

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dipandang memiliki peranan yang sangat penting. Peranan pendidikan tersebut diantaranya adalah dapat menciptakan manusia-manusia yang berkualitas, cerdas, kreatif, terampil, produktif, bertanggung jawab dan berbudi luhur yang sangat berguna bagi pembangunan demi kemajuan bangsa dan negara. Pendidikan matematika adalah salah satu bagian dari pendidikan Nasional yang memiliki peranan yang sangat penting. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang kita rasakan saat ini adalah salah satu bentuk dari kontribusi matematika. Matematika juga telah banyak mengajarkan manusia mengenal dan menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi di sekeliling kita. Dengan matematika juga, manusia dapat mempelajari dan sekaligus mendapatkan pemodelan atas fenomena yang terjadi atau yang diamatinya. Oleh karena itu, secara sadar maupun tidak, kita telah banyak menggunakan dan memanfaatkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Mengingat betapa pentingnya matematika, maka di dalam kurikulum pendidikan Nasional, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan kepada peserta didik. Pentingnya pembelajaran matematika sebagai bagian dari proses pendidikan telah dinyatakan di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Depdiknas (2006: 345) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari Sekolah Dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Setelah mempelajari matematika di sekolah, maka siswa tidak hanya diharapkan dapat memahami materi matematika yang diajarkan, tetapi siswa diharapkan dapat memiliki kemampuan matematis yang berguna untuk menghadapi tantangan global. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Sabandar (2008), dimana pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya bertujuan agar siswa memahami materi matematika yang diajarkan, tetapi tujuan-tujuan utama lainnya, yaitu agar siswa memiliki kemampuan penalaran matematika, komunikasi matematika, koneksi matematika, representasi matematika dan pemecahan masalah matematika, serta perilaku tertentu yang harus siswa peroleh setelah ia mempelajari matematika.

Diantara kemampuan-kemampuan yang dikemukakan oleh Sabandar di atas, kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis merupakan dua kemampuan yang sangat diperlukan oleh setiap orang dalam menghadapi kehidupan, terutama dalam era globalisasi dan informasi seperti saat ini. Kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis merupakan dua kemampuan yang telah dinyatakan secara tertulis di dalam tujuan mata pembelajaran matematika pada pendidikan dasar dan menengah yang tercantum di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006. KTSP mengemukakan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sejalan dengan hal itu, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis merupakan dua kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa melalui pembelajaran matematika. Adapun keterampilan-keterampilan yang perlu dimiliki oleh siswa melalui pembelajaran matematika yang ditetapkan oleh NCTM (2000: 29) adalah: (1) pemecahan masalah; (2) penalaran dan pembuktian; (3) komunikasi; (4) koneksi; (5) representasi. Keterampilan-keterampilan tersebut termasuk pada berpikir matematis tingkat tinggi yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis merupakan dua kemampuan yang sangat penting dan menjadi fokus utama untuk dikembangkan dan dimiliki oleh siswa melalui pembelajaran matematika di sekolah. Kemampuan pemecahan masalah diperlukan dalam memahami dan menyelesaikan masalah. Cooney *et. al.* (Hudojo, 2003) menyatakan bahwa mengajarkan siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah memungkinkan siswa menjadi lebih analitis di dalam mengambil keputusan di dalam kehidupan. Selanjutnya Hudojo (2003: 152) menyatakan bahwa bila seorang siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah, maka siswa itu akan mampu mengambil keputusan sebab siswa itu menjadi mempunyai keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.

Pemecahan masalah adalah bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Wahyudin (2008: 520) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah bagian integral dari semua belajar matematika. Oleh sebab itu, pemecahan tidak bisa diberikan secara terpisah dalam pembelajaran matematika. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis untuk dimiliki oleh siswa juga dinyatakan oleh Sumarmo (1993), yaitu pemilikan kemampuan pemecahan masalah pada siswa adalah penting, karena kemampuan pemecahan masalah

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

merupakan tujuan pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika.

Berkaitan dengan pentingnya kemampuan pemecahan masalah, Sumarmo (2010) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah penting, karena melalui pemecahan masalah siswa dapat (1) mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah; (2) membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya; (3) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika; (4) menjelaskan dan menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban; (5) menerapkan matematika secara bermakna.

Sejalan dengan itu, Wahyudin (2008: 520) menyatakan bahwa program instruksional pemecahan masalah dari pra-TK hingga kelas 12 mesti memungkinkan semua siswa untuk (1) membangun pengetahuan matematis yang baru lewat pemecahan masalah; (2) memecahkan permasalahan yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks lain; (3) menerapkan dan mengadaptasi beragam strategi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan; (4) memonitor dan merefleksi pada proses pemecahan masalah matematis.

Uraian di atas mengindikasikan bahwa betapa pentingnya pemilikan kemampuan pemecahan masalah oleh siswa melalui pembelajaran di sekolah. Kemampuan pemecahan masalah bukan hanya bermanfaat bagi siswa pada saat pembelajaran di kelas saja, tetapi lebih jauh kemampuan pemecahan masalah akan dapat membekali siswa dalam menghadapi tantangan globalisasi seperti saat ini. Memperhatikan pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, maka kemampuan pemecahan masalah harus ditingkatkan dan dikembangkan.

Penelitian Sumarmo (1993) menunjukkan bahwa tingkat berpikir formal siswa masih belum berkembang secara optimal, dan kemampuan pemecahan masalahnya masih rendah. Senada dengan itu, Wardani (2002) menyatakan bahwa

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

secara klasikal, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum mencapai taraf ketuntasan belajar. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Garofalo dan Lester (Wahyudin, 2008) menyatakan bahwa kurangnya pengetahuan matematis bukan disebabkan oleh kegagalan-kegagalan dalam pemecahan masalah, melainkan tidak efektif dalam memanfaatkan pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa sebelumnya. Dalam hal ini, siswa memiliki pengetahuan matematis, hanya saja tidak cermat dan terampil dalam memanfaatkan pengetahuan tersebut.

Paparan hasil penelitian di atas mengisyaratkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang sangat penting untuk dikembangkan. Kurang efektif dan terampilnya siswa dalam menggunakan dan memanfaatkan pengetahuan matematis yang telah dimiliki sebelumnya, menjadikan kurangnya pengetahuan matematis siswa. Hal ini akan berdampak pada kurangnya penguasaan siswa terhadap pengetahuan yang telah dimilikinya, sehingga akan mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi rendah. Oleh karena itu, agar kemampuan pemecahan masalah matematis siswa bisa ditingkatkan, maka siswa harus bisa memanfaatkan pengetahuan yang telah dimilikinya dan dilatih dalam menyelesaikan masalah.

Selain kemampuan pemecahan masalah matematis, kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika juga penting untuk ditingkatkan. Menurut Lindquist and Elliott (1996: 3) komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar, dan mengakses matematika. Sejalan dengan itu, Wahyudin (2008: 534) juga menyatakan bahwa komunikasi adalah bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Turmudi (Dahlan, 2011) menyatakan bahwa komunikasi merupakan bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Hal ini merupakan cara untuk *sharing* gagasan dan mengklasifikasi pemahaman. Proses komunikasi membantu membangun makna dan kelengkapan gagasan dan membuat hal ini menjadi milik publik. Ketika seorang siswa ditantang untuk diminta berargumentasi untuk mengkomunikasikan hasil

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pemikiran mereka kepada orang lain secara lisan dan tertulis, maka mereka belajar untuk menjelaskan dan menyakinkan orang lain, mendengarkan gagasan atau penjelasan orang lain, serta memberikan kepada siswa untuk mengembangkan pengalaman mereka.

Beberapa pendapat di atas mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan hal yang sangat penting. Aguspinal (2011: 5) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tulisan.

Ui Hock, Cheah (2009) menyatakan bahwa pengembangan kemampuan komunikasi matematis sejatinya tidak terlepas dari kompetensi matematika lainnya, yaitu penalaran, koneksi, dan pemecahan masalah. Pentingnya pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa dikarenakan melalui komunikasi matematis, siswa dapat mengorganisasikan ide dan berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan.

Kusumah (2008) menyatakan bahwa komunikasi merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena melalui komunikasi (1) ide matematis dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif; (2) cara berfikir siswa dapat dipertajam; (3) pertumbuhan pemahaman dapat diukur; (4) pemikiran siswa dapat dikonsolidasi dan diorganisir; (5) pengetahuan matematis dan pengembangan masalah siswa dikonstruksi; (6) penalaran siswa dapat ditingkatkan; dan (7) komunikasi siswa dapat dibentuk.

Mengingat pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika, maka kemampuan komunikasi matematis harus ditingkatkan. Kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

matematis siswa masih rendah. Rohaeti (2003) menyatakan bahwa rata-rata KKM siswa berada pada kualifikasi kurang dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika termasuk dalam kategori kurang sekali. Selanjutnya Firdaus (2005) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dalam kelompok kecil tipe *Team-Assited-Individualization* (TAI) berbasis masalah masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari perolehan skor kemampuan komunikasi matematis siswa $\pm 60\%$ dari skor ideal.

Beberapa pendapat yang telah dikemukakan di atas memperlihatkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Salah satu penyebab dari rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dikarenakan siswa kurang bisa mengkomunikasikan ide-ide matematis dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis siswa harus dikembangkan.

Proses pengembangan komunikasi matematis, setidaknya memuat area utama. Menurut Ui Hock, Cheah (2007) tiga area utama tersebut adalah: (1) nilai dan tujuan komunikasi, mengharapakan beberapa pertimbangan yang muncul, yakni mengidentifikasi konteks yang relevan, ketertarikan siswa dan sumber belajar, menjamin aktivitas, keterampilan dalam menstimulasi metakognitif, mendorong sikap positif, dan mengkreasikan lingkungan belajar yang kondusif; (2) komunikasi lisan, teknik komunikasi yang diharapkan termasuk di dalamnya *story-telling*, bertanya dan menjawab pertanyaan secara lisan, wawancara terstruktur dan tidak terstruktur, berdiskusi, serta mempresentasikan tugas-tugas matematika; dan (3) komunikasi tulisan, yang mengharapakan aktivitas komunikasi yang aktif, seperti *doing exercise*, menyusun portofolio, menyusun kliping, mengerjakan proyek matematika, dan menyelesaikan tes.

Selanjutnya Barody (1993) menyatakan bahwa terdapat paling tidak ada dua alasan penting mengapa kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics is language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil keputusan, namun matematika jugam merupakan alat yang tidak terhingga nilainya untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Clark (Hutapea, 2013) menyatakan bahwa untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat diberikan 4 strategi, yaitu (1) memberikan tugas-tugas yang cukup memadai, sehingga membuat siswa maupun kelompok diskusi menjadi lebih aktif; (2) menciptakan lingkungan yang kondusif bagi siswa dalam mengungkapkan idea tau gagasannya; (3) mengarahkan siswa untuk menjelaskan dan memberikan argumentasi pada hasil yang diberikan dan idea tau gagasan yang dipikirkan; (4) mengarahkan siswa untuk aktif memperoleh berbagai macam ide atau gagasannya.

Beberapa uraian di atas mengindikasikan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis perlu untuk ditingkatkan, karena kemampuan tersebut merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa untuk kebutuhan kini dan kebutuhan masa akan datang. Hal ini sejalan dengan hakikat pengembangan matematika. Sumarmo (2010) menyatakan bahwa hakikat pendidikan matematika mempunyai dua arah pengembangan yaitu, pengembangan untuk kebutuhan masa kini dan untuk kebutuhan masa akan datang. Pengembangan kebutuhan masa kini yang dimaksud adalah pembelajaran matematika mengarah pada pemahaman konsep-konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematis dan ilmu pengetahuan lainnya, dan yang dimaksud dengan kebutuhan masa yang akan datang adalah terbentuknya kemampuan nalar, logis, sistematis, kritis, dan cermat serta berpikir objektif dan terbuka.

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dua arah pengembangan matematika yang telah dikemukakan di atas, merupakan hasil yang diharapkan setelah siswa mempelajari matematika. Oleh sebab itu, harapan ini tidaklah bermakna apabila pembelajaran di sekolah tidak didukung oleh pilar-pilar pembelajaran yang dapat dijadikan landasan untuk terwujudnya harapan tersebut. UNESCO (Mulyana, 2008: 2) menetapkan empat pilar pembelajaran yang dapat dijadikan pedoman dalam pembelajaran matematika yaitu: (1) *learning to know* yang bermakna bahwa proses pembelajaran harus mengantarkan siswa untuk menguasai teknik memperoleh pengetahuan dan bukan semata-mata memperoleh pengetahuan; (2) *Learning to do* yang bermakna bahwa proses pembelajaran harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah; (3) *Learning to live together* yang bermakna pembelajaran harus menuntut terjadinya kerjasama untuk mencapai tujuan bersama; (4) *Learning to be* yang bermakna bahwa proses pembelajaran harus mengantarkan siswa untuk terbentuknya siswa yang berkepribadian, mantap, dan mandiri.

Berdasarkan empat pilar dari UNESCO di atas, maka melalui proses *learning to know*, diharapkan siswa dapat memahami dan mengetahui matematika secara komprehensif dan bermakna. Dimana diharapkan siswa dapat memahami matematika secara menyeluruh, mulai dari tujuan pembelajaran matematika, konsep, teori, model, dan ide matematika, hubungan antar konsep matematika dan alasan yang mendasarinya, hubungan antar ide dan alasan yang mendasarinya serta pemanfaatan matematika di dalam kehidupan. Melalui proses *learning to do*, diharapkan siswa dapat benar-benar mengembangkan kemampuan berfikir kritis, cermat, cerdas, efektif dan efisien dalam menyelesaikan sebuah permasalahan matematika. Selanjutnya melalui proses *learning to live together*, diharapkan siswa memiliki sikap sosial yang baik dan komunikasi yang efektif dan efisien. Melalui proses *learning to be*, diharapkan siswa memiliki sikap-sikap yang positif terhadap matematika yang ditunjukkan dengan sikap menghargai matematika,

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ulet, bertanggung jawab, bekerja keras, cermat, motivasi yang tinggi, prestasi yang tinggi dan percaya diri yang beralasan.

Kondisi saat ini di lapangan, pada umumnya menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran masih didominasi oleh guru, siswa masih belum berperan aktif dalam pembelajarannya. Ruseffendi (1991) menyatakan bahwa matematika yang diberikan di sekolah sebagian besar diperoleh melalui pemberitahuan oleh guru, sehingga membuat siswa menjadi pasif. Siswa hanya mengulangi algoritma dan prosedur yang telah dijelaskan oleh guru dalam mengerjakan soal rutin (*driil*). Model pembelajaran seperti ini menurut Brooks and Brooks (Hutapea, 2013) disebut pembelajaran konvensional.

Pembelajaran konvensional dapat diartikan sebagai proses pembelajaran yang biasanya diawali dengan guru menjelaskan konsep kepada siswa, memberikan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan konsep yang telah dijelaskan serta diakhiri dengan pemberian latihan-latihan soal. Pelaksanaan pembelajaran konvensional lebih cenderung *teacher center* sehingga siswa menjadi pasif. Somakim (2010: 4) menyatakan akibat dari proses pembelajaran konvensional tersebut adalah bahwa siswa dalam belajar matematika lebih diarahkan pada proses menghafal dari pada memahami konsep.

Sejalan dengan itu, Soedijarti (Mulyana, 2008: 4) menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran di negara berkembang (termasuk Indonesia) pada saat ini tidak lebih dari mencatat, menghafal, dan mengingat kembali dan tidak menerapkan pendekatan modern dalam pembelajaran. Oleh sebab itu, perlu rasanya diadakan penerapan pembelajaran modern di dalam pembelajaran matematika, karena pembelajaran konvensional kurang dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pernyataan ini sejalan dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Herman (Mulyana, 2008: 4), yang menyatakan bahwa sampai saat ini pada umumnya guru-guru matematika telah berkonsentrasi pada latihan penyelesaian soal-soal yang bersifat prosedural dan mekanistik. Pembelajaran seperti ini tidak mengakomodasi pengembangan kemampuan

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pemecahan masalah tetapi hanya mengakomodasi kemampuan berpikir tingkat rendah.

Pembelajaran konvensional yang dilakukan tentu bertentangan dengan prinsip pembelajaran matematika yang dikemukakan oleh Depdiknas. Depdiknas (Mulyana, 2008: 1) mengemukakan prinsip pembelajaran yang mesti diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Beberapa prinsip tersebut adalah berpusat pada siswa, belajar dengan melakukan, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Pada awal pembelajaran matematika siswa seyogyanya dihadapkan pada masalah, selanjutnya siswa diberikan kesempatan secara mandiri untuk menyelesaikan masalah tersebut sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan aktualnya secara optimal. Bila siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah tersebut, maka guru berkewajiban memberikan intervensi secara langsung, sehingga siswa dapat menuntaskan penyelesaian masalah secara optimal.

Pembelajaran yang membuat siswa pasif tidak memungkinkan untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu guru harus mengupayakan suatu pembelajaran baru yang dapat membuat siswa aktif, mampu menyelesaikan masalah, mampu menarik kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Selain itu, guru juga harus mengupayakan suatu pembelajaran agar siswa mampu mengajukan ide-ide, menanggapi gagasan yang diajukan temannya, membandingkan pendapatnya dengan pendapat siswa lain, merespon dan menyelesaikan masalah secara bebas dan kreatif.

Salah satu variasi pembelajaran yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengatasi kesulitan dalam pemecahan masalah dan membantu proses komunikasi matematis siswa adalah pendekatan pembelajaran *Visual Thinking*. Berpikir visual (*Visual Thinking*) dapat menjadi salah satu alternatif untuk mempermudah siswa dalam mempelajari matematika. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Surya (2011: 194) yang menyatakan bahwa siswa biasanya mengalami kesulitan

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

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.

Yin (2009) mengidentifikasi peran dari visualisasi, diantaranya yaitu untuk (1) memahami masalah; (2) menyederhanakan masalah; (3) melihat masalah ke koneksi terkait; (4) memenuhi gaya belajar individu; (5) sebagai pengganti untuk perhitungan; (6) sebagai alat untuk memeriksa jawaban; (7) mengubah masalah ke dalam bentuk-bentuk matematis.

Visual Thinking memiliki kaitan yang erat dengan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa. Krulik dan Posamenteir (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 mengkomunikasikan ide atau gagasan yang dimiliki siswa melalui gambar, tabel, diagram dan sketsa agar mudah dimengerti dan dipahami.

Untuk melakukan pemecahan masalah maka siswa lebih baik dibelajarkan dalam kelompok. Menurut Hutagaol (2012: 5) siswa yang belajar dalam kelompok kecil lebih menerapkan kegiatan pemecahan masalah dibandingkan dengan siswa yang bekerja secara individu. Sejalan dengan itu, Thorndike (Hutagaol, 2012: 5) menyimpulkan bahwa faedah pemecahan masalah dilakukan secara berkelompok, yaitu: (1) kelompok lebih banyak membawa pengalaman masing-masing daripada pengalaman individu; (2) kelompok lebih banyak memberikan bermacam-macam saran/pendapat dibandingkan dengan seorang individu saja; (3) macam-macam pendapat yang berbeda lebih representatif daripada pendapat seorang saja; (4) dalam menyatukan perbedaan-perbedaan

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pendapat akan menjadi masalah yang lebih riil; (5) kelompok lebih produktif dalam memberikan kritik terhadap usul-usul.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dalam penelitian ini diajukan aktivitas *Quick on the Draw*. Aktivitas *Quick on the draw* kental dengan kegiatan perlombaan, dimana siswa akan memperoleh kesempatan bekerjasama. Ginnis (2008: 163-164) menyatakan bahwa aktivitas *Quick on the Draw* merupakan sebuah aktivitas riset untuk kerja tim dan kecepatan yang dapat mendorong kerja kelompok. Aktivitas ini berupa pacuan antar kelompok yang bertujuan mencari kelompok pertama yang dapat menyelesaikan satu set pertanyaan. Semakin efisien kerja kelompok, maka semakin cepat kemajuan kelompoknya. Aktivitas *Quick on the Draw* memiliki beberapa keunggulan, diantaranya: (1) masing-masing anggota kelompok dapat belajar bahwa pemberian tugas lebih produktif daripada menduplikasi tugas; (2) memberikan pengalaman belajar mandiri dan membantu siswa untuk membiasakan diri belajar kepada sumber, tidak hanya terbatas pada guru.

Pendekatan pembelajaran *Visual Thinking* yang disertai aktivitas *Quick on the Draw* diharapkan mampu memberikan gambaran kepada siswa bahwa matematika tidak hanya sekedar ilmu menghitung yang dipenuhi rumus-rumus sulit, melainkan siswa merasa bahwa mempelajari matematika itu menyenangkan, ada di sekeliling mereka, benar-benar dapat diaplikasikan dalam kehidupan, dan benar-benar bermanfaat bagi mereka. Melalui pendekatan pembelajaran *Visual Thinking* yang disertai aktivitas *Quick on the Draw* yang diterapkan diharapkan mampu menciptakan aktivitas belajar yang menyenangkan dan bermakna, sehingga diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa serta memiliki sikap positif terhadap matematika

B. Rumusan Masalah

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka secara umum dapat dirumuskan pokok permasalahan penelitian sebagai berikut: “Apakah pendekatan pembelajaran *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on the Draw* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa sekolah menengah pertama”?.

Rumusan masalah di atas dapat dijabarkan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on the Draw* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari keseluruhan siswa.
2. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on the Draw* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, rendah).
3. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on the Draw* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari keseluruhan siswa.
4. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on the Draw* lebih baik dari siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, rendah).
5. Bagaimanakah sikap siswa terhadap pelajaran matematika, terhadap pendekatan pembelajaran *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on The Draw*, dan terhadap soal-soal pemecahan masalah pada siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on The Draw*

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji:

1. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on The Draw* dan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
2. Perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on the Draw* dan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, rendah).
3. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on The Draw* dan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
4. Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on the Draw* ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, rendah).
5. Sikap siswa terhadap pelajaran matematika, terhadap pendekatan *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on The Draw*, dan terhadap soal-soal pemecahan masalah dan komunikasi matematis pada siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on The Draw*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat seperti:

1. Sebagai pegangan dan pengetahuan bagi penulis untuk memperluas wawasan dan dapat menerapkan hasil penelitian ini di lapangan dalam usaha meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis.

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis yang berakibat pada peningkatan prestasi belajar siswa.
3. Bahan masukan bagi guru terutama guru matematika untuk mencoba menerapkan pendekatan pembelajaran *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on the Draw* ini guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa, khususnya bagi guru di kelas VIII SMP.
4. Dapat dijadikan bahan rujukan untuk melakukan penelitian selanjutnya mengenai penerapan pendekatan pembelajaran *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on the Draw* dalam pembelajaran matematika.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka beberapa istilah tersebut dikemukakan dengan definisi sebagai berikut:

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dalam penelitian ini kemampuan pemecahan masalah matematis akan diukur dengan menggunakan indikator diantaranya yaitu:

- a. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.
- b. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika.
- c. Menjelaskan dan menginterpretasikan hasil.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Dalam penelitian ini kemampuan komunikasi matematis akan diukur dengan menggunakan indikator diantaranya yaitu:

- a. Memodelkan situasi-situasi dengan menggunakan tulisan, baik secara konkret, gambar, grafik, atau metode-metode aljabar.
- b. Menjelaskan ide atau situasi matematis secara tertulis;
- c. Mengungkapkan kembali suatu uraian matematika dalam bahasa sendiri.

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Pendekatan *Visual Thinking* adalah proses berpikir analitis dalam memahami, menafsirkan dan memproduksi pesan secara visual dari semua jenis informasi kemudian mengubahnya ke dalam gambar, grafik atau bentuk-bentuk lain. Langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan *Visual Thinking* disertai aktivitas *Quick on the Draw* adalah sebagai berikut:
- a. Bagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil.
 - b. Menyajikan materi
 1. *Looking*, pada tahap ini, siswa mengidentifikasi masalah dan hubungan timbal baliknya, merupakan aktivitas melihat dan mengumpulkan.
 2. *Seeing*, mengerti masalah dan kesempatan, dengan aktivitas menyeleksi dan mengelompokkan.
 3. *Imagining*, mengeneralisasikan langkah untuk menemukan solusi, kegiatan pengenalan pola.
 4. *Showing and Telling*, menjelaskan apa yang dilihat dan diperoleh kemudian mengkomunikasikannya
 - c. Satu orang siswa dari tiap kelompok diminta untuk mengambil satu kartu pertanyaan dari set kartu pertanyaan yang telah disediakan yang ditandai dengan aba-aba "mulai".
 - d. Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menjawab kartu pertanyaan yang telah diambil.
 - e. Jawaban siswa diperiksa oleh guru, jika benar, maka siswa dapat mengambil kartu pertanyaan berikutnya, jika jawabannya salah, siswa harus memperbaiki jawabannya kembali.
 - f. kelompok siswa yang pertama dapat mengerjakan seluruh jawaban dalam satu set pertanyaan, maka guru menyatakan kelompok siswa tersebut sebagai kelompok yang menang.

Rezi Ariawan, 2013

Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thinking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu