

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ASSURANCE RELEVANCE INTEREST ASSESSMENT AND SATISFACTION TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR FLUIDA STATIK SISWA KELAS XI SMAN 1 INDRALAYA

Reny¹⁾, Murniati²⁾, Ketang Wiyono²⁾

¹⁾Alumni Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya

²⁾Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya

rennysemangat@gmail.com

Abstract: The purpose of this study was to observe the effect of learning model Assurance, Relevance, Interest, Assessment, and Satisfaction (ARIAS) on student learning outcomes in static fluid material. The method used in this study is the method of quasi-experimental design with nonequivalent control group design. The population of this entire class XI Science SMAN 1 Indralaya and this sample is a class XI Science 1 as an experimental class and class XI Science 2 as the control class in the second semester of school year 2013-2014. Data collection techniques used were tests and observation. The test is used to see the results of student learning and observation sheet to see the feasibility ARIAS learning models and the activities of students. The results of this study the data obtained experimentally class N-gain of 0.68 (medium category) and N-gain control class 0.27 (low category). Data resulting from adherence to the model ARIAS observation sheet shows the percentage of 85% in the first meeting and continued to increase to 100% until the last meeting. Activities of students at the first meeting by 33% and showed an increase up to the last meeting reached an average percentage of 95%. Statistical test results showed that there is a significant influence on the learning model ARIAS student learning outcomes. It can be concluded that the increased activity of the experimental class students learn through application of learning models ARIAS exert significant influence on learning outcomes of students in the experimental class than the control class.

Keywords: Models of Learning ARIAS, Learning Outcomes, Static Fluid

PENDAHULUAN

Prinsip proses pembelajaran adalah keaktifan, proses aktif memiliki implikasi aktivitas mental dan fisik dimana siswa dituntut untuk aktif secara optimal sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai. Menurut Khoiruddin (2011:3) menyatakan bahwa pendekatan langsung pada praktik yang memberikan pengalaman nyata kepada siswa tentang pokok bahasan akan menumbuhkan semangat dan motivasi yang tinggi karena suasana menyenangkan dan menantang akan selalu mereka dapatkan.

Pelajaran fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang wajib dan penting untuk dipelajari serta dipahami siswa. Materi

pada mata pelajaran fisika tidak terlepas dari semua kejadian-kejadian nyata yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Perkembangan teknologi juga berkaitan erat dengan ilmu fisika. Hal tersebut menjadikan ilmu fisika bagian yang tidak dapat terpisahkan dengan kehidupan sehari-hari baik bagi guru, siswa maupun masyarakat.

Proses belajar fisika seharusnya lebih dari sekedar menerima informasi, mengingat dan menghafal. Siswa harus bekerja untuk memecahkan masalah dan menemukan ide-ide agar siswa dapat memahami dan dapat menerapkan ilmu pengetahuan. Guru harus dapat memilih strategi yang tepat untuk dapat mengaktifkan siswa dalam proses

pembelajaran, agar terdapat perubahan pada diri siswa dalam kegiatan belajar (Rusman,2012:379).

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa di SMAN 1 Indralaya, saat belajar fisika dan harus mengikuti pelajaran fisika, ternyata tidak menjadi hal menarik bagi sebagian besar siswa, minat siswa terhadap pelajaran fisika begitu rendah membuat interaksi belajar mengajar di kelas menjadi begitu kaku atau monoton sehingga sebagian besar kegiatan di kelas didominasi guru. Paradigma di dalam pikiran siswa bahwa fisika itu sulit membuat siswa tidak begitu tertarik untuk mengikuti kelas fisika dengan baik. Paradigma ini dapat menyebabkan rendahnya kepercayaan diri siswa terhadap kemampuan yang dimiliki sehingga membuat pelajaran fisika semakin menakutkan. Akibat dari percaya diri rendah, siswa tidak memiliki minat untuk mengikuti proses pembelajaran dengan baik saat mereka belajar di kelas. Minat rendah siswa merupakan bagian dari penolakan untuk terlibat dalam proses pembelajaran di kelas. Menurut penelitian Ornek (2008:30) menemukan bahwa siswa menganggap fisika sulit karena siswa harus berhadapan dengan berbagai representasi seperti eksperimen, rumus, perhitungan, grafik, dan penjelasan konseptual secara bersamaan. Selain itu, siswa harus mampu menjadikan representasi grafik menjadi representasi matematika atau sebaliknya dalam bentuk representasi-representasi lainnya. Siswa juga kurang menyadari bahwa ilmu fisika itu sering dialami dalam kehidupan sehari-hari. Banyak peristiwa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan penerapan dari materi fluida statik, sebagai contoh: pompa hidrolis ban sepeda merupakan penerapan hukum Pascal, balon udara, perahu yang mengapung di permukaan air merupakan penerapan hukum Archimedes. Guru harus mampu menghubungkan materi ajar dengan kenyataan di sekitar kehidupan siswa saat memberikan materi fisika di dalam kelas, sehingga siswa tahu apa manfaat pelajaran tersebut.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 1 Indralaya, ditemukan beberapa permasalahan di antaranya;

pertama, pelaksanaan pembelajaran fisika masih didominasi oleh guru. Kedua, guru jarang melaksanakan kegiatan praktikum karena masih berorientasi terselesaikannya materi. Hal ini menyebabkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran masih sangat rendah. Ketiga, kurangnya relevansi materi fisika dengan kejadian-kejadian nyata di sekeliling siswa. Permasalahan tersebut berakibat pada hasil belajar siswa yang masih rendah. Keadaan ini terlihat pada masih rendahnya perolehan nilai rata-rata pada pelajaran fisika, yaitu sebesar 50, hasil ini masih di bawah nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sekolah yaitu sebesar 75.

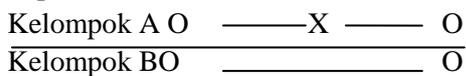
Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan cara hendaknya guru dapat mengubah strategi mengajar yang lama dengan strategi mengajar baru yang lebih memberdayakan siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran, sehingga mencapai hasil belajar yang lebih baik. Salah satunya melalui penerapan model pembelajaran *ARIAS*. Model pembelajaran *ARIAS* (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment dan Satisfaction*) merupakan kegiatan pembelajaran: 1) untuk menanamkan rasa yakin atau percaya diri pada siswa, 2) pembelajaran yang ada relevansinya dengan kehidupan siswa, 3) berusaha menarik dan memelihara minat siswa, 4) evaluasi selama proses pembelajaran, 5) menumbuhkan rasa bangga pada siswa dengan memberikan penguatan. Data hasil penelitian yang dilakukan oleh Fatma (2012) menyatakan bahwa model pembelajaran *ARIAS* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pokok bahasan fluida. Sa'adah (2010) melalui data hasil penelitiannya menyatakan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada pelajaran TIK dengan menerapkan model pembelajaran *ARIAS*. Hal yang sama juga dinyatakan oleh Widiyana (2012) dengan menggunakan model *ARIAS* pada pelajaran KKPI di SMK Negeri 1 Pedan memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Model ini diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi fluida statik melalui peningkatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan

masalah pada penelitian ini adalah “Adakah pengaruh penggunaan model pembelajaran ARIAS terhadap hasil belajar Fluida statik siswa kelas XI SMA Negeri 1 Indralaya tahun ajaran 2013/2014?”

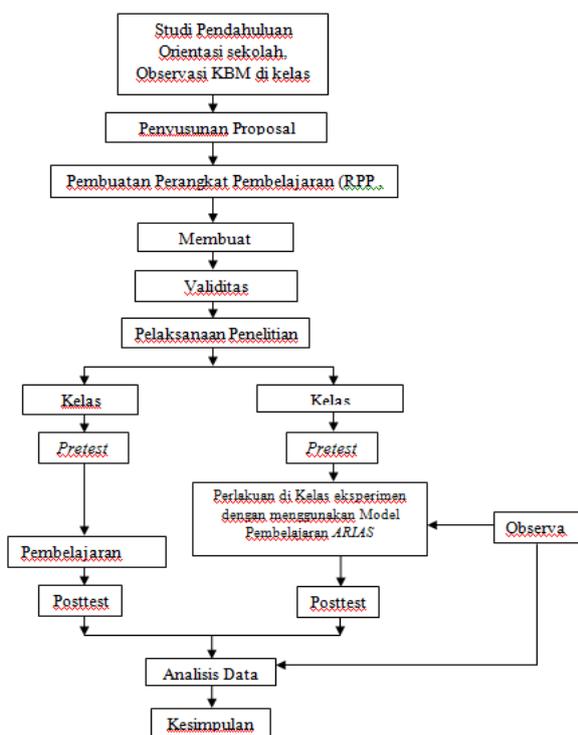
METODE

Penelitian ini menggunakan desain *quasi eksperimental*. Desain kuasi eksperimen yang digunakan yaitu rancangan kelompok-kontrol atau *control group design*. Pada rancangan ini, kelompok eksperimen (A) dan kelompok kontrol (B) diseleksi tanpa prosedur penempatan acak (Creswell, 2012:242).



Pengambilan sampel dilakukan tidak secara acak atau *nonrandom sampling* dengan teknik *purposive sampling*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Indralaya tahun ajaran 2013/2014, sedangkan sampel dalam penelitian ini menggunakan dua kelas yang diambil dari kelas XI yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Alur penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah :

1) Tes

Tes merupakan bentuk metode pengumpulan data kuantitatif dimana peneliti menggunakannya untuk mengukur kemampuan individu siswa atau kelompok. Pada penelitian ini, peneliti memberikan tes sebanyak dua kali dengan jumlah 23 soal pilihan ganda. Tes pertama yaitu tes awal (*pretest*) yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan awal siswa. Tes kedua, yaitu tes akhir (*posttest*) yang juga diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan *treatment* dan tidak diberikan *treatment*.

2) Observasi

Penelitian ini menggunakan observasi langsung, yaitu pengamatan dan pencatatan dilakukan terhadap objek di tempat terjadi atau berlangsungnya peristiwa, sehingga observer berada bersama objek yang sedang diselidiki. Observasi ini dibuat dalam bentuk skala nilai. Pencatatan data dilakukan dengan menggunakan sebuah daftar yang memuat nama observer disertai jenis gejala yang akan diamati dan terdapat kategori-sasi gejala. Lembar observasi digunakan untuk mengobservasi keterlaksanaan model ARIAS yang diterapkan dalam penelitian ini serta untuk mengamati aktivitas siswa saat proses pembelajaran berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Data Tes

Persentase pencapaian skor rata-rata *pretest*, *posttest* dan N-gain pada materi fluida statik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Persentase Rata-Rata *Pretest*, *Posttest*, Dan N-gain untuk Kelas Eksperimen Dan Kontrol

Kelas	n	Nilai rata-rata		
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-gain
Eksperimen	33	40	82	68,79

Kontrol	33	37	60	27,05
---------	----	----	----	-------

bahwa skor rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen sebesar 40% dan sementara skor rata-rata *pretest* siswa kelas kontrol sebesar 37%. Hal ini menyatakan bahwa kelas eksperimen dengan model pembelajaran *ARIAS* pada materi fluida statik memberikan hasil belajar lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung dengan materi yang sama. Hake (1998) menyatakan bahwa pencapaian skor rata-rata gain yang lebih tinggi untuk kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Setelah dilakukan analisis data secara deskriptif yaitu melalui rerata peningkatan nilai (gain) dan didapat bahwa kelas eksperimen memiliki nilai *N-gain* lebih tinggi daripada kelas kontrol. Analisis selanjutnya yaitu menggunakan analisis uji statistik parametris *t* atau uji *t*, agar hasil penelitian ini dapat teruji juga secara statistik. Uji *t* dapat dilakukan jika data yang diperoleh homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Tabel2. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Km	-0,13	0,57

Berdasarkan data dari tabel 2, diketahui nilai untuk uji normalitas kelas eksperimen, yaitu -0,13 Nilai ini berdasarkan kriteria kemiringan kurva (Km) berada diantara wilayah ($-1 < Km < +1$) dengan demikian data tersebut terdistribusi normal. Nilai uji normalitas pada kelas kontrol sebesar 0,57, nilai ini berada di wilayah ($-1 < Km < +1$) dengan demikian data dari kelas kontrol terdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, kedua data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk data yang terdistribusi normal, maka peneliti melakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data tersebut tergolong homogen atau tidak. Kedua kelompok sampel dikatakan yang signifikan pada model pembelajaran *ARIAS* terhadap

Berdasarkan data tabel 1, diketahui meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMAN 1 Indralaya pada materi Fluida Statik.

Uji hipotesis penelitian ini menggunakan uji *t*. karena data yang diperoleh melalui uji normalitas dan uji homogenitas memberikan hasil bahwa data tersebut terdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan data dari tabel 4, dapat dilihat variabel untuk t_{hitung} sebesar 5,54 dan t_{tabel} sebesar 1,996, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tabel3. Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Nilai
F_{hitung}	1,04
F_{tabel}	1,74

Berdasarkan data tabel 3, dapat kita ketahui nilai F_{hitung} sebesar 1,04 dengan F_{tabel} sebesar 1,74, maka dapat peneliti simpulkan bahwa kedua sampel berasal dari data yang homogen dengan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$.

Berdasarkan tinjauan pustaka hipotesis penelitian ini dengan H_0 yaitu tidak ada pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *ARIAS* terhadap meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMAN 1 pada materi Fluida Statik dan H_a yaitu ada pengaruh termasuk data yang terdistribusi normal dan data yang homogen.

Tabel4. Hasil Uji Hipotesis

Variabel	Nilai
t_{hitung}	5,54
t_{tabel}	1,996

Hasil Analisis Data Observasi

Data pendukung untuk memperkuat hasil penelitian ini, yaitu peneliti juga menggunakan data keterlaksanaan model pembelajaran *ARIAS* dan data aktivitas siswa. Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran disusun berdasarkan tahapan-tahapan yang terdapat pada model *ARIAS*. Observer melakukan pengamatan terhadap peneliti yang menerapkan model *ARIAS* dengan komponen *assurance, relevance, interest, assessment, and satisfaction* pada proses pembelajaran materi fluida statik di kelas eksperimen, yaitu kelas XI IPA 1. Hasil dari lembar observasi tersebut dapat membantu peneliti untuk melihat apakah keterlaksanaan model *ARIAS* diterapkan dengan baik oleh peneliti sehingga dapat membantu memperkuat pernyataan dari hasil uji t dengan menerima H_a bahwa model *ARIAS* dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi fluida statik. Data pendukung yang kedua adalah data dari lembar observasi aktivitas siswa. Model *ARIAS* memiliki keunggulan dalam meningkatkan aktivitas siswa, sehingga saat model *ARIAS* telah terlaksana dengan baik maka akan menyebabkan peningkatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Tabel 5. Data hasil keterlaksanaan model pembelajaran *ARIAS*

Indikator	Pertemuan (%)					
	1	2	3	4	5	6
Assurance (percaya diri)	100	100	100	100	100	100
Relevance (relevansi/ kegunaan)	100	100	100	100	100	100
Interest (minat)	75	75	100	100	100	100
Assesment (evaluasi)	50	50	100	100	100	100
Satisfactio n (kepuasan)	100	100	100	100	100	100
Rata-rata	85	85	100	100	100	100

Berdasarkan tabel 5, pada pertemuan pertama dan kedua terdapat tiga komponen yang terlaksana sepenuhnya atau persentase rata-rata

keterlaksanaannya 100%, kegiatan peneliti dengan memberikan motivasi awal siswa terhadap keyakinan dengan kemampuan diri sendiri, melalui cerita singkat para tokoh-tokoh dalam mencapai keberhasilannya serta memberikan pertanyaan yang relatif mudah dan memberikan kesempatan yang sama pada setiap siswa untuk menjawab pertanyaan tanpa memberikan tanggapan yang buruk saat siswa belum menjawab dengan jawaban yang tepat. Namun ada satu komponen yaitu komponen *interest* yang tidak terlaksana sepenuhnya dengan persentase rata-rata sebesar 75%. Hal ini disebabkan, peneliti selaku guru yang sedang terlibat dalam proses pembelajaran, belum mampu menyampaikan bahan ajar dalam bentuk powerpoint yang telah disusun peneliti, karena keterbatasan alat pendukung untuk menyampaikannya yang belum tersedia dalam jumlah cukup di sekolah tersebut. Sehingga rata-rata keterlaksanaan model *ARIAS* pada pertemuan pertama dan kedua sebesar 85%. Komponen model *ARIAS* pada pertemuan ketiga sampai keenam dari data hasil lembar observasi menunjukkan semua komponen terlaksana sepenuhnya dengan persentase rata-rata 100%.

Hal ini dikarena peneliti mempunyai kesempatan dalam penyampaian bahan ajar dengan media proyektor. Tampilan yang berbeda dalam penyampaian bahan ajar oleh peneliti menjadi hal menarik dan berbeda dari .biasanya bagi siswa. Sehingga pertemuan ketiga sampai keenam memberikan rata-rata 100% untuk keterlaksanaan model *ARIAS*. Berdasarkan hasil data tersebut dapat kita lihat bahwa keterlaksanaan model pembelajaran *ARIAS* mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keenam. Hal ini dapat dikatakan bahwa peneliti telah melaksanakan model *ARIAS* dengan baik. Lembar observasi aktivitas siswa digunakan karena aktivitas siswa di kelas mempengaruhi hasil belajar. Hal ini berdasarkan teori belajar Bruner yang mendukung model *ARIAS* menyatakan bahwa peningkatan partisipasi siswa di saat proses pembelajaran berlangsung dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Penggunaan lembar observasi

aktivitas siswa ini juga dilakukan oleh Devi (2012) pada penelitiannya tentang upaya peningkatan hasil belajar siswa melalui model ARIAS. Aktivitas siswa diamati oleh observer juga berdasarkan lima komponen yang ada pada model ARIAS

Tabel 6. Data hasil aktivitas siswa dengan model ARIAS

	1	2	3	4	5	6
Assurance (percaya diri)	25%	50%	100%	100%	100%	100%
Relevance (relevansi/kegunaan)	33%	33%	100%	100%	100%	100%
Interest (minat)	25%	50%	50%	75%	75%	75%
Assessment (evaluasi)	33%	66%	66%	100%	100%	100%
Satisfaction (kepuasan)	50%	50%	100%	100%	100%	100%
Rata-rata	33%	50%	83%	95%	95%	95%

Berdasarkan tabel 6, dapat dilihat bahwa pada setiap pertemuan semua komponen mengalami peningkatan. Komponen *assurance* untuk pertemuan pertama awalnya hanya mencapai persentase sebesar 25% hal ini disebabkan, banyak dari siswa yang hadir tidak mempersiapkan semua kelengkapan belajar dengan baik, masih terdapat beberapa siswa yang terlambat masuk. Pertemuan selanjutnya mengalami peningkatan menjadi 50% pada pertemuan kedua dan mencapai persentase rata-rata 100% dari pertemuan ketiga sampai pertemuan keenam. Keadaan ini dikarenakan siswa yang biasanya datang terlambat dan tidak disiplin waktu sudah tidak ada lagi serta perlengkapan belajar siswa untuk mengikuti proses belajar telah mereka siapkan dengan baik. Komponen *relevance* pada pertemuan pertama dan kedua hanya mencapai persentase sebesar 33% hal ini dikarenakan siswa masih sulit dalam menghubungkan kejadian-kejadian di sekitar mereka yang terkait dengan materi ajar.

Kemudian, meningkat pada pertemuan ketiga sampai keenam menjadi 100%. Siswa sudah mampu menjelaskan kejadian-kejadian di sekitar mereka atau sudah mampu menghubungkan materi ajar dengan kejadian sehari-hari. Komponen *interest* awalnya hanya 25%, menjadi 50% di pertemuan kedua dan ketiga lalu meningkat menjadi 75% pada pertemuan keempat sampai keenam. Nilai persentase pada komponen *interest* belum dapat mencapai angka 100% hingga pertemuan terakhir, hal ini disebabkan karena masih terdapat siswa yang belum sepenuhnya aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Namun, jumlah siswa yang kurang aktif tersebut setiap pertemuannya semakin berkurang. Komponen *assessment* pertemuan pertama persentase yang dicapai hanya sebesar 33% hal ini disebabkan karena siswa belum mampu menilai kinerja mereka sendiri serta kinerja tema-temanya, pertemuan kedua dan ketiga sebesar 66%, pada pertemuan ini, siswa mulai dapat menilai kinerja baik secara keunggulan maupun kelemahan kinerja mereka sendiri. dan mencapai rata-rata persentase sebesar 100% pada pertemuan keempat sampai keenam, kemajuan yang sangat baik ini dikarenakan siswa mulai mampu menilai kelemahan serta kekurangan kinerja mereka sendiri maupun teman-temannya. Peningkatan persentase rata-rata aktivitas pada komponen *satisfaction* juga menunjukkan peningkatan pada setiap pertemuannya, awalnya hanya sebesar 50% dan meningkat menjadi 100% pada pertemuan ketiga sampai keenam.

Hasil data instrumen tes dan lembar observasi keterlaksanaan model ARIAS dan aktivitas siswa menunjukkan bahwa model ARIAS memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi fluida statik. Hasil penelitian ini memberikan hasil yang sama dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Fatma (2012) bahwa model pembelajaran ARIAS dapat meningkatkan hasil belajar siswa pokok bahasan fluida, Widiyana (2012) dengan menggunakan model ARIAS pada pelajaran KKPI di SMK Negeri 1 Pedan juga memberikan hasil yang sama yaitu terdapat pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa dan hasil penelitian Sa'adah (2010) juga menyatakan

bahwa hasil belajar siswa dan peningkatan hasil belajar siswapada kelompok siswa yang menggunakan pembelajaran ARIAS lebih baik bila dibandingkan dengan teknik tradisional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran ARIAS terhadap hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari rata-rata kenaikan nilai hasil belajar dan N-gain lebih baik pada kelas eksperimen dibandingkan dengan hasil belajar pada kelas kontrol, yaitu N-gain rata-rata sebesar 0,68 pada kelas eksperimen dan N-gain rata-rata sebesar 0,27 pada kelas kontrol.
2. Berdasarkan uji statistik sebagai penguji hipotesis, didapat harga $t = 5,54$ dan $t_{\text{tabel}} = 1,996$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Creswell, J. W. 2009. *Research Design : Pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan Mixed*, diterjemahkan oleh achmad Fawaid, Pustaka Pelajar, Yogyakarta
- Efe, Rifat., Selahattin Gonen, A. Kadir Maskan, dan Murat Hevedanli. 2011. Science Student Teacher's Preferences For Way of Learning : Differences and similarities. *Educational Research and Reviews*, 6(2): 201-207.
- Erol, M. Ali, dan Cem. 2011. Student's Perceptions of Learning Effency of Introductory Physics Course. *Eurasia J. Phys. Chem. Educ*, 65-71.
- Fatma Rahma Devi. 2012. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction). *Jurnal Pendidikan*, 90-97.
- Hake, Richard R. 1998. Interactive-engagement versus traditional methods: A six thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses, *Am. J. Physics*, 66(1), 64-74.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamid, Ahmad Abu. 2012. Penerapan Pendekatan Generik Dan Metode Iqra' Dalam Pembelajaran Fisika Dapat Menumbuhkembangkan Karakter Murid. Makalah disampaikan dalam *Seminar Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA*, pada tanggal 2 Juni 2012 di Yogyakarta.
- Khoiru, Iif Ahmadi., Sofan A, dan Tatik S. 2011. *Strategi Pembelajaran Sekolah Terpadu*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Ornek, Funda., William R. Robinson, dan Mark P. Haugen, 2008. What Makes Physics Difficult, *International Journal of Environmental & Science Education*, 3 (1), 30 – 34
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru, Edisi Kedua*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sa'adah. 2010. Penerapan Model ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assesment And Satisfaction) Dalam Pembelajaran TIK (Teknologi Informasi Dan Komunikasi). *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (PTIK)*, 3(1): 23-27.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Sudjana dan Ibrahim. 2010. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Widiyana, Desti. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Arias (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, And Satisfaction) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar KKPI Pada Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Pedan. *Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta*.