

PEMAHAMAN MATEMATIKA: PENERAPAN MODEL ARCS DAN PENILAIAN KINERJA

Diah Arum Kartikasari

Pascasarjana UNJ

Wardani Rahayu

FMIPA Universitas Negeri Jakarta,
Jakarta Timur

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of ARCS model and performance appraisal on students' mathematical understanding. The sample in this research is VII students of SMP Negeri 2 Toboali. The dependent variable is a mathematical understanding, and the independent variables consist of the differentiated learning models being ARCS and conventional, and the assessment techniques are differentiated into performance and written tests. The instrument used is the students' mathematical comprehension test. The method used is quasi experimental method with 2x2 factorial design. The results of this study indicate that students' mathematical understanding using the ARCS model will be more effective if given a performance assessment, and students' mathematical understanding using conventional models will be more effective if given a written test assessment.

Keywords

ARCS Model, performance appraisal, Mathematical Understanding

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model ARCS dan penilaian kinerja terhadap pemahaman matematika siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Toboali. Variabel terikat berupa pemahaman matematika, dan variabel bebas terdiri dari model pembelajaran dibedakan menjadi ARCS dan konvensional, serta teknik penilaian dibedakan menjadi kinerja dan tes tertulis. Instrumen yang digunakan adalah tes pemahaman matematika siswa. Metode yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman matematika siswa yang menggunakan model ARCS akan lebih efektif jika diberikan penilaian kinerja, dan pemahaman matematika siswa yang menggunakan model konvensional akan lebih efektif jika diberikan penilaian tes tertulis.

Kata Kunci

model ARCS, penilaian kinerja, pemahaman matematika

Alamat Korespondensi

Jl. Pemuda 2, No. 9, Rawamangun,
Jakarta Timur, DKI Jakarta

Indonesia

e-mail:

diaharumhamid@gmail.com

I. Pendahuluan

Pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang dipelajari di tingkat menengah khususnya menengah pertama. Mata pelajaran matematika memiliki sifat yang abstrak. Sifat tersebut menyebabkan kebanyakan siswa menemukan berbagai kesulitan saat mempelajari matematika, khususnya dalam memahami konsep matematika. Ketidakhahaman siswa terhadap matematika membuat tujuan pembelajaran yang diharapkan menjadi sulit dicapai. Hasil TIMSS 2011 ialah skor rata-rata siswa pada pelajaran matematika adalah 386, sedangkan skor rata-rata internasional adalah 500 dengan prosentase 4,8%, sehingga capaian rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia secara umum berada

pada level rendah (43%) di bawah median internasional (75%) dan berada pada posisi 40 dari 45 negara. Sedangkan salah satu standar internasional TIMSS 2011 terkait dengan prestasi matematika siswa ialah siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan dan pemahaman mereka saat menghadapi situasi yang sangat kompleks. Namun, pencapaian Indonesia jika dilihat dari domain konten adalah bilangan 375 (4,8%), geometri 377 (5,3%), dan paparan data 376 (4,8%). Selain itu, pencapaian Indonesia jika dilihat dari domain kognitif adalah mengetahui 378 (4,8%), mengaplikasikan 384 (4,7%), dan bernalar 388 (3,8%). Berdasarkan hasil tersebut, Indonesia memperoleh pencapaian yang rendah

jika dibandingkan dengan pencapaian pada tahun 2007 terkait dengan hasil domain kognitif. Hanya 2% siswa dari seluruh siswa Indonesia yang mampu menerapkan pemahaman dan pengetahuan matematika mereka dalam berbagai situasi yang relatif kompleks (Mullis, Martin, Foy, Arora: 2012). Hal tersebut dapat disebabkan oleh pemahaman matematika siswa Indonesia yang rendah, karena siswa telah terbiasa hanya mempelajari konsep dan rumus matematika dengan metode menghafal tanpa harus memahami makna, isi, dan manfaatnya terlebih dahulu, dengan fokus pada keterampilan berhitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).

Salah satu tujuan pembelajaran matematika menekankan siswa untuk memiliki pemahaman yang baik agar matematika dapat bermanfaat secara optimal dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep matematika adalah salah satu kemampuan siswa dalam menguasai konsep-konsep matematika yang melibatkan operasi dan hubungan secara generalisasi dalam materi pelajaran matematika beserta penerapannya. Kemudian dengan pemahaman, siswa dapat lebih mengerti tentang konsep materi matematika dan dapat mengembangkan kemampuannya dengan menerapkan konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan permasalahan sederhana maupun yang kompleks (Duffin & Simpson: 2000; Nickerson: 1985; Sierpiska: 1994; Skemp: 1976; dan Kilpatrick, Swafford, & Findell: 2001).

Pemahaman matematika siswa dapat ditingkatkan dengan menerapkan model pembelajaran yang efektif sehingga dapat menunjang proses pembelajaran menjadi lebih optimal. Salah satu model pembelajaran alternatif yang mampu meningkatkan pemahaman matematika siswa adalah model pembelajaran ARCS. Model ARCS (*Attention, relevance, confidence, satisfaction*) merupakan model yang digunakan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam proses pembelajaran. *Attention* merujuk pada apakah rasa ingin tahu siswa meningkat dan apakah peningkatan tersebut bertahan sampai pembelajaran selesai. *Relevance* merujuk pada persepsi siswa terhadap kebutuhan kepuasan siswa pada hubungannya dengan pembelajaran atau apakah tujuan yang hendak dicapai sejalan dengan aktivitas pembelajaran. *Confidence*

merujuk pada kesadaran akan kemungkinan tingkat keberhasilan yang dapat dicapai oleh siswa. Dan *satisfaction* merujuk pada penghargaan ekstrinsik dan motivasi intrinsik dan apakah hal tersebut sesuai dengan harapan siswa (Keller: 2000; Malik: 2014; Huett, ddk: 2006). Keuntungan dari model ARCS adalah: 1) dapat memberikan petunjuk, aktif, dan memberi arahan tentang apa yang harus dilakukan oleh siswa; 2) cara penyajian materi dengan model ARCS ini bukan hanya dengan teori yang penerapannya kurang menarik; 3) model motivasi yang diperkuat oleh rancangan bentuk pembelajaran berpusat pada siswa; 4) penerapan model ARCS meningkatkan motivasi untuk mengulang kembali materi lainnya yang pada hakekatnya kurang menarik; dan 5) penilaian menyeluruh terhadap kemampuan-kemampuan yang lebih dari karakteristik siswa agar strategi pembelajaran lebih efektif (Awoniyi, dkk: 1997).

Pemahaman matematika juga dapat ditingkatkan melalui teknik penilaian. Teknik penilaian yang digunakan adalah penilaian kinerja. Penilaian kinerja (*performance assessment*) merupakan penilaian yang dilakukan dengan cara mengamati kegiatan siswa dalam melakukan sesuatu, menilai ketercapaian kompetensi yang menuntut melakukan tugas tertentu. Berbeda dengan bentuk tes klasik, instrumen penilaian kinerja menghendaki siswa untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam beberapa bidang untuk melaksanakan tugas dan mendemonstrasikan penguasaan mereka terhadap tujuan belajar. Dengan demikian, penilaian kinerja menghendaki siswa untuk mengerjakan atau memberi tanggapan terhadap suatu tugas tertentu (Brookhart & Nitko: 2015, David: 1992, Danielson: 1997).

Penelitian mengenai pemahaman matematika yang telah dilakukan oleh Crespo dan Nicol (2006) bahwa guru memperoleh pengalaman matematika yang baru dari (apa jawabannya dan mengapa begitu) dan pedagogik (bagaimana mereka dapat menjelaskan kepada siswa). Namun, kualitas wawasan matematika itu terkait dengan sikap siswa untuk membenarkan pemikiran mereka dan/atau menyelidiki matematika yang belum dipahami. Hasil penelitian ini menyoroti nilai penggunaan tugas belajar guru yang menyelidiki pendekatan matematika secara inkuiri tetapi juga menyoroti tantangan bagi guru untuk

merancang pengalaman yang membantu guru dalam melihat manfaat dan perkembangan alat dan tujuan.

Sementara pada penelitian mengenai model ARCS yang telah dilakukan oleh Zhang (2015) tentang peningkatan kemampuan mendengar bahasa Inggris dengan mengaplikasikan model motivasi belajar ARCS. Hasil penelitian ini adalah motivasi berperan penting dalam pengajaran bahasa Inggris, tidak hanya bakat dan kecerdasan. Motivasi belajar siswa berdasar pada kognitif mereka dengan mendengar, penyesuaian motivasi intrinsik dan kondisi ekstrinsik dengan stimulasi yang tepat. Model berbasis motivasi belajar ARCS dapat merangsang dan mempertahankan motivasi belajar mendengar dan dapat memberikan kepercayaan diri lebih tinggi sehingga membuka jalan untuk sukses dalam pembelajaran mendengar bahasa Inggris.

Sementara pada penelitian yang dilakukan oleh Arhin (2015) mengenai penilaian kinerja bahwa kelompok kontrol berbeda secara signifikan pada nilai post-test dari kelompok kontrol. Penelitian ini mengidentifikasi bahwa instruksi berbasis penilaian kinerja dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam melakukan matematika karena merasa lebih kompeten dalam bekerja matematis. Penelitian ini juga mengeksplorasi sikap siswa terhadap matematika melalui penggunaan daftar pertanyaan tipe Likert. Temuannya ialah sikap siswa terhadap matematika pada umumnya positif. Fokus kajian di dalam penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, yaitu: mengkaji pemahaman matematika ditinjau dari model ARCS dan penilaian kinerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model ARCS dan penilaian kinerja terhadap pemahaman matematika siswa.

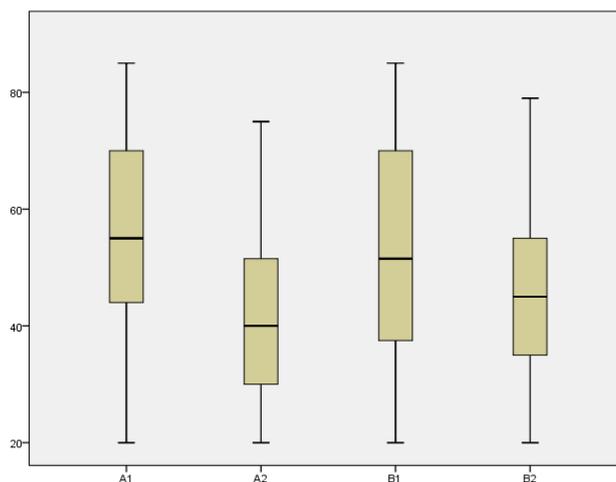
2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain faktorial 2×2 dengan variabel terikatnya berupa pemahaman matematika siswa, variabel bebas pertama berupa model pembelajaran terdiri dari model ARCS dan konvensional, dan variabel bebas kedua teknik penilaian terdiri dari portofolio dan tes tertulis.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Toboali. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII terdiri dari empat kelas Tahun Ajaran 2017/2018. Tempat penelitian dilakukan di SMP Negeri 2 Toboali. Instrumen yang digunakan adalah tes pemahaman matematika siswa dengan dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

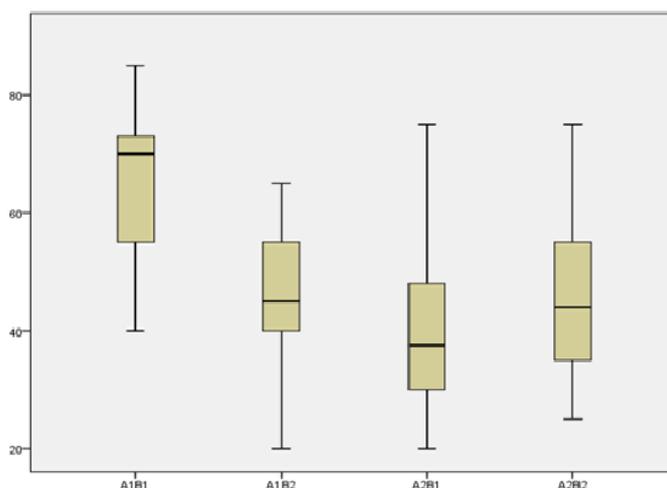
Hasil analisis deskripsi diperoleh pemahaman matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran ARCS (A_1) lebih baik dibandingkan diajar dengan menggunakan model konvensional (A_2). Hasil selanjutnya ialah pemahaman matematika siswa yang diberikan penilaian kinerja (B_1) lebih baik daripada pemahaman matematika siswa yang diberikan penilaian tes tertulis (B_2). Sebaran data pemahaman matematika tersebut dapat dilihat dari grafik boxplot pada Gambar 1, yakni: pemahaman matematika kelompok siswa yang diajar menggunakan model ARCS (A_1), nilai mediannya tidak terletak di tengah kotak dan garis whisker atas dan bawah tidak sama panjang. Artinya, bahwa bentuk distribusi skor pemahaman matematika siswa pada kelompok (A_1) tidak simetris. Sementara pada kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional (A_2), nilai mediannya juga tidak terletak di tengah kotak dan garis whisker atas lebih panjang daripada garis whisker bawah. Hal ini berarti bahwa bentuk distribusi skor pemahaman matematika siswa kelompok (A_2) skines positif. Sementara pada kelompok siswa yang diberikan penilaian kinerja (B_1), nilai mediannya juga tidak terletak di tengah kotak dan garis whisker bawah lebih panjang daripada garis whisker atas. Hal ini berarti bahwa bentuk distribusi skor pemahaman matematika siswa kelompok (B_1) skines positif. Sementara pada kelompok siswa yang diberikan penilaian tes tertulis (B_2), nilai mediannya terletak di tengah kotak dan garis whisker atas lebih panjang daripada garis whisker bawah. Hal ini berarti bahwa bentuk distribusi skor pemahaman matematika siswa kelompok (B_2) skines positif.



Gambar 1. Deskripsi Data Pemahaman Matematika

Berdasarkan grafik boxplot pada Gambar 2, dapat dinyatakan bahwa kelompok siswa yang diajar menggunakan model ARCS dan diberikan penilaian kinerja (A_1B_1), nilai mediannya tidak terletak di tengah kotak dan garis whisker atas dan bawah tidak sama panjang. Artinya bahwa bentuk distribusi skor pemahaman matematika siswa pada kelompok (A_1B_1) tidak simetris. Sementara pada kelompok siswa yang diajar menggunakan model ARCS dan diberikan penilaian tes tertulis (A_1B_2), nilai mediannya juga tidak terletak di tengah kotak dan garis whisker bawah lebih panjang daripada garis whisker atas. Hal ini berarti bahwa bentuk distribusi skor pemahaman matematika siswa kelompok (A_1B_2) skines positif. Sementara pada kelompok siswa

yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional dan diberikan penilaian kinerja (A_2B_1), nilai mediannya juga tidak terletak di tengah kotak dan garis whisker atas lebih panjang daripada garis whisker bawah. Hal ini berarti bahwa bentuk distribusi skor pemahaman matematika siswa kelompok (A_2B_1) skines positif. Sementara pada kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional dan diberikan penilaian tes tertulis (A_2B_2), nilai mediannya juga tidak terletak di tengah kotak dan garis whisker atas lebih panjang daripada garis whisker bawah. Hal ini berarti bahwa bentuk distribusi skor pemahaman matematika siswa kelompok (A_2B_2) skines positif.



Gambar 2. Pemahaman Matematika Untuk Setiap Perlakuan

Berdasarkan hasil analisis *main effect* menunjukkan bahwa *p.value* kurang dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemahaman

matematika pada kelompok siswa yang diajar menggunakan model ARCS lebih tinggi daripada pemahaman matematika kelompok siswa yang

diajar menggunakan model pembelajaran konvensional, pemahaman matematika pada kelompok siswa yang diberikan penilaian kinerja lebih tinggi daripada pemahaman matematika kelompok siswa yang diberikan penilaian tes tertulis, dan terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan teknik penilaian terhadap pemahaman matematika.

Hasil analisis *simple effect* menunjukkan bahwa *p.value* kurang dari 0,05 berarti t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa pemahaman matematika pada kelompok siswa yang diajar menggunakan model ARCS dan pemberian penilaian kinerja lebih tinggi daripada kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional dan pemberian penilaian kinerja. Pemahaman matematika yang diajar menggunakan model ARCS dan pemberian penilaian tes tertulis lebih rendah daripada kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional dan pemberian penilaian tes tertulis. Pemahaman matematika pada kelompok siswa yang diajar menggunakan model ARCS dan pemberian penilaian kinerja lebih tinggi daripada kelompok siswa yang diajar menggunakan model ARCS dan pemberian tes tertulis. Pemahaman matematika pada kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional dan pemberian penilaian kinerja lebih rendah daripada kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional dan pemberian tes tertulis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman matematika siswa yang menggunakan model ARCS lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran ARCS ini dapat membuat siswa menjadi lebih berkonsentrasi untuk memperhatikan penjelasan materi dari guru di depan kelas, siswa juga dapat merasakan jika matematika memiliki peranan penting bagi kebutuhan mereka di kehidupan sehari-hari, kemudian siswa menjadi merasa lebih percaya diri dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru, sehingga siswa pun merasa puas dan senang setelah mempelajari matematika tersebut. Siswa dapat membangun motivasi dari dalam diri mereka sendiri melalui empat tahapan pembelajaran yang terdapat pada model ARCS,

yaitu: tahap *attention*, *relevance*, *confidence*, dan *satisfaction*. Pada tahap *attention*, siswa mampu meningkatkan perhatian mereka terhadap penjelasan guru di depan kelas; pada tahap *relevance*, siswa dapat memahami keterkaitan materi pelajaran dengan kebutuhan mereka dalam kehidupan sehari-hari; pada tahap *confidence*, siswa mampu meningkatkan rasa percaya diri mereka selama pelaksanaan kegiatan pembelajaran; dan tahap *satisfaction*, siswa dapat merasakan kepuasan belajar yang baik.

Penjelasan di atas didukung pula oleh Alhassan (2014) yang menyatakan bahwa model ARCS didasarkan pada empat pilar utama, yaitu: tiga yang pertama (*attention*, *relevance*, dan *confidence*) sangat penting dalam menciptakan motivasi belajar siswa, dan yang keempat (*satisfaction* atau *conviction*) berperan penting untuk membuat siswa merasa percaya diri dan puas dengan apa yang telah mereka pelajari. Penerapan model pembelajaran ARCS memberikan tantangan tersendiri terutama bagi siswa untuk dapat berkonsentrasi dan memiliki motivasi dalam mengikuti proses belajar mengajar di kelas, sehingga hal tersebut akan memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman matematika siswa itu sendiri.

Pada model pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh guru memiliki kelebihan dan kekurangan, namun pada umumnya model pembelajaran konvensional berpusat pada guru sebagai aktor utama proses pembelajaran. Hal ini mengakibatkan siswa menjadi pasif dalam belajar, dikarenakan siswa hanya menerima informasi dari guru. Pembelajaran tersebut kemudian sering menimbulkan kejenuhan pada diri siswa yang disebabkan suasana belajar kurang memacu semangat belajar siswa. Hal ini kemudian menyebabkan mata pelajaran matematika menjadi mata pelajaran yang kurang disenangi oleh siswa, dan keadaan tersebut akhirnya mempengaruhi pemahaman matematika siswa, sehingga penelitian ini membuktikan bahwa rata-rata pemahaman matematika kelompok siswa yang diajar dengan model ARCS lebih tinggi daripada kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa pemahaman matematika kelompok siswa yang diberikan penilaian kinerja lebih tinggi

daripada kelompok siswa yang diberikan penilaian tes tertulis. Berdasarkan hasil analisis di atas membuktikan bahwa penilaian kinerja lebih baik dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa dibandingkan dengan penilaian tes tertulis. Penilaian kinerja ini membuat siswa melakukan sesuatu dengan membuat sebuah produk dan menunjukkan proses pembuatannya, bukan membuat siswa menjawab soal dengan memilih pilihan jawaban yang tersedia. Penilaian kinerja ini juga membuat siswa menggunakan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam beberapa bidang untuk melaksanakan tugas dan mendemonstrasikan penguasaan mereka terhadap tujuan pembelajaran yang dilaksanakan. Melalui penilaian kinerja, siswa dapat menunjukkan bahwa mereka menguasai keterampilan dan kemampuan tertentu dengan melakukan suatu kegiatan dengan menampilkan apa yang mampu mereka lakukan. Siswa juga diberi kesempatan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka dengan menunjukkan bahwa mereka mampu mencapai target belajar yang ditetapkan oleh guru dan memunculkan solusi dengan sendirinya.

Penjelasan di atas didukung pula oleh Arhin (2015) yang menyatakan bahwa penilaian kinerja adalah jenis penilaian yang mengharuskan siswa untuk menunjukkan bahwa mereka memiliki dan menguasai keterampilan dan kompetensi tertentu dengan melakukan suatu kegiatan untuk mengungkapkan apa yang mampu mereka lakukan. Penilaian kinerja merupakan peralihan dari tes tradisional karena dalam penilaian kinerja, siswa diminta untuk melakukan tugas daripada memilih jawaban dari pilihan jawaban yang tersedia, hal tersebut menawarkan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka dari beberapa bidang untuk menunjukkan bahwa mereka mampu mencapai target belajar dan menghasilkan solusi mereka sendiri. Pemberian penilaian kinerja kepada siswa yang merupakan bagian terpadu dari proses pembelajaran matematika membantu siswa untuk meningkatkan seluruh kemampuan yang dimilikinya, mengingat bahwa kemampuan siswa tersebut juga tidak dapat dipisahkan dari kemampuan kognitif siswa khususnya dalam penelitian ini, yaitu: pemahaman konsep matematika. Dengan demikian, penilaian kinerja telah memberikan pengaruh positif terhadap

pemahaman matematika siswa khususnya. Sedangkan penilaian yang menggunakan tes tertulis hanya mengandalkan kemampuan kognitif siswa saja, tanpa melibatkan kemampuan siswa yang lainnya. Kemudian penilaian yang menggunakan tes tertulis kurang menunjukkan bahwa siswa memiliki keterampilan, tidak hanya memiliki pengetahuan saja. Berdasarkan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini membuktikan jika pemahaman matematika kelompok siswa yang diberikan dengan penilaian kinerja akan lebih tinggi daripada pemahaman matematika kelompok siswa yang diberikan dengan penilaian tes tertulis.

Hasil penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan teknik penilaian terhadap pemahaman matematika siswa. Dalam meningkatkan kualitas pendidikan, guru harus menciptakan suasana dan proses pembelajaran yang menyenangkan dan berkualitas serta didukung dengan beberapa komponen seperti metode, media, kultur kelas, kebersihan, dan lain sebagainya. Faktor internal yang dioptimalkan secara baik dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap kualitas pembelajaran di kelas. Terlebih lagi dalam penerapan model pembelajaran, guru harus benar-benar memilih model pembelajaran yang baik dengan pertimbangan atas beberapa hal, seperti tujuan pembelajaran, kesesuaian dengan materi pelajaran, dan kecocokan model pembelajaran dengan materi pelajaran. Penerapan model pembelajaran yang tepat dan pemberian teknik penilaian merupakan salah satu upaya guru membantu siswa dalam menambah pengetahuan dan memaksimalkan kemampuannya. Dalam proses pembelajaran, senantiasa guru memberikan teknik penilaian kepada siswa guna mengetahui apakah siswa telah memahami dan menguasai materi pelajaran. Hal tersebut juga terlihat pada penelitian ini yang telah membuktikan bahwa terdapat pengaruh interaksi yang terjadi antara model pembelajaran dan teknik penilaian terhadap kemampuan siswa khususnya pemahaman matematika.

Hasil penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa untuk kelompok siswa yang diberikan teknik penilaian kinerja, pemahaman matematika kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan

model ARCS lebih tinggi daripada pemahaman matematika kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Model ARCS sebagai model pembelajaran yang dapat membuat siswa tertarik untuk belajar dan membangkitkan rasa ingin tahu mereka mulai dari awal sampai akhir pembelajaran, siswa dapat menghubungkan proses belajar dengan kebutuhan siswa, siswa dapat lebih percaya diri, dan siswa dapat merasakan hal positif setelah pembelajaran dilaksanakan. Sama halnya dengan pemberian penilaian kinerja kepada siswa saat pembelajaran berlangsung membuat siswa merasa termotivasi untuk menyelesaikan tugas kerja yang diberikan, hal tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan pengetahuannya dan meningkatkan kemampuan yang dimiliki.

Pembahasan di atas didukung oleh Sali (2008) yang menjelaskan bahwa empat tahapan dari model ARCS, adalah: (a) *attention*, berarti menarik perhatian siswa dan membangkitkan rasa ingin tahu mereka di awal dan sepanjang pelajaran; (b) *relevance*, berarti menghubungkan proses belajar yang sedang berlangsung dengan sesuatu yang penting bagi siswa, seperti, hobi, minat atau tujuan masa depan mereka; (c) *confidence*, berarti siswa harus mempertahankan tingkat kepercayaan diri pada kesuksesan dan akhirnya memiliki motivasi belajar yang cukup; dan (d) *satisfaction*, mengacu pada perasaan positif yang dialami siswa saat menyelesaikan tugas kelas. Meisels, dkk (2003) juga menambahkan bahwa penilaian kinerja akan lebih memotivasi siswa daripada bentuk penilaian lainnya. Terdapat karakteristik penilaian kinerja yang mendorong adanya orientasi tujuan yang positif pada diri siswa, terutama apabila karakteristik tersebut diperiksa dari sudut pandang pencapaian tujuan yang ada dalam diri siswa. Jika dikaitkan antara model ARCS dengan penilaian kinerja yang sama-sama bertujuan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, sehingga mereka dapat menambah pengetahuannya dan menunjukkan keterampilan yang mereka miliki. Berdasarkan kesesuaian karakteristik antara model ARCS dan penilaian kinerja maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman matematika siswa yang diajar menggunakan model ARCS lebih tinggi daripada dengan kelompok siswa yang diajar dengan model

pembelajaran konvensional, jika diberikan penilaian kinerja.

Hasil penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa untuk kelompok siswa yang diberikan teknik penilaian tes tertulis, pemahaman matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model ARCS lebih rendah daripada pemahaman matematika kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model konvensional. Hal ini dapat terjadi karena dalam pemberian tes tertulis memungkinkan penggunaan model ARCS kurang maksimal, mengingat bahwa penilaian tes tertulis cenderung hanya mengandalkan kemampuan kognitif, tanpa melibatkan kemampuan siswa yang lainnya, sedangkan penggunaan model pembelajaran konvensional yang hanya berpusat pada guru sebagai fasilitator. Pada model pembelajaran konvensional, siswa umumnya hanya memperoleh pengetahuan dari penjelasan yang disampaikan oleh guru di kelas, dan hal tersebut tidak memunculkan keterampilan siswa, sehingga siswa menjadi pasif dalam belajar.

Pembahasan di atas didukung oleh Huett, dkk (2006) bahwa model ARCS adalah usaha untuk menyamakan teori kognitif dan perilaku untuk membuktikan bahwa perancangan materi pelajaran dapat mempengaruhi tingkat motivasi siswa. Berarti, model pembelajaran ARCS dapat menyalurkan kemampuan kognitif dan keterampilan siswa. Koon Wah (2015) menambahkan bahwa meskipun siswa pada awalnya memandang matematika sebagai pelajaran yang menarik dan ingin mendalami lebih jauh lagi, namun mereka menyadari bahwa mereka diajarkan dalam proses pembelajaran yang pasif. Akibatnya, siswa merasa matematika adalah pelajaran yang membosankan dan sulit untuk dipelajari karena mereka dipaksa untuk menerima pengetahuan secara pasif dan mempelajari dengan prosedur standar yakni hafalan. Berdasarkan pernyataan di atas bahwa untuk kelompok siswa yang dinilai dengan tes tertulis, maka pemahaman matematika siswa yang diajarkan dengan model ARCS lebih rendah daripada kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Kesimpulannya ialah penerapan model ARCS tidak maksimal jika diberikan penilaian tes tertulis, dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa untuk kelompok siswa yang diajar menggunakan model ARCS, kemampuan pemahaman matematika siswa yang diberikan teknik penilaian kinerja lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman matematika kelompok siswa yang diberikan teknik penilaian tes tertulis. Hal ini dapat terjadi karena penggunaan model ARCS dalam pembelajaran matematika telah membangkitkan perhatian siswa, menghubungkan materi pelajaran dengan kebutuhan siswa, meningkatkan rasa percaya diri siswa, dan menciptakan rasa kepuasan yang dialami siswa selama pembelajaran berlangsung. Demikian halnya dengan penilaian kinerja yang menghendaki siswa untuk mampu menunjukkan kemampuan yang mereka miliki, seperti pengetahuan dan keterampilan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

Hal ini didukung oleh Keller (1987) bahwa berdasarkan model ARCS, motivasi seorang pelajar dapat dirangsang melalui instruksi dengan menciptakan kondisi yang akan membangkitkan perhatian siswa untuk tertarik dalam mencapai tujuan mereka sebagai pelajar. Sama halnya dengan pernyataan Fan dan Zhu (2008) bahwa penilaian kinerja yang digunakan adalah tugas matematika dengan dua karakteristik berbeda, yaitu: (a) konteks autentik dan (b) terbuka dalam pendekatan dan jawaban. Biasanya, ketika siswa mengerjakan tugas tersebut, mereka diminta untuk menunjukkan bagaimana mereka menampilkannya, dengan kata lain pemikiran dan proses kerja mereka. Berdasarkan pernyataan di atas, penilaian kinerja sebagai suatu penilaian dengan pendekatan untuk mengukur keadaan berdasarkan pada cara siswa dalam menyelesaikan suatu tugas khusus yang diberikan. Teknik penilaian kinerja memberi kekuatan ke dalam diri siswa agar lebih mempercayai kemampuan diri sendiri dengan mampu menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dan teknik penilaian kinerja memberikan kesan yang bermakna kepada siswa dalam memahami materi pelajaran dengan cepat. Maka dapat disimpulkan bahwa untuk kelompok yang diajar dengan menggunakan model ARCS, pemahaman matematika siswa dengan diberikan penilaian kinerja lebih tinggi daripada kelompok siswa yang diberikan penilaian tes tertulis.

Hasil penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa untuk kelompok siswa yang diajar menggunakan model konvensional, kemampuan pemahaman matematika siswa yang diberikan teknik penilaian kinerja lebih rendah daripada kemampuan pemahaman matematika kelompok siswa yang diberikan teknik penilaian tes tertulis. Hal ini dapat terjadi karena dalam penilaian kinerja menuntut siswa untuk menunjukkan kemampuan yang mereka miliki, khususnya pengetahuan dan keterampilan dengan menampilkannya dalam bentuk proses dan hasil kerja siswa, sedangkan pada model pembelajaran konvensional, siswa umumnya hanya menerima pengetahuan saja dari informasi materi yang disampaikan oleh guru di kelas, sedangkan kemampuan psikomotorik dan afektif siswa tidak dimaksimalkan dan membuat siswa menjadi pelajar yang pasif.

Hal ini didukung oleh pernyataan Arhin (2015) bahwa penilaian kinerja merupakan peralihan dari tes tradisional karena dalam penilaian kinerja, siswa diminta untuk melakukan tugas daripada memilih jawaban dari pilihan jawaban yang tersedia, hal tersebut menawarkan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka dari beberapa bidang untuk menunjukkan bahwa mereka mampu mencapai target belajar dan menghasilkan solusi mereka sendiri. Koon Wah (2015) juga menyatakan pada awalnya siswa memandang matematika sebagai subjek yang menarik dan menginginkan untuk belajar lebih jauh, namun setelah itu mereka menyadari bahwa mereka diajarkan dalam suasana pembelajaran yang pasif. Akibatnya, siswa merasa matematika sebagai mata pelajaran yang membosankan dan sulit untuk dipelajari karena mereka dipaksa untuk menerima ilmu secara pasif dan hanya menghafal. Hal ini membuktikan bahwa penilaian kinerja tidak selaras dengan penerapan model pembelajaran konvensional dibandingkan dengan penilaian tes tertulis, sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional, pemahaman matematika siswa yang diberikan penilaian kinerja lebih rendah daripada kelompok siswa yang diberikan penilaian tes tertulis.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model ARCS dan penelitian kinerja memiliki pengaruh interaksi terhadap pemahaman matematika, pemahaman matematika siswa yang diajar

menggunakan model ARCS akan lebih efektif jika diberikan penilaian kinerja, dan pemahaman matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional akan lebih efektif jika diberikan penilaian tes tertulis.

5. Daftar Pustaka

- A., Danielson S. (1997). *A Collection of Performance Task and Rubrics*. New York: Eye On Education.
- Alhassan, Riyadh. (2014). The Effect of Project-Based Learning and The ARCS Motivational Model on Students' Achievement and Motivation to Acquire Database Program Skills. *Journal of Education and Practice*, Vol. 5, No. 21, 2014.
- Ato Kwamina Arhin. (2015). The Effect of Performance Assessment-Driven Instruction on The Attitude and Achievement of Senior High School Students in Mathematics in Cape Coast Metropolis, Ghana. *Journal of Education and Practice*, Vol. 6, No. 2.
- Brookhart, Susan M. (2015). *Performance Assessment: Showing What Students Know and Can Do*. USA: Learning Sciences International.
- Candice Stefanou & Jay Parkes. (2003). Effects of Classroom Assessment on Students Motivation in Fifth-Grade Science. *The Journal of Education Research*, Vol. 96, No. 3.
- Crespo, Sandra & Cynthia Nicol. (2006). Challenging Preservice Teachers' Mathematical Understanding: The Case of Division by Zero". *Journal: School Science and Mathematics*, Vol. 106, No.2.
- Duffin, J.M. & Simpson, A.P. (2000). A Search For Understanding". *The Journal of Mathematical Behavior*, Vol. 18, No. 4.
- Huett, Jason Bond. (2006). The Effects of ARCS Based Confidence Strategies on Learner Confidence and Performance in Distance Education. *Dissertation. University of North Texas*.
- Keller, John M. (1987). Strategies for Stimulating The Motivation To Learn. *ERIC: Performance & Instruction*, Vol. 26, No. 8.
- Keller, John M. (2000). How to Integrate Learner Motivation Planning into Lesson Planning: The ARCS Model Approach. *Paper. (Cuba: VII Semanario Santiago)*.
- Kilpatrick, Jeremy, Jane Swafford, and Bradford Findell. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington DC: National Academy Press.
- Koon Wah, Leong. (2015). The Effects of Instruction Using The ARCS Model and Geogebra on Upper Secondary Students' Motivation and Achievement in Learning Combined Transformation. *Asia Pacific Journal of Educators and Education*, Vol. 30.
- Lianghuo Fan & Yan Zhu. (2008). Using Performance Assessment in Secondary School Mathematics: an Empirical Study in a Singapore Classroom. *Journal of Mathematics Education*, Vol. 1, No. 1.
- Malik, Sangeeta. (2014). Effectiveness of ARCS Model of Motivational Design to Overcome Non Completion Rate of Students in Distance Education. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, Vol. 15, No. 2.
- Mullis, Ina V.S., Michael O. Martin, Pierre Foy, & Alka Arora. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. United States: TIMSS & PIRLS International Study Center.

- Nickerson, Raymond S. (1985). Understanding Understanding. *American Journal of Education*, Vol. 93, No. 2.
- Sali, Balaban. (2008). "Designing Motivational Learning Systems in Distance Education". *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, Vol. 9, No. 3.
- Sierpiska, Anna. (1994). *Understanding in Mathematics*. Bristol: The Falmer Press.
- Skemp, Richard R. (1976). Relational Understanding and Instrumental Understanding". *Journal. Mathematics Teaching*, Vol. 77.
- Sweet, David. (1992). Performance Assessment. *Journal: Washington DC: Education Research*.
- Zhang, Jianfeng. (2015). Improving English Listening Proficiency: The Application of ARCS Learning-Motivation Model. *Journal: Canadian Center of Science and Education*, Vol. 8, No. 10.