

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN ARIAS DITINJAU DARI SIKAP ILMIAH: DAMPAK TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FLUIDA STATIS

Antomi Saregar¹, Anis Marlina², Idham Kholid³

^{1,2} Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung, Indonesia

³ Program Pascasarjana, UIN Raden Intan Lampung, Indonesia

e-mail: antomisaregar@radenintan.ac.id

Diterima: 19 Juli 2017. Disetujui: 2 Oktober 2017. Dipublikasikan: 28 Oktober 2017

Abstrak: Peneliti melaporkan hasil penelitian terkait efektivitas penggunaan model pembelajaran dalam memudahkan memahami konsep materi fisika. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran ARIAS, ditinjau dari sikap ilmiah siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperiment. Post-test only control group design* dengan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes untuk mendapatkan data pemahaman konsep, sedangkan metode angket untuk mendapatkan informasi sikap ilmiah. Uji hipotesis penelitian menggunakan anava dua jalan. Simpulan dari hasil penelitian ini adalah: (1). Model pembelajaran ARIAS lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep fisika siswa; (2). Sikap ilmiah siswa berpengaruh terhadap pemahaman konsep fisika siswa; (3). Tidak terdapat interaksi antara penerapan model pembelajaran ARIAS dan konvensional, ditinjau dari sikap ilmiah terhadap pemahaman konsep fisika siswa.

Kata kunci: Model pembelajaran ARIAS, pemahaman konsep, sikap ilmiah.

THE EFFECTIVENESS OF THE ARIAS LEARNING MODEL IN TERMS OF SCIENTIFIC ATTITUDES: THE IMPACT ON UNDERSTANDING THE CONCEPT OF STATIC FLUIDS

Abstract: *The researcher reports the research result toward of how students understand on physics learning concept material efficiently. A research method that used is Quasi-experiment, by using post-test only control group design with purposive sampling technique. Data collecting technique uses test method to achieve data concept understanding, meanwhile, questionnaire method to achieve scientific attitude information. Hypothesis testing of the research uses two ways analysis of variance. The conclusion of the research are; (1). ARIAS learning model is more efficient than conventional learning model toward students understanding on physics concept; (2). The scientific attitude of students influencing on students physics concept understanding; (3). There is no interaction between ARIAS learning model application and conventional learning model, as seen on students scientific attitude toward physics concept understanding.*

© 2017 Pendidikan Fisika, FTK UIN Raden Intan Lampung

Keywords: *ARIAS learning model, concept understanding, scientific attitude.*

PENDAHULUAN

Efektifitas dapat diartikan sebagai perlakuan dalam proses pembelajaran yang berdampak pada keberhasilan usaha atau terhadap hasil belajar (Saregar, Latifah, & Sari, 2016). Fisika adalah ilmu pengetahuan yang paling mendasar, karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda (Dauglas, 2010), yang

sangat erat kaitannya dengan kehidupan manusia.

Pembelajaran fisika tidak hanya ditekankan pada pengetahuan fakta-fakta, penghafalan rumus tetapi perlu dilengkapi dengan pemahaman konsep yang mendasar (Ulya, 2013). Memahami konsep Fisika itu tidak sekadar tahu dan hafal mengenai konsep-konsep Fisika,

melainkan harus mengerti dan memahami konsep serta dapat menghubungkan dengan konsep lain (Mosik, 2015; Saregar, 2016). Karenanya Hakikat Ilmu memerlukan metode ilmiah dalam penyelesaian suatu masalah (Saregar & Sunarno, 2013).

Sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA adalah kecenderungan pola tindakan siswa terhadap suatu stimulus tertentu yang selalu berorientasi pada ilmu pengetahuan dan metode ilmiah, yang mencakup aspek-aspek, diantaranya: rasa ingin tahu (*curiosity*), berpikir kritis (*critical thinking*), tekun (*persistence*), dan berdaya temu (*inventiveness*) (Suciati & Setiawan, 2014).

Masalah proses pembelajaran yang sering didengar, dimana proses pembelajaran dengan metode pembelajaran masih berpusat pada guru (Turnip, 2016) dan belum adanya variasi model pembelajaran hampir diseluruh sekolah Indonesia (Agunaisy, Darvina, & Murtiani, 2016).

Hasil wawancara yang dilaksanakan di SMK Negeri 7, menunjukkan bahwa model pembelajaran yang berpusat pada guru belum sepenuhnya berhasil disebabkan oleh hal-hal berikut: 1) Penggunaan model kurang bervariasi; 2) Keterlibatan faktor internal yang dapat memefektivitas pemahaman konsep fisika siswa; 3) Guru belum memperhatikan pentingnya sikap ilmiah siswa sebagai salah satu penentu keberhasilan siswa.

Pencapaian pemahaman konsep fisika yang lebih baik, ditinjau dari sikap ilmiah diperlukan suatu model pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa. Ada banyak model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika, antara lain: Model POE (Jayanti, Romlah, & Saregar, 2016; Restami, Suma, & Pujani, 2013; Saregar, Diani, & Kholid, 2017), *Inquiry* (Alake-Tuenter et al., 2012; Asyhari &

Hartati, 2015), *Problem-based Structure* (Becerra-Labra, Gras-Martí, & Martínez Torregrosa, 2012), *Discovery Learning* (Syafi'i, Handayani, & Khanafiyah, 2014), *Problem Based Learning* (Yoon, Woo, Treagust, & Chandrasegaran, 2014), *Problem Solving* (Purwanti & Manurung, 2015), dan Model Pembelajaran ARIAS.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran *Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction* (ARIAS). Model pembelajaran ARIAS merupakan modifikasi dari model *Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction* (ARCS) yang dikembangkan sebagai upaya merancang pembelajaran yang dapat mempengaruhi motivasi berprestasi dan nilai kompetensi (Agunaisy et al., 2016).

Beda dari peneliti-peneliti yang terdahulu adalah sikap ilmiah sebagai peninjau untuk pemahaman konsep,

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti menganggap perlu adanya penelitian mengenai efektivitas model pembelajaran ARIAS ditinjau dari sikap ilmiah terhadap pemahaman konsep siswa.

Harapannya dengan model pembelajaran ARIAS dan memperhatikan sikap ilmiah siswa akan dapat berdampak secara positif terhadap optimalnya pencapaian pemahaman konsep fisika.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperiment* dengan rancangan *post-test only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TKR SMKN 7 Bandar Lampung dengan sampel penelitian terdiri dari 2 kelas yang diperoleh menggunakan teknik *purposive sampling*, yakni kelas yang diterapkan model pembelajaran ARIAS dan X yang diterapkan model kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan metode

tes untuk mendapatkan data pemahaman konsep setelah sampel diberikan perlakuan, sedangkan metode angket untuk mendapatkan informasi sikap ilmiah diperoleh sebelum perlakuan. Uji hipotesis penelitian menggunakan anava dua jalan dengan desain faktorial 2x2.

Uji statistik dilakukan pada taraf signifikansi 5%. Dalam penelitian ini, harus dipenuhi terlebih uji normalitas dan uji homogenitas varians.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data dalam penelitian ini meliputi data sikap ilmiah, dan pemahaman konsep. Data tersebut diperoleh dari hasil tes dan angket pada siswa dengan jumlah 33 siswa dengan model pembelajaran ARIAS dan jumlah 32 siswa dengan model pembelajaran kontrol. Deskripsi kategori tes angket sikap ilmiah siswa dikategorikan tinggi jika mempunyai skor nilai (\geq) rata-rata total skor kelas dan rendah jika mempunyai nilai rata-rata ($<$) rata-rata total skor kelas yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian. rinciannya dapat dilihat pada tabel.1

Tabel 1 sikap ilmiah

Sikap Ilmiah	ARIAS		Kontrol		Jumlah
	Frek	Pres	Frek	Pres	
Tinggi	21	64%	11	34%	32
Rendah	12	36%	21	66%	33
Jumlah	33	100%	32	100%	65

Berdasarkan Tabel 1, terdapat 21 siswa yang dikategorikan mempunyai sikap ilmiah tinggi dan 12 siswa yang mempunyai sikap ilmiah rendah. Dapat disimpulkan bahwa, pada kelas eksperimen siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi lebih banyak. Sedangkan, pada kelas kontrol yang memiliki sikap ilmiah rendah lebih banyak daripada siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi.

Memperlihatkan pemahaman konsep ditinjau dari model pembelajaran ARIAS dan kontrol. Menunjukkan bahwa nilai

rata-rata kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol, dengan sebaran nilai tidak jauh berbeda, dimana standar deviasi data siswa dengan model ARIAS lebih kecil dari pada standar deviasi siswa dengan model kelas kontrol.

Pengujian hipotesis parametrik yaitu dengan menggunakan uji anava (analisis of variansi) dua jalan dengan desain faktorial 2 x 2 pada program SPSS 18. jika $P\text{-value} > \text{Alpha } 0,05$ maka H_0 diterima = tidak ada perbedaan atau efektivitas, $P\text{-value} < \text{Alpha } 0,05$ maka H_0 ditolak = ada efektivitas, $P\text{-value} > \text{Alpha} = 0,05$ maka H_0 diterima = tidak ada interaksi $P\text{-value} < \text{Alpha} = 0,05$ maka H_0 ditolak = ada interaksi.

Adapun ringkasan hasil analisis variansi dua jalan diperlihatkan dalam,

Tabel 2 Tabel Hasil Uji Hipotesis Data Uji Anava

No	Hipotesisi Anava 2x2	Signifikan Pemahaman konsep	Keputusan Uji
1	model	$0,003 < 0,05$	$H_0 =$ ditolak
2	sikap ilmiah	$0,000 < 0,05$	$H_0 =$ ditolak
3	model*sik ap ilmiah	$0,665 > 0,05$	$H_0 =$ diterima

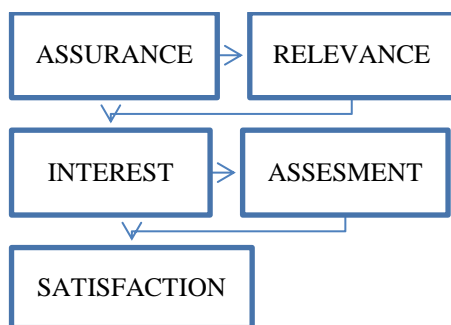
a. Tujuan pertama

Hipotesis pertama mengenai pengaruh model pembelajaran terhadap pemahaman konsep. Hasil uji pengaruh model pembelajaran ARIAS dengan medel kontrol terhadap pemahaman konsep siswa. Pada Tabel 2, *Anava Test*, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kedua metode yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi $P\text{-value} = 0,002$ (dengan $\text{sig } < \alpha = 5\%$, H_0 A pemahaman konsep ditolak). Hal tersebut berarti bahwa terdapat pengaruh pada kedua model yang diterapkan.

Pemahaman konsep siswa yang didasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran

ARIAS (75) dan kelas kontrol (61,88). Hal ini berarti bahwa rerata kelas dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS lebih baik kelas kontrol terhadap pemahaman konsep. Hal ini disebabkan karena penggunaan model pembelajaran ARIAS pada pembelajaran fisika sesuai dengan karakteristik materi Fluida Statis. Sehingga pembelajaran fisika menggunakan model ARIAS dengan, lebih memudahkan siswa SMK dalam memahami dan menguasai materi dari pada dengan menggunakan model kontrol.

Peneliti menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan diterapkan kepada siswa, terlihat pada Gambar 1,



Gambar 1 Bagan model pembelajaran ARIAS

Peneliti memberikan motivasi dan apersepsi kepada siswa mengenai pentingnya mempelajari Fluida statis (Hk. Archimedes) dalam kehidupan nyata siswa sebagai kegiatan awal dalam proses pembelajaran, langkah ini merupakan langkah pertama dan kedua yaitu *Assurance* (percaya diri) dan *Relevance* (relevansi). Kemudian, menumbuhkan rasa percaya diri dalam menghubungkan materi pelajaran didalam kelas sehingga siswa merasa semakin ingin mempelajari materi semakin mendalam lagi.



Gambar 2 Motivasi dan apersepsi

Guru membimbing siswa melakukan demonstrasi yang berkaitan dengan fluida statis dengan menggunakan 3 buah gelas yang sudah diisi air mineral saja; air mineral plus garam 1 sendok, dan air mineral plus garam 4 sendok makan. kemudian guru memanggil beberapa siswa maju kedepan kelas untuk mendemonstrasikan fenomena fluida statis menggunakan media telur. Hal ini dilakukan, dalam rangka menstimulus siswa agar semakin tertarik mempelajari materi semakin mendalam lagi.

Selanjutnya siswa mencari informasi mengenai fluida statis dengan memanfaatkan benda-benda disekitar kelas kemudian diberi kesempatan untuk mempresentasikan di depan kelas dan memberikan kesempatan kepada siswa lainnya untuk saling menanggapi. Tahap ini merupakan komponen *Interest* (perhatian/minat).



Gambar 3 komponen *Interest* (perhatian/ minat) dan *Assurance* (percaya diri)

Pada komponen *Assurance* (percaya diri) dapat mendorong motivasi siswa terhadap pelajaran. Sehingga siswa merasa yakin dan termotivasi dalam memahami pelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil riset dari (Nor, Noprina, & Zuhi, 2013), mengatakan bahwa model pembelajaran ARIAS dapat menumbuhkan rasa percaya diri siswa, karena guru selalu meyakinkan bahwa siswa mampu untuk menguasai materi Fluida Statis.

Pada *Interest* (perhatian/ minat). Dimana motivasi siswa dapat berkembang menjadi rasa ingin mengetahui untuk menumbuhkan kepercayaan diri dan minat belajar siswa

untuk meningkatkan penguasaan konsepnya. Hal ini didukung dengan hasil penelitian dari (Jamiah, 2008) mengemukakan bahwa Model pembelajaran ARIAS dapat menanamkan percaya diri, membangkitkan semangat atau minat dalam belajar sehingga pemahaman konsepnyapun meningkat.

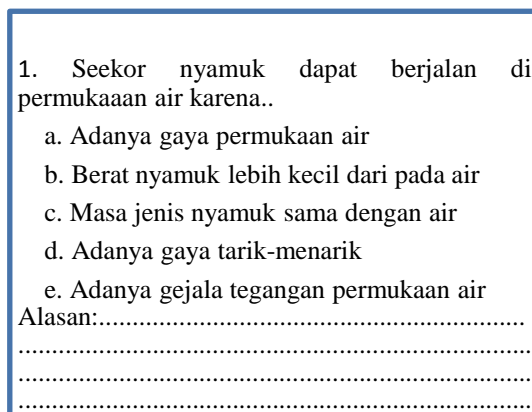
Senada juga dengan hasil penelitian (Karlina, L., & Anjariyah, 2016) menunjukkan bahwa Minat belajar matematika sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran ARIAS berbantu media lingkungan mengalami peningkatan, sehingga disimpulkan model pembelajaran ARIAS berbantu media lingkungan berpengaruh terhadap minat belajar siswa. Sehingga dengan adanya model pembelajaran seperti ini, pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Akhirnya dapat berdampak pada meningkatnya pemahaman konsep fisika siswa.

Tahap berikutnya, dilakukan evaluasi (*Assessment*) sebagai umpan balik terhadap pemahaman konsep fisika siswa. Hal ini mendorong motivasi siswa untuk belajar lebih efektif lagi dalam meningkatkan prestasi belajar. Setelah dilakukan evaluasi siswa mendapatkan rasa bangga dan puas (*Satisfaction*) atas hasil yang telah siswa capai. dengan memberikan penguatan atau penghargaan kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran dan kepada kelompok yang terbaik. Penguatan membuat sikap belajar siswa menjadi lebih baik. Berdasarkan hasil interpresentasi dari pengelolaan pembelajaran dan nilai menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran ARIAS lebih efektif dibandingkan pembelajaran dengan model pada kelas kontrol karena tahapan-tahapan dalam pembelajaran ARIAS telah dilakukan sesuai dengan komponen-komponen yang ada pada model pembelajaran ARIAS secara teliti.

Hal yang serupa juga dari hasil penelitian (Lestari & Rahayu, 2015) mengatakan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran ARIAS berbantu kartu masalah, efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada variabelnya, yang terfokus pada pemahaman konsep siswa. Ini berarti penelitian yang dilakukan oleh peneliti sesuai dengan penelitian sebelumnya. Penggunaan model pembelajaran ARIAS dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa tetapi dijinjau dari sikap ilmiah dalam proses belajar mengajar.

Peneliti memberikan penguatan kepada siswa mengenai materi fluida statis serta memberikan apresiasi kepada individu atau kelompok yang berkinerja baik dalam proses pembelajaran ketika berlangsung. Langkah ini langkah *Assessment* (evaluasi) dan *Satisfaction* (kepuasaan).

Pada akhir pertemuan siswa diberikan tes tentang fluida ststis. Salah satu bentuk soal yang diberikan terlihat pada Gambar 4 berikut,



Gambar 4 Soal Pemahaman konsep yang diujikan

Ketika jawaban yang dipilih siswa tepat sesuai kunci jawaban, namun alasan yang dikemukakan salah bermakna bahwa siswa hanya mengandalkan keberuntungan saja dan belum menguasai

konsep materi yang dipelajari. Sehingga soal seperti ini lebih efisien digunakan untuk soal pemahaman konsep karena selain memilih jawaban yang benar siswa dituntut memberikan alasan yang kuat dan tepat sesuai dengan teori yang ada.

Nilai tes pada kelas eksperimen terdapat nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 95 dengan nilai rata-rata 75. Jika dilihat dari nilai tes, pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan.

Berbeda dengan kelompok eksperimen, kelompok kontrol. Langkah awal peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa agar terlibat langsung dalam pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri mengenai materi fluida statis, hal ini merupakan langkah pertama dalam menerapkan model pembelajaran.

Langkah selanjutnya peneliti membantu siswa untuk menentukan tugas yang berhubungan dengan permasalahan. Peneliti juga mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dari berbagai sumber referensi untuk mencari penjelasan atau solusi.

Pada tahap selanjutnya peneliti membantu siswa untuk menyiapkan hasil karyanya seperti makalah atau laporan mengenai materi fluida statis untuk dipresentasikan di depan kelas. Peneliti juga membantu siswa melakukan refleksi serta mengevaluasi proses dalam pemecahan masalah. Setelah semua materi fluida statis diajarkan kepada siswa, pada akhir pembelajaran siswa diberikan tes untuk mengetahui pemahaman konsep siswa setelah diberikan pemahaman mengenai fluida statis.

Penggunaan model pembelajaran ARIAS dan model kontrol terhadap pemahaman konsep siswa terdapat perbedaan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kelompok eksperimen yang menggunakan model

pembelajaran ARIAS lebih efektif dari pada kelompok kontrol.

b. Tujuan kedua

Uji hipotesis kedua yaitu pengaruh sikap ilmiah tinggi dan rendah terhadap pemahaman konsep. Pada Tabel 2, *Anava Test*, menunjukkan ada pengaruh yang signifikan sikap ilmiah tinggi dan rendah terhadap pemahaman konsep, yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi $P\text{-value}=0,00$ ($\text{sig}< 5\%$; H_0B pemahaman konsep ditolak). Artinya pemahaman konsep berbeda pada kedua kategori sikap ilmiah tinggi dan rendah. Adanya pengaruh sikap ilmiah tinggi dan sikap ilmiah rendah terhadap pemahaman konsep siswa disebabkan karena, instrumen pengambilan data untuk memperoleh informasi tentang sikap ilmiah siswa tidak hanya diperoleh dari angket saja. Informasi tentang sikap ilmiah, juga adanya observasi secara langsung dan *interview* pada siswa yang bersangkutan sehingga data sikap ilmiah yang diperoleh lebih akurat dan dapat dipercaya.

Penelitian (Saregar & Sunarno, 2013) memiliki relevansi dalam penggunaan variabel moderator sikap ilmiah siswa menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi menunjukkan bahwa siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi dalam pembelajaran fisika dengan metode eksperimen dan demonstrasi memberikan pengaruh positif terhadap prestasi belajar dari pada siswa dengan sikap ilmiah kategori rendah. Meskipun baik siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi maupun yang memiliki sikap ilmiah rendah yang prestasi yang sama-sama lebih baik daripada sebelumnya.

Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini, (Astuti, Sunarno, & Sudarisman, 2012) bahwa sikap ilmiah berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, dimana siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi mempunyai

pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah. Dalam taksonomi tujuan instruksional membagi tujuan pendidikan dan instruksional ke dalam tiga kelompok. Dua diantaranya Tujuan kognitif berorientasi kepada kemampuan berfikir, yaitu mengingat.

Sedangkan tujuan afektif, berhubungan dengan perasaan, emosi, sistem nilai dan sikap hati (*attitude*) yang menunjukkan penerimaan atau penolakan terhadap sesuatu. Dalam literatur tujuan afektif ini disebutkan sebagai: minat, sikap hati, sikap menghargai, sistem nilai, serta kecenderungan emosi.

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam membina sikap seseorang yang harus mampu mengubah sikap negatif menjadi positif dan meningkatkan sikap positif lebih positif. Dengan demikian, siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi dalam penelitian ini terbukti pemahaman konsepnya baik menjadi lebih baik daripada siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah.

c. Tujuan ketiga

Interaksi pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran ARIAS dan kontrol melalui sikap ilmiah siswa terhadap pemahaman konsep. Tabel 2, memperlihatkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap pemahaman konsep siswa. Hal ini berarti bahwa pada pemahaman konsep, interaksi antara kedua metode pembelajaran dengan sikap ilmiah tinggi dan rendah, tidak memberikan dampak yang signifikan. Siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi dan rendah dengan diberikan model pembelajaran ARIAS dan kontrol memiliki nilai yang relatif sama baiknya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi dan rendah akan sama-sama dapat mengikuti pembelajaran dengan baik pada kedua metode pembelajaran (Astuti et al., 2012).

Kendatipun tidak terdapat interaksi langsung antara model pembelajaran dengan sikap ilmiah, bukan berarti model pembelajaran eksperimen tidak memiliki hubungan timbal balik dengan sikap ilmiah siswa. Karena adanya sikap ilmiah pada diri siswa dapat mendukung perolehan pengetahuan dalam diri siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan dapat disimpulkan: (1) Model pembelajaran ARIAS lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep fisika siswa; (2) sikap ilmiah siswa tinggi dan rendah pada siswa kelas X TKR berpengaruh terhadap pemahaman konsep fisika siswa; (3) Tidak terdapat interaksi antara penerapan ARIAS dan model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematika siswa yang mempunyai motivasi tinggi, maupun rendah pada siswa.

Saran

Saran bagi peneliti lain terhadap hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian sejenis, pada materi Fluida statis. Upaya memperoleh hasil yang lebih baik lagi, perlakuan dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa membutuhkan latihan-latihan dan bimbingan dari guru. Tidak semua siswa dapat menerima dengan baik efek dari setiap model dan pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru karena setiap anak memiliki keunikan belajarnya sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Agunaisy, T., Darvina, Y., & Murtiani, M. (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 Physics Education*, 7(April), 9–16.
- Alake-Tuenter, E., Biemans, H. J. A., Tobi, H., Wals, A. E. J., Oosterheert, I., & Mulder, M. (2012). Inquiry-Based Science Education Competencies of Primary School Teachers: A literature study and critical review of the American National Science Education Standards. *International Journal of Science Education*, 34(17), 2609–2640. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.669076>
- Astuti, R., Sunarno, W., & Sudarisman, S. (2012). Pembelajaran Ipa Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi Dan Eksperimen Terbimbing Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Dan Motivasi Belajar Siswa, 1(1), 2252–7893.
- Asyhari, A., & Hartati, R. (2015). Implementasi Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Pendidikan Karakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya dan Optika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(1), 37–49.
- Becerra-Labra, C., Gras-Martí, A., & Martínez Torregrosa, J. (2012). Effects of a Problem-based Structure of Physics Contents on Conceptual Learning and the Ability to Solve Problems. *International Journal of Science Education*, 34(8), 1235–1253. <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.619210>
- Dauglas, G. (2010). *Fisika*. Jakarta: Erlangga.
- Jamiah, Y. (2008). Peningkatan Kualitas Hasil Dan Proses Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Arias (Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Dan Satisfaction) Pada Mahasiswa S-1 Pgsd. *Jurnal Cakrawala Kependidikan*, 6, 190–200.
- Jayanti, R. D., Romlah, R., & Saregar, A. (2016). Efektivitas Pembelajaran Fisika Model Problem Based Learning (PBL) melalui Metode POE terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik. In *Seminar Nasional Pendidikan* (pp. 208–214). Bandar Lampung: Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Lampung.
- Karlina, L., & Anjariyah, D. (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. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP I)*, (Knpmp I), 353–362.
- Lestari, P. A. S., & Rahayu, S. (2015). Profil Miskonsepsi Siswa Kelas X SMKN 4 Mataram pada Materi Pokok Suhu , Kalor , dan Perpindahan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(3), 146–153.
- Mosik, A. S. R. . (2015). Unnes Physics Education Journal, 4(1), 2–8.
- Nor, M., Noprina, R. A., & Zuhdi. (2013). Motivasi Belajar Fisika Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Arias Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 4 Tambang. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 159–165.
- Purwanti, S., & Manurung, S. (2015). Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving dan Sikap Ilmiah Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), 57–62.
- Restami, M. P., Suma, K., & Pujani, M. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe Explaint) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Ditinjau Dari Gaya Belajar Sisiwa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 3.
- Saregar, A. (2016). Pembelajaran Pengantar Fisika Kuantum dengan Memanfaatkan Media PhET Simulation dan LKM Melalui Pendekatan Saintifik: Dampak pada Minat dan Penguasaan Konsep Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 53–60. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.105>
- Saregar, A., Diani, R., & Kholid, R. (2017). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran ATI (Aptitude Treatment Interaction) Dan Model Pembelajaran TAI (Team Assisted Individually):

- Dampak Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan*, 3(1), 28–35.
- Saregar, A., Latifah, S., & Sari, M. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran CUPS: Dampak terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(2), 233–243. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.123>
- Saregar, A., & Sunarno, W. (2013). Eksperimen dan Demonstrasi Diskusi menggunakan Multimedia Interaktif ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Kemampuan Verbal Siswa. *Jurnal Inkuiri*, 2(2), 100–113.
- Suciati, N. N. A., & Setiawan, I. B. P. A. I. G. A. N. (2014). A Syafi'i, L. Handayani, S. K. (2014). Penerapan Question Based Discovery Learning Pada Keterampilan Proses Sains, 3(2).
- Alake-Tuenter, E., Biemans, H. J. A., Tobi, H., Wals, A. E. J., Oosterheert, I., & Mulder, M. (2012). Inquiry-Based Science Educatio. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4(3).
- Syafi'i, A., Handayani, L., & Khanafiyah, S. (2014). Penerapan Question Based Discovery Learning Pada Keterampilan Proses Sains. *Unnes Physics Education Journal*, 3(2), 10–17.
- Turnip, B. M. (2016). = 3,60 sedangkan t, 2(1), 30–34.
- Ulya, S. H. N. U. N. (2013). Keefektifan Model Pembelajaran Guide Inquiry Berbasis Think Pair Share (TPS) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Kelas XI SMA. *Unnes Physics Education Journal*, 2(2), 17–23.
- Yoon, H., Woo, A. J., Treagust, D., & Chandrasegaran, A. L. (2014). The Efficacy of Problem-based Learning in an Analytical Laboratory Course for Pre-service Chemistry Teachers. *International Journal of Science Education*, 36(1), 79–102. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.727041>