

Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *assurance, relevance, interest, assesment, satisfaction*

Putri Sri Wahyuni Lubis

Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Padangsidimpuan, Sumatera Utara, Indonesia, 22716

Fitriani

Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Padangsidimpuan, Sumatera Utara, Indonesia, 22716

Nur Sahara

Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Padangsidimpuan, Sumatera Utara, Indonesia, 22716

*Corresponding Author: fitriani@um-tapsel.ac.id

Abstract. The problem in this study is the low ability of students to solve mathematical problems. To solve this problem, the researchers used the ARIAS model. As for the purpose of this study is to improve students' mathematical problem-solving abilities, increase student activity, improve teacher teaching abilities through the ARIAS learning model. This type of research is classroom action research. The results of the research the problem-solving ability of the first cycle was 56% and 88% in the second cycle increased by 32%. The level of student activity towards mathematics increased, this was obtained by a percentage of 62% in cycle I, and 85% in cycle II increased by 23%. The teacher's ability to manage to learn was 56% in cycle I and 94% in cycle II, with an increase of 38%. The author concluded that students' mathematical problem-solving abilities, student learning activities, and teachers' ability to manage learning increased in class X MIA-1 SMA Negeri 1 Padang Bolak.

Historis Artikel:

Diterima: 20 Agustus 2020

Direvisi: 28 Agustus 2020

Disetujui: 31 Agustus 2020

Keywords:

ARIAS Learning Model, and Mathematical Problem Solving

Sitasi: Lubis, P. S. W., Fitriani., & Sahara, N. (2020). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *assurance, relevance, interest, assesment, satisfaction*. *Journal of Didactic Mathematics*, 1(2), 97-103. Doi: 10.34007/jdm.v1i2.314.

PENDAHULUAN

Siswa kelas X MIA I SMA Negeri 1 Padang Bolak masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika khususnya dalam pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah dan kebanyakan siswa tidak percaya diri untuk mengerjakan yang diberikan oleh guru, aktivitas siswa dalam mengikuti proses belajar matematika masih kurang dan kinerja guru dalam menyampaikan materi masih rendah. Di dalam proses belajar mengajar guru masih berperan dominan dan informasi hanya berjalan satu arah dari guru ke siswa, sehingga siswa sangat pasif. Hal ini terlihat bahwa siswa kurang merespon pembelajaran yang diberikan guru. Kemudian, selain faktor dari dominan guru dalam proses KBM, model pembelajaran juga berperan mengakibatkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan belum mampu mengembangkan kemampuan kognitif (pengetahuan), Afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan). Dengan demikian siswa hanya cenderung mengafal konsep-konsep matematika yang dipelajari tanpa memahami dengan benar. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di sekolah menengah atas (SMA) disebabkan pembelajaran yang bersifat *teacher oriented*, dengan pendekatan konvensional kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Selain kemampuan

pemecahan masalah matematis, terdapat aspek psikologi yang turut memberikan kontribusi terhadap keberhasilan seseorang dalam memahami matematika dengan baik

Menurut Syaiful (2012) kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa karena dianggap sebagai jantungnya matematika. Untuk mengetahui penyelesaiannya siswa hendaknya memetakan pengetahuan mereka, dan melalui proses ini mereka sering mengembangkan pengetahuan baru tentang matematik. Pemecahan masalah dalam matematika melibatkan metode dan cara penyelesaian yang tidak standard dan tidak diketahui terlebih dahulu.

Model pembelajaran *Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction (ARLAS)* belum pernah diterapkan dalam pembelajaran matematika di SMA tersebut Menurut Agunaisy, Darvina, & Murtiani (2016) model pembelajaran *ARLAS* merupakan modifikasi dari model *Attention, Relavance, Confidance, Satisfaction (ARCS)*. ARCS sendiri dapat mendukung kemampuan pemahaman konsep siswa (Kaller, 2010). Model Pembelajaran ARIAS sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa (Saregar, Marlina, & Kholid, 2017). Kemudian Model Pembelajaran ARIAS merupakan salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat membantu membangkitkan minat dan hasil belajar siswa (Anjariyah, & Karlina, 2016; Rahayu, Waluyo, Sugiman, 2014).

Model pembelajaran ini digunakan sejak guru atau perancang merancang kegiatan pembelajaran dalam bentuk satuan pelajaran misalnya. Satuan pelajaran sebagai pegangan (pedoman) guru dikelas dan satuan pelajaran sebagai bahan/materi bagi siswa. Satuan pelajaran sebagai pegangan disusun sedemikian rupa, sehingga satuan pelajaran tersebut sudah mengandung komponen-komponen ARIAS. Artinya, dalam satuan pelajaran itu sudah tergambaran usaha/kegiatan yang akan dilakukan untuk menanamkan rasa percaya diri pada siswa, mengadakan kegiatan yang relevan, membangkitkan minat/perhatian siswa, melakukan evaluasi dan menumbuhkan rasa dihargai/bangga pada siswa. Penerapan model pembelajaran ARIAS diharapkan dapat berusaha mencari solusi yang sudah disiapkan sesuai hasil yang diinginkan. Dengan demikian siswa belajar matematika juga bisa lebih aktif dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu, proses pembelajaran di sekolah dengan penerapan model pembelajaran ARIAS diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dari penjelasan di atas bahwa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS guru hanya bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep, dalil, prosedur, algoritma, dan semacamnya.

METODE

Subjek penelitian siswa kelas X MIA SMA Negeri 1 Padang Bolak yang berlokasi di Jl. Kihajar Dewantara, No 50, Lk. VII Pasar Gunung Tua, dan pada tahun pelajaran 2018/2019 semester genap. Objek penelitiannya adalah penerapan model pembelajaran *Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction (ARLAS)* untuk meningkatkan pemecahan masalah matematis siswa.

Teknik pengumpulan data dengan cara tes dan observasi, sedangkan alat pengumpul data berupa lembar tes kemampuan pemecahan masalah, lembar observasi aktivitas siswa, dan lembar obsevasi kinerja guru. Untuk instrumen test dilakukan uji statistik dasar seperti; tingkat validasi, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

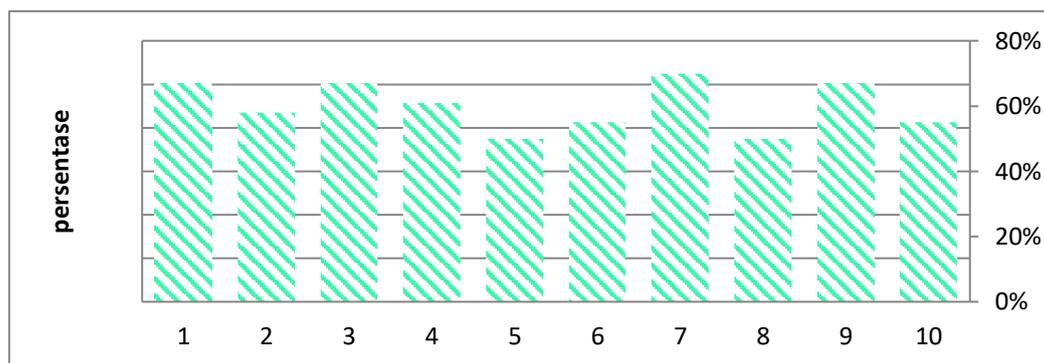
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian Siklus I

Pada siklus I, materi pokoknya adalah trigonometri dan dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali pertemuan. Dari tindakan tersebut diperoleh kemampuan matematis siswa, aktivitas siswa, dan kemampuan guru mengelolah pembelajaran yang ditampilkan di bawah ini.

Tabel 1. Kemampuan pemecahan masalah matematis

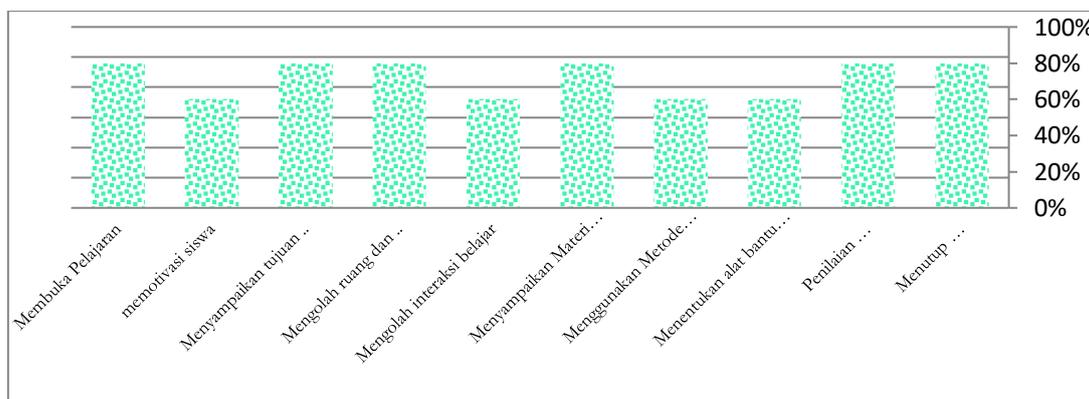
No	Interval	Jumlah Siswa	Persentase
1	50 – 55	5	14,7 %
2	56 – 61	4	11,7 %
3	62 – 67	3	8,8 %
4	68 – 73	3	8,8 %
5	73 – 79	13	38,2 %
6	80 – 85	6	17,6 %
Total		34	100%



Keterangan:

- | | |
|---|--|
| (1) Mempersiapkan buku catatan dan buku pelajaran | (5) Memperhatikan dengan sungguh-sungguh dan mencatatnya. |
| (2) Mengikuti dengan seksama segala sesuatu yang sedang disampaikan oleh guru. | (6) Mampu memberikan ide/gagasan. |
| (3) Siswa menyimak pertanyaan atau isu yang terkait dengan pelajaran. | (7) Siswa menyelesaikan latihan soal yang diberikan guru. |
| (4) Siswa berpikir kritis dalam menyimak pertanyaan-pertanyaan atau menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru. | (8) Siswa berani dan aktif dalam mengemukakan pendapatnya. |
| | (9) Siswa bertanya pada guru tentang materi yang belum dimengerti. |
| | (10) Siswa memberikan kesimpulan terhadap materi pembelajaran |

Grafik 1. Observasi Aktivitas Siswa Siklus I



Grafik 2. Kemampuan guru mengolah pembelajaran

Refleksi Siklus I

Siswa masih mengalami kesulitan belajar matematika dalam pemecahan masalah, siswa juga tidak percaya diri untuk mengungkapkan pendapatnya dan pada saat diuji coba dengan soal-soal masih banyak siswa yang belum mampu menjawab sesuai dengan langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini dikarenakan siswa tidak memahami maksud dan pembahasan soal yang diujikan sehingga siswa cenderung malas dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, bahwa kriteria penilaian yang telah ditetapkan masih belum terpenuhi $\geq 80\%$. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi

yakni motivasi siswa masih belum maksimal, salah satunya adalah penerapan model pembelajaran ARIAS masih kurang maksimal, hal ini tampak dari kemampuan guru dalam pembelajaran yang hanya mencapai kategori *cukup*. Motivasi akan mempengaruhi minat siswa dalam belajar (Hamdu, & Agustina, 2011; Warti, 2016; Saputra, Ismet, & Andrizar, 2018)

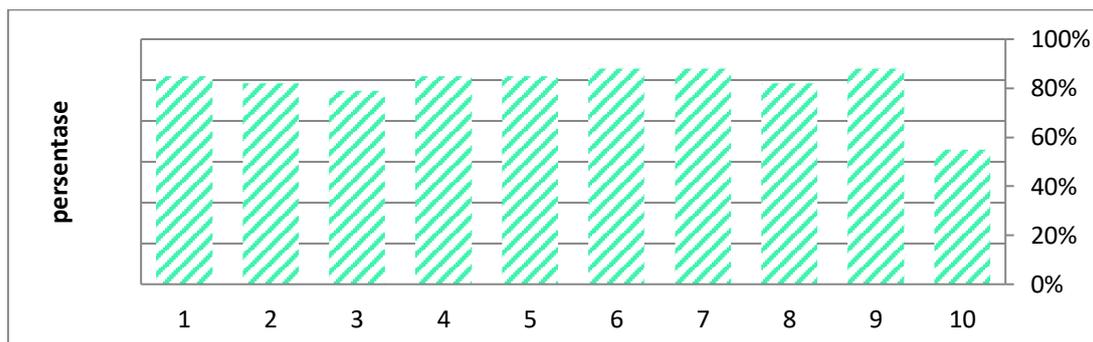
Aktivitas siswa terlihat belum dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Dari kategori aspek yang dinilai kualifikasi nilai masih cukup. Hal ini menunjukkan aktivitas siswa masih pasif dalam pembelajaran. Untuk itu pada siklus selanjutnya akan ditingkatkan. Jika aktivitas meningkat, maka hasil belajar ataupun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa akan meningkat. Dari hasil ini maka peneliti akan melanjutkan ke siklus berikutnya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hasil Penelitian Siklus II

Pada tindakan siklus II, materi yang dibahas masih tentang sub judul trigonometri, dan jumlah tatap muka sebanyak 4 (empat) kali. Berikut hasil penelitian pada siklus II.

Tabel 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

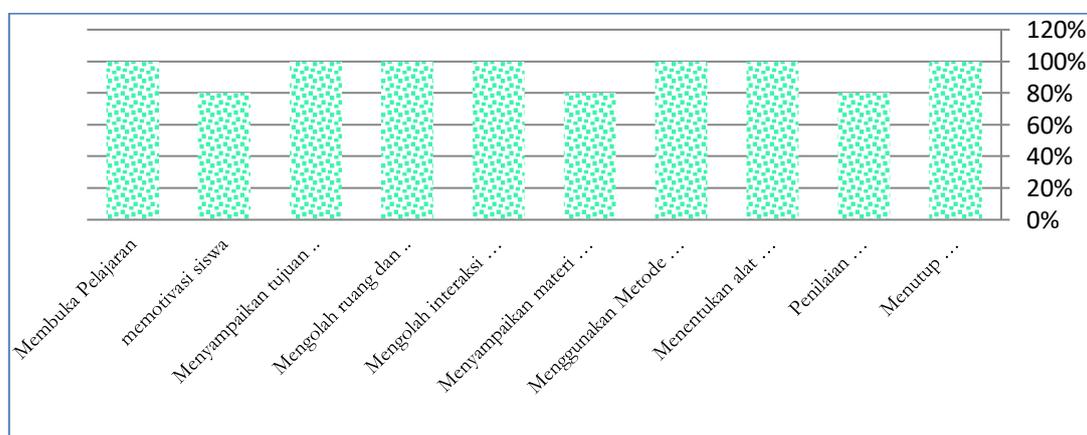
No	Interval	Jumlah Siswa	Persentase
1	69-73	3	8,82%
2	74-78	4	11,7%
3	79-83	9	26,4%
4	84-88	9	26,4%
5	89-93	6	17,64%
6	94-98	3	8,82%
Total		34	100%



Keterangan:

- (1) Mempersiapkan buku catatan dan buku pelajaran
- (2) Mengikuti dengan seksama segala sesuatu yang sedang disampaikan oleh guru.
- (3) Siswa menyimak pertanyaan atau isu yang terkait dengan pelajaran.
- (4) Siswa berpikir kritis dalam menyimak pertanyaan-pertanyaan atau menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru.
- (5) Memperhatikan dengan sungguh-sungguh dan mencatatnya.
- (6) Mampu memberikan ide/gagasan.
- (7) Siswa menyelesaikan latihan soal yang diberikan guru.
- (8) Siswa berani dan aktif dalam mengemukakan pendapatnya.
- (9) Siswa bertanya pada guru tentang materi yang belum dimengerti.
- (10) Siswa memberikan kesimpulan terhadap materi pembelajaran

Grafik 3. Aktivitas Belajar Siswa



Grafik 4. Kemampuan Guru Mengelola Kelas

Refleksi Siklus II

Siswa sudah mampu menguasai materi, dan terbiasa dengan bahasa soal, maksud soal, sudah mampu memahami soal yang diberikan peneliti dengan benar terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sehingga penelitian ini dihentikan pada siklus II karena tujuan penelitian sudah tercapai yaitu 80% dengan kategori “Baik”. Aktivitas siswa pada siklus II ini, tingkat aktivitas siswa lebih baik dari siklus I. Hal ini terlihat dari hasil observasi aktivitas siswa siklus II, yang memperoleh kategori “Baik” dilihat dari setiap aspek dalam mengikuti pembelajaran.

Kemampuan guru mengelola pembelajaran pada siklus II ini di kategorikan “Sangat Baik” dari siklus I. Hal ini terlihat dari hasil pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran dari siklus I sampai siklus II. Dilihat dari setiap aspek penilaian sudah meningkat menjadi lebih baik, hal ini menunjukkan kadar yang dicapai sudah terpenuhi. Dari uraian di atas tujuan pembelajaran, kemampuan siswa, aktivitas siswa dan kemampuan guru mengelola kelas sudah terpenuhi maka pelaksanaan tindakan berhenti sampai pada siklus II.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus I terdapat hanya 19 orang siswa yang memperoleh nilai ketuntasan dari 34 siswa yang mengikuti tes atau dengan persentase 56% dan hasil ini menunjukkan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus I masih berada pada kategori “Kurang”. Sedangkan pada siklus II terdapat 30 orang siswa yang memperoleh nilai ketuntasan dari 34 siswa yang mengikuti tes

Bila dilihat dari peningkatan aktivitas siswa pada siklus I tidak memenuhi kriteria 80% yang diharapkan dimana aktivitas siswa pada siklus I hanya mencapai 62% dengan kriteria kurang, yang dimana aktivitas siswa. Pada siklus II terdapat peningkatan aktivitas siswa menjadi 85% dengan kriteria “Baik”. Model pembelajaran Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction (ARIAS) dapat meningkatkan aktivitas siswa menjadi lebih baik karena dapat meningkatkan kadar aktivitas siswa sesuai pencapaian yang diharapkan atau dengan persentase 88% dan hasil ini menunjukkan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus II telah berada pada kategori baik.

kegiatan guru dalam pengelolaan pembelajaran yang diperoleh pada siklus I dengan persentase 56% dan siklus II 94% maka terjadi peningkatan 38%. Guru telah mampu menerapkan model pembelajaran tersebut dengan baik.

Temuan Penelitian

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, maka temuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Di tinjau dari tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, setelah pemberian tindakan pada siklus I sebanyak 3 kali pertemuan, siswa diberikan tes, diperoleh sebanyak 19 orang siswa dengan persentase 56% dari 34 orang siswa pada kategori “kurang”. Sedangkan 15 orang siswa belum mencapai tingkat yang diharapkan. Hal ini disebabkan karena: 1) siswa belum melakukan kegiatan pembelajaran dengan baik disebabkan pembelajaran yang dilakukan belum berjalan dengan maksimal, 2) siswa belum mampu menerapkan pemahaman yang dimilikinya, 3) siswa masih kurang berani dalam hal mengajukan/menjawab pertanyaan, 4) siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan. Pada siklus II terdapat 30 orang siswa dengan persentase 88 % dari 34 orang siswa pada kategori “Baik”. Keberhasilan ini sesuai dengan beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Supriyanti, Mastur, & Sugiman, 2015; Suryati, Masrukan, & Wardono, 2013; Elyani, Izzati, & Perdana, 2019; Kurniawati, Hartanto, & Zamzaili, 2017)

Bila ditinjau dari segi aktivitas siswa selama tindakan diberikan pada siklus I diperoleh rata-rata kadar aktivitas siswa sebesar 62% berada pada kategori “kurang” sehingga belum memenuhi kriteria yang ditentukan. Hal ini disebabkan belum maksimalnya siswa melakukan aktivitas sebagaimana pada aspek-aspek pengamatan. Kemudian selama tindakan pada siklus II diperoleh aktivitas siswa sebesar 85% berada pada kategori “Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria yang diharapkan telah tercapai. Hasil observasi dari kemampuan guru mengelola pembelajaran selama

diberikan tindakan pada siklus I diperoleh kemampuan guru mengelola pembelajaran termasuk pada kategori “Cukup baik” sebesar 56%. Pada siklus II diperoleh dengan kategori “Sangat baik” sebesar 94%. Berdasarkan ketiga aspek kemampuan pemecahan masalah matematis, aktivitas belajar siswa, dan kemampuan guru mengelolah pembelajaran telah memenuhi kriteria, sehingga penelitian berhenti pada siklus II.

KESIMPULAN

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran *Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction (ARIAS)* sebesar 32%. Kemudian aktivitas belajar siswa juga meningkat sebesar 23% (Baik), sedangkan untuk kemampuan guru dalam mengelolah pemebelajaran juga meningkat sebesar 38% (sangat baik). Sehingga berdasarkan hasil tersebut disimpulkan model pembelajaran ARIAS dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Padang Bolak.

DAFTAR PUSTAKA

- Agunaisy, T., Darvina, Y., & Mutiani. (2016). Pengaruh penerapan model pembelajaran assurance, relevance, interest, assessment, satisfaction (ARIAS) berbantuan bahan ajar bermuatan nilai karakter terhadap kompetensi siswa kelas XI SMAN 13 Padang. *Pillar of Pysics Education*, 7(2), 9-16.
- Anjariyah, D., & Karlina, L. (2016). Pengaruh model pembelajaran ARIAS (assurance, relevance, interest, assessment, and satisfaction) berbantu media lingkungan terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa SMP pada materi aritmetika sosial. *Prosiding KNPMP I Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 353-362.
- Arikunto, S. (2015). *Penelitian tindakan kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Elyani, R., Izzati, N., & Perdana, S. A. (2019). Analisis efektivitas model pembelajaran ARIAS berbantuan lks dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Kiprah*, 7(2), 49-58.
- Hamdu, G., & Agustina, L. (2011). Pengaruh motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1), 81-86.
- Jamiah, Y. (2008). Peningkatan kualitas hasil belajar dan proses pembelajaran matematika melalui pembelajaran ARIAS (assurance, relevance, interrest, assesment, and satisfatification) pada mahasiswa S1 PGSD FKIP Untan Pontiananak. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 6(2), 112-207.
- Keller, J. M. (2010). *Motivational design for learning and performance*. USA: Florida State Universiti. Doi:10.1007/978-1-4419-1250-3
- Kurniawati, E., Hartanto, Z. (2017). Pengaruh model pembelajaran assurance, relevance, interest, assesment, satisfaction (ARIAS) integratif dan kemampuan awal dalam meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa sekolah menengah pertama di Kepahiang. *Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia*, 2(2), 174-187.
- Rahayu, E.A., Waluyo, S.B., & Sugiman. (2014). Keefektifan model ARIAS berbantuan kartu masalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(1), 10-17.
- Saputra, H. D., Ismet, F., & Andrizal. (2018). Pengaruh Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK. *Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 18(1), 25-30.
- Saregar, A., Marlina, A., & Kholid, I. (2017). Efektivitas model pembelajaran ARIAS ditinjau dari sikap ilmiah: Dampak terhadap pemahaman konsep fluida statis. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, 6(2), 255-263.
- Syaiful (2012) *Peningkatan Kempuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Edumatica*. 02 (01).
- Supriyanti, Mastur, Z., & Sugiman. (2015). Keefektifan model pembelajaran ARIAS berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa Kelas VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2), 134-141.

Warti, E. (2016). Pengaruh motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematika siswa di SD Angkasa 10 Halim Perdana Kusuma Jakarta Timur. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 177-185.