



Model Pembelajaran ARIAS berbasis Pendekatan Kontekstual untuk Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis

Galuh Tyasing Swastika^{1*}, Risang Narendra²

^{1,2}Program Studi Matematika, Universitas Nahdlatul Ulama Blitar.
Jalan Masjid No. 22, Kota Blitar 66117, Indonesia.

* E-mail: galuhtyasing@gmail.com, Telp: +6285234898951

Article received : 16-08-2018, article revised : 11-02-2019, article published: 31-03-2019

DOI : 10.25273/jipm.v7i2.2984

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis mahasiswa kalkulus I dengan menerapkan model pembelajaran ARIAS berbasis pendekatan kontekstual. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui peningkatan koneksi matematis mahasiswa dalam penelitian ini yaitu lembar observasi aktivitas dan tes hasil belajar. Sedangkan selama pembelajaran berlangsung digunakan diskusi dengan materi fungsi. Penelitian ini memiliki dua siklus di mana masing-masing terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Pada pembelajaran sebelumnya, diberikan tes pendahuluan kepada siswa, sebagai pra-refleksi. Hasil belajar pra-refleksi menunjukkan 63% masih belum tuntas mendapatkan nilai ≥ 75 . Hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran ARIAS berbasis pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis mahasiswa secara bertahap. Hal ini berdasarkan hasil peningkatan aktivitas mahasiswa dan hasil peningkatan tes belajar pada siklus I dan II. Persentase aktivitas mahasiswa adalah 80,70% (kategori baik). Aktivitas mahasiswa sebesar 86,40% (kategori baik) pada siklus II. Nilai kemampuan koneksi mahasiswa pada siklus I yakni 10,16 (kategori baik), dan skor 12,79 (kategori sangat baik) pada siklus II.

Kata Kunci: ARIAS; kontekstual; koneksi matematis

ARIAS Learning Model Based On A Contextual Approach To Increase The Mathematical Connection Capacity

Abstract

The purpose of this study is to improve the mathematical connection capacity of students in Calculus I by applying the ARIAS learning model based on a contextual approach. The instrument used to determine the increase in students' mathematical connections in this study is the activity observation sheet and the test of learning outcomes. While during the learning process, the discussion with the function material is used. This research has two cycles in which each consists of planning, action, observation and reflection. In the previous learning, the preliminary tests were given to the students, as a previous reflection. The results of pre-reflection learning showed that 63% had not yet completed a score of ≥ 75 . The results of the study show that ARIAS learning models based on contextual approaches can gradually increase students' mathematical connection skills. This is based on the results of increased student activity and the results of an increase in learning tests in cycles I and II. The percentage of student activity is 80.70% (good category). The student's activity is 86.40% (good category) in cycle II. The student's connection capacity in the first cycle is 10.16 (good category) and a score of 12.79 (excellent category) in the second cycle.

Keywords: ARIAS; Contextual; Mathematical Connection

PENDAHULUAN

Matematika sebagai ilmu eksak yang berkaitan dengan penelaahan bentuk atau struktur abstrak dan terorganisir (Karso, 2008; Soedjadi, 2000). Tujuan belajar matematika adalah pemahaman konsep-konsep matematika yang relatif abstrak sehingga diperlukan strategi tertentu dalam pembelajarannya sehingga dapat dipahami sesuai tingkat kemampuan seseorang (Karso, 2008). Pemberian pengalaman belajar matematika berupa suatu kegiatan terencana dilakukan dalam pembelajaran matematika (Muhsetyo, 2007).

Pada umumnya pembelajaran matematika pada mahasiswa semester awal belum bermakna, karena pada tingkat sekolah sebelumnya, pembelajaran cenderung diberikan secara klasikal. Pembelajaran dilakukan metode pengajaran langsung, tanpa banyak melihat kemungkinan penerapan pembelajaran lain yang sesuai dengan jenis materi, bahan dan alat yang tersedia. Hal ini terlihat dari pengalaman peneliti saat melakukan pembelajaran kalkulus di semester 1 mahasiswa matematika di Universitas NU Blitar. Mahasiswa mengalami kesulitan menghubungkan materi yang telah dimiliki seperti bilangan, persamaan garis pada materi fungsi. Oleh karena itu, keabstrakan objek-objek matematika perlu diupayakan agar dapat diwujudkan secara lebih konkret, sehingga akan memudahkan mahasiswa memahaminya.

Terdapat faktor lain yang mempengaruhi pembelajaran matematika mahasiswa lebih bermakna selain keabstrakan objek matematika. Pembelajaran bermakna dan hasil belajar mahasiswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor dari dalam (internal) maupun faktor dari luar (eksternal) (Surya, 2001). Faktor internal adalah faktor fisiologis dan psikologis (misalnya kecerdasan, motivasi berprestasi, dan kemampuan kognitif),

sedangkan yang termasuk faktor eksternal adalah faktor lingkungan dan instrumental (misalnya pengajar, kurikulum, dan model pembelajaran).

Pengajar sebagai salah satu faktor keberhasilan dalam pembelajaran, hendaknya memilih pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa serta pemahaman dalam keterkaitan antar konsep matematika. Selain itu, pengajar diharapkan melakukan pembelajaran matematika dengan pengaitan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, jika memungkinkan. Dalam mengaitkan berbagai konsep atau konsep dengan kehidupan sehari-hari dibutuhkan kemampuan koneksi matematis.

Kemampuan koneksi matematis dapat dilihat sebagai kemampuan membuat hubungan antara ide-ide atau konsep-konsep matematis yang telah dipelajari terhadap masalah-masalah yang berkaitan (NCTM, 2000). Koneksi matematis memungkinkan matematika untuk dilihat sebagai bidang terpadu dan bukan sebagai kumpulan bagian-bagian terpisah, seperti bagaimana seseorang memandangnya (Jaijan & Loipha, 2012; Mwakapenda, 2008) dan bagaimana hal itu sering disajikan dalam proses belajar mengajar.

Koneksi matematis dalam pembelajaran matematika dapat diketahui dalam penggunaan atau pengaitan antar konsep matematika. Dalam penelitian ini, mata kuliah kalkulus dipilih. Hal ini berdasarkan pengalaman peneliti sebagai pengajar mata kuliah tersebut, serta berdasarkan observasi bahwa mahasiswa masih kesulitan dalam materi garis lurus pada mata kuliah kalkulus I. Hasil belajar mereka menunjukkan 63% masih belum tuntas mendapatkan nilai ≥ 75 . Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis mahasiswa diperlukan model pembelajaran yang dapat menumbuhkan minat mahasiswa terhadap

pembelajaran matematika, pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman dalam pengaitan antar konsep matematika, serta pengaitan materi yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu pembelajarannya adalah dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS yang melalui pendekatan kontekstual memberikan kemungkinan bagi mahasiswa untuk menghubungkan konsep matematis dengan ilmu yang lain, dan menghubungkan konsep matematis dengan kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran ARIAS merupakan modifikasi dari model ARCS. Model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*), dikembangkan oleh Keller (1987) sebagai jawaban pertanyaan bagaimana merancang pembelajaran yang dapat mempengaruhi motivasi berprestasi dan hasil belajar. Model pembelajaran ARIAS menumbuhkan rasa percaya diri mahasiswa, memelihara minat, dan membantu mahasiswa mengenal relevansi antara konsep matematis dengan kehidupan sehari-hari. Merumuskan pelaksanaan pembelajaran adalah tujuan pendekatan dalam pembelajaran, untuk mengenal relevansi antara konsep matematis dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching Learning*) adalah konsep belajar yang membantu pengajar mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata mahasiswa dan mendorong mereka membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka (Johnson, 2007). Dengan pendekatan kontekstual diharapkan akan lebih memudahkan mahasiswa dalam mempelajari konsep matematis dengan kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran ARIAS melalui pendekatan kontekstual diharapkan dapat menanamkan rasa percaya diri dan bangga

pada mahasiswa, membangkitkan minat atau perhatian mahasiswa, memberi kesempatan kepada mereka untuk mengevaluasi diri, serta menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari ataupun dengan materi yang saling berkaitan, sehingga pada akhirnya kemampuan koneksi matematis mahasiswa diharapkan lebih baik. Beberapa penelitian terdahulu seperti Ulya, Irawati, & Maulana, (2016) menunjukkan pengaruh postif pembelajaran konstekstual pada kemampuan koneksi matematis siswa SD dan Lestari, Nursalam, & Mardhiah, (2017) menunjukkan perbedaan hasil belajar matematikayang lebih baik pada model pembelajaran ARIAS pada siswa SMP. Namun, belum ada penelitian pada tingkat perguruan tinggi menggunkan model pembelajaran ARIAS dan CTL dalam meningkatkan kemampuan koneksi mahasiswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik melaksanakan penelitian untuk mengetahui sejauh mana penerapan model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction*) melalui pendekatan kontekstual dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis mahasiswa.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa kelas kalkulus I di Universitas Nahdlatul Ulama Blitar di semester ganjil 2017/2018. Sampel yang digunakan sejumlah 25 orang pada satu kelas. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini, rancangan penelitian yang digunakan meliputi : tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi yang kemudian diikuti siklus berikutnya. Penelitian ini akan dilaksanakan dalam dua siklus

pembelajaran. Tiap siklus pembelajaran dilakukan dengan tahapan yang sama. Siklus II dilaksanakan setelah mengadakan refleksi pada siklus I sehingga dapat dilakukan perbaikan pada pembelajaran siklus II. Peningkatan kemampuan koneksi matematika mahasiswa dilihat dari hasil analisis data pada siklus I dan siklus II.

Prosedur Penelitian

Tahap pertama diawali perencanaan yang meliputi : penyusunan satuan acara pengajaran; penyusunan pedoman observasi dan wawancara; persiapan alat bantu mengajar untuk membantu mahasiswa memahami konsep-konsep matematika dengan baik; desain alat evaluasi untuk mengukur peningkatan kemampuan koneksi matematis mahasiswa.

Tahap kedua yaitu tindakan. Pada tahap ini, rencana pembelajaran yang telah dibuat siap dilaksanakan. Pelaksanaan pembelajaran tersebut sesuai dengan langkah pembelajaran yang telah dibuat yaitu dengan menggabungkan model pembelajaran ARIAS dan pembelajaran CTL selama pembelajaran berlangsung. Pada awal pembelajaran, dosen menjelaskan secara singkat materi pokok. Kemudian, dosen membagi mahasiswa menjadi 6 kelompok yang terdiri dari 6 sampai 7 orang tiap kelompok yang terbagi secara heterogen untuk mengerjakan permasalahan tentang fungsi. Setelah selesai, perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi. Tindakan selanjutnya yaitu dosen menjelaskan atau mereview apa yang dipresentasikan. Untuk mengecek kemampuan koneksi dan pemahaman masing-masing individu, dosen mengadakan tes akhir. Pembelajaran II pada siklus II serupa dengan pembelajaran I.

Tahap ketiga adalah observasi. Kegiatan observasi dilakukan bersama-sama dengan pelaksanaan tindakan. Kegiatan ini dibantu oleh 2 orang observer (dosen matematika

lain). Aktivitas mahasiswa yang diamati meliputi, matematisasi konseptual, koneksi konsep (membuat model), diskusi dan interaksi.

Tahap refleksi dilakukan setelah proses pembelajaran untuk mengetahui kelemahan maupun kendala yang dialami mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini dapat diketahui melalui hasil observasi dan evaluasi.

Metode Pengumpulan Data

Metode ini terdiri dari: metode observasi (observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi langsung), metode tes (tes digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis mahasiswa setelah pembelajaran), metode wawancara (jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara bebas terpimpin), dan metode dokumentasi (dalam penelitian ini, metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data dan nilai mahasiswa).

Metode Analisis Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi data koneksi matematis mahasiswa secara tertulis

Hasil observasi dan tes kemampuan koneksi matematika yang berupa skor diolah dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} = rata-rata kemampuan koneksi mahasiswa
 $\sum_{i=1}^N x_i$ = jumlah skor yang dicapai mahasiswa
 N = banyaknya mahasiswa

Aktivitas mahasiswa dan dosen selama proses belajar mengajar. Persentase aktivitas mahasiswa diperoleh dengan rumus:

$$P_1 = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P_i = persentase keaktifan mahasiswa/dosen
A = jumlah skor yang diperoleh mahasiswa
N = jumlah skor seluruhnya

Pada kelas kalkulus I di UNU Blitar, mahasiswa dinyatakan tuntas secara individu jika telah mencapai skor minimal 75 dari skor maksimal 100. Kelas dinyatakan tuntas secara klasikal bila terdapat minimal 75% mahasiswa telah mencapai skor ≥ 75 dari skor maksimal 100.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada siklus I tahap perencanaan, dipersiapkan semua instrumen penelitian yang akan digunakan, seperti : SAP, lembar diskusi, tes hasil belajar, lembar observasi aktivitas mahasiswa dan dosen beserta pedoman pengisiannya. Selain itu juga dilakukan uji validasi instrumen, yaitu lembar diskusi dan tes hasil belajar serta pedoman observasi.

Pada tahap tindakan, pembelajaran diawali dengan penjelasan materi secara singkat, yaitu mengenai materi fungsi dikaitkan dengan materi yang telah diberikan sebelumnya. Dosen mengecek ingatan dan pemahaman mahasiswa dengan memberikan beberapa pertanyaan mengenai materi yang sudah mereka pelajari sebelumnya. Selanjutnya, dosen membagi 5 kelompok, dimana setiap kelompok terdiri dari 5 orang yang terbagi secara heterogen untuk mengerjakan lembar diskusi materi fungsi. Permasalahan yang diberikan terdiri dari 4 soal dengan waktu pengerjaan selama 20 menit. Setiap kelompok diberi kesempatan untuk mengerjakan soal secara informal (dengan cara mereka sendiri). Setelah semua kelompok mengumpulkan pekerjaannya, dosen mengundi perwakilan kelompok yang akan presentasi. Tindakan selanjutnya yaitu dosen membahas pekerjaan mahasiswa dan menjelaskan secara formal penyelesaian lembar diskusi materi fungsi. Dosen mengarahkan penyelesaian

masalah secara formal kepada mahasiswa menggunakan metode pemecahan masalah Polya.

Pada pertemuan berikutnya diadakan diskusi kelompok dan tes individu. Pada awal pembelajaran, dosen mengadakan tanya jawab sebelum diskusi kelompok dimulai. Selanjutnya, tes akhir yang diberikan kepada mahasiswa berkaitan dengan materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.

Kegiatan observasi dilaksanakan untuk mengamati semua kegiatan yang terjadi selama pembelajaran dan aktivitas mahasiswa serta mengamati aktivitas dosen (peneliti) dalam mengajar. Aktivitas mahasiswa yang diamati meliputi: matematisasi konseptual, membuat model, diskusi dan interaksi.

Pembelajaran pada Siklus I berjalan dengan lancar, tetapi masih terdapat beberapa hal yang belum berjalan secara maksimal. Ketika dosen membagi mahasiswa dalam kelompok-kelompok belajar, suasana kelas kurang kondusif dan siswa terlihat gaduh. Tetapi setelah dosen memberikan motivasi kepada mereka, akhirnya mereka mengerti dan mau berkumpul dengan kelompoknya.

Dari hasil observasi, masih ada beberapa mahasiswa yang kurang memahami permasalahan yang diberikan. Ada juga yang masih bingung dalam membuat model matematika. Waktu yang diberikan untuk pengerjaan lembar diskusi sebanyak 20 menit. Ternyata waktu yang diberikan tersebut masih kurang, sehingga dosen memberikan perpanjangan waktu.

Dari hasil tes akhir diperoleh bahwa 12 mahasiswa masih kesulitan dalam membuat model matematika dari permasalahan yang diberikan. Untuk menindaklanjuti hal tersebut, dilakukan revisi perencanaan pada siklus II. Diantaranya : soal dalam lembar diskusi dikurangi sehingga waktu yang

diberikan sesuai untuk mengerjakan, memotivasi mahasiswa agar dapat mengkoneksikan materi yang telah dipahami dengan materi yang baru dipelajari.

Perencanaan pada siklus II dilakukan berdasarkan hasil refleksi siklus I. Terdapat beberapa perubahan pada perencanaan, yakni mengenai penambahan waktu pada pengerjaan lembar diskusi dan pengurangan jumlah soalnya yang semula 4 soal menjadi 2 soal saja. Selain itu, dosen memberikan motivasi yang lebih kepada mahasiswa yaitu dengan memberikan poin tambahan kepada siswa yang aktif selama pembelajaran.

Pada pelaksanaan pembelajaran, terdapat sedikit perubahan sesuai hasil refleksi pada siklus I. Sebelum pembelajaran dimulai, dosen memberikan penghargaan kepada mahasiswa yang memperoleh skor terbanyak pada tes hasil belajar sebelumnya. Pemberian penghargaan tersebut dimaksudkan agar mahasiswa yang lain lebih termotivasi.

Materi pembelajaran yang diajarkan pada siklus kedua ini yaitu fokus pada penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi. Langkah pembelajaran hampir sama dengan siklus sebelumnya. Perbedaannya, pada siklus ini soal yang diberikan dalam lembar diskusi hanya 2 buah soal dengan alokasi waktu 20 menit. Pada pertemuan selanjutnya, dilaksanakan diskusi kelompok dan tes individu sama seperti siklus I.

Kegiatan observasi pada siklus II dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan III dan IV. Fokus pelaksanaan observasi sama seperti kegiatan observasi pada siklus I. Pembelajaran Siklus II berjalan lebih kondusif, mahasiswa terlihat lebih aktif pada saat pembelajaran berlangsung maupun pada saat diskusi dan presentasi. Mahasiswa lebih

kritis ketika menanggapi kelompok lain pada saat presentasi.

Pada saat refleksi, proses pembelajaran secara keseluruhan berjalan dengan lancar dan mahasiswa terlihat lebih bersemangat. Di awal pembelajaran, suasana kelas tidak lagi gaduh seperti pembelajaran pada siklus I. Dengan demikian, waktu pembelajaran pun tidak tersita dan pembelajaran dapat berlangsung sesuai dengan rencana.

Pada saat presentasi, kemampuan mahasiswa dalam menyampaikan ide-ide matematika terlihat lebih baik dari sebelumnya. Mahasiswa tampak aktif dan kritis dalam menanggapi kelompok lain yang menyampaikan pendapatnya. Dari hasil tes akhir, tampak bahwa sebagian besar mahasiswa mampu membuat model matematika dari permasalahan yang diberikan, dan hanya 6 orang yang masih kesulitan dalam membuat model matematika dari soal yang diberikan.

Hasil Analisis Data

Pada analisis data hasil validasi menunjukkan hasil uji validasi tes dan pedoman observasi koneksi matematis ke-I sebesar 0,83 dengan kategori sangat tinggi, dan yang ke-II sebesar 0,80 dengan kategori sangat tinggi. Sedangkan hasil uji validasi pedoman observasi sebesar 0,81 dengan kategori sangat tinggi.

Berdasarkan hasil analisis observasi aktivitas mahasiswa selama berlangsungnya pembelajaran ARIAS berbasis pendekatan kontekstual, diperoleh data aktivitas mahasiswa seperti pada tabel 1. Pada baris % menunjukkan peningkatan aktivitas mahasiswa.

Tabel 1. Aktivitas Mahasiswa

| | Kriteria Aktivitas (%) | | | |
|-------|------------------------|-------|---------|-----------|
| | Matematisasi | Model | Diskusi | Interaksi |
| Sik1 | 78,95 | 77,19 | 80,70 | 85,96 |
| Sik 2 | 87,72 | 79,82 | 87,72 | 90,35 |
| % | 8,77 | 2,63 | 7,02 | 4,39 |

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan aktivitas mahasiswa dari siklus I ke siklus II pada setiap aspeknya. Peningkatan terbesar terjadi pada aktivitas matematisasi konseptual. Hal ini menunjukkan kemampuan mahasiswa dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari mengalami peningkatan yang paling baik dari siklus I ke siklus II.

Peningkatan kemampuan koneksi matematis mahasiswa diperoleh dari hasil skor selama pembelajaran dan tes individu pada siklus I dan siklus II. Kemampuan mahasiswa dalam memahami masalah pada siklus 1 secara umum cukup baik. Penyelesaian masalah dianalisis dengan merujuk pada metode Polya (1945). Terdapat 9 orang yang masih kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan, sehingga ada beberapa soal yang tidak dikerjakan. Pada siklus II, mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami masalah berkurang menjadi 5 orang. Tahap merencanakan penyelesaian merupakan tahap yang paling sulit bagi mahasiswa. Tahap tersebut terdiri dari memisalkan dan membuat formula (model matematika) dari permasalahan yang diberikan. Pada siklus 1 terdapat 20 orang yang masih kesulitan dan membuat kesalahan dalam membuat model matematika, sedangkan pada siklus II berkurang menjadi 12 orang. Kemampuan mahasiswa dalam melaksanakan rencana penyelesaian yang terdiri dari tahap memasukkan data dan perhitungan, secara umum sudah baik. Pada

tahap ini, jika mahasiswa salah dalam memahami soal dan membuat model matematika, maka perhitungan yang dikerjakan juga salah. Sehingga kemampuan mahasiswa pada tahap ini tergantung pada kemampuan pada tahap sebelumnya. Jika mereka benar dalam mengerjakan perhitungan, akan memperoleh skor 4, sedangkan jika salah akan memperoleh skor 2. Tahap terakhir, yaitu mengecek kembali. Pada tahap ini, yang dianalisis yaitu bagaimana kemampuan mahasiswa dalam membuat kesimpulan akhir dari permasalahan yang diberikan. Pada siklus I masih terdapat 15 orang yang tidak menuliskan kesimpulan sedangkan pada siklus II berkurang menjadi 10 orang. Kemampuan koneksi matematis mahasiswa pada siklus I sebesar 49,18 dengan kategori baik, sedangkan pada siklus II juga dengan kategori baik dengan skor sebesar 57,82.

Pada analisis observasi aktivitas dosen selama pembelajaran diperoleh aktivitas dosen mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I persentase aktivitas dosen sebesar 90,47%, sedangkan pada siklus II sebesar 95,23%. Terlihat pada Tabel 2 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas dosen dari siklus I ke siklus II.

Tabel 2. Aktivitas Dosen

| Pelaksanaan | Persentase (%) | Kategori |
|-------------|----------------|-------------|
| Siklus I | 90,47 | Baik |
| Siklus II | 95,23 | Sangat baik |

Pada hasil wawancara dengan mahasiswa setelah pembelajaran, diketahui mereka sangat senang dengan pembelajaran yang diterapkan. Adanya diskusi dan presentasi membuat pembelajaran menjadi tidak membosankan. Kesulitan yang dialami mahasiswa pada awal pembelajaran diantaranya: kurang percaya diri ketika

presentasi maupun ketika mengemukakan pendapat, tetapi setelah terbiasa dan mendapat motivasi dari dosen, mereka lebih percaya diri ketika presentasi dan mengemukakan pendapat.

Adapun temuan selama pembelajaran berlangsung yakni terdapat kesulitan saat pengorganisasian kelas menjadi kelompok kecil. Mahasiswa cenderung gaduh dan membutuhkan waktu agak lama dari perkiraan saat pembentukan kelompok. Aktivitas mahasiswa selama pembelajaran cenderung meningkat dari siklus I ke siklus II. Peningkatan paling tinggi yaitu pada aktivitas matematisasi konseptual dengan peningkatan sebesar 8,77 % dari siklus sebelumnya. Dari analisis hasil tes akhir 1 dan 2 diketahui secara umum kekurangan mahasiswa dalam menyelesaikan soal yaitu tidak menuliskan pemisalan, tidak membuat model matematika dan tidak menuliskan kesimpulan akhir. Pada analisis hasil tes akhir 1 diperoleh rata-rata kemampuan koneksi matematis mahasiswa sebesar 49,18 dengan kategori baik dan tes akhir II sebesar 57,82 dengan kategori baik.

Penerapan model pembelajaran ARIAS berbasis pendekatan kontekstual pada materi fungsi yang berkaitan dengan operasi bentuk aljabar dapat berjalan dengan baik dan lancar. Adanya kombinasi model dan pendekatan ini, sangat membantu mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika mereka. Hal ini dapat dilihat pada saat mahasiswa berdiskusi kelompok mengerjakan permasalahan yang diberikan. Diskusi kelompok mempunyai peranan yang penting selama pembelajaran. Dalam diskusi kelompok tersebut, mahasiswa yang mempunyai kemampuan yang lebih tinggi dapat membantu mahasiswa yang kesulitan.

Aktivitas mahasiswa dan dosen cenderung meningkat dari siklus I ke siklus II. Berdasarkan hasil observasi, sebagian besar mahasiswa tampak aktif dan antusias selama pembelajaran baik pada saat diskusi dan presentasi. Beberapa kendala yang muncul pada awal pembelajaran yaitu pada saat diskusi kelompok, masih ada mahasiswa yang enggan bertanya kepada teman sekelompoknya ketika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal diskusi kelompok. Hal ini menyebabkan diskusi kelompok tidak berjalan secara efektif. Untuk mengatasi kendala ini, dosen memberikan motivasi agar melakukan diskusi kelompok dengan sebaik-baiknya. Hal tersebut dijadikan sebagai penyempurnaan pada pelaksanaan pembelajaran siklus II. Dari penyempurnaan pelaksanaan tindakan pada siklus II yang merupakan perbaikan tindakan pada siklus I, ternyata berdampak positif pada peningkatan aktivitas mahasiswa. Pada siklus I persentase aktivitas mahasiswa sebesar 80,70% dengan kategori baik, sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 86,40% dengan kategori baik.

Selain aktivitas mahasiswa, aktivitas dosen juga mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I persentase aktivitas dosen sebesar 90,47% dengan kategori baik, sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 95,23% dengan kategori sangat baik.

Berdasarkan analisis data hasil tes akhir mahasiswa maupun hasil observasi aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, kemampuan koneksi matematis pada siklus I sebesar 49,18 dengan kategori baik, sedangkan pada siklus II juga dengan kategori baik dengan skor sebesar 57,82.

Hasil penelitian pembelajaran model ARIAS berbasis pendekatan kontekstual ini menunjukkan peningkatan kemampuan koneksi

mahasiswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Ningsih (2012) dan Rahayu, Waluyo, & Sugiman (2014) bahwa model pembelajaran model ARIAS dan pendekatan kontekstual berpengaruh positif dalam hasil belajar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan model pembelajaran ARIAS melalui pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran ini dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan oleh

dosen di kelas, sedangkan penghargaan tidak didasarkan pada skor semata tetapi keaktifan mahasiswa dalam bertanya dan mengungkapkan ide-idenya harus menjadi penunjang agar mahasiswa lebih termotivasi untuk belajar dengan karakteristik yang berbeda serta kompetensi matematis lainnya yang lebih luas. Jadi pendekatan kontekstual lebih baik daripada pembelajaran secara langsung yang selama ini dilakukan. Sedangkan respons atau sikap mahasiswa terhadap penerapan model pembelajaran ARIAS melalui pendekatan kontekstual, pada umumnya mahasiswa menyatakan positif.

DAFTAR PUSTAKA

- Jaijan, W., & Loipha, S. (2012). Making Mathematical Connections with Transformations Using Open Approach. *HRD JOURNAL*, 3(1), 91–100.
- Johnson, E. B. (2007). *Contextual teaching and learning: Menjadikan kegiatan belajar mengajar menyenangkan dan bermakna*. Bandung: Mizan Learning Center.
- Karso, D. (2008). *Pendidikan Matematika I*. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.
- Keller, J. M. (1987). Development and Use of the ARCS Model of Instructional Design. *Journal of Instructional Development*, 10(3), 2.
- Lestari, A., Nursalam, N., & Mardhiah, M. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Arias (Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction) Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas Vii Smpn 1 Sungguminasa Kab. Gowa. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 5(1), 110–124.
- Muhsetyo, G. (2007). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.
- Mwakapenda, W. (2008). Understanding connections in the school mathematics curriculum. *South African Journal of Education*, 28(2), 189–202.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*.
- Ningsih, K. (2012). Efektivitas model pembelajaran arias berbasis contextual teaching and learning dalam meningkatkan pencapaian kompetensi dasar sains pada siswa smp kota Pontianak. *Jurnal Guru Membangun*, 24(2).
- Polya, G. (1945). How to Solve It. *The Mathematical Gazette*. <https://doi.org/10.2307/3609122>
- Rahayu, E. A., Waluyo, S. B., & Sugiman. (2014). Keefektifan Model Arias Berbantuan Kartu Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Kreano*, 5 (April), 10–17.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat pendidikan matematika di Indonesia*. Jakarta:

Depdiknas.
Surya, H. M. (2001). *Kapita Selekta Kependidikan SD*. Penerbit Universitas Terbuka.
Ulya, I. F., Irawati, R., & Maulana, M. (2016). Belajar Siswa Menggunakan

Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 121–130.