

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sejak tahun 1990, mulai dikembangkan sebuah indeks untuk mengukur tingkat harapan hidup, angka melek huruf, tingkat pendidikan dan standar hidup untuk semua negara di seluruh dunia. Indeks ini dikenal dengan HDI (*Human Development Index*) atau dalam bahasa Indonesia dikenal dengan IPM (Indeks Pembangunan Manusia). Indeks ini digunakan untuk mengklasifikasikan apakah sebuah negara sudah maju, sedang berkembang atau masih terbelakang. Berdasarkan laporan IPM tahun 2007, Indonesia menempati urutan ke-108 dari 177 negara dengan IPM 0,728 yang menunjukkan bahwa Indonesia tergolong negara yang sedang berkembang.

Indeks pembangunan manusia berkaitan dengan kualitas sumber daya manusia (SDM). Dari fakta di atas, menunjukkan bahwa SDM Indonesia masih harus terus dikembangkan kualitasnya. Salah satu cara meningkatkan dan mengembangkan kualitas SDM adalah dengan jalan meningkatkan mutu pendidikan, karena pendidikan merupakan salah satu ujung tombak penentu kemajuan suatu bangsa. Pendidikan yang dimaksud di sini adalah pendidikan formal, yaitu proses belajar mengajar di sekolah.

Untuk meningkatkan kualitas SDM, pendidikan harus mampu mengembangkan kecakapan hidup. Salah satu upaya nyata adalah dengan pengembangan, inovasi dan penyempurnaan pembelajaran matematika yang terus

dilakukan oleh Depdiknas melalui inovasi kurikulum. Saat ini, kurikulum yang diterapkan di sekolah-sekolah adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang merupakan pengembangan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Kelebihan KTSP adalah masuknya kompetensi penalaran (*reasoning*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan komunikasi (*communication*) sebagai kompetensi dasar (Shadiq, 2004:1).

Penalaran merupakan suatu aktivitas berpikir anak untuk menarik kesimpulan baru berdasarkan pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun yang dianggap benar, sedangkan pemecahan masalah adalah suatu proses diterimanya tantangan yang ada serta usaha untuk menemukan jawabannya kedua aktivitas tersebut perlu dikomunikasikan secara lisan maupun tulisan sehingga dapat diketahui orang lain (Shadiq, 2004:18).

Kemampuan mengomunikasikan ide, pikiran ataupun pendapat sangatlah penting. Kemampuan itu berguna untuk kehidupan siswa baik pada saat duduk di bangku sekolah ataupun ketika siswa sudah tidak duduk di bangku sekolah atau sudah bekerja (Shadiq, 2005:21).

Dalam survei tiga tahunan *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2006, Indonesia berada di urutan ke-52 dari 57 negara dalam hal Matematika. Hal yang dinilai dalam PISA adalah kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah (*problem solving*), memformulasi penalarannya (*reasoning*), dan mengomunikasikan gagasan-gagasan yang dimilikinya kepada orang lain (*communication*). Menurut Samhadi (2007) dari situ terlihat, sejauh mana siswa bersangkutan mampu memetik pengetahuan dan

keterampilan yang diajarkan di sekolah sebagai bekal bermanfaat bagi kehidupannya nanti di masyarakat dan sejauh mana kemampuan siswa untuk terus belajar sepanjang hidupnya. Selain itu kajian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 1999 untuk tingkat kelas IV SD dan kelas VIII SMP, Indonesia berada di urutan ke-34 dari 38 negara. Kompetensi yang diujikan pada TIMSS 1999 adalah *knowing* (pengetahuan), *using routine procedures* (penggunaan prosedur rutin), *investigating and problem solving* (investigasi dan pemecahan masalah), *mathematical reasoning* (penalaran matematik) dan *communicating* (komunikasi).

Hasil survei yang ditunjukkan oleh PISA dan hasil studi TIMSS menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran matematika masih tergolong rendah termasuk kualitas kemampuan komunikasi matematik siswa Indonesia baik tingkat kelas IV SD maupun Kelas VIII SMP. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematik siswa perlu terus dikembangkan, sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi upaya peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa. Walau bagaimanapun juga, tidak ada model pembelajaran yang sempurna tepat dapat memfasilitasi kebutuhan kegiatan pembelajaran, karena subjek pembelajar yang begitu rumit yaitu siswa sebagai manusia. Namun, hal tersebut bukanlah suatu alasan untuk berhenti mencoba mencari model pembelajaran yang mendekati ketepatan untuk memfasilitasi kegiatan pembelajaran. Agar siswa mampu membangun dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematik, diperlukan motivasi untuk mendorong siswa

agar mau berusaha membangun dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematika itu.

Menurut Donald (Sardiman, 1990:73) motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya rasa dan didahului dengan adanya tanggapan tujuan. Motivasi dapat juga dikatakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang itu mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka akan berusaha untuk meniadakan atau mengelakkan perasaan tidak suka itu (Sardiman, 1990:75). Selanjutnya Sardiman mendefinisikan motivasi dalam kegiatan pembelajaran sebagai keseluruhan daya penggerak dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar. Dari pendapat-pendapat di atas bisa dikatakan bahwa kegiatan belajar akan berlangsung baik apabila adanya motivasi untuk belajar. Selain itu, sejalan dengan pendapat Sagala (2007:104), motivasi merupakan faktor yang sangat besar pengaruhnya pada proses belajar siswa, tanpa adanya motivasi, maka proses pembelajaran akan sulit berjalan dengan lancar. Adanya motivasi dalam kegiatan belajar sangatlah penting karena motivasi akan mempengaruhi proses pembelajaran dan hasil belajar siswa. Dengan adanya motivasi yang kuat proses pembelajaran akan berlangsung lancar, begitu pula dengan adanya motivasi, hasil belajar siswa akan lebih baik. Siswa yang memiliki motivasi yang kuat, akan mempunyai energi yang kuat untuk melakukan kegiatan belajar (Sardiman,1990:75). Selain itu menurut Purwanto (Sagala, 2007:104), jika seseorang mendapat motivasi yang tepat, maka lepaslah tenaga yang luar biasa, sehingga tercapailah hasil-hasil yang semula tak terduga. Oleh karena itu, dalam

proses pembelajaran, siswa hendaknya diberi motivasi yang tepat agar mereka belajar dan mengeluarkan potensi belajar dan memperoleh hasil belajar yang optimal.

Dalam proses pembelajaran aspek motivasi sering kali terabaikan. Sardiman (1990: 84) menyatakan bahwa hasil belajar akan menjadi optimal apabila adanya motivasi, semakin tepat motivasi yang diberikan, akan semakin berhasil pula pembelajaran itu.

Pada tahun 1983 John Keller mensintesis penemuan yang ada tentang psikologi motivasi dan membuat sebuah model pembelajaran yang berlandaskan prinsip-prinsip motivasi, model itu disebut *ARCS* (Small, 1997). *ARCS* mencakup empat prinsip motivasi yang harus diperhatikan guru dalam upaya menghasilkan pembelajaran yang menarik, bermakna dan memberi tantangan bagi siswa. Keempat prinsip motivasi itu adalah *Attention* (perhatian), *Relevance* (relevansi), *Confidence* (keyakinan), dan *Satisfaction* (kepuasan). Keempat prinsip ini mewakili kondisi yang diperlukan seseorang untuk menjadi penuh motivasi.

Menurut Keller (2000), syarat pertama dalam pembelajaran adalah mendapatkan perhatian dari peserta didik. Syarat kedua adalah membangun relevansi, meskipun rasa ingin tahu telah muncul namun motivasi akan hilang jika konten yang disajikan dianggap tidak memiliki nilai bagi peserta didik. Ketiga, kondisi yang dibutuhkan adalah keyakinan. Hal ini akan tercapai dengan cara membantu siswa membuat harapan positif untuk sukses. Seringkali siswa merasa tidak yakin karena mereka tidak paham apa yang diharapkan dari mereka. Dengan menyampaikan tujuan yang jelas dan memberikan contoh prestasi yang dapat

diterima, lebih mudah untuk membangun keyakinan. Selanjutnya Keller (2000), menyatakan bahwa jika peserta didik telah menunjukkan adanya perhatian, tertarik pada konten maka mereka akan termotivasi untuk belajar. Tetapi untuk mempertahankan motivasi ini, diperlukan adanya kepuasan. Hal ini merujuk pada perasaan positif tentang pengalaman belajar. Ini berarti siswa menerima pengakuan dan bukti keberhasilan yang mendukung kepuasan intrinsik mereka. Imbalan nyata secara simbolis juga penting untuk memberikan kepuasan.

Prinsip-prinsip motivasi dalam model pembelajaran ARCS ini dapat dicoba diterapkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa karena adanya beberapa kecocokan antara prinsip-prinsip tersebut dengan kemampuan komunikasi matematika siswa yang perlu dikembangkan. Pada prinsip *Attention* (perhatian), guru dituntut untuk menarik perhatian siswa dengan cara menciptakan rasa ingin tahu, meningkatkan rasa ingin tahu dan mempertahankan rasa ingin tahu siswa dengan cara merangsang siswa secara sensorik maupun inkuiri. Berdasarkan prinsip ini kegiatan pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk melatih kemampuan siswa dalam menyatakan situasi/gambar kedalam bahasa/symbol matematik dalam bentuk grafik atau bentuk aljabar.

Prinsip kedua adalah *relevance* (relevansi), dalam prinsip ini guru perlu menunjukkan hubungan bahan ajar dengan kebutuhan siswa baik dalam kehidupan sehari-hari ataupun hubungan dengan materi lainnya. Berdasarkan prinsip ini kegiatan pembelajaran dimanfaatkan untuk melatih kemampuan siswa dalam menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan dan tulisan.

Prinsip ketiga adalah *confidence* (keyakinan), dalam prinsip ini guru harus mengembangkan harapan positif untuk sukses berprestasi. Berdasarkan prinsip ini kegiatan pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk melatih siswa dalam mempresentasikan suatu uraian matematika.

Prinsip keempat adalah *satisfaction* (kepuasan), dalam prinsip ini guru perlu memberi penguatan kepada siswa. Berdasarkan prinsip ini kegiatan pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk melatih siswa mengungkapkan kembali suatu uraian matematik dengan bahasa sendiri.

Setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami matematika. Menurut Galton dalam Ruseffendi (Saragih, 2007:19) dari sekelompok siswa yang dipilih secara acak akan selalu dijumpai siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah, hal ini disebabkan karena kemampuan siswa menyebar secara distribusi normal. Masih menurut Ruseffendi (Saragih, 2007:19), perbedaan kemampuan yang dimiliki siswa bukan semata-mata merupakan bawaan dari lahir, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan lingkungan belajar menjadi sangat penting untuk dipertimbangkan artinya pemilihan pendekatan pembelajaran harus dapat mengakomodasi kemampuan matematika siswa yang heterogen sehingga dapat memaksimalkan hasil belajar siswa (Saragih, 2007:19). Oleh karena itu, kebijakan untuk menerapkan model dalam proses pembelajaran di kelas perlu mempertimbangkan perbedaan kemampuan matematika siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk menerapkan model pembelajaran *ARCS* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik

siswa sehingga diputuskan untuk mengadakan penelitian dengan judul “ Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *ARCS* (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP”.

B. Rumusan dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah yang akan diteliti adalah ”Bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran *ARCS* terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa SMP berkemampuan tinggi, sedang dan rendah?”. Rumusan masalah ini secara terinci diuraikan dalam pertanyaan penelitian berikut:

1. Apakah ada perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik antara siswa SMP berkemampuan tinggi dengan siswa SMP berkemampuan sedang setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *ARCS*?
2. Apakah ada perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik antara siswa SMP berkemampuan tinggi dengan siswa SMP berkemampuan rendah setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *ARCS*?
3. Apakah ada perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik antara siswa SMP berkemampuan sedang dengan siswa SMP berkemampuan rendah setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *ARCS*?

4. Bagaimana motivasi belajar siswa setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *ARCS*?

Untuk menghindari meluasnya permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini, maka masalah penelitian dibatasi sebagai berikut :

1. Konsep yang diteliti dibatasi pada salah beberapa subpokok bahasan pada semester 1 kelas VII yaitu materi tentang bilangan bulat.
2. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 15 Bandung tahun ajaran 2009/2010.
3. Kemampuan komunikasi matematik yang diteliti adalah kemampuan matematik secara tertulis dengan indikator kemampuan *drawing*, *mathematical exspression*, dan *written texts*..

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini secara umum adalah menerapkan model pembelajaran *ARCS* dalam membangun motivasi siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Secara rinci tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang :

1. Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik antara siswa SMP berkemampuan tinggi dengan siswa SMP berkemampuan sedang setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *ARCS*.
2. Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik antara siswa SMP berkemampuan tinggi dengan siswa SMP berkemampuan rendah setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *ARCS*.

3. Perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik antara siswa SMP berkemampuan sedang dengan siswa SMP berkemampuan rendah setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *ARCS*.
4. Motivasi belajar siswa setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *ARCS*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu memberikan alternatif metode dan model mengajar bagi guru dalam pembelajaran matematika sekaligus membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematik. Secara rinci, manfaat penelitian ini baik bagi peneliti, guru maupun peneliti lain adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui alternatif pembelajaran yang dipakai untuk meningkatkan kompetensi komunikasi matematika siswa.
2. Tambahan pengetahuan dalam menyusun strategi pembelajaran.
3. Tambahan pengetahuan sebagai bahan rujukan bagi pengembangan penelitian pengajaran matematika lebih lanjut.

E. Definisi Operasional.

Berikut ini beberapa definisi operasional guna menjelaskan beberapa istilah yang terdapat dalam judul penelitian, yaitu:

1. Model pembelajaran *ARCS* adalah sebuah model pembelajaran yang berlandaskan prinsip-prinsip motivasi, yaitu *attention*, *relevance*, *confidence* dan *satisfaction*.
2. *Attention* (perhatian) adalah sikap dari seseorang yang umumnya didorong oleh rasa keingintahuan. Strategi yang diterapkan dalam komponen ini adalah *Perceptual Arousal* (rangsangan sensorik), *Inquiry Arousal* (rangsangan inkuiri), dan *Variability* (variasi). Sedangkan sikap siswa yang menunjukkan perhatian dalam penelitian ini adalah antusiasme terhadap kegiatan pembelajaran, antusiasme terhadap sumber stimulus baik visual maupun audio dan perhatian terhadap penjelasan guru.
3. *Relevance* (relevansi) adalah hal yang menunjukkan hubungan bahan ajar dengan kebutuhan dan kondisi siswa. Strategi yang diterapkan dalam komponen ini adalah *Goal orientation* (orientasi tujuan), *Motive matching* (kesesuaian motif), dan *Familiarity* (kebiasaan).
4. *Confidence* (percaya diri) adalah potensi untuk dapat berinteraksi secara positif dengan lingkungan. Strategi yang diterapkan dalam komponen ini adalah *Performance Requirements* (menunjukkan prayarat), *Success Opportunities* (kesempatan sukses), dan *Personal Control* (kontrol pribadi).
5. *Satisfaction* (kepuasan) adalah suatu hal yang berhubungan dengan rasa bangga, puas atas hasil yang dicapai. Strategi yang diterapkan pada komponen

ini adalah *Natural Consequences* (penguatan intrinsik), *Consequences* (penguatan ekstrinsik), dan *Equity* (kewajaran). Sedangkan sikap siswa yang menunjukkan kepuasan belajar dalam penelitian ini adalah kesiapan belajar siswa dan ketekunan dalam melaksanakan kegiatan belajar.

6. Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan siswa untuk mengomunikasikan ide matematik kepada orang lain, dalam bentuk lisan, tulisan, atau diagram sehingga orang lain memahaminya. Kemampuan komunikasi yang diteliti adalah kemampuan komunikasi tertulis yang diungkap melalui representasi matematik yaitu (a). kemampuan memunculkan model konseptual seperti gambar, diagram, tabel dan grafik (aspek *drawing*), (b). kemampuan membuat model matematika/persamaan aljabar (aspek *mathematical expression*), dan (c). kemampuan memberikan penjelasan secara logis dan benar atau argumen verbal yang didasarkan pada analisis terhadap gambar dan konsep-konsep formal (aspek *written texts*).
7. Motivasi belajar adalah seluruh daya penggerak dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar. Motivasi ini diukur dengan menggunakan skala likert dan instrumen yang digunakan adalah instrumen yang diadaptasi dari *Instructional Material Motivation Survey* (IMMS) yang didisain oleh Keller.

F. Anggapan Dasar dan Hipotesis Penelitian

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan komunikasi matematik siswa dapat diungkap melalui instrumen tes.
2. Peneliti mampu melaksanakan dan menerapkan model pembelajaran *ARCS*.
3. Model pembelajaran ini cocok dengan pokok bahasan.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Ada perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa SMP antara kelompok siswa berkemampuan tinggi dan berkemampuan sedang, atau berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah, atau berkemampuan sedang dan berkemampuan rendah setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *ARCS*”.