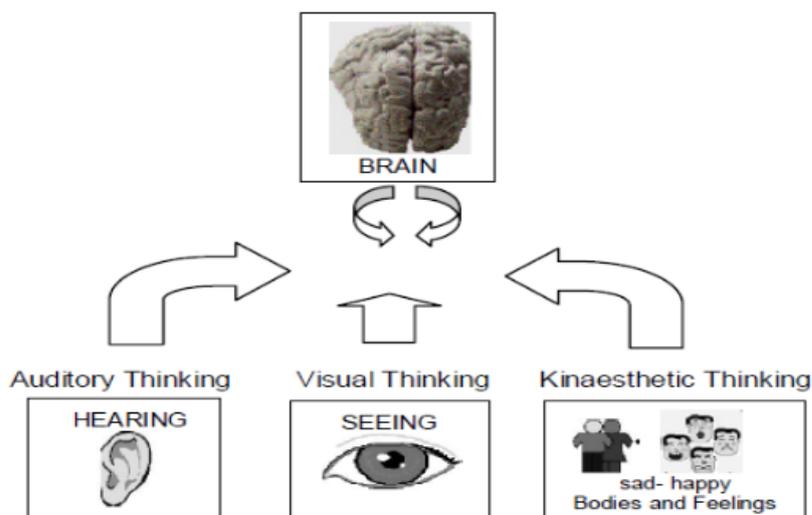
Mengutip pandangan Dyers, J.H. et al (2011), *Innovators DNA*, Harvard Business yang mengatakan bahwa dua pertiga dari kemampuan kreativitas seseorang diperoleh melalui pendidikan, sedang sisanya sepertiga berasal dari genetika. Karena itu, kemampuan kreativitas diperoleh melalui pengamatan (*Observing*), bertanya (*Questioning*), mencoba (*Experimenting*), menalar (*Associating*) dan membentuk jejaring (*Networking*). Sejak diberlakukannya kurikulum 2013, pembelajaran matematika menuntut partisipasi yang tinggi dari siswa dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran berpusat pada peserta didik, mengembangkan kreativitas, daya nalar, kontekstual, menantang, menyenangkan, menyediakan pengalaman belajar dan belajar dengan berbuat (*learning by doing*).

Pembelajaran matematika dalam kurikulum juga diharapkan mampu mengakomodasi potensi siswa dalam meningkatkan proses berpikir taraf tinggi (*higher order thinking*), namun kenyataan di sekolah memperlihatkan bahwa guru-guru matematika masih mengalami berbagai kendala dalam mengimplementasikan kurikulum 2013, apalagi untuk memfasilitasi siswa dalam meningkatkan proses berpikir taraf tinggi.

Pendidikan dalam era modern semakin tergantung tingkat kualitas, partisipasi dari guru untuk menggunakan berbagai sumber yang tersedia, mengatasi permasalahan yang dihadapi siswa untuk mempersiapkan pembelajaran yang dapat menumbuhkan cara berpikir siswa.

Menuju kehidupan yang lebih berarti, seseorang tidak dapat melarikan diri dari berpikir, dan berpikir menjadikan hidup lebih bermakna. A Korzybski dalam Hassoubah (2004: 83-84) menyebutkan, “Ada dua jalan untuk melepaskan diri dari kehidupan dengan mudah: *pertama*; mempercayai segala sesuatu atau tidak mempercayai segala sesuatu, *kedua*; catatan tersebut menjadikan kita tidak berpikir dan menjadikan kehidupan tidak berarti”.

Menurut Sword (2005:2) tiga cara berpikir seseorang yang berhubungan dengan bagaimana otak berproses berdasarkan indra pendengaran, penglihatan, indra badan (geraktubuh) dan perasaan yaitu auditory thinking, berpikir visual, dan kinesthetic thinking. Hal itu terlihat pada gambar berikut:



Gambar 1.1 Tiga Cara Berpikir

Salah satu dari tiga cara berpikir untuk mempermudah siswa dalam mempelajari matematika adalah berpikir visual. Wileman (dalam Stokes 2001:3) mendeskripsikan berpikir visual sebagai kemampuan untuk mengubah informasi dari semua tipe ke dalam gambar, grafik, atau bentuk-bentuk lain yang membantu mengkomunikasikan informasi. Oleh Hershkowitz (1998) berpikir visual juga

didefinisikan sebagai kemampuan merepresen-tasikan, menstransformasikan, mengeneralisasikan, mengomunikasikan, mendokumentasikan dan merefleksikan objek atau benda menjadi informasi visual.

Guru matematika dalam pembelajarannya di kelas dapat memberikan nilai-nilai luhur dan pengembangan karakter dengan membayangkan dalam pikirannya (*visualthinking*) nilai-nilai dan karakter apa yang dapat dimasukkan dalam materi atau bahanajar matematika (Surya: 2010). Pembelajaran hendaknya berdasarkan permasalahan di masyarakat sehari-hari (kontekstual) yang dapat digunakan dalam pembelajaran kepada pesertadidik.

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah ketika membaca soal masih terbilang lamban, banyak kata-kata yang hilang (Kania: 2017) . Siswa dengan kemampuan matematika sedang dan rendah masih kesulitan dan belum lancar dalam hal menambah, mengurangi, membagi, dan mengalikan angka.

Salah satu variasi pembelajaran yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengatasi kesulitan dalam pemecahan masalah matematis siswa adalah pendekatan pembelajaran berpikir visual. Berpikir visual (*visual thinking*) dapat menjadi salah satu alternatif untuk mempermudah siswa dalam mempelajari matematika. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Surya (2010) yang menyatakan bahwa siswa biasanya mengalami kesulitan menjembatani pengetahuan informal ke matematika sekolah. Siswa perlu bimbingan dan bantuan khusus pada bentuk representasi pemikiran visual (*visual thinking*) dari apa yang mereka maksud atau mereka pikirkan sehingga dapat divisualisasikan dalam bentuk struktur ide, ide tersebut bisa sebagai angka, simbol, gambar, diagram,

penjelasan model, lukisan yang dapat membantu siswa dalam proses belajar dan menyelesaikan permasalahan matematika mereka.

Berpikir visual (*visual thinking*) dapat menjadi sumber alternatif bagi siswa bekerja dalam matematika. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Thornton (dalam Kania: 2017) bahwa berpikir visual dalam pembelajaran matematika sekolah dapat menyediakan pendekatan yang sederhana, mudah, luwes dan sangat ampuh untuk mengembangkan penyelesaian matematis dan pemecahan masalah serta dalam proses pembuatan koneksi. Secara sadar ataupun tidak, kita sering berpikir secara visual (*visual thinking*) dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, ketika ditanyai alamat suatu tempat, kita akan lebih mudah menyampaikan informasi tentang alamat tersebut dengan menuangkannya dalam bentuk peta (gambar).

Berpikir visual memiliki kaitan yang erat dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Krulik dan Posamentier (Nurdin, 2012:7) menyatakan bahwa beberapa strategi dalam pemecahan masalah adalah membuat diagram dan tabel. Dengan merepresentasikan visual, berupa diagram, sketsa, tabel dan gambar dapat mempermudah siswa dalam memahami masalah, menganalisis permasalahan serta dapat menemukan pemecahan masalah matematika melalui ide atau gagasan yang dimiliki siswa melalui gambar, tabel, diagram dan sketsa agar mudah dimengerti dan dipahami.

Berpikir visual dapat didefinisikan sebagai sesuatu pemikiran yang aktif dan proses analitis untuk memahami, menafsirkan dan memproduksi pesan visual, interaksi antara melihat, mem-bayangkan, dan menggambarkan sebagai tujuan dapat digunakan, dan canggih seperti berpikir verbal. Zimmerman dan

Cunningham (1991) menyatakan : Visualisasi adalah proses pembentukan gambar (mental, atau dengan kertas dan pensil atau dengan bantuan teknologi).

Surya (2014) mengatakan bahwa siswa menggunakan metode visual dalam pemecahan masalah matematika dipengaruhi dua faktor : (1) Kebaharuan dari masalah, dan (2) Persepsi siswa dari guru mereka dalam preferensi pemecahan masalah. Ternyata bahwa siswa lebih suka menggunakan metode visual untuk masalah soal cerita dan metode non visual untuk soal yang lebih mereka kenal (familiar).

Hasil wawancara penulis dengan salah seorang guru bidang studi matematika kelas IX SMP Nur Ihsan Medan, mengatakan bahwa siswa SMP Nur Ihsan Medan belum berpikir visual dengan baik khususnya dalam pelajaran Matematika. Hal ini dapat dilihat dari beberapa indikator berpikir visual yaitu memahami hubungan unsur-unsur spasial (keruangan) dalam masalah, keterkaitan satu sama lain ke pemecahan masalah, mengkonstruksi/membangun sebuah representasi visual (dalam pikiran, pada kertas, atau melalui penggunaan alat-alat teknologi), menggunakan representasi visual untuk memecahkan masalah, dan encoding jawaban atas masalah. Semua indikator berpikir visual siswa dinilai cukup rendah.

Kenyataannya, disaat pembelajaran berlangsung sering ditemukan bahwa siswa sulit menyelesaikan soal-soal khususnya soal bentuk cerita yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang memerlukan penggunaan matematika dan menyusunnya ke dalam sebuah model matematika (Liani: 2017). Selain itu, permasalahan dalam proses belajar mengajar dewasa ini adalah kecenderungan bahwa para siswa hanya terbiasa menggunakan sebagian kecil saja

dari potensi atau kemampuan berpikirnya. Rendahnya kemampuan berpikir visual siswa dapat dilihat ketika menyelesaikan soal khususnya soal cerita pada tahap mengonstruksi.

Ikram (2017) menyatakan bahwa rendahnya kemampuan siswa pada pelajaran matematika tidak terlepas dari kemampuan guru dalam memilih dan menggunakan metode yang tepat dan melibatkan siswa, sehingga siswa lebih mudah untuk memahami dan tidak merasa bosan.

Kebanyakan guru mengajar dengan menggunakan metode yang tidak sesuai dengan materi yang diajarkan dan pada umumnya berlangsung satu arah, yaitu guru sebagai pusat pembelajaran (*teacher centered*) (Ariawan: 2017). Proses belajar matematika yang dirasa siswa kurang menyenangkan dikuatkan dengan pernyataan guru bahwa memang selama ini belum menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dan yang tepat, dikarenakan masih kesulitan dalam penggunaan dan penerapannya.

Pembelajaran harus sebanyak mungkin melibatkan peran aktif siswa dan memberika kebebasan berpikir kepada siswa serta membawa siswa untuk berpikir visual agar mereka mampu berekspresi untuk membentuk kompetensi dengan menggali berbagai potensi dan kebenaran secara ilmiah.

Penekanan guru pada proses pembelajaran matematika harus seimbang antara melakukan (*doing*) dan berpikir (*thinking*). Guru harus dapat menumbuhkan kesadaran siswa dalam melakukan aktivitas pembelajaran sehingga siswa tidak hanya memiliki keterampilan melakukan sesuatu tetapi harus memahami mengapa aktivitas itu dilakukan dan apa implikasinya.

Penelitian mengenai model atau metode pembelajaran yang tepat bagi siswa dalam pengembangan kemampuan berpikir siswa telah banyak dilakukan, dan banyak peneliti yang setuju bahwa pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) merupakan pendekatan yang efektif untuk melatih siswa untuk belajar hal-hal melalui penemuan mereka sendiri dan juga pembelajaran yang menyenangkan. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu metode pembelajaran konstruktivisme yang mengutamakan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center*). Ketika menggunakan PBL tugas guru yang utama adalah membantu siswa untuk menyelesaikan masalah.

Ciri utama dari PBL yang membedakannya dari metode konstruktivisme yang lain yaitu didalam PBL masalah yang digunakan merupakan masalah yang tidak biasa (*ill-structure problem*). Siswa membangun pengetahuannya ketika berhadapan dengan masalah tersebut, bersifat terbuka, masalah yang berhubungan dengan dunia nyata dan tidak terbatas hanya pada satu solusi dalam pemecahan masalah tersebut.

Karakteristik PBL secara umum dipaparkan Ali (2010:69) yaitu: (1) Pembelajaran didorong dengan memberikan tantangan, masalah yang bersifat *open ended* dengan tidak membatasi satu solusi yang pasti terhadap jawaban yang benar; (2) Masalah dalam PBL merupakan masalah yang konteks; (3) Siswa bekerja secara mandiri, sebagai investigator yang aktif dan bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah; (4) Guru bertindak sebagai fasilitator bukan sumber utama informasi dan membimbing proses pembelajaran. Prinsip dasar yang mendukung konsep dalam pendekatan berbasis masalah, yaitu masalah bersifat kompleks, masalah di dunia nyata yang digunakan untuk memotivasi

siswa untuk mengidentifikasi dan meneliti konsep dan prinsip-prinsip yang mereka perlu tahu untuk bekerja melalui masalah tersebut. Siswa bekerja dalam tim belajar kecil, menyatukan keterampilan kolektif pada kegiatan memperoleh, mengkomunikasikan, dan mengintegrasikan informasi.

PBL direkomendasikan sebagai salah satu alternatif metode pembelajaran *student center* karena memiliki beberapa keunggulan. Banyak peneliti yang mengungkapkan keunggulan PBL dari pada metode pembelajaran lain Ajai, dkk (2013); Fatokun (2013); Sastrawati, dkk (2011); Awang, H dan Ramly (2008).

Dari penelitian beberapa peneliti tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa PBL : 1) memberi ruang gerak yang lebih bebas kepada anak untuk menggali kemampuan berfikir, 2) lebih efektif digunakan dari pembelajaran konvensional, 3) efektif untuk mengembangkan *student's skill* dalam memecahkan masalah, 4) membangkitkan minat dan membuat siswa memiliki fokus yang lebih baik dalam memahami dan meningkatkan kinerja siswa, 5) kegiatan kolaborasi siswa dan aktivitas siswa di dalam kelas terlihat lebih baik dan memungkinkan terjadinya interaksi yang dinamis antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, 6) membantu siswa untuk memiliki tanggung jawab yang lebih baik, siswa yang tidak memiliki keberanian dalam mengemukakan pendapatnya mengalami perubahan ketika metode PBL, 7) memungkinkan untuk mengeksplorasi potensi akademik yang tidak terlihat pada siswa, 8) meningkatkan kemampuan berfikir kreatif bagi siswa, meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi pada siswa (*Higher Order Thinking Skill*), 9) meningkatkan motivasi siswa dan kepercayaan diri dalam belajar, kemampuan kritis, analitis, *self-directed*, dan kerja tim.

Sejalan dengan paparan tersebut Padmaty (2013:50) mengungkapkan bahwa :

PBL method of teaching is more effective for teaching mathematics. By adopting PBL method in teaching mathematics teacher can create a number of creative thinkers, critical decision makers, problem solvers which is very much needed for the competitive world. And also Problem based learning instructional strategy had a effect on content knowledge which provides greater opportunities for the learners to learn a content with more involvement and increase the students active participation, motivation and interest among the learners.

Sanjaya (2008:214) mengemukakan enam langkah dalam pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah yaitu 1). Mengumpulkan data dengan cara masing-masing kelompok bertukar pikiran, melakukan observasi, mempelajari berbagai sumber bacaan, mengakses internet dan inventaris data lainnya; 2). Menganalisis data yang telah dikumpulkan dengan cara mengkajinya dan mempertanyakannya, yakni apakah data tersebut telah memadai untuk menjawab permasalahan tersebut; 3). Menyusun hipotesis yang didasarkan pada hasil analisis atas data-data tersebut, yaitu berupa dugaan sementara, jawaban atau kesimpulan sementara sebagai salah satu alternatif pemecahan masalah tersebut, kebenaran hasilnya harus dibuktikan; 4). Mengolah data, yaitu data yang ada dan telah dianalisis itu diolah dengan baik agar dapat memperjelas ke arah pemecahan masalah yang tepat; 5). Menguji hipotesis, yaitu yang telah diajukan tersebut diuji kembali; 6). Menarik kesimpulan yang berisi jawaban atau pemecahan atas masalah tersebut.

Dari paparan mengenai PBL dan pentingnya PBL, maka model ini dianggap merupakan model yang tepat untuk membangun kemampuan berfikir siswa. Salah satu kemampuan berfikir siswa yang diharapkan dapat meningkat adalah kemampuan berpikir visual.

Guru tidak hanya memberikan penekanan pada pencapaian tujuan kognitif tetapi juga harus memperhatikan dimensi proses kognitif, khususnya pengetahuan metakognitif dan keterampilan metakognitif (Ikram: 2017). Proses pembelajaran matematika harus dapat melibatkan proses dan aktivitas berpikir siswa secara aktif dengan mengembangkan perilaku metakognitif.

Metakognitif (Ikram: 2017) sebagai kesadaran seseorang tentang bagaimana ia belajar, kemampuan untuk menilai kesukaran suatu masalah, kemampuan untuk mengamati tingkat pemahaman dirinya, kemampuan menggunakan berbagai informasi untuk mencapai tujuan, dan kemampuan menilai kemajuan belajar sendiri.

Pendekatan metakognitif (Nuranisah: 2017) merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang lebih membantu dan mendorong siswa untuk memeriksa apa yang mereka tahu tentang bagaimana pikiran mereka memproses informasi.

Dalam kaitannya dengan kemampuan berpikir visual, pengetahuan berbagai strategi belajar merupakan hal yang penting untuk diketahui siswa. Strategi belajar melibatkan aktivitas mental siswa, digunakan untuk memperoleh, mengingat dan memperbaiki berbagai macam pengetahuan.

Lester (Lee dan Baylor, 2006) menyatakan bahwa kunci sukses dalam pemecahan masalah adalah metakognisi. Flavell (Lee dan Baylor, 2006) menjelaskan metakognisi berarti kesadaran seseorang pada proses berpikir dan kemampuannya untuk mengontrol proses tersebut. Kemampuan dalam menggunakan pengetahuan metakognisi disebut strategi metakognitif

Strategi metakognitif menggunakan beberapa metode seperti mengembangkan lingkungan sosial yang mendukung.

Terlaksananya proses metakognisi dalam kemampuan berpikir visual merupakan salah satu faktor menarik yang banyak diperhatikan oleh kalangan peneliti pendidikan. Hal tersebut disebabkan keuntungan yang dapat diperoleh ketika pemecahan masalah dilakukan dengan melibatkan kesadaran terhadap proses berpikir serta kemampuan pengaturan diri, sehingga memungkinkan terbangunnya pemahaman yang kuat dan menyeluruh terhadap masalah disertai alasan yang logis. Pemahaman semacam ini merupakan sesuatu yang selalu ditekankan ketika berlangsung pembelajaran matematika di semua tingkatan pendidikan, karena kesesuaiannya yang kuat dengan pola berpikir matematika

Penelitian Santana (Widadah, 2013:14), menunjukkan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan untuk berpikir mengenai pemikirannya lebih efektif daripada yang tidak, karena metakognisi merupakan kecakapan berpikir mengenai pemikirannya yang membuat pemikiran menjadi jelas. McLoughlin dan Hollingworth (Kriswianti, 2012:39) menunjukkan hal yang serupa bahwa kemampuan berpikir yang efektif dapat diperoleh dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan strategi metakognitifnya ketika menyelesaikan soal.

Selain itu, Serra dan Metcalfe (Santrock, 2014:325) juga menyatakan bahwa metakognisi membantu siswa dalam menyelesaikan masalah. Hal ini tidak jauh berbeda dengan hasil studi yang dilakukan oleh Cardelle-Elawar (Santrock, 2014:325) yang menunjukkan bahwa siswa yang diberi pelatihan metakognitif memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dan sikap yang

lebih baik terhadap matematika yang melibatkan soal cerita setelah diberikan pelatihan.

Dalam upaya untuk mendorong munculnya metakognitif siswa setelah merencanakan, melaksanakan, memonitor dan mengevaluasi pemikiran dapat diajukan pertanyaan-pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang mungkin ditindaklanjuti oleh siswa ini menyebabkan adanya proses metakognitif dalam diri siswa yang akan berpengaruh terhadap perilaku matematisnya. Guru dapat bertindak sebagai fasilitator yang memberikan arahan dan bimbingan melalui pertanyaan-pertanyaan menggiring (*prompting questions*), pertanyaan-pertanyaan menggali (*probing questions*) dan pertanyaan-pertanyaan untuk mengeneralisasi (*generalization questions*), sehingga siswa menyadari kemampuan kognitif yang dimilikinya dan mengaitkan pengetahuan baru yang sedang dipelajarinya. Selanjutnya siswa mengkonstruksi konsep-prinsip aturan menjadi pengetahuan baru.

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, kemampuan berpikir siswa menjadi tolak ukur keberhasilan pembelajaran baik diajarkan dengan pendekatan pembelajaran metakognitif maupun secara biasa. Pembelajaran dengan pendekatan metakognitif sangat berpeluang untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah kemandirian belajar matematika siswa. Jadi, pendekatan pembelajaran metakognitif ini ditinjau dari kemampuan berpikir yang diusulkan untuk dilakukan penelitian.

Dari uraian yang telah dikemukakan, terlihat pentingnya meningkatkan kemampuan berpikir visual siswa karena hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika. Dengan dimilikinya kemampuan berpikir visual,

diharapkan berdampak pada pengembangan mental dan kepribadian siswa serta meningkatnya hasil belajar matematika siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang peneliti yakini dapat meningkatkan kemampuan berpikir visual adalah pendekatan metakognitif.

Karena hal di atas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kesulitan Berpikir Visual Siswa Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pendekatan Metakognitif”**.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran.
2. Kegiatan pembelajaran yang masih berpusat kepada guru.
3. Kebanyakan guru mengajar dengan menggunakan metode yang tidak sesuai dengan materi yang diajarkan.
4. Proses belajar matematika yang dirasa siswa kurang menyenangkan.
5. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematikakhususnya soal bentuk cerita yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
6. Rendahnya kemampuan komputasional/kemampuan bidang siswa.
7. Siswa masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika.
8. Kemampuan berpikir visual siswa dalam belajar matematika masih rendah.
9. Guru masih kesulitan dalam penggunaan dan penerapan model pembelajaran matematika yang bervariasi.

10. Guru tidak menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah
11. Guru tidak menggunakan Pendekatan Metakognitif.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga agar masalah dalam penelitian ini tidak meluas, maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan yang akan diteliti adalah kemampuan berpikir visual.
2. Model Pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran berbasis masalah.
3. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan metakognitif.
4. Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas IXSMP Nur Ihsan Medan.
5. Kesulitan siswa yang berkemampuan berpikir visual dalam memecahkan masalah.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kesulitan siswa yang berkemampuan berpikir visual dalam memecahkan masalah?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir visual siswa setelah diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognitif?
3. Manakah indikator kemampuan berpikir visual siswa yang lebih dominan setelah dilakukan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognitif?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui kesulitan siswa yang berkemampuan berpikir visual dalam memecahkan masalah.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir visual siswa setelah diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognitif.
3. Untuk mengetahui indikator kemampuan berpikir visual siswa yang lebih dominan setelah dilakukan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognitif.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, diharapkan siswa dapat mengalami peningkatan dalam kemampuan berpikir visual.
2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model dan pendekatan dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir visual.
3. Bagi peneliti, sebagai bahan masukan untuk dapat menerapkan model dan pendekatan pembelajaran yang tepat dalam kegiatan belajar di sekolah dimasa yang akan datang.

4. Bagi peneliti lain, dapat menjadi bahan masukan bagi peneliti yang berminat untuk melakukan penelitian yang sejenis selanjutnya.

1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap variabel - variabel yang digunakan dalam penelitian ini, berikut definisi operasional dari masing – masing variabel tersebut:

1. Analisis

Analisis adalah teknik penyelidikan yang digunakan untuk untuk mengetahui perbuatan, sebab-sebab, serta menguraikannya secara objektif. Selanjutnya yang dimaksud analisis dalam penelitian ini adalah analisis kemampuan berpikir visual siswa dalam menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan metakognitif.

2. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah pembelajaran yang menjadikan sebuah permasalahan nyata siswa sebagai sebuah proses pembelajaran dan merupakan suatu pembelajaran yang efektif untuk pengajaran berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membuat siswa lebih aktif sedangkan guru hanya berperan sebagai penyaji masalah, mengajukan pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan dan dialog, disamping itu guru juga memberikan motivasi yang dapat meningkatkan kemampuan siswa.

3. Pendekatan Metakognitif

Pendekatan metakognitif merupakan pembelajaran yang menanamkan kepada siswa bagaimana mengontrol dan manajemen aktivitas kognitif yang terdapat didalamnya proses merencanakan (*planning*), memonitoring

(*monitoring*), dan mengevaluasi (*evaluation*) informasi atau pengetahuan yang dimiliki seseorang dalam memecahkan masalah.

4. Kemampuan Berpikir Visual

Visualisasi adalah suatu tindakan dimana seseorang individu membentuk hubungan yang kuat antara internal membangun sesuatu yang diakses diperoleh melalui indra. Dengan visualisasi siswa dapat aktif merepresentasi gambaran pemikiran dalam benaknya sehingga dapat memecahkan masalah matematis sekolah dan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari.