# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *ARGUMENT DRIVEN INQUIRY* (ADI) TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI SMA NEGERI 5 PADANGSIDIMPUAN

**Sri Utami Kholilla Mora Siregar**
*sriutamikholila@gmail.com*

Dosen Pendidikan Fisika, Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan Hasil kemampuan belajar siswa kelas XI SMA Negeri 5 Padangsidimpuan dengan Model Pembelajaran *Argument Driven Enquiry* (ADI). Guru harus memperbarui pengetahuan dan sains untuk mendukung efektivitas pembelajaran Era 21. Diharapkan siswa dapat menguasai konsep fisika dan praktik argumen. Siswa menjadi pusat pengetahuan (*student centre*). Penelitian dilakukan secara sistematis, Kelas XI SMA Negeri 5 Padangsidimpuan tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 72 siswa. Jenis penelitian ini adalah eksperimen mengikuti model Sampson, dkk yang terdiri dari delapan langkah, seperti identifikasi, perancangan, analisis, bagian argumen, pembuatan laporan, evaluasi, dan laporan perbaikan. Kelas eksperimen dengan model pretest dan posttest. Instrumen Penelitian meliputi halaman laporan praktikum, dokumentasi, dan tes esai. Analisis data dalam uji validitas, uji normalitas, uji homogenitas, uji yang sama, dan uji hipotesis. Hasil Penelitian adalah peningkatan kemampuan siswa dilihat berdasarkan hasil pretest dan posttest kemampuan. Peningkatan ini juga didasarkan pada skor kemampuan rata-rata pada tes. Peningkatan juga terlihat untuk setiap aktivitas guru dan aktivitas siswa. Berdasarkan perolehan nilai pretest dan posttest. Belajar dengan menerapkan model Pembelajaran Argument Driven Enquiry (ADI) memiliki beberapa keunggulan, kreativitas guru dalam membuat titik tujuan kelas dan merancang halaman laporan praktikum, oleh siswa ini dapat melakukan kegiatan berpikir sains. Hingga menghasilkan suatu proses pembelajaran yang lebih kondusif.

Kata Kunci : Argument Driven Enquiry, Hasil Belajar Fisika

***ABSTRACT***

*This study aims to improve Result of study ability students in class XI SMA Negeri 5 Padangsidimpuan by Mode Argument Driven Inquiry (ADI). Teachers must update knowledge and science to support effectiviness of era 21 learning. Expect the student to able be master of physics concepts and Argument practice Students. Students be centre of Konwledge (Students centre). The Research was carried out systematically, Class XI SMA Negeri 5 Padangsidimpuan secondary years 2018/2019 who number 72 students. This type of research is experiment following Sampson, et al mode consisting of eight steps, such us identification, designing, analysis, argument section, make report, evaluation, and revice report. Class Experiment with pretest and posttest mode. Research Instruments include lab work report page, documentation, dan essay test. Analysis data in a validity, normality test, homogenity test, same test, hipotesis test manner. The Result of Research are the improvement of students abilities seen base on the result of the ability pretest and posttest. The*

*increase is also based on the average ability score on the test. Improvement is also seen for each teacher activity adan student activity. Based on the acquisition of values in pretest and posttest. Learning with applying mode Argument Driven Inquiry (ADI) Learning by having several advantages, teacher's creativity in make point purpose of class and designing lab-work report page, by this students can do thinking science activities. Until resulting in a learning process more condusive.*

*Keyword : Argument Driven Inquiry, Physics Learning Outcomes*

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Peningkatan kualitas pendidikan merupakan suatu prases yang terintegrasi dengan proses peningkatan sumber daya manusia itu sendiri. Menyadari pentingnya proses peningkatan sumber daya manusia tersebut, pemerintah terus berupaya mewujutkan amanat tersebut melalui pengembangan dan perbaikan mutu pendidikan. Salah satu upaya tersebut dengan cara meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri adalah kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban yang sudah pasti dari suatu masalah yang dipertanyakan.

### *Argument Driven Inquiry* (ADI)

Model Pembelajaran ADI adalah unit pembelajaran terpadu jangka pendek untuk mendorong peserta didik terlibat dalam pekerjaan interdisipliner sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep penting dan praktis dalam fisika. Melalui strategi ini percobaan berbasis inkuiri diintegrasikan dengan mata pelajaran yang lain, seperti membaca dan menulis. (Nuryani Y. Rustaman:2016,h-13)

Model pembelajaran ADI dirancang untuk memagari tujuan inkuiri ilmiah sebagai upaya untuk mengembangkan argumen yang menyediakan dan mendukung penjelasan untuk pertanyaan penelitian. Sebagai bagian dari upaya ini, peserta didik diarahkan untuk merancang dan melaksanakan penyelidikan sendiri, mengumpulkan dan menganalisis data, berkomunkasi dan membenarkan ide-ide satu sama lain dengan selama sesi argumentasi interaktif, menulis laporan investigasi untuk berbagi dan mendokumentasikan pekerjaan, dan terlibat dalam peer-review. Proses seperti ini memberikan peserta didik kesempatan untuk mengambil kepemilikan belajar menjadikan proses belajar menjadi miliknya dan membantu peserta didik membuat pekerjaan menjadi lebih mendidik bagi peserta didik.

Model pembelajaran ADI terdiri dari delapan tahap, seperti yang ditunjukkan pada Gambar Skema 2.1 tahap ini dirancang untuk memastikan bahwa peserta didik memiliki kesempatan untuk terlibat dalam praktik ilmu selama peserta didik menerima umpan balik dan bimbingan eksplisit agar peserta didik dapat memperbaiki setiap aspek dari kemahiran ilmu pengetahuan selama proses

kegiatan pembelajaran berlangsung. (Sampson,et al., 2014: 3-4)

**Hasil Belajar**

Belajar merupakan kegiatan bagi setiap orang. Belajar sering di-artikan sebagai suatu proses perubahan secara utuh dari individu ke arah yang lebih baik, perubahan itu dapat berupa pengembangan penge-tahuan, sikap, keterampilan dan nantinya diharapkan siswa mampu me-mecahkan masalah-masalah atau tuntutan hidupnya. Karena itu seorang dikatakan belajar bila dapat diasumsikan dalam diri orang itu terjadi suatu proses yang mengakibatkan perubahan perilaku. Kegitan dan usaha untuk mencapai perubahan perilaku merupakan proses belajar. Berikut be-berapa pendapat tentang pengertian belajar: "belajar merupakan kom-ponen ilmu pendidikan yang berkenan dengan tujuan dan bahan acuan interaksi, baik yang bersifat eksplisit maupun implisit (tersembunyi)" (Sagala. 2009: 11). Selanjutnya Slameto (2011: 2) menyatakan bahwa, "belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dalam ling-kungannya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seorang dengan lingkungannya". Selanjutnya berdasarkan Teori kontruk-tivisme, "siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan infor-masi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai" (Trianto, 2009: 28)

Hasil belajar yang diperoleh sangat erat hubungannya dengan proses belajar siswa dan proses mengajar guru. Banyak factor yang mempengaruhi tinggi rendahnya tingkat penguasaan materi pelajaran yang diajarkan guru. Faktor-faktor tersebut ada pada diri sendiri ( internal ) antara lain kematangan untuk belajar, dorongan untuk berprestasi dan faktor yang berasal dari luar diri ( eksternal ) antara lain suasana tempat belajar, pelatihan dan penguatan.

## III. METODE PENELITIAN

Strategi yang digunakan dalam penelitian ini adalah strategi ekperimental. Dalam penelitian eksperimen sebelum dilakukan pengum-pulan data, baik kelas eksperimen (*traitment*) maupun kelas kontrol (*control*) terlebih dahulu diberikan tes awal (*pretest*) dalam bentuk tes uraian (*essay test*). Tes awal (*pretest*) yang diberikan kepada kelas eks-perimen (*traitment*) dan kelas kontrol (*control*) dengan tujuan untuk mengukur kondisi awal kedua kelas (T1 dan T2). Selanjutnya pada kelas eksperimen (*traitment*) diberikan perlakuan (X1) dalam bentuk pem-belajaran dengan ADI, sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan. (X2) atau dibiarkan apa adanya sebagaimana kelas konvensional. Selanjutnya setelah selesai diberikan perlakuan pada kelas eksperimen (*traitment*), kedua kelas baik kelas eksperimen (*traitment*) dan kelas kontrol (*control*) diberikan tes akhir (*posttest*) (T2).

**Tabel 3.1. Rancangan Dua Kelompok Tes Awal dan Tes Akhir**

(*Two Group Pretes Postes Desain*)

| Kelas | Tes Awal (Pretes) | Perlakuan | Tes Akhir *(Posttest)* |
|---|---|---|---|
| Eksperimen | $(T1)_E$ | (X1) | $(T2)_E$ |
| Kontrol | $(T1)_K$ | (X2) | $(T2)_K$ |

Keterangan :

X1 = pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran ADI pada kelas eksperimen

X2 = pembelajaran dengan menggunakan Model konvensional pada kelas kontrol

(T1)E = tes awal (*pretest*) diberikan sebelum perlakuan kepada kelas eksperimen

(T1)K = tes awal (*pretest*) diberikan sebagai kelas kontrol.

(T2)E = tes akhir (*posttest*) diberikan setelah perlakuan kepada kelas eksperimen.

(T2)K = tes akhir (*posttest*) diberikan setelah perlakuan pada kelas control.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 5 Padangsidimpuan yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas XI IPA 1 DAN KELAS XI IPA 2 berjumlah 72 siswa. Selanjutnya sampel penelitian ditentukan berdasarkan teknik sampel *cluster random sample*. Dalam teknik sampel bertujuan ini kelompok subyek homogen, yaitu seluruh kelompok subyek terdistribusi merata. Dengan demikian peneliti membagi kelompok atas dan kelompok bawah yang berdasarkan kemampuan kepada setiap subyek untuk memperoleh kesempatan dipilih sebagai sampel. Dalam penelitian ini kelas yang terpilih menjadi sampel adalah kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dengan banyak sampel 36 siswa, sedangkan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol dengan banyak sampel sebanyak 36 siswa.

Dalam penelitian ini ada dua variabel penelitian yang perlu diperhatikan yaitu:

(1) Variabel terikat, yaitu hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA 1 setelah mendapatkan suatu perlakuan baru (kelas eksperimen), sedangkan kelas XI IPA 1 tidak mendapatkan perlakuan (kelas kontrol).

(2) Variabel bebas yaitu pembelajaran dengan pemberian strategi ADI kepada kelas eksperimen dan pemberian strategi konvensional kepada kelas kontrol.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini ada dua, yaitu data kemampuan awal siswa yang diperoleh dengan tes awal (*pretest*), dan data hasil belajar fisika siswa yang diperoleh dengan tes akhir (*posttest*).

Tahap-tahap Pelaksanaan Eksperimen

Untuk memperkecil bias (penyimpangan) hasil penelitian selama pengumpulan data, dilakukan pengontrolan terhadap beberapa faktor seperti, waktu pelaksanaan, bahan ajar dan guru yang mengajar selama proses pembelajaran berlangsung. Waktu kegiatan eksperimen dengan strategi ADI dan strategi konvensional diusahakan sama, yaitu sesuai dengan waktu belajarnya atau disesuaikan dengan jam pelajaran fisika pada setiap kelompok. Bahan ajar yang disampaikan juga sama yaitu Kalor. Guru yang mengajar pada kedua kelompok adalah sama yaitu peneliti sendiri.

Perbedaan perlakuan antara kedua kelompok terletak pada model pembelajaran yang digunakan. Secara umum tahap-tahap pembelajaran pada setiap kelompok, yaitu kelas kelompok eksperimen (*traitment*) diberikan perlakuan pembelajaran dengan strategi ADI, sedangkan dan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan model konvensional.

**Parameter Pengamatan**

Untuk mendapatkan data penelitian yang akurat, digunakan instrumen berupa tes kemampuan awal (*pretest*), dan tes hasil belajar fisika sebagai tes akhir siswa (*posttest*). Penyusunan instrumen dalam bentuk tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) mengacu pada garis-garis besar program pengajaran (GBPP)

dan disusun oleh peneliti sendiri. Instrumen penelitian ini terdiri dari 15 butir soal berbentuk tes uraian.

Sebelum instrumen digunakan sebagai alat pengumpul data penelitian, instrumen ini diperiksa terlebih dahulu oleh kedua pembimbing sebagai penimbang (*judgement*) betul-salah atau baik-tidak instrument penelitian. Selanjutnya diujicobakan kepada sekelompok siswa pada kelas yang lebih tinggi dan telah punya pengalaman tentang bahan ajar yang terkandung dalam butir instrumen. Hasil uji coba ini dipertimbangkan lagi kepada kedua pembimbing (tim ahli) atau dilakukan koreksi dan diperiksa kembali oleh kedua pembimbing (tim ahli) skripsi untuk pertimbangan (*judgement*) akhir, sehingga terkumpul seperangkat tes yang siap pakai untuk pengumpul data penelitan tentang hasil belajar fisika.

Instrumen Tes Hasil Belajar Fisika yaitu Instrumen atau tes untuk mengetahui perbedaan strategi ADI dan strategi konvensional terdiri dari dua tes yaitu: tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa (*pretest*) dalam bentuk tes uraian (*essay test*) yang dibuat sendiri oleh peneliti sebanyak 10 (sepuluh) butir tes. Tes awal (*pretest*) ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Begitu juga final tes (*posttest*) diberikan ke-pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebanyak 10 butir tes uraian. Perbedaan antara kedua kelas ini yaitu kelas eksperimen diberikan perlakuan dalam bentuk pembelajaan berupa model ADI, sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan atau tetap dalam bentuk pembelajaan dengan model konvensional. Tes hasil belajar fisika baik dalam bentuk tes uraian (*essay test*) untuk tes awal (*pretest*) maupun tes akhir (*posttest*) dalam bentuk tes obyektif (*multiple choice*) dibuat sendiri oleh peneliti dengan merujuk kepada buku ajar fisika kelas XI, yaitu buku pegangan (wajib) dan buku penunjang yang sesuai dengan kurikulum 2013.

**Teknik Analisis Data**

Pendeskripsian data yang dimaksudkan untuk memberikan gambaran terhadap populasi yang menyangkut variabel-variabel yang digunakan, berdasarkan data yang diperoleh. Data yang dideskripsikan adalah data kemampuan kognitif awal (*pretest*) dan kemampuan kognitif akhir (*posttest*) hasil belajar fisika dari masing-masing kelompok yang meliputi:

1. Menentukan rata-rata hitung dengan rumus:

$$\bar{X}_X = \frac{\sum X}{N_Y} \qquad \bar{X}_Y = \frac{\sum Y}{N_Y}$$

Dengan keterangan:

$\bar{X}x$ = rata – rata hitung variabel x

$\bar{X}y$ = rata – rata hitung variabel y

$\sum x$ = Jumlah Harga Variabel x

$\sum y$ = Jumlah Harga Variabel y

Nx = Ukuran Sampel Eksperimen x

Ny = Ukuran Sampel Kontrol y

2. Menentukan simpangan baku dari sampel dengan rumus :

$$s_1 = \sqrt{\frac{n_1\sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}{n_1(n_1 - 1)}} \qquad s_2 = \sqrt{\frac{n_2\sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}}$$

Keterangan :

$S_1$ = simpangan baku sampel 1 (kelas eksperimen)

$S_2$ = simpangan baku sampel 2 (kelas Kontrol)

3. Menentukan simpangan baku gabungan (varians) dengan rumus:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$s^2$ = simpangan baku gabungan

$s_1$ = simpangan baku variabel X1

$s_2$ = simpangan baku variabel X2

$n_1$ = ukuran sampel variabel X1

$n_2$ = ukuran sampel variabel X2

**Uji Hipotesis Penelitian**

Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan uji –t dengan rumus seperti berikut

$$t = \frac{M_X - M_Y}{\sqrt{\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_X + N_Y - 2}\frac{1}{N_X} + \frac{1}{N_Y}}}$$

Keterangan :

Mx = skor rata – rata hasil kelompok x

My = skor rata – rata hasil kelompok y

Nx = jumlah sampel kelompok x

Ny = jumlah sampel kelompok y

x = simpangan setiap skor $x_2$ dari mean $x_1$

y = simpangan setiap skor $y_2$ dari mean $y_2$

$\Sigma x^2$ = diperoleh dari $\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}$

$\Sigma y^2$ = diperoleh dari $\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{X^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

Md = Mean perbedaan *pretest* dengan *posttest* (*Posttest – Pretest*)

Xd = Deviasi masing – masing subyek (d-Mb)

$\sum x^2 d$ = Jumlah kuadrat simpangan

$\sum x^2 d = \sum d^2 - (\sum d)^2/N$

N = Subyek pada sampel

db = Ditentukan N - 1

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian**

Data dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan di kelas XI SMA Negeri 5 Padangsidimpuan Tahun Pelajaran 2018/2019. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen* yang melibatkan dua kelas yang homogen sampelnya dimana masing-masing kelas diberikan perlakuan (model pembelajaran) yang berbeda. Dimana Kelas $XI_1$ merupakan kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry,* sedangkan kelas $XI_2$ yang merupakan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

**Uji Kemampuan Awal Hasil belajar siswa (Uji t pretes)**

Setelah mengetahui data berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya data diuji dengan menggunakan kesamaan varians dan rata-rata nilai pretes yang dilakukan dengan uji *Independent sample t test*. *Independent t*-test digunakan untuk menguji riset eksperimental yaitu untuk memverifikasi apakah ada perbedaan antara rata-rata dari kelompok kontrol dan rata-rata kelompok eksperimen (Latan, 2014). Uji *Independent sample t test* menggunakan Microsoft excel dengan asumsi kedua varians homogen dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan :

$H_0$ : Tidak terdapat pengaruh langsung penerapan model pembelajaran ADI terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA Negeri 5 Padangsidimpuan

$H_a$ : Terdapat pengaruh langsung penerapan model pembelajaran ADI terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA Negeri 5 Padangsidimpuan

Setelah dilakukan pengolahan data, hasil pengujian pada Tabel 4.4.

**Uji Kesamaan Pretes**

| | | Uji t untuk kesamaan rerata | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | T hitung | Derajat bebas | Sig (2-arah) | Selisih rerata | Selisih standar deviasi | Taraf keper-cayaan |
| **Nilai Pretes** | **Asumsi varians sama** | 0.305 | 66,04 | 0,05 | 0.31 | 0.36 | 95 % |
| | **Asumsi varians tidak sama** | 0.305 | 63,92 | 0,05 | 0.31 | 0.36 | |

Pada Tabel 4.4 terlihat bahwa nilai signifikan (sig 2-arah) dengan uji t adalah 0.305, karena nilai t signifikannya lebih besar dari 0,05 maka $H_0$ diterima atau hasil belajar siswa pada tes awal (pretes) kedua kelas tersebut tidak berbeda atau sama secara signifikan.

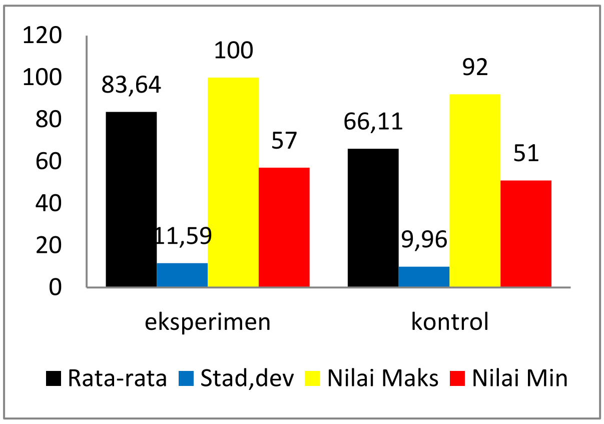
**Deskripsi Data Posttes**

Pembelajaran yang telah selesai dilaksanakan diberikan soal postes hasil belajar siswa yang identik dengan soal pretes pada kedua kelas sample. Pemberian ini bertujuan untuk melihat peningkatan atau perbaikan pembelajaran setelah siswa dibelajarkan dengan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* dan pembelajaran konvensional pada masing-masing kelas. Setelah dilakukan postes, hasilnya kemudian ditabulasi untuk kemudian diolah dan dilakukan analisis secara deskriptif. Secara ringkas hasil postes kemampuan kognitif dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 4.5.

**Tabel 4.5. Nilai Postes Hasil belajar siswa**

| Kelas Eksperimen | | Kelas Kontrol | |
|---|---|---|---|
| Nilai | Frekuensi | Nilai | Frekuensi |
| 57,00 | 3 | 51,00 | 5 |
| 65,00 | 2 | 58,00 | 7 |
| 74,00 | 1 | 65,00 | 9 |
| 81,00 | 10 | 71,00 | 8 |
| 86,00 | 9 | 79,00 | 5 |
| 94,00 | 8 | 86,00 | 1 |
| 100,00 | 3 | 92,00 | 1 |
| Jumlah | 36 | Jumlah | 36 |
| Rata-rata | 83,64 | Rata-rata | 66,11 |
| Modus | 81 | Modus | 65 |
| Std. Deviation | 11,59 | Std. Deviation | 9,96 |
| Nilai Maksimum | 100 | Nilai Maksimum | 92 |
| Nilai Minimum | 57 | Nilai Minimum | 51 |

**Gambar 4.5.**
**Diagram Data Postes Kelas Eksperimen dan Kontrol**




**Uji Normalitas**

Menguji normalitas antara kelas kontrol dan eksperimen. Uji normalitas terhadap dua kelas dilakukan dengan

perhitungan rumus dengan menggunakan program *Microsoft excel* dengan taraf signifikansi 0,05. Adapun hasil pengujian untuk normalitas hasil postes hasil belajar siswanya terdapat dalam Tabel 4.6. berikut ini:

**Tabel 4.6.Normalitas Distribusi Postes**

| Kelas | | Perhitungan | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Lhitung | df | Ltabel |
| Nilai Postes | Eksperimen | 0.065 | 36 | 0.148 |
| | Kontrol | 0,124 | 36 | 0.148 |

a. Lilliefors Significance Correction 0.05

Dari hasil uji normalitas data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan nilai untuk tes akhir untuk eksperimen adalah 0.065 dan kelas kontrol adalah 0,124, karena nilai signifikan kedua kelas lebih besar dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

**Uji Homogenitas**

Menguji homogenitas dua varians antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan uji *Levene* dengan menggunakan program *Microsoft excel* dengan taraf signifikansi 0,05. Setelah dilakukan pengolahan data dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7. Homogenitas Nilai Postes**

| Kelas | Nilai Varians | ∑df | $F_{hitung}$ | $F_{tabel}$ Upper tail probability = 0.05 |
|---|---|---|---|---|
| Eksperimen | 134,237 | 35 | 1.353 | 1.752 |
| Kontrol | 99,187 | 35 | | |

Berdasarkan hasil output uji homogenitas dengan perhitungan pada Tabel 4.7. nilai F $_{hitung}$ adalah 1.139. Karena nilai F $_{tabel}$ lebih kecil dari 1.175 maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama, atau kedua kelas tersebut homogen.

**Pengujian Hipotesis**

Hipotesis yang perlu diuji terdiri atas : (1) hasil belajar siswa siswa dengan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (2) hasil belajar siswa siswa dengan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* lebih besar dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan teknik uji t dengan menggunakan *Microsoft excel* dengan kriteria pengujian yang digunakan adalah signifikan hasil hitung < 0,05 maka hipotesis yang diajukan dapat diterima.

Setelah dilakukan uji kelayakan data selesai dan terpenuhi, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *Independent Sample t-test* dengan bantuan *Microsoft excel*. Dari data tes hasil belajar diperoleh penalaran rata-rata skor tiap kelompok yang selanjutnya berfungsi sebagai Tabel penolong untuk anova yang dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8. Hasil Uji T-test**

| Kelas | | N | Rata-rata | Std. Deviation |
|---|---|---|---|---|
| Nilai Postes | Eksperimen | 36 | 83,64 | 11,59 |
| | Kontrol | 36 | 66,11 | 9,96 |

Secara deskriptif berdasarkan statistik *uji T-test*, diperoleh perbedaan hasil belajar antara kelompok kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Argument*

*Driven Inquiry* dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.9. Uji Hipotesis Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

| | | Uji t untuk Hasil Belajar | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $T_{hitung}$ | Derajat bebas | Sig (2-arah) | Selisih rerata | Selisih standar deviasi |
| Nilai Postes | Asumsi varians sama | 0.39 | 68,54 | 0,05 | 17.53 | 1.63 |
| | Asumsi varians tidak sama | 0.39 | 58,92 | 0,05 | 17.53 | 1.63 |

*taraf kepercayaan 95 %

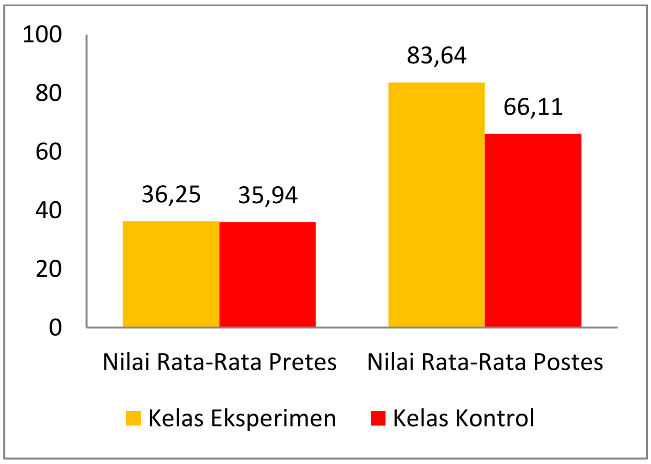
Berdasarkan Tabel 4.9 menggunakan signifikan lebih kecil dari 0,05 dengan nilai t $_{tabel}$ yaitu 2.042 maka hipotesis diterima. Dari hasil perhitungan dengan *Microsoft excel* diperoleh t $_{hitung}$ sebesar 0.39 ini berarti bahwa lebih kecil dari t $_{tabel}$ yaitu 2.042 maka ada perbedaan hasil antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, dimana kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dengan ini dapat atau dapat dikatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa.

**Pembahasan Hasil Penelitian**

Model *Argument driven inquiry* merupakan salah satu unit pembelajaran terpadu jangka pendek untuk mendorong peserta didik terlibat dalam pekerjaan interdisipliner sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep penting dan praktis dalam fisika. "Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* dirancang untuk membuat sebuah kelas yang dapat membantu siswa untuk mengerti tentang bagaimana cara membuat sebuah penjelasan ilmiah, bagaimana menggeneralisasikan fakta ilmiah, menggunakan data untuk menjawab pertanyaan ilmiah dan pada akhirnya dapat merefleksikan hasil kerja yang telah dilakukan" (Sampson, et al. 2010).

Model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* berbantuan Praktikum dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, . Adapun nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen meningkat dari pretes ke postest yaitu dari nilai rata-rata 36,25 menjadi 83,64 dan kelas kontrol dari 35,94 menjadi 66,11. Hal ini dapat dilihat bahwa nilai hasil belajar dengan menggunakan model *Argument Driven Inquiry* berbantuan Praktikum lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.6 berikut :

Gambar 4.6 Hasil Belajar Pretes dan Postest




## V. KESIMPULAN DAN SARAN

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Terdapat pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran *Argument Driven Inquiry* dengan Praktikum dapat meningkatkan hasil belajar siswa dari 36,25 menjadi 83,64.

2. Hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran *Argument Driven Inquiry* dengan Praktikum lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

**Saran**

1. Pendidik hendaknya memilih model pembelajaran yang sesuai, dengan tujuan pembelajaran.
2. Bagi peneliti sebaiknya menggunakan jangka waktu yang lebih lama karena waktu yang tersedia dalam pelaksanaan pembelajaran baik dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* sebab disesuaikan dengan jadwal sekolah yang bersangkutan.
3. Dari karakter siswa, siswa belum terbiasa dengan menggunakan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry,* maka sebaiknya siswa mulai dilatih untuk melakukan percobaan-percobaan sederhana ketika pembelajaran fisika agar memiliki respon yang cepat akan melakukan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry*.
4. Bagi peneliti selanjutnya dapat mengalokasi waktu yang lebih banyak sehingga pelaksanaanya lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, suharsimi, 2008, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan,* Rineka Cipta Jakarta

Komaruddin, 2004. Metode Penelitian, Bumi Aksara.

Morgan, 2004, *Education Administration the research and practice,* Random House

Nurdyansyah, dkk, 2016, Inovasi Model Pembelajaran, Nizamia Learning Center, sidoarjo

Yaningsih,fitri, dkk, Pengaruh Pembelajaran ADI terhadap Berpikir Kritis, Universitas PGRI semarang: 2007

Fatmawati, Vivy, Penerapan Model Pembelajaran ADI untuk meningkatkan kemampuan berargumentasi, Universitas Sebelas Maret Surakarta: 2007

Gunarto, 2013, Model dan Metode Pembelajaran, UNISULA PRES

Gagne, Robert M. dan Leslie J. Briggs, 1978. *Principles of Instructional Design.*Holt, Rinehart and Winston, New York.

Dahar, Ratna Willis, 2006. *Teori-teori Belajar.* Erlangga,Jakarta.

Ali, M., 1993. *Strategi Penelitian Pendidikan*. Angkasa, Bandung.

Sagala, Syaiful., (2011), *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta.

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sudjana, Nana. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Penerbit PT Remaja Rosdakarya .

Winarno, Surakhmad. 2004. *Pengantar Penelitian Ilmiah, Dasar,* Metode, dan Teknik. Bandung: Tarsito