

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah bangsa yang kaya dengan potensi Sumber Daya Manusia (SDM), dengan 237 juta jiwa penduduk Indonesia tahun 2010 (Biro Pusat Statistik, 2010) adalah jumlah yang sangat luar biasa. Potensi tersebut apabila mampu dikelola dan dikembangkan semaksimal mungkin akan menjadikan kekuatan yang terbesar di wilayah Asia Tenggara, bahkan Asia. Namun, apabila bangsa Indonesia tidak memiliki kemampuan dalam hal kompetitif, sudah tentu Indonesia hanya akan menjadi penonton di tengah-tengah era globalisasi.

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam kemajuan bangsa, karena dengan pendidikan potensi sumber daya manusia suatu negara dapat meningkat seiring dengan meningkatnya pengetahuan dan keterampilan penduduknya. Tantang dalam menghadapi era globalisasi hanya dapat dihadapi dengan penguatan karakter kepribadian bangsa dan meningkatkan pengetahuan serta keterampilan yaitu melalui peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia.

Meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidup penduduk Indonesia sehingga mampu meningkatkan harkat dan martabat bangsa Indonesia di mata dunia serta mampu bersaing dengan negara-negara maju di dunia merupakan hasil yang selalu diharapkan dari pendidikan di Indonesia. Hal ini sejalan dengan fungsi dan tujuan Pendidikan Nasional yang tercantum dalam Undang-Undang RI nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu:

"Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia,

Nugroho Widi Pamungkas, 2014

*Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Software Geometer's Sketchpad Terhadap Peningkatan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Serta Self Confidence Siswa SMP*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab."

Saat ini pengembangan potensi sumber daya manusia di Indonesia masih kurang optimal disebabkan masih lambat nyakemajuan di bidang pendidikan. Lambatnya kemajuan di bidang pendidikan dapat dilihat diantaranya dari: kurang meratanya pendidikan di Indonesia sehingga masih kurangnya fasilitas pendidikan di daerah-daerah terpencil dan tertinggal, kurang meratanya tenaga pendidik di Indonesia sehingga masih kurangnya tenaga pendidik di daerah-daerah terpencil dan tertinggal, masih rendahnya kompetensi yang dimiliki guru sehingga tidak mampu mengembangkan pembelajaran yang aktif, kreatif, inovatif dan menarik.

Di bidang kurikulum, pemerintah berusaha menyempurnakan kurikulum. Kurikulum merupakan salah satu komponen yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan. Penyempurnaan kurikulum yang ada dalam rangka mengikuti tuntutan perkembangan jaman dan bertujuan untuk membenahi kekurangan-kekurangan yang ada pada kurikulum sebelumnya, mengurangi beban materi pembelajaran, menjawab kebutuhan dan mempersiapkan SDM yang produktif di Indonesia pada tahun yang akan datang mencapai jumlah yang sangat besar. Hal itu sejalan dengan latar belakang pada perubahan kurikulum 2013 yang termuat dalam lampiran Permendikbud Nomor 68 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah menyebutkan bahwa :

"... . Tantangan internal lainnya terkait dengan perkembangan penduduk Indonesia dilihat dari pertumbuhan penduduk usia produktif. Saat ini jumlah penduduk Indonesia usia produktif (15-64 tahun) lebih banyak dari usia tidak produktif (anak-anak berusia 0-14 tahun dan orang tua berusia 65 tahun ke atas).

Nugroho Widi Pamungkas, 2014

*Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Software Geometer's Sketchpad Terhadap Peningkatan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Serta Self Confidence Siswa SMP*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Jumlah penduduk usia produktif ini akan mencapai puncaknya pada tahun 2020-2035 pada saat yang mencapai 70%. Oleh sebab itu tantangan besar yang dihadapi adalah bagaimana mengupayakan agar sumber daya manusia usia produktif yang melimpah ini dapat ditransformasikan menjadi sumber daya manusia yang memiliki kompetensi dan keterampilan melalui pendidikan agar tidak menjadi beban.”

Perubahan kurikulum dari kurikulum 2006 menjadi kurikulum 2013 yang diberlakukan mulai tahun ajaran 2013/2014 ini bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Perkembangan jaman menuntut guru mampu memilih dan menggunakan pendekatan pembelajaran serta model pembelajaran yang tepat pula untuk menyampaikan dan menanamkan suatu konsep kepada siswa, namun hal tersebut selalu menjadi permasalahan yang ditemui oleh semua pembelajar. Pendekatan yang bukan hanya semata-mata menyangkut kegiatan bagaimana guru mengajar, akan tetapi menitikberatkan pada aktivitas belajarsiswa, membantu siswa jika mengalami kesulitan dan memfasilitasi siswa untuk memperoleh suatu kesimpulan yang benar. Menyadari pentingnya suatu pendekatan pembelajaran matematika yang mampu melatih dan menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor mutlak diperlukan pembelajaran matematika yang kegiatannya melatih siswa dalam mengembangkan kreativitasnya.

Pembelajaran yang modern memosisikan siswa bukan lagi sebagai obyek tetapi merupakan subyek dari pembelajaran. Demikian pula Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi tahapan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring. Hal ini termuat dalam lampiran

**Nugroho Widi Pamungkas, 2014**

***Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Software Geometer's Sketchpad Terhadap Peningkatan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Serta Self Confidence Siswa SMP***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Permendikbud Nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses pada kegiatan inti pembelajaran yaitu :

“Kegiatan ini menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran. Pemilihan pendekatan tematik dan/atau tematik terpadu dan/atau saintifik dan/atau inkuiri dan penyingkapan (*discovery*) dan/atau pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*) disesuaikan dengan karakteristik kompetensi dan jenjang pendidikan.”

Kegiatan pembelajaran yang diharapkan dari kurikulum 2013 adalah pembelajaran yang menggunakan pendekatan *scientific* dalam rangka menumbuhkan kembangkan domain sikap, pengetahuan dan ketrampilan siswa melalui proses tahapan-tahapan yaitu; 1) Domain Sikap tahapannya meliputi menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan, 2) Domain pengetahuan tahapannya adalah mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisa, mengevaluasi dan mencipta, sedangkan 3) Domain Keterampilan tahapannya adalah mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji dan mencipta. Dari tahapan-tahapan tersebut dibutuhkan kemampuan guru dalam mengembangkan proses pembelajaran sehingga pada siswa terjadi peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*) yang meliputi aspek kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, memiliki peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Nugroho Widi Pamungkas, 2014

*Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Software Geometer's Sketchpad Terhadap Peningkatan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Serta Self Confidence Siswa SMP*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Selain itu, Matematika memiliki peran yang penting dalam kehidupan, misalnya berbagai gagasan dan informasi banyak yang disampaikan dengan bahasa matematika, serta berbagai masalah dapat disajikan dan diselesaikan dalam pemodelan matematika dan logika matematika. Sehingga dengan mempelajari matematika, seseorang akan terbiasa untuk berfikir sistematis, ilmiah, logis, kritis, obyektif, dan mampu meningkatkan daya kreativitas. Ruseffendi (1991) menyatakan bahwa matematika itu penting baik sebagai alat bantu, sebagai ilmu (bagi ilmuwan), sebagai pembimbing pola pikir maupun sebagai pembentuk sikap.

Hasil tes *Trends in International Mathematics and Sciences Study* (TIMSS) tahun 2003 menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa kelas VIII di Indonesia berada di peringkat ke-35 dari 46 negara. Hasil penelitian TIMSS yang dilakukan oleh Frederick K. S. Leung pada tahun 2003, jumlah jam pengajaran matematika di Indonesia jauh lebih banyak dibandingkan Malaysia dan Singapura. Dalam satu tahun, siswa kelas VII di Indonesia rata-rata mendapat 169 jam pelajaran matematika sementara di Malaysia hanya mendapat 120 jam dan Singapura 112 jam.

Namun, berdasarkan hasil penelitian yang dipublikasikan di Jakarta pada 21 Desember 2006 menyebutkan, prestasi Indonesia berada jauh di bawah kedua negara tersebut. Prestasi matematika siswa Indonesia hanya menembus skor rata-rata 411. Sementara itu, Malaysia mencapai 508 dan Singapura 605 (400= rendah, 475 = menengah, 550 = tinggi, dan 625 = tingkat lanjut). Waktu yang dihabiskan siswa Indonesia untuk belajar di sekolah tidak sebanding dengan prestasi yang diraih. Prestasi pada TIMSS 2007 lebih memprihatinkan lagi, karena rata-rata skor siswa kelas 8 kita menurun menjadi 405, dibanding tahun 2003 yaitu 411. Tahun 2007 ranking Indonesia pada TIMSS menjadi ranking ke-36 dari 49 negara dan TIMSS tahun 2011 menempatkan siswa kelas VIII Indonesia pada peringkat ke-38 dari 63 negara dan 14 negara bagian yang disurvei (Napitupulu, 2012).

**Nugroho Widi Pamungkas, 2014**

***Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Software Geometer's Sketchpad Terhadap Peningkatan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Serta Self Confidence Siswa SMP***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Selain hasil tes TIMMS, Prestasi ini bahkan relatif lebih buruk pada *Programme for International Student Assessment*(PISA), yang mengukur kemampuan anak usia 15 tahun dalam literasi membaca, matematika, dan ilmu pengetahuan. Program yang diukur setiap tiga tahun, pada tahun 2003 menempatkan Indonesia pada peringkat 2 terendah dari 40 negara sampel, yaitu hanya satu peringkat lebih tinggi dari Tunisia. Pada PISA tahun 2009 Indonesia hanya menduduki rangking ke-61 dari 65 peserta dengan rata-rata skor 371, sementara rata-rata skor internasional adalah 496.

Rendahnya prestasi-prestasi tersebut diduga disebabkan kurang berlatihnyasiswa dalam menyelesaikan soal-soal yang memiliki substansi kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya. Hal itu karena soal-soal TIMSS menguji kemampuan matematika dari aspek tentang fakta, prosedur, konsep, penerapan pengetahuan, dan pemahaman konsep.

Berdasarkan kurikulum 2006, geometri pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) mendapatkan porsi yang besar dari keseluruhan isi kurikulum matematika dibandingkan aljabar, statistik, dan ilmu peluang. Hal ini mengindikasikan bahwa geometri merupakan salah satu komponen yang penting dalam kurikulum matematika di SMP yang harus dikuasai oleh siswa, sehingga penguasaan geometri yang kurang baik akan berkontribusi besar terhadap ketidakberhasilan pembelajaran di sekolah dan mempengaruhi penguasaan geometri pada jenjang selanjutnya.

Melalui studi pendahuluan yang penulis lakukan menunjukkan, bahwa dalam mempelajari geometri siswa mengalami kesulitan ketika harus mempelajari objek yang bersifat abstrak. Hal ini mungkin disebabkan siswa SMP tahapan berpikirnya masih dalam tahap belajar realistik. Geometri diajarkan di sekolah berguna untuk meningkatkan daya pikir logis dan membuat generalisasi secara benar. Kemampuan geometri menjadi prasyarat dalam penguasaan cabang-cabang matematika lain, seperti aljabar, kalkulus dan lainnya. Akibatnya

**Nugroho Widi Pamungkas, 2014**

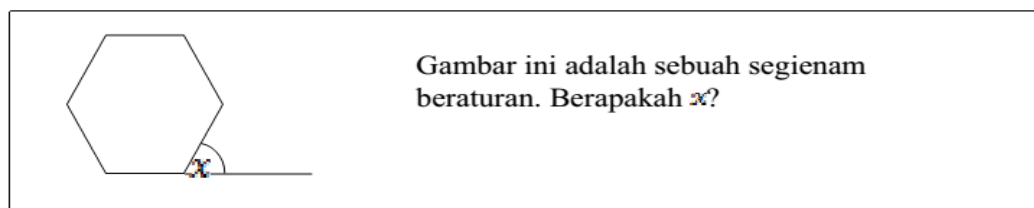
***Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Software Geometer's Sketchpad Terhadap Peningkatan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Serta Self Confidence Siswa SMP***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

beberapa tahun terakhir, geometri formal kurang begitu berkembang. Hal ini diduga disebabkan oleh kesulitan siswa dalam olah membentuk konstruksi nyata secara akurat, bahwa untuk melukis bangun geometri memerlukan waktu yang lama dan butuh ketelitian, dan kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam proses pembuktian. Padahal melukis bangun geometri dan pembuktian merupakan hal yang sangat penting dalam memahami konsep-konsep geometri.

Hasil Survey PISA 2000/2001 menunjukkan bahwa siswa lemah dalam geometri khususnya dalam pemahaman ruang dan bentuk. Rendahnya kemampuan geometri siswa juga dinyatakan oleh Sunardi (2007) bahwa dibandingkan dengan materi-materi matematika lainnya, geometri menempati posisi yang paling memprihatinkan. Kesulitan siswa dalam belajar geometri terjadi mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Perguruan Tinggi (PT). Sejalan dengan pendapat tersebut, hasil penelitian Purniati (2009) juga menyebutkan bahwa kenyataan di lapangan, geometri merupakan materi matematika yang menjadi masalah dari jenjang SD sampai SMP.

Siswa kita lemah dan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang memerlukan penalaran geometri. Sebagai ilustrasi disajikan soal TIMSS 2003 berikut ini.



Gambar 1.1. Contoh Soal TIMSS tahun 2003

Laporan hasil studi menyebutkan bahwa ternyata hanya 25,2% saja dari siswa kita yang menjawab dengan benar, sementara 74,8% menjawab salah.

Demikian pula pada soal berikut ini yang berada dalam domain konten geometri dan domain kognitif penerapan :

Nugroho Widi Pamungkas, 2014

*Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Software Geometer's Sketchpad Terhadap Peningkatan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Serta Self Confidence Siswa SMP*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pada diagram di bawahini,  $CD = CE$ . Berapakah nilai  $x$ ?

a.  $40^\circ$   
 b.  $50^\circ$   
 c.  $60^\circ$   
 d.  $70^\circ$

DesainKonten	Geometri
DesainKognitif	Penerapan

% menjawab benar	
Internasional	32%
Indonesia	19%

Gambar 1.2. Contoh Soal TIMSS tahun 2003

Kemampuan yang dibutuhkan untuk menjawab soal tersebut telah dipelajari siswa di kelas VII SMP yaitu “menentukan hubungan antara dua garis, serta besar dan jenis sudut”. Hasil TIMSS menunjukkan bahwa secara internasional, 32% siswa menjawab benar dan hanya 19% siswa Indonesia menjawab benar (Wardhani & Rumiati, 2011). Soal ini masih cukup sulit bagi siswa Indonesia. Banyak kemungkinan penyebabnya sehingga siswa belum berhasil menjawab dengan benar, antara lain siswa kurang memahami pengetahuan terkait sudut, besarnya jumlah sudut dalam segitiga, hubungan antar sudut.

Patut diduga bahwa rendahnya kemampuan geometri siswa karena terdapat permasalahan dalam proses pembelajaran di sekolah berkaitan dengan pembentukan konsep-konsep yang bersifat abstrak yang hanya dilakukan melalui serangkaian transfer informasi, padahal seharusnya dibutuhkan proses pembentukan konsep-konsep geometri melalui serangkaian aktivitas yang harus dialami oleh siswa. Serangkaian aktivitas pembentukan konsep abstrak tersebut

Nugroho Widi Pamungkas, 2014

*Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Software Geometer's Sketchpad Terhadap Peningkatan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Serta Self Confidence Siswa SMP*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



secara sederhana dapat disebut sebagai proses abstraksi. Gray & Tall (2007) mengungkapkan tentang pentingnya peranan abstraksi saat belajar geometri, salah satu contohnya ketika siswa mempelajari berbagai jenis bangun datar seperti segitiga atau segiempat. Siswa mengenali bangun-bangun segitiga atau segiempat dengan mengamati karakteristik yang sama atau berbeda dari objek bangun-bangun tersebut, kemudian membuat klasifikasi jenis-jenis bangun tersebut berdasarkan karakteristik-karakteristik yang ditemukan siswa.

Menanamkan suatu konsep pada pembelajaran matematika hendaknya diawali dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*), karena melalui pengajuan masalah yang kontekstual siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. Sekolah diharapkan mampu meningkatkan keefektifan pembelajaran dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya.

Seiring perkembangan teknologi, saat ini telah berkembang alat peraga baru yang dikenal dengan alat peraga maya. Alat ini memiliki karakteristik benda-benda semi konkrit dan dapat dimanipulasi langsung oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran. Contohnya jenis *Dynamic Geometry Software* (perangkat lunak geometri dinamis) seperti *Cabri Geometry 2D*, *Cabri Geometry 3D*, *Geometer's Sketchpad*, *Geogebra*, *Autograph*, *Cinderella*, *Graph*, *Wingeom* dan *Geometry Expert*.

*Geometer's Sketchpad* adalah salah satu *software* geometri dinamis yang cukup populer saat ini dan bersifat komersial. *Geometer's Sketchpad* diprogram untuk membantu proses pembelajaran geometri *Euclid* dan *Non-Euclid*. *Software* ini memberikan kesempatan pada siswa maupun guru untuk melakukan eksplorasi terhadap hubungan-hubungan yang mungkin antara konsep-konsep pada bangun datar dan sifat-sifatnya secara intuitif maupun secara induktif yang dilakukan pada awalnya dengan cara informal (Serow, 2008). Selain itu beberapa penelitian yang terkait dengan *Geometer's Sketchpad* seperti Choi-Koh (2000), Olkun *et. al.* (2002) mengemukakan bahwa *Geometer's Sketchpad* dapat

Nugroho Widi Pamungkas, 2014

***Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Software Geometer's Sketchpad Terhadap Peningkatan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Serta Self Confidence Siswa SMP***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

membantu menciptakan suatu situasi yang potensial di dalam kelas untuk membangun atau mengembangkan kemampuan berpikir dalam mempelajari geometri yang berujung pada pemahaman siswa terhadap geometri yang abstrak.

Pemahaman dan komunikasi adalah kemampuan penting yang harus dibangun dan dikembangkan dalam diri siswa dalam proses pembelajaran karena akan mempengaruhi bagaimana siswa menyelesaikan permasalahan dan bagaimana siswa mengomunikasikan ide-ide yang dimilikinya. Menurut Nirmala (2009), membangun pemahaman pada setiap kegiatan belajar matematika akan mengembangkan pengetahuan matematika yang dimiliki oleh seseorang. Artinya, semakin luas pemahaman tentang ide atau gagasan matematika yang dimiliki oleh seorang siswa, maka akan semakin bermanfaat dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapinya. Sehingga dengan kemampuan pemahaman yang meningkat diharapkan tumbuh pula kemampuan dalam mengomunikasikan konsep yang telah dipahami dengan baik dan benar untuk menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran dengan pendekatan *scientific* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan ide-ide dan cara-cara berbeda dalam menemukan konsep dan memecahkan masalah. Pembelajaran ini bisa memperkuat penguasaan pemahaman konsep, serta siswa diberi kesempatan untuk mengonstruksi pengetahuan sendiri atau berkelompok secara aktif. Kegiatan ini juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun kepercayaan diri (*self-confidence*) dalam mengemukakan ide-ide kreatifnya melalui diskusi kelompok dan melatih siswa untuk menghargai dan mengkritisi gagasan siswa lain. Selain itu, pembelajaran dengan pendekatan *scientific* juga dapat berdampak secara langsung pada kemampuan siswa dalam menumbuhkan dan mengembangkan kepercayaan diri (*self-confidence*) siswa. Salah satu fase pada pendekatan *scientific* yakni pada fase mensintesa informasi. Pada fase inilah kepercayaan diri siswa lebih dominan dilatih untuk muncul. Hal ini disebabkan pada fase ini siswa dapat memberikan berbagai ide-ide kreatif dalam

**Nugroho Widi Pamungkas, 2014**

***Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Software Geometer's Sketchpad Terhadap Peningkatan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Serta Self Confidence Siswa SMP***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

diskusi di kelompoknya dan diskusi di depan kelas secara klasikal yang membutuhkan keberanian dan kepercayaan diri yang tinggi. Hal tersebut sejalan dengan Walgito (Afiatin dan Martianah, 1998) bahwa salah satu cara untuk menumbuhkan *self-confidence* adalah dengan memberikan suasana atau kondisi yang demokratis.

Sirodj dan Ismawati (2010) mendefinisikan *self-confidence* adalah keyakinan seseorang untuk mampu berperilaku sesuai dengan yang diharapkan dan diinginkan serta keyakinan seseorang bahwa dirinya dapat menguasai suatu situasi dan menghasilkan sesuatu yang positif. *Self-confidence* memiliki empat indikator yaitu: 1) percaya akan kemampuan diri; 2) menjadi diri sendiri; 3) siap menghadapi penolakan orang lain; 4) kendali diri yang baik; 5) berpikir positif. *Self-confidence* siswa dalam belajar matematika menurut TIMSS yaitu memiliki kemampuan matematika yang baik, mampu belajar matematika dengan cepat dan pantang menyerah, menunjukkan rasa yakin dengan kemampuan matematika yang dimilikinya, dan mampu berpikir secara realistis.

Rasa percaya diri (*self-confidence*) yang dimiliki siswa sangat penting untuk mendukung kemampuan komunikasi dalam mengungkapkan ide-idenya. Selama ini siswa kurang mendapatkan fasilitas untuk berlatih mengasah kemampuan komunikasi sehingga memiliki rasa kurang percaya pada kemampuan diri sendiri, karena pembelajaran lebih berpusat pada guru yang lebih banyak berbicara di depan kelas, kemudian siswa hanya mengerjakan latihan menyelesaikan soal-soal. Adanya langkah-langkah yang berbeda dengan hasil yang sama dari siswa kurang dicermati lebih lanjut.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa *self-confidence* begitu penting dimiliki oleh siswa, namun kenyataannya menurut hasil penelitian dari TIMSS menunjukkan bahwa *self-confidence* siswa Indonesia masih rendah yaitu dibawah 30% (TIMSS, 2007).

Kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa juga dapat berkembang bila siswa memiliki *self-confidence* yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Afiatin dan Martaniah (1998) bahwa *self-confidence* merupakan aspek kepribadian manusia yang berfungsi penting untuk mengaktualisasikan potensi atau kemampuan yang dimilikinya. Berdasarkan pendapat tersebut, penulis menduga terdapat hubungan antara *self-confidence* dengan kemampuan pemahaman matematis dan hubungan antara *self-confidence* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dugaan tersebut juga berdasarkan hasil penelitian Fitriani (2012), yang meneliti hubungan antara aspek kognitif dengan aspek affektif dan menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dan positif antara kemampuan pemecahan masalah (aspek kognitif) dengan *self-confidence* siswa (aspek affektif).

Penulis memandang bahwa pembelajaran dengan pendekatan *scientific* memiliki banyak kelebihan jika digunakan sebagai alternatif pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa. Pandangan ini tentu saja didasarkan pada proses pembelajaran yang dialami oleh siswa untuk selalu aktif mencari informasi, bekerjasama, mandiri, membangun kepercayaan diri (*Self-confidence*), dan mengembangkan kreativitas siswa dalam mengolah dan memahami informasi untuk menyelesaikan masalah.

Latar belakang uraian di atas mendorong penulis untuk mengkaji “Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan *Scientific* Berbantuan *Software Geometer’s Sketchpad* terhadap Peningkatan Pemahaman dan Komunikasi Matematis serta *Self-Confidence* Siswa SMP”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

Nugroho Widi Pamungkas, 2014

*Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Software Geometer’s Sketchpad Terhadap Peningkatan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Serta Self Confidence Siswa SMP*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar dengan pendekatan *scientific* berbantuan *software Geometer's Sketchpad* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pendekatan *scientific* tanpa berbantuan *software Geometer's Sketchpad* ?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan pendekatan *scientific* berbantuan *software Geometer's Sketchpad* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pendekatan *scientific* tanpa berbantuan *software Geometer's Sketchpad*?
3. Apakah peningkatan *self-confidence* siswa yang belajar dengan pendekatan *scientific* berbantuan *software Geometer's Sketchpad* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pendekatan *scientific* tanpa berbantuan *software Geometer's Sketchpad*?
4. Apakah terdapat hubungan antara kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa sebagai pengaruh pembelajaran dengan pendekatan *scientific* berbantuan *software Geometer's Sketchpad*?
5. Apakah terdapat hubungan antara kemampuan pemahaman matematis dan *self-confidence* siswa sebagai pengaruh pembelajaran dengan pendekatan *scientific* berbantuan *software Geometer's Sketchpad*?
6. Apakah terdapat hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa sebagai pengaruh pembelajaran dengan pendekatan *scientific* berbantuan *software Geometer's Sketchpad*?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini mengkaji tentang:

1. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar dengan pendekatan *scientific* berbantuan *software Geometer's Sketchpad* dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan pendekatan *scientific* tanpa berbantuan *software Geometer's Sketchpad*.

Nugroho Widi Pamungkas, 2014

*Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Software Geometer's Sketchpad Terhadap Peningkatan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Serta Self Confidence Siswa SMP*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan pendekatan *scientific* berbantuan *software Geometer's Sketchpad* dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan pendekatan *scientific* tanpa berbantuan *software Geometer's Sketchpad*.
3. Peningkatan *self-confidence* siswa yang belajar dengan pendekatan *scientific* berbantuan *software Geometer's Sketchpad* dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan pendekatan *scientific* tanpa berbantuan *software Geometer's Sketchpad*.
4. Hubungan antar kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa sebagai pengaruh pembelajaran dengan pendekatan *scientific* berbantuan *software Geometer's Sketchpad*.
5. Hubungan antara kemampuan pemahaman matematis dan *self-confidence* siswa sebagai pengaruh pembelajaran dengan pendekatan *scientific* dengan berbantuan *software Geometer's Sketchpad*.
6. Hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa sebagai pengaruh pembelajaran dengan pendekatan *scientific* dengan berbantuan *software Geometer's Sketchpad*?

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan secara umum dapat memberikan manfaat bagi kemajuan pembelajaran matematika pada masa yang akan datang dan khususnya:

1. Bagi guru matematika, pembelajaran dengan pendekatan *scientific* berbantuan *software Geometer's Sketchpad* dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran.
2. Bagi siswa, belajar dengan menggunakan pendekatan *scientific* berbantuan *software Geometer's Sketchpad* ini diharapkan mendapat motivasi belajar untuk meningkatkan kemampuan pemahaman, komunikasi matematis dan *self-confidence*.

Nugroho Widi Pamungkas, 2014

*Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Software Geometer's Sketchpad Terhadap Peningkatan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Serta Self Confidence Siswa SMP*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Bagi sekolah, diharapkan dapat mengembangkan pendekatan pembelajaran dengan menggunakan media-media pembelajaran khususnya materi-materi pembelajaran matematika yang dianggap sulit oleh siswa.