

**KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA SMA YANG DIAJAR MENGGUNAKAN  
MODEL PEMBELAJARAN ARIAS PADA POKOK BAHASAN KELARUTAN DAN  
HASIL KALI KELARUTAN**

**SENIOR HIGH SCHOOL STUDENT COGNITIVE SKILLS TAUGHT USING ARIAS  
LEARNING MODEL ON THE SUBJECT OF SOLUBILITY AND SOLUBILITY  
PRODUCT**

**Rahmawati\*<sup>1</sup>, Nurlaili<sup>1,2</sup>, Iis intan Widiyowati<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Pascasarjana Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

\*Corresponding Author: ammah045@gmail.com (+6282254173966)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa SMA yang diajar menggunakan model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, and Satisfaction*) pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan. Jenis penelitian ini tergolong penelitian deskriptif kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah 216 siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Samarinda, Indonesia, yang terdiri dari 6 kelas. Sampel penelitian ini adalah 33 siswa kelas XI IPA 4 yang dipilih menggunakan teknik *random sampling*. Data dalam penelitian ini berupa nilai tes kemampuan kognitif siswa yang diperoleh dari nilai *post-test* pada setiap akhir pertemuan dan ulangan harian. Instrumen tes kemampuan kognitif siswa terdiri atas 6 soal yang secara berurutan (dari soal nomor 1 sampai 6) mewakili indikator Bloom 'revised taxonomy, yaitu mengingat memahami, menerapkan menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa dalam mengingat dan memahami tergolong sangat baik, kemampuan kognitif siswa dalam menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi tergolong baik, dan kemampuan kognitif siswa dalam mencipta tergolong kategori cukup. Secara keseluruhan kemampuan kognitif siswa tergolong kategori baik.

**Kata kunci:** kemampuan kognitif, model pembelajaran ARIAS, kelarutan, hasil kali kelarutan

**ABSTRACT**

This research aimed to determine cognitive skills of senior high school students taught using ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, and Satisfaction*) learning model on the subject of solubility and solubility product. This research was categorized as quantitative descriptive research. Population in this study was 216 eleventh grade students of natural science of SMAN 3 Samarinda, Indonesia, divided into 6 classes. The sample of this research was 33 students, named student of XI IPA, and selected by using random sampling. Data in this research were achievement of student cognitive skills that obtained from post-test scores each meeting and examination score. The cognitive skill tests consisted of 6 Bloom's revised taxonomy indicators ie considering, understanding, applying, analyzing, evaluating and creating. The results showed that the student cognitive skills in remembering and understanding were categorized very good, the student cognitive skills in applying, analyzing and evaluating were categorized good, and the student cognitive skill in creating was categorized average. In brief, the student cognitive skills were categorized good.

**Keywords:** cognitive ability, ARIAS learning model, solubility, solubility product

## PENDAHULUAN

Kemampuan kognitif siswa adalah kemampuan yang berhubungan dengan ingatan terhadap pengetahuan dan informasi serta pengembangan keterampilan intelektualnya (Dimiyati dan Mudjiono, 2006). Kemampuan ini merupakan salah satu kerangka dasar yang digunakan untuk penyusunan tes dan kurikulum serta pencapaian tujuan pendidikan (Gunawan dan Palupi, 2012). Kemampuan ini diukur menggunakan tes hasil belajar yang memuat seluruh indikator kemampuan kognitif (Handayani, dkk. 2015). Indikator kemampuan kognitif siswa dapat disusun berdasarkan taksonomi Bloom revisi yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta (Handayani, dkk., 2015).

Kemampuan kognitif siswa dipengaruhi oleh suasana belajar dan cara guru mengajar (Handayani, dkk. 2015). Suasana belajar dan cara guru mengajar dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran yang tepat serta sesuai dengan karakteristik siswa dan materi yang disampaikan mempengaruhi daya tarik siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Beberapa penelitian telah dilakukan dan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran ARIAS dalam kegiatan belajar-mengajar meningkatkan kemampuan kognitif dan hasil belajar siswa (Ismail. 2013; Purwono (2013); Purnamasari, 2013; Tilawa, 2013; Kriana, 2014; Agunaisy, 2016; dan Swandewi, 2016).

Pada prinsipnya model pembelajaran ARIAS dirancang untuk menciptakan dan menjaga ketertarikan siswa atau minat siswa terhadap materi pelajaran selama proses pembelajaran berlangsung. Di awal pembelajaran, guru memacu siswa untuk memiliki keyakinan dan sikap percaya diri agar berhasil dalam pembelajaran. Kemudian guru memberikan gambaran betapa pentingnya materi pembelajaran dalam kehidupan yang pada akhirnya diharapkan dapat membangkitkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran. Selama proses pembelajaran dan pada akhir pembelajaran guru memantau tingkat pemahaman siswa dengan memberikan evaluasi. Untuk menjaga ketertarikan selama pembelajaran berlangsung, siswa harus memiliki rasa bangga pada dirinya, sehingga penghargaan perlu diberikan selama proses pembelajaran terhadap keberhasilan yang dicapainya (Hidayani, dkk., 2013). Tipe model pembelajaran ini sangat cocok diterapkan pada materi pelajaran yang sulit yang menekankan pada penguasaan konsep dan perhitungan. Materi kelarutan

dan hasil kali kelarutan merupakan salah satu materi kimia yang menekankan pada penguasaan konsep dan perhitungan (Ulfah, 2016).

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran ARIAS dalam mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia pada semester genap tahun ajaran 2016/2017. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI IPA yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah 216 siswa. Sampel yang dipilih adalah 33 siswa yang berasal dari kelas XI IPA yang dipilih dengan menggunakan teknik *random sampling*. Penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan yang terdiri atas 3 kali pertemuan kegiatan pembelajaran dan 1 kali pertemuan ulangan harian pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Data penelitian adalah nilai tes kemampuan kognitif siswa yang diperoleh melalui nilai *post-test* dan ulangan harian. Soal *post-test* dan ulangan harian terdiri dari 6 soal yang berbentuk esai. Masing-masing butir soal, secara berurutan memuat indikator kemampuan kognitif siswa berdasarkan *Bloom's revised taxonomy* yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Instrumen penelitian soal *post-test* dan soal ulangan harian) divalidasi dengan menggunakan pengujian *construct validity*, yaitu uji validitas menggunakan pendapat ahli (Sugiyono, 2016). Validator instrumen adalah 3 dosen di Program Studi Sarjana Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Mulawarman.

Teknik analisis data dilakukan dengan cara memberikan skor mentah untuk setiap jawaban siswa dengan mengacu pada pedoman penskoran yang telah dibuat. Skor mentah yang diperoleh diubah menjadi nilai siswa dengan menggunakan persamaan (1) (Arikunto, 2009).

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

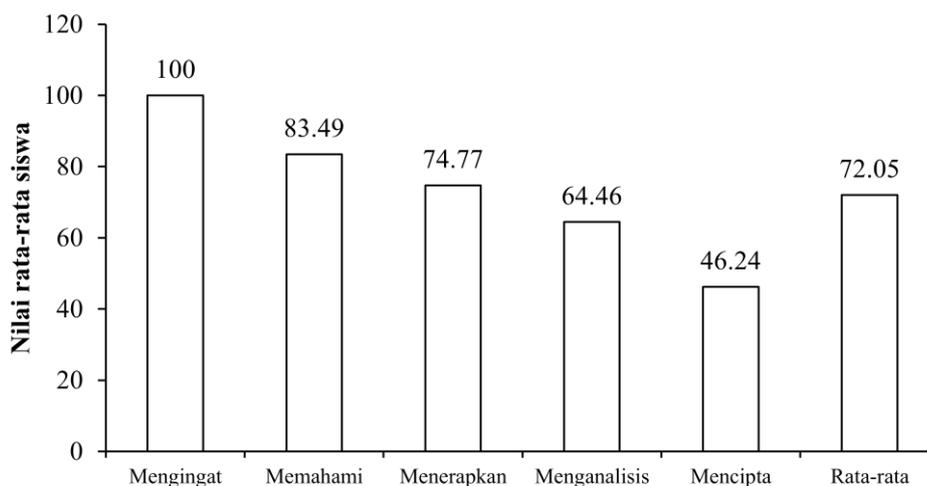
Nilai rata-rata siswa (NS) untuk setiap indikator kemampuan kognitif dari 3 kali *post-test* dan 1 kali ulangan harian ditentukan menggunakan persamaan (2).

$$NS_n = \frac{C_n \text{post-test 1} + C_n \text{post-test 2} + C_n \text{post-test 3} + C_n \text{UH}}{4} \quad (2)$$

Dimana C adalah skor siswa pada setiap soal dan n adalah indikator kemampuan kognitif siswa berdasarkan *Bloom's revised taxonomy* (mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta). Nilai rata-rata siswa sebagai hasil belajar (HB) ditentukan menggunakan persamaan (3).

$$HB = \frac{\text{post-test 1} + \text{post-test 2} + \text{post-test 3} + \text{UH}}{4} \quad \dots\dots\dots(3)$$

Kategori kemampuan kognitif siswa



**Gambar 1. Kemampuan kognitif siswa**

dikelompokkan menjadi 5 kategori sebagaimana tampak pada Tabel 1 (Arikunto, 2009).

**Tabel 1**  
**Skala kategori kemampuan Kognitif**

Nilai Siswa	Kategori Kemampuan
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
<20	Sangat kurang

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Model pembelajaran ARIAS terdiri atas lima komponen yaitu *assurance*, *relevance interest*, *assessment*, dan *satisfaction* yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan dalam kegiatan belajar-mengajar. Di awal pembelajaran guru menumbuhkan kepercayaan diri siswa yang kemudian dilanjutkan dengan pemberian apersepsi tentang materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada tahap ketiga guru memberikan kegiatan yang menumbuhkan dan menjaga *interest* siswa yang diikuti dengan tahap penilaian. Pada

akhirnya, guru memberikan penghargaan pada siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran (Asari, 2013).

Nilai rata-rata siswa pada setiap indikator kemampuan kognitif dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1, indikator kemampuan mengingat siswa tergolong kategori sangat baik, dengan nilai rata-rata sebesar 100. Hal ini dikarenakan jenis soal yang menguji kemampuan mengingat siswa merupakan soal mudah. Soal ini berupa pertanyaan konsep dasar dari materi

pembelajaran yang diberikan, yang hanya meminta siswa untuk dapat menyebutkan dengan cara mengingat pengetahuan yang telah didapatkan pada kegiatan pembelajaran. Seluruh siswa mampu menjawab dengan baik dan tepat soal kategori ini pada *post-test* pertama hingga ketiga dan ulangan harian. Pada saat kegiatan pembelajaran guru melakukan pengulangan dengan memberikan pertanyaan untuk menguji kemampuan mengingat siswa siswa sangat semangat dan lancar menjawab pertanyaan dengan tepat. Pengulangan dapat mengembangkan daya-daya yang ada pada manusia seperti daya mengamati, menanggapi, mengingat, mengkhayal, merasakan, berpikir (Dimiyati dan Mudjiono, 2006).

Kemampuan memahami siswa dalam penelitian ini dilihat dari kemampuan siswa menjabarkan informasi yang terkandung dalam gambar sesuai pengetahuan yang didapatkan. Dari Gambar 1 tampak bahwa kemampuan memahami siswa tergolong kategori sangat baik (NS = 83,49). Berdasarkan nilai tersebut dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa mampu menjelaskan informasi

dari gambar yang disajikan; kemampuan siswa dalam memahami sangat baik. Pada kegiatan pembelajaran guru menjelaskan langkah-langkah untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan seperti menuliskan persamaan reaksi kesetimbangan dan menentukan tetapan hasil kali kelarutan suatu senyawa garam. Guru juga memberikan beberapa contoh soal untuk melatih kemampuan kognitif siswa dan membahasnya bersama-sama. Siswa juga diberi kesempatan untuk bertanya terkait materi pembelajaran yang tidak/kurang/sulit dipahami. Guru tidak secara langsung menjawab pertanyaan siswa; guru meminta siswa yang lain untuk menjawab pertanyaan temannya, dan melakukan pembenaran/ perbaikan terhadap jawaban siswa lain, jika salah atau kurang tepat. Pengulangan dilakukan oleh guru dengan memberikan pertanyaan lisan secara teratur. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan mengingat dan memahami siswa terhadap materi yang telah didapatkan.

Jenis soal untuk mengetahui kemampuan menerapkan siswa dalam penelitian ini berupa soal perhitungan. Model soal ini dapat mengetahui kemampuan siswa dalam menggunakan prosedur yaitu rumus-rumus dan pengetahuan yang telah dididaktikannya. Siswa harus memiliki kemampuan mengingat dan memahami yang baik dalam menyelesaikan kategori soal ini; dengan kedua kemampuan tersebut siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik. Menurut Gunawan dan Palupi (2012), menerapkan merupakan proses berkelanjutan dimulai dari menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan prosedur baku/standar yang telah diketahui dan kegiatan ini berjalan teratur sehingga siswa benar-benar mampu melaksanakan prosedur dengan mudah. Dari Gambar 1, nilai rata-rata siswa untuk kategori soal menerapkan sebesar 74,77 yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menerapkan tergolong baik. Dapat diartikan bahwa sebagian besar siswa mampu menggunakan suatu prosedur untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan baik. Kemampuan kognitif siswa untuk menerapkan dilatih dengan mengerjakan contoh soal yang terdapat dalam LKS yang telah dilengkapi dengan langkah-langkah penerapan rumus dalam menghitung. Tindakan ini bertujuan untuk membantu siswa menggunakan prosedur dengan baik dan tepat. Siswa dilatih dalam mengerjakan soal secara mandiri dan dilakukan pembahasan secara bersama untuk mengetahui kebenaran jawaban yang dibuat siswa secara

mandiri. Penyelesaian permasalahan yang dialami langsung oleh siswa akan lebih mudah diingatnya.

Gunawan dan Palupi (2012) menyatakan bahwa kemampuan menganalisis siswa merupakan kemampuan yang lebih penting daripada kemampuan lain seperti kemampuan mengevaluasi dan mencipta. Untuk menumbuhkan kemampuan siswa dalam menganalisis, selama proses pembelajaran siswa diarahkan dapat membedakan antara fakta dan opini, serta membuat kesimpulan dari informasi yang ada. Indikator kemampuan menganalisis siswa tergolong kategori baik dengan nilai rata-rata sebesar 63,46, sebagaimana tampak pada Gambar 1. Rendahnya nilai siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan menganalisis diakibatkan oleh tingkat kesulitan soal yang lebih tinggi dibanding tiga kategori sebelumnya. Siswa harus memiliki kemampuan mengingat, memahami, maupun menerapkan yang baik dalam menjawab soal kemampuan menganalisis. Materi pembelajaran yang sulit juga merupakan salah satu faktor penyebab rendahnya nilai siswa pada kategori ini. Siswa membutuhkan waktu yang lebih banyak untuk dapat memahami soal dan mengerjakannya dengan maksimal. Peran guru sangat diperlukan untuk melatih kemampuan menganalisis siswa dengan memberikan latihan-latihan soal dan melibatkan siswa secara aktif dalam penyelesaiannya agar siswa memperoleh pengetahuan yang lebih dalam sebagai bekal dalam melatih kemampuan kognitifnya, khususnya kemampuan menganalisis.

Nilai rata-rata kemampuan kognitif siswa pada indikator mengevaluasi tergolong baik dengan skor sebesar 64,33. Nilai ini menunjukkan bahwa masih ada siswa yang tidak dapat mengerjakan soal kategori ini dengan baik. Indikator mengevaluasi merupakan indikator dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi. Siswa harus dapat menilai suatu pernyataan dan menyesuaikannya dengan teori yang ada, serta harus mampu memberikan penjelasan dan ulasan dalam menyelesaikan soal kemampuan mengevaluasi. Siswa juga harus memiliki tahapan berpikir yang baik seperti mengingat, memahami, dan menganalisis. Tingkat materi yang cukup sulit dan kurangnya penekanan materi oleh guru pada beberapa bagian menyebabkan sebagian kecil siswa tidak mampu menyelesaikan jenis soal ini dengan baik. Walaupun demikian, sebagian siswa mampu menyelesaikan soal ini dengan baik. Pada tahap *interest* dalam kegiatan pembelajaran, siswa mendapatkan pengetahuan dari penjelasan guru dan percobaan. Selain itu, pada tahap *assessment* siswa

melakukan evaluasi terhadap dirinya sendiri dan terhadap temannya untuk mengetahui kemampuan yang telah dimiliki dalam menjawab soal. Hal tersebut melatih kemampuan kognitif siswa sehingga pada saat mengerjakan soal *post-test* dan ulangan harian mereka tidak mengalami kesulitan dan dapat mengerjakan soal dengan baik.

Indikator kemampuan mencipta siswa merupakan indikator kemampuan kognitif yang paling rendah dalam penelitian ini, kemampuan mencipta siswa tergolong kategori cukup dengan nilai 46,24 (lihat Gambar 1). Indikator kemampuan mencipta merupakan indikator kemampuan kognitif yang sangat sulit Diperlukan waktu yang lebih untuk siswa dapat memahami soal dalam mengerjakan soal indikator mencipta. Siswa dituntut memiliki kemampuan mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi yang baik dalam mengerjakan soal dengan indikator ini. Dimiyati dan Mudjiono (2006) menyatakan bahwa untuk mengerjakan sesuatu yang tingkatannya lebih tinggi harus dimulai dari tingkatan yang terendah. Kemampuan mencipta siswa dapat ditingkatkan dengan meningkatkan intensitas siswa dalam mengerjakan soal.

Berdasarkan nilai siswa dari keseluruhan indikator kemampuan kognitif, diperoleh nilai rata-rata kemampuan kognitif siswa sebesar 72,05 (lihat Gambar 1). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kognitif yang dimiliki oleh siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 3 Samarinda tergolong baik. Kemampuan kognitif siswa yang baik ini dapat disebabkan pada usia anak remaja seperti siswa SMA merupakan tingkat puncak perkembangan struktur kognitif yang mampu berpikir logis dan dapat menggunakan penalaran ilmiah serta dapat menerima pendapat orang lain. Hal ini sesuai dengan teori kognitif yang dikemukakan oleh Piaget bahwa perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetik yaitu suatu proses yang didasarkan atas mekanisme biologis perkembangan sistem syaraf. Semakin bertambahnya umur, maka semakin kompleks susunan sel syaraf dan semakin meningkat pula kemampuannya. Piaget menyatakan bahwa proses belajar seseorang akan mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangannya sesuai dengan umurnya (Budiningih, 2004).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa siswa SMA Negeri 3 Samarinda, setelah diajar menggunakan

model pembelajaran ARIAS, memiliki kemampuan kognitif sangat baik dalam mengingat dan memahami, baik dalam menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi, dan cukup dalam mencipta.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kepala dan guru kimia SMA Negeri 3 Samarinda yang telah memberikan izin dan membantu selama proses penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agunaisy, T., Darina. Y., & Murtiani. (2016). Pengaruh penerapan model pembelajaran assurance, relevance, interest and satisfaction (ARIAS) berbantuan bahan ajar bermuatan nilai karakter terhadap kompetensi siswa kelas XI SMAN 13 Padang. *Pillar of Physics Education*, 7(4), 9-16.
- Amirulloh, D. (2014). Analisis soal SNMPTN biologi berdasarkan domain kognitif taksonomi Bloom revisi dan profil capaian siswa SMA kelas XII. *Formica Education Online*, 1(1), 1-10.
- Arikunto, S. (2009). *Prosedur penelitian*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Asari, H. (2013). Implementasi model pembelajaran ARIAS untuk meningkatkan keaktifan belajar dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran otomotif dasar Siswa Kelas X TKR SMK Piri Sleman Yogyakarta. *Thesis*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Budiningih, A. (2004). *Belajar dan pembelajaran*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati & Mudjiono. (2006). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Gunawan, I. & Palupi. AR (2012). Taksonomi Bloom-revisi ranah kognitif: kerangka landasan untuk pembelajaran pengajaran dan penilaian. *Premiere Educandum Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*. 2(2), 98-117.
- Handayani, A. Y., Nur, M., & Rahayu, Y. S. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA SMP dengan model inkuiri untuk melatih keterampilan proses pada materi sistem pencernaan manusia. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 4(2), 681-692.
- Hidayani, N. K. S., Sumantri, M., dan Parniti, D.P. (2013). Pengaruh model pembelajaran ARIAS (assurance relevance, interest assessment dan satisfaction) terhadap hasil belajar matematika di SD, *Mimbar PGSD Undiksha*, 1(1).
- Ismail. (2013). Pengaruh model pembelajaran ARIAS dan ARIAS dipadu peta konsep terhadap

- kemampuan berpikir kreatif, kognitif, dan afektif. *Jurnal Pendidikan Sains*, 1(3), 284-297.
- Kriana, N. A., Waluyo, J., & Prihatin, J. (2014). Penerapan model pembelajaran ARIAS (assurance, relevance, interest assessment, dan satisfaction) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA 4 MAN 1 Jember. *Pancaran Pendidikan FKIP Universitas Jember*, 3(2), 73-82.
- Masruha, S., Sunardi, K., & Arika, I., (2013). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika model pembelajaran ARIAS (assurance, relevance, interest, assessment, and satisfaction) dengan metode penemuan terbimbing (guided discovery) sub pokok bahasan lingkungan SMP kelas VIII. *Kadikma*, 4(2), 99-108.
- Purnamasari, N., Zainuddin, & Suyido. (2013). Meningkatkan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran ARIAS (assurance, relevance, interest, assessment, dan satisfaction). *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. 1(1). 57-66
- Purwono, G., Sahputra, R., & Erliana. (2013). Pengaruh model ARIAS dengan pendekatan problem solving terhadap motivasi dan hasil belajar kimia SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 3(3), 1-14.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfa Beta.
- Surisma, N. (2017). Penerapan model pembelajaran ARIAS (assurance relevance interest assessment, dan satisfaction) pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 1 Unggul Baitussalam. *Skripsi*. Banda Acch: Universitas Syiah Kuala.
- Swandewi, A. R., Hairida, & Ifriany, A. (2016). Pengaruh model pembelajaran ARIAS terhadap hasil belajar dan kepercayaan diri siswa di kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(9), 1-12.
- Tilawa, I. S., & Pramukantoro, J. A. (2013). Penerapan strategi belajar assurance, relevance, interest assessment dan satisfaction (ARIAS) terhadap hasil belajar dan motivasi berprestasi siswa pada standar kompetensi membuat rekaman audio di studio di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 89-94.
- Ulfah., T., Rusman, & Khaldun, I. (2016). Analisis kesulitan pemahaman konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan pada siswa SMA Inshafuddin tahun jaaran 2015/2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, 1(4), 43-51.