

## **PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN *SELF-ESTEEM* SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN ARIAS**

Septia Wahyuni (wseptia27@yahoo.com)  
Alumni Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia

Siti Fatimah (sitifatimah\_bdg@yahoo.com)  
Universitas Pendidikan Indonesia

**Abstract:** This research was conducted because of the importance of students' mathematical representation and self esteem in mathematics, but in fact, students' mathematical representation and *self esteem* in mathematics was still low. This research aimed to comprehend the improvement of students' mathematical representation and self esteem ability in mathematics who were taught by using arias teaching model and students who were taught by using conventional method, and also the relationship between students' mathematical representation and self esteem. This was a quasi experimental research with non equivalent pretest and posttest control group. The population of this research was SMP students with students of two classes of the eighth grade of SMPN 1 Takengon including experiment and control classes as the research samples. The data was got through test of mathematical representation, self esteem questionnaires, and observation sheets. The data of self esteem was transformed by using MSI (*Method of Successive Interval*) formula, so that the data in the form of ordinal could be changed into interval form. The improvement of self esteem used t-test because the variant of it was not homogenous. Since the data of self esteem had been changed to interval form, so that the relationship between students' mathematical representation and self esteem could be determined by using *Correlation Product Moment Pearson*. Research result showed that ARIAS teaching model could improve the ability of mathematical representation and self esteem in mathematics. The improvement of mathematical representation and self esteem was in medium category. There was a correlation between students' mathematical representation and self esteem in mathematics.

**Keywords:** mathematical representation, self esteem, and Arias model

**Abstrak:** Penelitian ini dilakukan atas dasar pentingnya kemampuan representasi matematis dan *self esteem* untuk dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika, akan tetapi fakta di lapangan menyatakan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dalam matematika masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah peningkatan kemampuan representasi matematis dan peningkatan *self esteem* siswa dalam matematika yang memperoleh model pembelajaran ARIAS dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, serta hubungan antara kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa. Jenis penelitian merupakan kuasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol non ekuivalen pretes dan postes. Populasi penelitian ini yaitu siswa SMP dengan sampel penelitian siswa SMP kelas VIII SMP Negeri 1 Takengon dengan memilih dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data penelitian diperoleh melalui pemberian tes kemampuan representasi matematis, angket *self esteem* dan lembar observasi. Analisis data peningkatan kemampuan representasi matematis menggunakan uji-t. Data *self esteem* ditransformasi dengan menggunakan rumus MSI (*Method of Successive Interval*), agar data *self esteem* dalam bentuk ordinal diubah dalam bentuk interval. Peningkatan *self esteem* menggunakan uji-t', karena varians *self esteem* tidak homogen. Karena data *self esteem* sudah diubah ke dalam bentuk interval maka dapat ditentukan hubungan representasi matematis dan *self esteem* siswa dengan menggunakan uji *Correlation Product Moment Pearson*. Hasil penelitian menunjukkan model

pembelajaran ARIAS dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* dalam matematika. Peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* berada pada kategori sedang. Terdapat hubungan antara kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dalam matematika.

*Kata Kunci:* Representasi Matematis, *Self Esteem*, dan Model ARIAS

<sup>1</sup>Mahasiswa Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)

<sup>2</sup>Dosen Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)

## PENDAHULUAN

Siswa perlu memiliki kemampuan untuk memperoleh, memilih dan mengelola informasi untuk bertahan pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif. Untuk dapat melakukan hal tersebut dibutuhkan kemampuan berpikir sistematis logis, kreatif, rasional dan kemauan bekerjasama. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika siswa di sekolah karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya. Oleh karena itu, matematika harus diajarkan di setiap jenjang pendidikan, mulai dari SD, SMP, SMA hingga perguruan tinggi.

Tujuan dari pembelajaran matematika yang dirumuskan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) yaitu (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connection*); (5) belajar untuk merepresentasikan ide-ide (*mathematical representation*).

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Depdiknas: 2006) juga menyatakan kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai oleh siswa dalam belajar matematika mulai dari SD, SMP sampai SMA adalah sebagai berikut; (1) pemahaman konsep; (2) penalaran; (3) komunikasi; (4) pemecahan masalah; (5) dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Selanjutnya Depdiknas (2008) menyatakan tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu: memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep; menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; memecahkan masalah matematis; mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Di samping itu, ada tujuan lain pembelajaran matematika yaitu mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari serta dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan (Suherman, dkk, 2003: 56)

Representasi matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa, karena dengan adanya representasi membantu siswa dalam menyatakan ide matematisnya dalam bentuk gambar, tabel, simbol, model matematika, dan kata-kata teks tertulis. Penggunaan representasi yang baik dapat membuat soal yang sulit menjadi sederhana, sedangkan penggunaan representasi yang salah membuat soal yang mudah menjadi lebih sukar. Seperti yang diungkapkan Suparlan (2005) menyatakan salah satu pencapaian dalam proses pembelajaran matematika hendaknya menjamin siswa dapat menyajikan konsep yang dipelajarinya ke dalam berbagai macam model matematika, agar dapat membantu mengembangkan pengetahuan yang lebih mendalam, dengan cara guru memfasilitasi siswa melalui pemberian kesempatan yang lebih luas untuk merepresentasikan gagasan matematisnya.

Melihat pentingnya kemampuan representasi matematis dimiliki oleh siswa, namun pelaksanaannya bukanlah hal yang mudah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis masih rendah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hutagaol (2007) menyatakan kurang berkembangnya daya representasi siswa khususnya siswa SMP karena siswa tidak pernah diberi kesempatan untuk melakukan representasinya sendiri, tetapi harus mengikuti apa yang sudah dicontohkan oleh guru yang menyebabkan siswa tidak mampu merepresentasikan gagasan matematis dengan baik. Kemudian, hasil studi pendahuluan oleh Hudiono (2005), mengatakan bahwa menurut guru (pengajar) representasi seperti tabel dan gambar, disampaikan kepada siswa sebagai penyerta atau pelengkap dalam penyampaian materi dan jarang memperhatikan representasi yang dikembangkan oleh siswa. Lebih jauh Amri (2009: 4) menyatakan guru dalam pembelajaran matematika yang berhubungan dengan representasi masih menggunakan cara konvensional, sehingga siswa cenderung meniru langkah guru, siswa tidak pernah diberikan kesempatan untuk menghadirkan kemampuan representasi matematisnya yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Dari penjelasan tersebut terlihat kemampuan representasi matematis siswa belum tertangani dengan baik. Hal ini disebabkan oleh siswa kurang difasilitasi dengan pembelajaran yang dapat menarik dan memotivasi siswa dalam pembelajaran matematika. Sehingga, diperlukan untuk menciptakan strategi pembelajaran yang kreatif dan inovatif sehingga mampu memotivasi belajar siswa, agar suasana pembelajaran lebih bermakna, menuntut siswa lebih aktif dan mampu mengeksplor kemampuan yang dimilikinya.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai adalah model pembelajaran ARIAS yang dalam proses pembelajarannya dirancang untuk memotivasi serta mengaktifkan siswa. Model pembelajaran ARIAS merupakan model pembelajaran yang diharapkan dapat mengarah untuk menanamkan rasa percaya diri dan bangga kepada siswa, membangkitkan minat atau perhatian serta memberi kesempatan kepada mereka untuk mengadakan evaluasi diri. Model pembelajaran ini adalah model pembelajaran yang dirancang dan dapat digunakan untuk memotivasi siswa berprestasi. Dalam model pembelajaran ARIAS dituntut kreativitas guru sebagai fasilitator dalam memilih strategi untuk dapat membantu siswa lebih tertarik (*interest*) terhadap pembelajaran.

Menurut Megalia (2010) model pembelajaran *Assurance, Relevance, Interest, Assessment*, dan *Satisfaction* (ARIAS) merupakan kegiatan pembelajaran: (1) untuk menanamkan rasa yakin/percaya pada siswa, (2) pembelajaran yang ada relevansinya dengan kehidupan siswa, (3) berusaha menarik dan memelihara minat/perhatian siswa, (4) evaluasi selama proses pembelajaran dan juga pada akhir pembelajaran serta, (5) menumbuhkan rasa bangga pada siswa dengan memberikan penguatan. Dengan alasan tersebut peneliti memilih model pembelajaran ARIAS yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, karena dengan siswa dapat mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari tentunya siswa akan lebih mudah menyatakan ide-ide matematisnya, mengungkapkan ide matematisnya baik dalam bentuk gambar (*visual*) maupun dengan kata-kata teks tertulis (*verbal*). Selain itu, pembelajaran model ARIAS juga dapat meningkatkan *self esteem* siswa dalam matematika. Karena, model pembelajaran ARIAS dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa, dan dapat mengetahui relevansi suatu materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari, serta penilaian terhadap diri sangat penting karena dengan penilaian diri siswa dapat mengetahui apa yang menjadi kekurangan dan kelebihan dirinya.

*Self esteem* dapat diartikan sebagai penilaian terhadap dirinya sendiri, dan percaya bahwa dirinya mampu dalam menyelesaikan soal matematika. *Self esteem* sangat mempengaruhi siswa dalam melaksanakan pembelajaran. Muijs dan Reynolds (Fadillah, 2010) mengatakan bahwa *self esteem* yang rendah memiliki efek yang merugikan terhadap

prestasi belajar siswa. Tobias (Fadillah, 2010) dalam penelitiannya melaporkan bahwa siswa yang memiliki sikap negatif terhadap matematika adalah siswa yang memiliki *self esteem* yang lemah.

Rendahnya *self esteem* siswa disebabkan di sekolah tidak memperhatikan pada pengembangan *self esteem* dan masih rendahnya *self esteem* siswa tampak pada rendah dirinya siswa dalam mengemukakan pendapat dan menunjukkan kemampuannya (Utari, 2007). Selanjutnya Rizkiany (Utari, 2007) menyatakan *self esteem* siswa dalam matematika masih rendah karena di sekolah masih belum memperhatikan pada proses pembentukan *self esteem* siswa.

Prinsip model pembelajaran ARIAS yang dapat meningkatkan rasa percaya diri, mengetahui relevansi materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari, meningkatkan ketertarikan siswa terhadap pelajaran, dan memberikan siswa dalam menilai kemampuan dirinya tentunya diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dalam matematika. Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini mengkaji peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dalam matematika dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS.

### RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka masalah yang akan diteliti dan dikaji lebih lanjut dalam penelitian ini yaitu: (1) Apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran ARIAS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?; (2) Apakah peningkatan *self esteem* siswa dalam matematika yang memperoleh model pembelajaran ARIAS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?; (3) Apakah terdapat hubungan antara kemampuan representasi matematis dengan *self esteem* siswa dalam matematika?

### TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menelaah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran ARIAS dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional; (2) Mengetahui peningkatan *self esteem* siswa dalam matematika yang memperoleh model pembelajaran ARIAS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional; (3) Mengetahui hubungan antara kemampuan representasi matematis dengan *self esteem* siswa dalam matematika.

### METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen, dengan desain penelitian yaitu kelompok non ekuivalen kontrol (Ruseffendi, 2005: 52). Penelitian ini melibatkan dua kelompok siswa yaitu kelas eksperimen yang memperoleh model pembelajaran ARIAS dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Pada desain ini, subjek tidak dikelompokkan secara acak, pretest, perlakuan yang berbeda dan postes, yang dapat digambarkan sebagai berikut:

Kelas Eksperimen :	$\frac{O}{\dots\dots\dots}$	X	$\frac{O}{\dots\dots\dots}$
Kelas Kontrol :	O		O

Keterangan:

O : Pretes atau postes.

- X : Pembelajaran dengan pendekatan investigasi  
 ----- : Subjek tidak dikelompokkan secara acak

### Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Takengon berjumlah 240 siswa yang dibagi menjadi delapan kelas. Karena disain penelitian menggunakan kelompok kontrol non ekuivalen maka penentuan sampel tidak dilakukan secara acak melainkan melalui pertimbangan dengan berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika, maka dipilih kelas VIII 5 sebagai kelas eksperimen berjumlah 30 siswa yang memperoleh model pembelajaran ARIAS dan kelas VIII 3 sebagai kelas kontrol berjumlah 30 siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

### Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan ada tiga macam instrumen yaitu tes kemampuan representasi matematis berupa soal uraian yang terdiri dari 5 soal, skala *self esteem* dengan 40 butir pernyataan, aspek-aspek indikator *self esteem* dikembangkan dari penelitian Fadillah (2010) terdiri dari empat aspek yaitu penilaian siswa tentang (a) kemampuan (*capability*) dirinya dalam matematika, (b) keberhasilan (*successfulness*) dirinya dalam matematika, (3) kemanfaatan (*significance*) dirinya dalam matematika, dan (4) kebaikan (*worthiness*) dirinya dalam matematika. Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas guru dalam melaksanakan pembelajaran ARIAS dan aktivitas siswa selama model pembelajaran ARIAS yang mendukung indikator *self esteem* siswa dalam matematika. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

### Analisis Data

Tahap analisis data meliputi:

1. Menilai jawaban sesuai dengan pedoman penilaian
2. Membuat tabel nilai yang diperoleh siswa baik pretes, postes, maupun N-gain ternormalisasi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam kemampuan representasi matematis. Besarnya peningkatan dihitung dengan rumus gain ternormalisasi, yaitu:

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}} \quad (\text{Meltzer}, 2002)$$

Untuk menentukan uji statistik yang digunakan dalam kemampuan representasi matematis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians dengan menggunakan SPSS 16. Jika data berdistribusi normal dan kedua kelas homogeny maka dilanjutkan dengan uji-t, jika data tidak berdistribusi normal dilanjutkan dengan uji non parametris, dan jika data tidak homogen dilakukan uji-t'.

3. Membuat tabel skor yang diperoleh siswa baik pretes, postes dan N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol skala *self esteem* siswa dalam matematika. Data skala *self esteem* berupa data ordinal, jadi digunakan uji non parametris yaitu uji *Mann-Whitney*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Esteem* dalam Matematika

Berdasarkan analisis data skor pretes kemampuan representasi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan. Hal ini dapat dilihat dari

perolehan rerata skor pretes kelas eksperimen yaitu 5,67 atau 14,18% dari skor idealnya, nilai tertinggi 7 dan nilai terendah 4 dan simpangan baku 0,99, sedangkan perolehan skor pretes kelas kontrol yaitu 6,30 atau 15,75% dari skor idealnya, nilai tertinggi 9 dan nilai terendah 4 serta simpangan baku 1,47. Meskipun kelihatan berbeda, namun setelah dilakukan uji kesamaan rerata skor pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan hipotesis yang berbunyi skor rerata pretes kemampuan representasi matematis kelas eksperimen tidak sama dengan skor rerata pretes kemampuan representasi matematis kelas kontrol ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan secara signifikan kemampuan awal kedua kelas tersebut. Dari hasil penelitian yang telah dikemukakan di atas dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, model pembelajaran ARIAS menunjukkan peran yang berarti dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis.

Siswa belajar matematika melalui Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang diberikan dengan siswa mengkonstruksi sendiri kemampuannya sesuai dengan indikator dalam pembelajaran ARIAS. Pembelajaran melalui LKS ini merupakan hal yang baru bagi mereka, sehingga pada awal pembelajaran siswa masih kebingungan dalam mengerjakan LKS dan pembelajaran kurang berkembang karena siswa masih belum terbiasa belajar secara berkelompok. Kemudian dengan guru memberikan arahan, motivasi, dan semangat kondisi belajar lebih aktif, interaktif dan dinamis. Lembar kegiatan yang dirancang dengan langkah-langkah dimana siswa mampu mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, sesuai dengan langkah-langkah dalam model pembelajaran ARIAS. Model pembelajaran ini mengharuskan siswa aktif dalam pembelajaran, pembelajaran berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator, memberikan arahan kepada siswa yang mengalami kesulitan.

Berdasarkan analisis data hasil penelitian, diketahui bahwa pembelajaran model pembelajaran ARIAS memiliki pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rerata skor *gain* ternormalisasi kemampuan representasi matematis yang diperoleh siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah dilakukan pembelajaran. Setelah diberikan perlakuan pada siswa kelas eksperimen dengan model pembelajaran ARIAS dan pembelajaran konvensional pada siswa kelompok kontrol, hasil analisis yang diperoleh ternyata mendukung hipotesis yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran ARIAS lebih baik dari siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Hamidah (2010) yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran ARIAS lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran ARIAS dapat meningkatkan rasa percaya diri dan keyakinan siswa dalam belajar matematika.

Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan yang lebih baik untuk kemampuan representasi pada kelas eksperimen. Apabila peningkatan tersebut disesuaikan dengan kategori yang telah dibuat oleh Hake (1999) maka kualitas peningkatannya berada pada kategori sedang untuk kemampuan representasi matematis baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Meskipun secara keseluruhan terlihat peningkatan kemampuan representasi matematis berada pada kategori sedang, namun secara individual peningkatan siswa yang memperoleh model pembelajaran ARIAS lebih banyak yang meningkat, sekitar 37% siswa yang memperoleh peningkatan pada kategori tinggi dan 53% siswa yang memperoleh peningkatan 53%, sedangkan pada kelas kontrol hanya 3,3% siswa yang memperoleh peningkatan pada kategori tinggi, 80% berada pada kategori sedang dan 16,7% pada kategori rendah. Dari temuan tersebut terlihat bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran ARIAS lebih baik

daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, meskipun kedua kelas tersebut berada pada kategori sedang.

## 2. *Self Esteem* dalam Matematika

Berdasarkan pengolahan data skor pretes *self esteem* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan secara signifikan, kemudian diberi perlakuan pada kelas kelas eksperimen dengan model pembelajaran ARIAS. Dari temuan penelitian diperoleh rerata kelas kontrol juga meningkat, dalam hal ini peneliti menganalisis siswa tertarik karena ada sesuatu yang baru sehingga membuat siswa tertarik dalam pembelajaran matematika, meskipun peningkatan *self esteem* berada pada kategori rendah dan peningkatan *self esteem* pada siswa yang memperoleh model pembelajaran ARIAS pada kategori sedang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan *self esteem* siswa kelas eksperimen lebih baik daripada peningkatan *self esteem* kelas kontrol. Artinya bahwa penilaian siswa terhadap kebaikan dan kelemahan dirinya antara yang memperoleh model pembelajaran ARIAS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berarti model pembelajaran ARIAS memberikan pengaruh terhadap *self esteem* siswa dalam matematika, sehingga hal ini berimplikasi bagi kemampuan akademik siswa. Melalui model pembelajaran ARIAS siswa dituntut dan diarahkan untuk lebih aktif selama pembelajaran, berani mengajukan pendapat, menumbuhkan rasa percaya diri dan mampu bekerjasama dalam kelompoknya.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Fadillah (2010) yang menyatakan bahwa *self esteem* siswa meningkat setelah diberikan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*, dan peningkatan *self esteem* mempengaruhi prestasi belajar siswa. Dalam proses pembelajaran siswa lebih aktif, mengkonstruksi kemampuannya, dan guru bertugas sebagai fasilitator.

Selain menggunakan angket, aspek *self esteem* juga diperoleh melalui pengamatan aktivitas siswa bahwa siswa kelompok eksperimen memiliki *self esteem* yang tinggi untuk bertanya kepada guru, maupun mengerjakan soal di depan kelas, dan lebih menghargai pendapat orang lain serta mampu bekerjasama dengan kelompoknya. Siswa telah merasa yakin dengan jawaban mereka karena representasi yang dibuat mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal dengan benar.

## 3. Hubungan antara Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Esteem* dalam Matematika

Tujuan penelitian selanjutnya adalah untuk melihat hubungan antara kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dalam matematika baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data yang diperoleh dari skor postes kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan data angket *self esteem*. Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan representasi matematis dengan *self esteem* siswa dalam matematika baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Besarnya korelasi antara kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa 0,971. Apabila dikategorikan, maka tingkat korelasi berada pada kategori tinggi.

Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang saling mempengaruhi antara kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa. Artinya siswa yang memperoleh skor tinggi pada postes kemampuan representasi matematis maka memiliki *self esteem* yang tinggi, begitu juga sebaliknya siswa yang memperoleh skor rendah pada postes kemampuan representasi matematis memiliki *self esteem* yang rendah pula.

#### 4. Hasil Observasi Aktivitas Siswa dan Perhitungan Distribusi Skor Angket *Self-Esteem* dalam Matematika

Secara umum hasil observasi sangat mendukung perolehan skor skala *self esteem* yang telah diisi oleh siswa. Hasil observasi dan skala *self esteem* secara umum siswa memiliki *self esteem* yang tinggi dalam matematika. *Self esteem* merupakan salah satu aspek yang memang harus dimiliki oleh siswa, karena memiliki *self esteem* yang tinggi akan memperoleh prestasi belajar yang tinggi, sebaliknya siswa yang memiliki *self esteem* rendah memiliki prestasi belajar yang rendah pula.

Tugas utama guru di sekolah untuk menanamkan *self esteem* pada diri siswa, dengan menciptakan pembelajaran yang aktif, interaktif dan menyenangkan. Salah satu pembelajaran yang ditawarkan dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran ARIAS, karena komponen yang terdapat dalam pembelajaran ini mendukung meningkatnya *self esteem* siswa, yaitu komponen *assurance* untuk menanamkan rasa percaya diri siswa, percaya diri perlu dimiliki oleh siswa agar memperoleh hasil belajar yang baik dan *self esteem* siswa pun meningkat. Komponen lain dalam pembelajaran ARIAS yang dapat mendukung *self esteem* siswa yaitu *assessment* dan *satisfaction*. Adanya *assessment* dalam diri siswa tentunya akan membantu siswa untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan dirinya dalam belajar matematika yang mendukung salah satu indikator *self esteem* siswa. *Satisfaction* merupakan pemberian penghargaan pada siswa atas keberhasilan yang diperoleh siswa, sesuai dengan salah satu karakteristik pada *self esteem* yaitu menunjukkan kebanggaan ketika berhasil dalam pembelajaran matematika. Ketika siswa merasa dihargai dan dipercaya dalam melakukan sesuatu maka pada saat itu pula akan menumbuhkan *self esteem* siswa dalam pembelajaran.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dalam matematika yang memperoleh model pembelajaran ARIAS dan siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran ARIAS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Peningkatan kemampuan representasi matematis berada pada kategori sedang; (2) Peningkatan *self esteem* siswa dalam matematika yang memperoleh model pembelajaran ARIAS lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Peningkatan *self esteem* pada kelas yang memperoleh model pembelajaran ARIAS berada pada kategori sedang, sementara pada kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional berada pada kategori rendah; (3) Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan representasi matematis dengan *self esteem* siswa dalam matematika.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut: (1) Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dalam matematika, sebaiknya pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS dapat digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* siswa dalam matematika; (2) Perlu adanya penelitian lebih lanjut terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self esteem* matematika pada jenjang pendidikan dan pokok bahasan yang lainnya, misalnya di SMA atau SD; (3) Pembelajaran ARIAS serta soal-soal representasi matematis masih terasa asing. Oleh karena itu, peneliti menyarankan agar pembelajaran ARIAS serta soal-soal representasi matematis dapat diberikan pada saat pembelajaran matematika, sehingga siswa

tidak selalu menghadapi soal-soal yang rutin; (4) Hasil penelitian menunjukkan bahwa *self esteem* sangat mempengaruhi kemampuan representasi matematis, sehingga guru harus memperhatikan pengembangan *self esteem* dalam pembelajaran matematika; (5) Perlu dikembangkan soal-soal yang berhubungan dengan lima kemampuan matematis selain kemampuan representasi matematis agar siswa terbiasa dengan menyelesaikan soal-soal tersebut sehingga dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa; (6) Perlu dikembangkan aspek psikologi selain *self esteem* untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amri. (2009). *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematik Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Induktif-Deduktif*. Tesis SPs UPI: Tidak diterbitkan
- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2010). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Barnabas, S. (2008). *The Secret of Self Concept*. [Online]. Tersedia: <http://www.SelfEsteem/Veteran/Bapema FE/UNS/The Secret Of Self-Concept.html>. [10 November 2011].
- Cai., Lane., & Jacobcsin. (1996). Assessing Student's Mathematical Communication. *Official Journal Of Science And Mathematics*. 96(5).
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewanto, S. P. (2007). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Multipel Representasi Matematik melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disertasi. SPs UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Fadillah, S. (2010). *Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis, Pemecahan Masalah Matematis, dan Self Esteem Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended*. Disertasi SPs UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Gagtsis, A. (2004). *A Review Of the Research on the Role Of External Representation on Understanding and Learning Mathematics and Problem Solving*. [Online]. Tersedia: <http://www.uia.no/en/content/download/28532/317673/file/gagatsish04.pdf>.
- Goldin, G. A. (2002). *Representation In Mathematical Learning And Problem Solving*. In L. D English (ED) *International Reasearch in Mathematical Education (IRME)*, 197-218. Lawrence Erlbaum Associates.
- Hake, R. R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. [Online]. Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/Analyzingchange-Gain.pdf>.
- Hamidah. (2010). *Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Tingkat Kecerdasan Emosional*. Tesis SPs UPI. Bandung: Tidak diterbitkan
- Hudiono, B. (2005). *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi terhadap Pengembangan Kemampuan matematik dan daya representasi pada siswa*. Disertasi PPs UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Hudoyo, H. (2002). *Representasi Belajar Berbasis Masalah*. *Journal Matematika* atau *Pembelajarannya*. ISSN:085-7792. Tahun VIII, Edisi Khusus.
- Hutagaol, K. (2007). *Pembelajaran Matematika Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis PPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

- Hwang, W. Y., Chen N. S., Dung, J. J., & Yang, Y. L. (2007). *Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving Using A Multimedia Whiteboard System*. *Educational Technology And Society*. Vol. 10 no 2, pp 191-212.
- Kusumah, W. (2008). *Model Pembelajaran ARIAS*. [Online]. Tersedia: [http://wijayalabs.wordpress.com/2008/04/22/model-model pembelajaran/](http://wijayalabs.wordpress.com/2008/04/22/model-model-pembelajaran/). [10 November 2011].
- Luitel, B. C. (2001). *Multiple Representations Of Mathematical Learning*. [Online]. Tersedia: <http://www.matedu.cinvestav.mx/adalira.pdf>. [10 November 2011].
- Maslow, A. 2008. *Meningkatkan Self Esteem*. [Online]. Tersedia: [zulfa4wliya.wordpress.com/category/pendidikan/page/2/Tembolok](http://zulfa4wliya.wordpress.com/category/pendidikan/page/2/Tembolok). [1 Desember 2011].
- Megalia, S. (2010). *Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction (ARIAS) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. Skripsi FPMIPA UPI, Bandung: Tidak diterbitkan
- Meltzer, D. E. (2002). *Addendum to: The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnostics Pretest Score*. [Online]. Tersedia: [http://www.physics.iastates.edu/per/docs/Addendumon\\_normalized\\_gain](http://www.physics.iastates.edu/per/docs/Addendumon_normalized_gain). [1 Desember 2011].
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Ruseffendi. (1993). *Statistik Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: Depdikbud Dikti Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Tinggi.
- Ruseffendi. (2005). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Sundayana, R. (2010). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Garut: STKIP Garut Press.
- Utari, R. (2007). *Upaya Sekolah dalam Pembentukan Self Esteem Siswa melalui Pembelajaran*. [Online]. Tersedia: [http://eprints.uny.ac.id/478/1/upaya\\_sekolah\\_dalam\\_pembentukan\\_self\\_esteem\\_siswa.pdf](http://eprints.uny.ac.id/478/1/upaya_sekolah_dalam_pembentukan_self_esteem_siswa.pdf). [20 November 2011].
- Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*. Bandung: UPI.
- Widhiarso. (2007). *Uji Hipotesis Komparatif*. [Online]. Tersedia: [widhiarso.staff.ugm.ac.id/files/membaca\\_t-tes.pdf](http://widhiarso.staff.ugm.ac.id/files/membaca_t-tes.pdf). [24 Maret 2012].
- Yuriyuda. (2010). *MSI (Method of Successive Interval), Langkah Manual & Software*. [Online]. Tersedia: <http://carabineri.wordpress.com/2010/04/30/msi-method-of-successive-interval-langkah-manual-software>. [20 November 2011].