

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu permasalahan yang dihadapi bangsa Indonesia adalah persaingan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk mampu berperan dalam persaingan ini, sumber daya manusia yang berkualitas dalam pendidikan sangat diperlukan agar sanggup menghadapi tantangan kehidupan di masa depan.

Pendidikan yang diharapkan bangsa Indonesia merupakan salah satu sarana untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas ternyata tidak terlepas dari berbagai permasalahan. Berdasarkan data dari Global Competitiveness Report dari tahun 2006 sampai dengan tahun 2011, Indonesia masih berada di bawah peringkat 40. Hal ini menunjukkan bahwa daya saing Indonesia termasuk dalam bidang pendidikan masih rendah dibandingkan dengan Negara lainnya di dunia, dan juga beberapa Negara di Asia Tenggara (Wikipedia).

Pemerintah harus mampu merancang suatu program pendidikan yang dapat mengembangkan dan meningkatkan sumber daya manusia, mampu menjunjung tinggi nilai kebudayaan bangsa serta mampu mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia. Usaha pemerintah yang telah dan terus menerus dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan secara nasional, antara lain melalui berbagai pendidikan dan pelatihan, peningkatan kompetensi guru, pengembangan

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

pengadaan buku dan alat pelajaran, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan serta peningkatan mutu manajemen sekolah.

Penerapan dan pengembangan kurikulum yang mengalami revisi hingga sekarang menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) juga merupakan usaha pemerintah, dalam hal ini Depdiknas untuk meningkatkan mutu pendidikan. Selain itu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran yang berpusat pada siswa, berorientasi pada proses, guru sebagai fasilitator, serta pengembangan materi yang berfokus pada berpikir tingkat tinggi. Peningkatan mutu pendidikan diarahkan untuk meningkatkan kualitas manusia seutuhnya melalui olah hati, olah pikir, olah rasa dan olah raga agar memiliki daya saing dalam menghadapi tantangan-tantangan global.

Salah satu mata pelajaran yang perlu mendapat perhatian dalam KTSP yaitu pelajaran matematika. Depdiknas (2003) menyatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan, bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, efisien dan efektif. Untuk mencapai tujuan itu, pemerintah melalui Permen Diknas nomor 22 dan 23 tahun 2006 telah menetapkan Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan untuk mata pelajaran matematika. Secara garis besar Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan pada pelajaran matematika meliputi kemampuan pemahaman, penalaran, komunikasi, dan pemecahan masalah matematis serta sikap menghargai matematika dalam kehidupan.

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

Sumarmo (dalam Saragih, 2007) menjelaskan bahwa kemampuan-kemampuan yang dituliskan di atas merupakan daya matematis (*mathematical power*) atau keterampilan matematis (*doing math*). Keterampilan matematis (*doing math*) berhubungan dengan karakteristik matematika yang dapat digolongkan dalam berpikir tingkat rendah dan berpikir tingkat tinggi. Aktivitas yang termasuk berpikir tingkat rendah adalah kegiatan melaksanakan operasi hitung sederhana, menerapkan rumusan matematika secara langsung, dan mengikuti prosedur (algoritma) yang baku. Aktivitas yang termasuk berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan memahami ide matematika secara lebih mendalam, mengamati data dan menggali ide yang tersirat, menyusun konjektur, analogi, dan generalisasi, menalar secara logis, menyelesaikan masalah (*problem solving*), berkomunikasi secara matematis, dan mengaitkan ide matematis dengan kegiatan intelektual lainnya.

Namun ada beberapa kenyataan yang menunjukkan bahwa hasil pencapaian siswa pada pelajaran matematika masih tergolong rendah. Hal ini dapat terlihat pada hasil Ujian Nasional maupun hasil PISA dan TIMSS. Permen Diknas 75 Tahun 2009 menyatakan bahwa peserta UN SMP/MTs dan SMA/SMK dinyatakan lulus, jika memiliki nilai rata-rata minimal untuk setiap mata pelajaran 5,50 yang diujikan, dengan nilai 4,00 untuk paling banyak dua mata pelajaran dan minimal 4,25 untuk mata pelajaran lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa standar pencapaian penguasaan kompetensi termasuk mata pelajaran matematika juga masih tergolong rendah. Hasil survey TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2003, peringkat Indonesia pada pelajaran

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

matematika yaitu peringkat ke 35 dari 46 negara, sedangkan tahun 2007 mendapat peringkat 36 dari 49 negara. Sedangkan berdasarkan hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2009, peringkat siswa Indonesia pada pelajaran matematika yaitu ranking 61 dari 65 negara (Litbang Kemdikbud, 2011). Kemenangan siswa-siswa di berbagai ajang olimpiade internasional, tidak membuat kualitas siswa Indonesia meningkat. Justru sebaliknya, sekitar 76,6 persen siswa setingkat SMP ternyata dinilai "buta" matematika (Pranoto dalam Latief, 2011).

Lebih lanjut Pranoto (dalam Latief, 2011) menegaskan bahwa sejak tahun 2003 dihitung dari skala 6, kemampuan matematika siswa Indonesia hanya berada di level kedua, dan selama tujuh tahun, kondisi itu tak berubah. Selanjutnya dikatakan bahwa "kegiatan bERMATEMATIKA yang dituntut dunia adalah bERMATEMATIKA utuh, sedangkan yang dilakukan siswa kita hanyalah parsial. Selain itu, proses belajar matematika di Indonesia masih berpusat pada penyerapan pengetahuan tanpa pemaknaan. Padahal, yang dituntut di dunia global justru berpusat pada pemanfaatan hasil belajar matematika dalam kehidupan, yaitu pemahaman, keterampilan, dan karakter".

Sutama (dalam Latief, 2011) menjelaskan bahwa kesenjangan lain di lapangan, guru dalam mengajar Matematika sering kurang memerhatikan kemampuan awal siswa. Guru tidak melakukan pengajaran bermakna dengan metode pengajaran yang kurang variatif dan terkesan membosankan. Hal ini mengakibatkan motivasi belajar siswa sulit ditumbuhkan dan pola belajarnya cenderung menghafal.

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

Kegiatan belajar mengajar di kelas merupakan bagian dari proses pendidikan. Kerjasama antara guru dan siswa sangat menentukan berhasilnya kegiatan pembelajaran. Namun secara umum masih terdapat persoalan dalam kegiatan pembelajaran. Kondisi-kondisi siswa yang masih terjadi dalam kegiatan pembelajaran matematika adalah kurangnya motivasi dan minat belajar, cenderung pasif, cemas, takut dan tidak berani untuk mengungkapkan gagasan, pertanyaan atau jawaban baik secara lisan maupun tulisan dalam menyelesaikan soal maupun memampilkannya. Hal ini menimbulkan anggapan siswa bahwa sulit untuk belajar matematika, bahkan ada yang tidak menyukainya.

Dewasa ini masih terdapat guru yang menggunakan pendekatan tradisional dalam pembelajaran matematika sehingga siswa belum terarahkan untuk memahami sendiri konsep-konsep matematika yang sedang dipelajari. Siswa cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika yang dipelajarinya tanpa memahami dengan benar. Hal lain yang terjadi dalam pelaksanaan pembelajaran adalah demi menyelesaikan materi sesuai alokasi waktu yang ditentukan, terkadang guru terus saja berpindah ke rencana pelaksanaan pembelajaran yang berikutnya, sehingga penguasaan kompetensi yang dicapai oleh siswa kurang atau tidak tuntas.

Sehubungan dengan keberhasilan dalam pembelajaran matematika, maka siswa diharapkan dapat menguasai kompetensi matematika. Pentingnya penguasaan kompetensi matematika oleh siswa merupakan tujuan dari pembelajaran matematika. Kemampuan dan keterampilan matematika tidak hanya digunakan pada saat mempelajari matematika, tetapi dapat dimanfaatkan dalam

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

menyelesaikan berbagai persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pernyataan Wahyudin (2008) bahwa pada masa sekarang ini para siswa sekolah menengah harus mempersiapkan diri untuk hidup dalam masyarakat yang menuntut pemahaman dan apresiasi yang signifikan terhadap matematika.

Pemahaman matematis yang merupakan bagian dari kompetensi matematika perlu dikembangkan oleh siswa saat mempelajari matematika. Menurut Herdian (2010), pemahaman matematis memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Hudoyo (dalam Herdian, 2010) bahwa tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa. Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai, yaitu agar materi yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa.

Penalaran matematis juga merupakan salah satu kompetensi matematika yang memiliki keterkaitan yang sangat kuat dan tidak dapat dipisahkan dengan materi matematika dan pemahaman matematis. Depdiknas (2002) menyatakan bahwa materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika. Menurut Herdian (2010), “penalaran adalah proses berpikir yang dilakukan dengan satu cara untuk menarik

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

kesimpulan. Kesimpulan yang bersifat umum dapat ditarik dari kasus-kasus yang bersifat individual”.

Dari beberapa pengertian di atas, dapat dilihat bahwa kemampuan pemahaman dan penalaran matematis sangat diperlukan dalam memahami suatu persoalan baik dalam pelajaran matematika, ataupun dalam pelajaran lain, serta dalam kehidupan sehari-hari. Baroody (dalam Dahlan, 2004) menyatakan bahwa pemahaman dan penalaran dapat meningkatkan hasil belajar. Selanjutnya, jika siswa diberi kesempatan untuk menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan pendugaan-pendugaan berdasarkan pengalamannya sendiri, maka siswa akan lebih mudah memahami konsep. Jika siswa diberikan permasalahan dengan menggunakan benda-benda nyata, melihat pola, mereformulasikan dugaan dengan pola yang sudah diketahui dan mengevaluasinya, maka hasil yang diperoleh siswa lebih informatif. Hal ini akan membantu siswa dalam memahami proses yang disiapkan dengan cara *doing mathematics* dan eksplorasi matematika.

Pemahaman dan penalaran matematis merupakan bagian penting dalam pembelajaran bermakna. Menurut Ausubel (dalam Herdian, 2010) bahwa belajar bermakna jika informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa, maka siswa dapat mengkaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Hal ini berarti siswa dapat menghubungkan pengetahuan yang akan dipelajari dengan pengetahuan yang telah dimiliki sehingga ia lebih mudah memahami materi yang dipelajarinya.

Pembelajaran matematika menjadi bermakna jika siswa dimotivasi agar mampu mengkonstruksi sendiri pemahaman dari pengetahuan yang sedang

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

dipelajarinya. Dalam proses pembentukan pengetahuan, diperlukan kemampuan penalaran matematis. Setelah memahami suatu permasalahan matematika yang sedang dipelajari, siswa dengan kemampuan bernalarnya diharapkan dapat mengambil kesimpulan umum berdasarkan data-data yang diketahui, maupun berdasarkan keserupaan sifat data, dan memberikan alasannya. Sebaliknya, jika siswa telah mengetahui aturan-aturan umum, maka ia mampu menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi berdasarkan aturan-aturan itu.

Selain kemampuan pemahaman dan penalaran matematis, sikap positif siswa terhadap matematika juga merupakan kompetensi yang perlu diperhatikan dalam upaya peningkatan hasil belajar siswa. Sebagaimana yang telah dituliskan dalam standar isi dan standar kompetensi lulusan untuk mata pelajaran matematika, sikap siswa dalam menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan berhubungan dengan memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Tidak adanya sikap-sikap di atas, dapat berakibat adanya siswa yang tidak senang terhadap matematika apalagi memahami dan menalar konsep yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan pernyataan Siskandar (2008) bahwa siswa secara efektif akan memperoleh kemampuan dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berkenaan dengan pemahaman terhadap fakta, konsep, prosedur dan keterampilan dalam mengerjakan operasi hitung, jika memiliki sikap positif terhadap pelajaran matematika dan memiliki motivasi dalam belajar matematika.

Menurut Sabandar (2008), seseorang akan sulit untuk mempelajari matematika, jika ia tidak memandang matematika sebagai subjek yang penting

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

untuk dipelajari manfaatnya untuk berbagai hal. Sedangkan menurut Ruseffendi (2006), siswa bersikap positif dapat ditunjukkan dengan mengikuti pelajaran dengan sungguh-sungguh, menyelesaikan tugas dengan baik, berpartisipasi aktif dalam diskusi, mengerjakan tugas-tugas rumah dengan tuntas dan selesai pada waktunya, dan merespon dengan baik tantangan dari bidang studi. Sikap positif terhadap matematika berkorelasi positif dengan prestasi belajarnya.

Pemahaman dan penalaran matematis yang merupakan bagian dari kompetensi matematika sangat perlu dikembangkan oleh siswa saat mempelajari matematika. Hal ini disebabkan oleh beberapa fakta yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman dan penalaran yang masih belum memuaskan. Hasil penelitian Wahyudin (1999) menunjukkan bahwa salah satu kecenderungan yang mengakibatkan sejumlah siswa gagal dalam menguasai pokok-pokok bahasan matematika adalah karena kurangnya kemampuan bernalar yang logis dalam menyelesaikan persoalan matematika yang diberikan. Priatna (2003), Somatanaya (2005), dan Muin (2005) menemukan bahwa kualitas kemampuan pemahaman dan penalaran matematika siswa Sekolah Menengah Pertama masih tergolong rendah. Hutajulu (2010), Nasution (2010), dan Wildan (2010) menemukan bahwa kemampuan pemahaman dan penalaran matematis siswa Sekolah Menengah Atas berada dalam kategori sedang.

Piaget (dalam Suherman, dkk., 2003) berpendapat bahwa perkembangan kognitif pada tahap operasi konkret (*concrete-operational stage*) berlangsung kira-kira dari usia 7 sampai 11 tahun atau setingkat SD. Pada tahap ini anak telah memahami operasi logis dengan bantuan benda-benda konkrit. Selanjutnya pada

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

tahap operasi formal (*formal operational stage*) yang berlangsung kira-kira sejak usia 11 tahun ke atas. Pada tahap ini anak sudah mampu melakukan penalaran dengan hal-hal abstrak. Penalaran yang terjadi dalam struktur kognitifnya telah mampu hanya dengan menggunakan simbol-simbol, ide-ide, abstraksi dan generalisasi.

Perkembangan dari tahap operasi konkret ke tahap operasi formal tidak langsung sempurna, tetapi dapat terjadi secara bertahap. Kondisi yang bisa terjadi pada tahun-tahun pertama ketika anak berada pada tahap operasi formal yaitu kemampuan berpikir secara abstrak masih belum berkembang seutuhnya. Anak masih memerlukan bantuan benda-benda konkret sebagai alat peraga dalam memahami konsep. Dewasa ini masih terdapat anak-anak yang memasuki tahap operasi formal lebih lambat daripada anak yang lain. Misalnya ada siswa-siswa yang sudah di bangku SMP, namun perkembangan kemampuan berfikirnya masih berada pada tahap operasi konkret. Pembelajaran yang hanya menekankan pada simbol-simbol dan hal-hal yang bersifat verbal akan sulit dipahami oleh mereka. Agar perkembangan kognitif siswa berjalan optimal, maka guru perlu memperhatikan kemampuan berpikir siswa dan menumbuhkan motivasi belajar siswa terhadap matematika.

Guru memiliki peran untuk memotivasi siswa agar kemampuan pemahaman dan penalaran matematis dapat ditanamkan dan dikembangkan dengan baik. Siswa diharapkan mampu memahami, menalar dan memecahkan masalah matematika yang menjadi dasar untuk mempelajari matematika di tingkat yang lebih tinggi. Oleh karena itu guru perlu memikirkan, mencari gagasan baru

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

dan kreatif untuk mengembangkan cara penyajian materi pelajaran matematika di sekolah. Kemampuan seorang guru dalam memilih metode, pendekatan, model dan media yang tepat dalam penyajian materi pelajaran merupakan salah satu penunjang keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran yang bermakna. Hal di atas sesuai dengan pernyataan Wahyudin (2003) bahwa salah satu cara untuk mencapai hasil belajar yang optimal dalam pelajaran matematika adalah jika para guru menguasai materi yang akan diajarkan dengan baik dan mampu memilih strategi atau metode pembelajaran dengan tepat dalam setiap proses pembelajaran.

Upaya guru untuk membangun dan meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematis adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk memiliki rasa percaya diri, menarik minat siswa agar dapat memahami konsep dan melatih siswa untuk bernalar. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Meece & Blumenfeld (dalam Suciati, 1990) bahwa jika guru mengajar dengan cara yang menarik, menantang siswa berpikir dan berperan aktif, maka itu akan mempengaruhi motivasi siswa secara positif, sedangkan jika guru tidak bersemangat, tidak kreatif dan cenderung membosankan dalam mengajar, maka akibatnya motivasi siswa akan menjadi rendah.

Salah satu model pembelajaran telah dikembangkan dalam upaya untuk memotivasi dan mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran adalah model pembelajaran ARIAS. Model pembelajaran ARIAS merupakan modifikasi dari model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) yang dikembangkan oleh Keller dan Kopp (Keler & Kopp, 1987). Ada lima komponen

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

dari model pembelajaran ARIAS yaitu *assurance* (percaya diri), *relevance* (relevan), *interest* (minat/perhatian), *assessment* (penilaian), dan *satisfaction* (kepuasan/rasa bangga).

Model pembelajaran ARIAS merupakan suatu kegiatan pembelajaran untuk menanamkan rasa percaya diri pada siswa, relevan dengan aktivitas pengalaman siswa, dan berusaha membangkitkan minat/perhatian siswa. Selanjutnya penilaian terhadap siswa diadakan selama proses pembelajaran dan di akhir pembelajaran, dan pemberian penguatan positif untuk menumbuhkan rasa bangga/puas atas hasil yang dicapai siswa. Model pembelajaran ARIAS dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam upaya peningkatan pemahaman dan penalaran matematis siswa.

Strategi yang dapat dilakukan dalam komponen pembelajaran ini adalah *Assurance* (percaya diri), yaitu guru menginformasikan siswa mengenai pembelajaran, prasyarat kinerja dan kriteria penilaian, memberikan kesempatan yang menantang dan berarti bagi pembelajaran yang berhasil, menghubungkan kesuksesan belajar dengan usaha dan kemampuan siswa. *Relevance* (relevan), yaitu guru memberikan informasi tentang kompetensi yang akan dicapai, mengemukakan tujuan dan manfaat pelajaran bagi kehidupan siswa dimasa sekarang dan akan datang, mengizinkan siswa untuk mempresentasikan hasil kerja secara lisan atau tertulis untuk mengakomodasi kebutuhan dan gaya belajar yang berbeda-beda, memberi contoh-contoh yang berhubungan dengan kehidupan nyata serta menghubungkan pengetahuan dan aktivitas pengalaman siswa. *Interest* (minat/perhatian), yaitu guru memberikan kejutan untuk merangsang persepsi,

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

mengajukan pertanyaan atau masalah untuk diselesaikan, dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan masalah, mengadakan demonstrasi, mengadakan variasi dalam kegiatan pembelajaran, atau menggunakan media/alat peraga sehingga menarik perhatian siswa, menggunakan cerita atau biografi yang terkait dengan materi yang dipelajari. *Assessment* (penilaian), yaitu guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menilai diri mengenai apa yang sudah atau belum dipahami, mengadakan penilaian terhadap teman seperti kegiatan tanya jawab atau memeriksa pekerjaan teman, memberikan evaluasi tertulis dan menginformasikan hasil evaluasi kepada siswa. *Satisfaction* (kepuasan/rasa bangga), yaitu dorongan dan dukungan dalam diri siswa dari pengalaman belajar, penghargaan secara verbal (ucapan “luar biasa” atau “bagus sekali”) maupun non-verbal (senyuman, tepuk tangan, hadiah) kepada siswa atas kemampuan mereka dalam menyelesaikan kerja.

Uraian di atas memberikan gambaran bahwa untuk mencapai hasil belajar matematika yang baik, perlu adanya motivasi yang dapat menumbuhkan dan mengembangkan sikap positif siswa terhadap matematika melalui model pembelajaran ARIAS, sehingga diharapkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematis dapat meningkat. Hal inilah yang menarik perhatian penulis untuk melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Model Pembelajaran ARIAS”.

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model ARIAS lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
2. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model ARIAS lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan klasifikasi kemampuan awal matematis (atas, tengah dan bawah)?
4. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan klasifikasi kemampuan awal matematis (atas, tengah dan bawah)?
5. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran ARIAS?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah:

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model ARIAS lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
2. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model ARIAS lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
3. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan klasifikasi kemampuan awal matematis (atas, tengah dan bawah)?
4. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan klasifikasi kemampuan awal matematis (atas, tengah dan bawah)?
5. Untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran ARIAS?

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan pembelajaran matematika antara lain:

1. Bagi siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model ARIAS, dapat memiliki motivasi belajar yang lebih baik lagi sehingga memperoleh

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

peningkatan dalam hasil belajar khususnya peningkatan pemahaman dan penalaran matematis.

2. Bagi guru matematika dapat menggunakan pembelajaran dengan model ARIAS sebagai acuan dalam memperluas dan memperkaya wawasan dalam pembelajaran matematika.
3. Bagi peneliti dapat menjadikan penelitian ini menjadi rujukan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang relevan.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan pengertian dalam penelitian ini, maka akan didefinisikan beberapa istilah yang digunakan dalam rumusan masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep, mengerjakan perhitungan secara algoritmik, Mengkaitkan suatu konsep dengan konsep yang lainnya, dan mengaplikasikan konsep atau alogaritma dalam pemecahan masalah.
2. Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi, menggunakan pola untuk menganalisis situasi matematis dan membuat generalisasi, melakukan manipulasi matematika, dan memperkirakan jawaban dan proses solusi.
3. Model pembelajaran ARIAS adalah model pembelajaran yang meliputi lima komponen yaitu:

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

- a. *Assurance* (percaya diri), yaitu guru menginformasikan siswa mengenai pembelajaran, prasyarat kinerja dan kriteria penilaian (*Learning Requirement*), memberikan kesempatan yang menantang dan berarti bagi pembelajaran yang berhasil (*Success Opportunities*), menghubungkan kesuksesan belajar dengan usaha dan kemampuan siswa (*Personal Responsibility*).
- b. *Relevance* (relevan), yaitu guru memberikan informasi tentang kompetensi yang akan dicapai, mengemukakan tujuan dan manfaat pelajaran bagi kehidupan siswa dimasa sekarang dan akan datang (*Goal Orientation*), mengizinkan siswa untuk mempresentasikan hasil kerja secara lisan atau tertulis untuk mengakomodasi kebutuhan dan gaya belajar yang berbeda-beda (*Motive Matching*), memberi contoh-contoh yang berhubungan dengan kehidupan nyata serta menghubungkan pengetahuan dan aktivitas pengalaman siswa (*Familiarity*).
- c. *Interest* (minat/perhatian), yaitu guru memberikan kejutan untuk merangsang persepsi (*Perceptual Arousal*), mengajukan pertanyaan atau masalah untuk diselesaikan (*Inquiry Arousal*), dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif (*Active Participation*) dalam menyelesaikan masalah, mengadakan demonstrasi, mengadakan variasi dalam kegiatan pembelajaran, atau menggunakan media/alat peraga sehingga menarik perhatian siswa (*Variability*), menggunakan cerita atau biografi yang terkait dengan materi yang dipelajari (*Specific Examples*).

- d. *Assessment* (penilaian), yaitu guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menilai diri mengenai apa yang sudah atau belum dipahami, mengadakan penilaian terhadap teman seperti kegiatan tanya jawab atau memeriksa pekerjaan teman, memberikan evaluasi tertulis dan menginformasikan hasil evaluasi kepada siswa.
- e. *Satisfaction* (kepuasan/rasa bangga), yaitu dorongan dan dukungan dalam diri siswa dari pengalaman belajar (*Intrinsic Reinforcement*), *Extrinsic Reward* berupa penghargaan secara verbal (ucapan “luar biasa” atau “bagus sekali”) maupun non-verbal (senyuman, tepuk tangan, hadiah) kepada siswa atas kemampuan mereka dalam menyelesaikan kerja.
4. Pembelajaran Biasa adalah pembelajaran yang bersifat informatif, yaitu guru menjelaskan konsep dengan cara ceramah, siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan yang disampaikan guru, mengerjakan latihan secara individu. Siswa diminta bertanya apabila tidak mengerti materi yang diberikan. Di akhir pembelajaran guru membuat rangkuman dan memberi tugas terhadap materi yang diajarkan.

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model ARIAS lebih baik daripada peningkatan

Sonya Fanny Tauran, 2013

Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Arias (Studi Eksperimen Pada Salah Satu SMP Negeri Di Bandung Barat)

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

kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

2. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model ARIAS lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
3. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan klasifikasi kemampuan awal matematis (atas, tengah dan bawah).
4. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan klasifikasi kemampuan awal matematis (atas, tengah dan bawah).

