

**APPLICATION OF THE ARGUMENT DRIVEN INQUIRY(ADI)
LEARNING MODEL TO IMPROVE STUDENT LEARNING
ACHIEVEMENT ON THE SUBJECT OF THERMOCHEMISTRY IN
THE CLASS XI MIA MAN 3 PEKANBARU**

Indah Pratiwi* , Sri Haryati, Johni Azmi*****

Email: Indah2607pratiwi@gmail.com, srifkipunri@yahoo.co.id, johniazmi29@gmail.com

Phone: +6285278940728

*Program of Study in Chemistry Education
Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau*

Abstract: *The research about the Argument Driven Inquiry (ADI), model has been conducted in MAN 3 Pekanbaru. The purpose of this research is to determine whether the application of ADI learning can improve achievement and the influence of application of ADI learning model in class XI MIA MAN 3 Pekanbaru on the subject improve category N-Gain, Research on the application of learning model ADI has been done to improve student's achievement on the subject of thermochemistry. Form of research is experiment research with pretest-posttest design. The sample consisted of two classes, XI MIA 2 class as experiment and XI MIA 1 class as control that randomly selected after testing normality and homogeneity. Experiment class was treated with implementing learning model ADI and the control class was treated conventional method. Analysis of data used t-test. Data of research obtained $t_{count} > t_{table}$ ($2,238 > 1,673$). It means that using learning model ADI can improve student's achievement on the subject of thermochemistry in class XI of MAN 3 Pekanbaru. The category improvement of student's achievement in experiment class was high category (N-Gain =0,86) and in control class was medium category (N-Gain =0,68).*

Key Words: *Inquiry learning, Argument Driven Inquiry (ADI), Learning Achievement, Thermochemistry*

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *ARGUMENT DRIVEN INQUIRY* (ADI) UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA POKOK BAHASAN TERMOKIMIA DI KELAS XI MIA MAN 3 PEKANBARU

Indah Pratiwi^{1*}, Sri Haryati^{}, Johni Azmi^{***}**

Email: Indah2607pratiwi@gmail.com, srifkipunri@yahoo.co.id, johniazmi29@gmail.com
Nomor HP:+6285278940728

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian tentang model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) telah dilakukan untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan termokimia di kelas XI MAN 3 Pekanbaru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan peningkatan prestasi belajar serta pengaruh kategori peningkatan aplikasi model. Bentuk penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen dengan desain *pretest-posttest*. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 1 sebagai kelas kontrol yang dipilih secara acak setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Kelas eksperimen merupakan kelas yang diberi perlakuan dengan menerapkan penerapan model pembelajaran ADI dan kelas kontrol merupakan kelas yang diberi perlakuan dengan menerapkan metode ceramah dan diskusi. Analisa data yang digunakan adalah uji-t. Data hasil penelitian diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,238 > 1,673$). Artinya penerapan model pembelajaran ADI dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan termokimia di kelas XI MAN 3 Pekanbaru. Kategori peningkatan prestasi belajar peserta didik pada kelas eksperimen adalah kategori tinggi (N-gain = 0,86) dan pada kelas kontrol adalah kategori sedang (N-gain = 0,68).

Kata Kunci: Pembelajaran Inkuiri, *Argument Driven Inquiry* (ADI), Prestasi Belajar, Termokimia

PENDAHULUAN

Kegiatan belajar mengajar melibatkan interaksi antar peserta didik, guru juga referensi terhadap lingkungan pembelajaran yang berlangsung secara edukatif sehingga peserta didik bisa membangun sikap, pengetahuan dan keterampilan guna mencapai tujuan yang sudah ditetapkan. Model pembelajaran didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang mendeskripsikan prosedur secara teratur. Memilih model pembelajaran disesuaikan dengan pokok bahasan supaya peserta didik tertarik dan termotivasi terhadap pokok bahasan, termasuk dalam materi kimia.

Materi termokimia adalah pokok bahasan kimia yang penting dipelajari karena berisi konsep yang sifatnya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Materi ini tidak hanya berupa teori, melainkan perhitungan yang membutuhkan analisis dan kemampuan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Wawancara diperoleh dari guru kimia kelas XI di MAN 3 pekanbaru mengatakan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan Termokimia masih dibawah KKM. Diketahui tahun ajaran 2018/2019 diperoleh rata-rata nilai ulangan harian peserta didik adalah 75 sedangkan KKM yang ditetapkan sebesar 85. Belum tercapainya ketuntasan prestasi belajar tersebut dikarenakan proses pembelajaran yang masih belum bisa membuat peserta didik memahami materi termokimia. Salah satu materi termokimia yang peserta didik belum pahami yaitu pada hukum Hess.

Guru telah menerapkan metode diskusi yang tujuannya agar peserta didik aktif mencari informasi dan dapat mengembangkan diri dalam menemukan sendiri pengetahuan baru terhadap konsep pelajaran yang dipelajari, namun usaha guru belum cukup untuk direspon dengan baik oleh siswa. Berdasarkan permasalahan ini, perlu dilakukan usaha supaya peserta didik bisa terlibat aktif dalam memahami soal materi termokimia.

Usaha yang bisa dilakukan agar memotivasi peserta didik dengan materi termokimia yaitu dengan menggunakan model inkuiri. Pembelajaran inkuiri memiliki beberapa macam model salah satunya yaitu model *Argument Driven Inquiry*. Model ADI cocok untuk dapat mengatasi permasalahan yang ada di MAN 3 Pekanbaru. Model ADI yaitu model yang didesain untuk mencapai proses pembelajaran kelas sebagai upaya untuk mengembangkan, memahami dan mengevaluasi pendekatan saintifik dalam kehidupan sehari-hari atau sebuah masalah yang dipertanyakan. Ada delapan tahap pelaksanaan pembelajaran dalam menerapkan model ADI yaitu sebagai berikut:

1. *Identifikasi tugas dan pertanyaan terbimbing*. Tahap ini guru memaparkan materi yang dibahas pada kegiatan pelajaran berlangsung. Topik yang dibahas oleh guru berkaitan dengan kehidupan yang terjadi pada lingkungan sekitar yang berhubungan dengan topik yang akan dijelaskan. Tahap ini tujuannya untuk memperkenalkan topik utama yang dipelajari dengan menarik perhatian peserta didik terhadap suatu kehidupan yang terjadi di lingkungan sekitar.
2. *Mengumpulkan Data*. Guru mengkoordinir peserta didik kedalam kelompok yang telah dibagikan, kemudian guru menuntun peserta didik mengumpulkan data dan menerapkan percobaan atau observasi secara teratur dalam kelompok untuk menjawab permasalahan atau pertanyaan yang telah diberikan.
3. *Membuat Argumen Tentatif*. Guru menuntun peserta didik mempelajari data yang telah dikumpulkan, dan meminta untuk membuat argumen. Dengan membuat argumen ini tujuannya dapat mengajarkan peserta didik untuk memikirkan ide atau

gagasan terhadap pertanyaan yang diberikan sehingga mencerminkan peserta didik tersebut dapat berargumen secara ilmiah.

4. *Sesi Interaksi Argumen*. Tahap ini guru berperan sebagai moderator. Perwakilan peserta didik dari masing-masing kelompok berkesempatan untuk mengemukakan, memberi dukungan, mengkritik, juga memperbaiki argumen yang telah dibuat.
5. *Membuat Laporan Tertulis*. Tahap ini guru membimbing peserta didik membuat laporan penelitian. Membuat laporan tertulis akan meningkatkan kemampuan menulis peserta didik itu sendiri.
6. *Review Laporan*. Guru memerintah peserta didik untuk mengecek kualitas laporan penelitian kelompok lainnya. Tahap ini peserta didik belajar mengenai bagaimana sulitnya melakukan penilaian.
7. *Revisi Laporan*. Tahap ini peserta didik memberi tanggapan berupa revisi laporan penelitian berdasarkan *review* kelompok lain. Setiap laporan penelitian hasil *review* tadi, yang masih perlu direvisi dikembalikan lagi ke kelompok asalnya masing-masing untuk dapat merevisi ulang laporan yang telah dibuat.
8. *Diskusi Reflektif*. Tahap ini guru membimbing peserta didik melakukan refleksi diri pada proses pembelajaran dan hasil penelitian yang telah dikerjakan. Peserta didik juga bisa menjelaskan kembali materi kimia yang sudah peserta didik diperoleh.

Penelitian telah dilakukan oleh Billy Ambrocious Kalay, dkk (2017) bahwa model ADI berpengaruh akan prestasi belajar kimia peserta didik kelas XI SMA Negeri 3 Ambon. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan yaitu tahap penting dalam model pembelajaran ADI yang memberikan pengaruh dominan pada perubahan konsep peserta didik yaitu di sesi argumen. Pada saat peserta didik berargumen, mereka diwajibkan memberi alasan yang logis untuk setiap pertanyaan permasalahan yang disajikan dan mereka juga diwajibkan membaca literatur yang ada, meneliti, mengobservasi data tersebut dengan teliti dan tepat. Hasil *posttest* tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran ADI menyebabkan terjadinya perbaikan konsep yang banyak kepada siswa Sebagian dominan siswa yang pada awalnya mengalami kesalahan akan konsep pelajaran, dan setelah mereka belajar dengan menerapkan model pembelajaran ADI, memahami konsep peserta didik menjadi lebih paham.

Hasil penelitian Suryanto Hadiwidodo, dkk (2017) mengatakan bahwa pembelajaran model ADI dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran. Semua tahap model pembelajaran ADI memberi sarana untuk melatih berargumen. Jika suatu saat argumen ilmiah peserta didik meningkat, maka secara otomatis konsep pelajaran yang mendasar dalam ilmu sains dapat dipahami dengan mudah. Penerapan model pembelajaran ADI membuat suasana kelas menjadi kondusif untuk membuat peserta didik belajar dengan konsentrasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di MAN 3 pekanbaru di kelas XI MIA. Penelitian dimulai pada tahun ajaran 2019/2020 dari bulan Mei sampai Oktober 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA 2 dan MIA 1 MAN 3 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020. Sampel penelitian yaitu dua kelas dari populasi yang memiliki kemampuan sama.

Rancangan penelitian adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian ini yaitu *Design Randomized Control Group Pretest-Posttest* dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₀	X	T ₁
Kontrol	T ₀	-	T ₁

Keterangan :

X :Perlakuan di kelas eksperimen

To :Nilai *pretest* peserta didik

T₁ :Nilai *posttest* peserta didik

(Mohammad Nazir, 2003).

Teknik pengumpulan data di penelitian menggunakan teknik test. Data yang dikumpulkan didapatkan dari: (1) data nilai ulangan sebelumnya yaitu materi hidrokarbon (2) *Pretest* (3) *Posttest* dilaksanakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah selesai pokok bahasan termokimia. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji-t. Uji-t digunakan ketika data telah terdistribusi normal dengan persamaan uji Lilliefors. Data yang terdistribusi normal jika $L_{maks} \leq L_{tabel}$. Harga L tabel diperoleh dengan rumus:

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

(Agus Irianto, 2003)

Pengujian homogenitas menggunakan uji F dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kriteria pengujian H₀ dapat diterima ketika $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang didapat pada daftar distribusi F dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 - 1, n_2 - 1$, sehingga pada kedua sampel tersebut dikatakan mempunyai varians homogen.

Rumus untuk uji-t dua pihak ini yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Rumus yang digunakan untuk menghitung standar deviasi gabungan (S_g) yaitu:

$$S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Pengujian H_1 diterima ketika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan $\alpha = 0,05$
(Sudjana, 2005)

Kategori untuk peningkatan prestasi belajar peserta didik dengan penerapan model pembelajaran ADI dapat ditunjukkan dengan menggunakan uji *N-gain*. Rumus Uji *N-gain* yaitu:

$$N-gain = \frac{Skor\ posttest - skor\ pretest}{Skor\ maksimum - skor\ pretest}$$

Uji komparasi yaitu uji yang dilakukan untuk membandingkan apakah variabel tersebut yang diteliti memiliki perbedaan. Rumus yang digunakan untuk uji komparasi yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} + \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji hipotesis digunakan uji-t pihak kanan. Data yang dipakai untuk uji hipotesis yaitu selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*. Selisih nilai tersebut menunjukkan besarnya kenaikan prestasi peserta didik sebelum juga sesudah belajar pokok bahasan termokimia dengan dan tanpa menerapkan model pembelajaran ADI. Hasil uji hipotesis dilihat pada Tabel 1

Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis

Kelas	\bar{X}	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket
Ekperimen	61,07	2,238	1,673	Hipotesis diterima
Kontrol	51,68			

Besarnya peningkatan prestasi belajar diketahui dari selisih nilai *posttest-pretest* yang digunakan untuk uji hipotesis. Uji hipotesis didapat dari selisih nilai *pretest-posttest* dilakukan dengan menguji H_1 dengan menggunakan uji t pihak kanan, hasil uji hipotesis yaitu t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yaitu $2,238 > 1,673$ sehingga H_1 diterima, artinya hipotesis diterima atau prestasi belajar peserta didik meningkat dengan penerapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI), kemudian besarnya kategori *N-gain* terhadap peningkatan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan termokimia di kelas XI MIA 2 MAN 3 Pekanbaru adalah 0,86 dengan kategori tinggi. Uji Gain ternormalisasi (N-Gain) kedua kelas menunjukkan bahwa nilai N-Gain kelas eksperimen lebih besar dibandingkan nilai N-Gain kelas kontrol. Nilai N-Gain untuk

kelas eksperimen adalah 0,86 dengan kategori tinggi, sedangkan nilai N-Gain untuk kelas kontrol adalah 0,68 dengan kategori sedang. Kemudian, dilakukan juga uji komparasi, yaitu uji yang dilakukan untuk membandingkan apakah variabel-variabel yang diteliti memiliki perbedaan. Nilai uji komparasi yang didapatkan - $t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $-2,004 < 0,504 < 2,004$, sehingga H_0 diterima.

Peningkatan prestasi belajar peserta didik pada kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran ADI dapat disebabkan proses pembelajaran yang mampu membuat peserta didik mencari dan membangun pengetahuannya sendiri juga menemukan konsep pelajaran dengan kegiatan berargumentasi. Rangkaian model pembelajaran ADI mulai dari identifikasi tugas dan pertanyaan, mengumpulkan data, membuat argumen tentatif, sesi interaksi argumen, membuat laporan tertulis, review laporan, revisi laporan hingga diskusi reflektif membuat peserta didik dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran tersebut sehingga memungkinkan peserta didik untuk membangun pengetahuan baru dengan baik.

Dalam proses pembelajaran, mula-mula guru menjelaskan topik yang akan dibahas pada proses pembelajaran yang akan berlangsung dan peserta didik dihadapkan pada permasalahan untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi termokimia. Permasalahan tersebut disajikan oleh guru dalam bentuk wacana. Dari wacana tersebut peserta didik diarahkan untuk membuat sebuah argumen dilembar argumen yang telah disediakan. Ketika peserta didik sudah membuat argumen, maka peserta didik akan berpikir untuk membuat sebuah argumen dengan baik.

Tahap mengumpulkan data. Pada tahap ini guru mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok yang telah dibagikan, kemudian guru dapat membimbing peserta didik untuk mengumpulkan data, mengembangkan dan menerapkan percobaan atau observasi sistematis dalam kelompok untuk menjawab masalah atau pertanyaan penelitian yang diberikan. Pada tahapan ini peserta didik mampu menemukan hal-hal baru yang belum pernah dilakukan sebelumnya. Peserta didik tidak hanya mengetahui teorinya saja tetapi peserta didik juga ikut menyaksikan secara langsung yang mampu memberikan pengalaman.

Tahap sesi interaksi argumen peserta didik mengemukakan argumen yang telah dibuat ke kelompok lain. Tujuannya agar menumbuhkan antusias peserta didik dalam mempelajari materi pelajaran dengan sesi interaksi argumen. Setelah melakukan sesi interaksi argumen, peserta didik diberikan hak untuk membuktikan kebenaran dari argumen yang sebelumnya dituliskan. Untuk mengetahui kebenaran argumen tersebut, dilakukan tahap membuat laporan penyelidikan. Contohnya pada pertemuan kedua peserta didik melakukan telaah literatur dan percobaan yang bertujuan untuk membuktikan kebenaran argumen yang ditulis sebelumnya dan membuat laporan penyelidikan terhadap percobaan yang telah dilakukan.

Tahap *review* laporan. Tahap *Review* laporan ini dilakukan secara berpasangan dengan kelompok seperti kelompok 1 dan 2, kelompok 3 dan 4, dan seterusnya. Dimana dengan *Review* laporan ini, peserta didik mengoreksi hasil laporan yang dibuat kelompok lain apakah laporan tersebut sudah benar dikerjakan. Contohnya pada pertemuan pertama, peserta didik masih ragu untuk menilai laporan kelompok lain karena masih pengalaman pertama mereka dalam hal menilai, hal ini perlu dibimbing oleh guru sehingga hasil yang dikoreksi peserta didik benar. Mereka juga bisa membandingkan laporan yang telah mereka buat sendiri dengan laporan temannya.

Tahap revisi laporan. Tahap ini peserta didik memberikan tanggapan ulang berupa revisi laporan penyelidikan berdasarkan hasil *review* bersama teman kelompoknya. Tujuannya

yaitu untuk mendorong peserta didik untuk memperbaiki tulisan berdasarkan umpan balik edukatif. Contohnya pertemuan pertama, peserta didik banyak melakukan kesalahan dalam membuat laporannya, sehingga hampir semua kelompok melakukan revisi laporan dan guru membimbing peserta didik agar dipertemuan selanjutnya tidak banyak kelompok yang melakukan revisi laporan.

Kemudian tahap terakhir yaitu diskusi reflektif. Pada tahap ini Guru membantu peserta didik melakukan refleksi diri terhadap proses dan hasil penyelidikan. Contohnya pada pertemuan pertama peserta didik dapat menyimpulkan bahwa sistem adalah yang menjadi pusat perhatian dan lingkungan yang berada diluar sistem. Sistem ini terbagi tiga yaitu sistem terbuka, sistem tertutup dan sistem terisolasi. Sistem terbuka yaitu dapat mempertukar energi dan materinya, sedangkan sistem tertutup hanya mempertukarkan energi, kemudian sistem terisolasi tidak ada mempertukarkan energi dan materi.

Penerapan model pembelajaran ADI tidak terlepas dari kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran, seperti pada pertemuan pertama masih ada beberapa peserta didik mengalami kebingungan dalam membuat argumen kedalam lembar argumen sehingga menyebabkan suasana kelas menjadi tidak kondusif dan tidak teratur. Kendala yang terjadi dapat diatasi dengan cara guru membimbing dan mengontrol kegiatan peserta didik dalam membuat argumentasi kedalam lembar argumen dengan baik dan benar sehingga kelas menjadi lebih kondusif dan suasana di kelas pun menjadi tenang.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan Termokimia di kelas XI MIA MAN 3 Pekanbaru.
2. Peningkatan prestasi belajar ditunjukkan dengan nilai N-gain kelas eksperimen lebih besar daripada nilai N-gain kelas kontrol, yaitu 0,86 (kategori tinggi) dan 0,68 (kategori sedang).

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, peneliti merekomendasikan kepada guru bidang studi kimia dapat menjadikan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik khususnya pada pokok bahasan termokimia. Dengan menemukan materi pembelajaran sendiri dapat membantu peserta didik menemukan konsep pembelajaran sesuai dengan gayanya masing-masing juga membantu peserta didik lebih aktif, lebih mudah berinteraksi, dan lebih terbuka sehingga pengetahuan yang diperoleh akan lebih bertahan lama diingatan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto.2003. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana. Jakarta
- Amin Corebima. 2016. *Analitis Persepsi Dosen Dalam Strategi Pembelajaran RQA dan ADI Prodi Pendidikan Biologi*.Makassar. *Prosiding Seminar Nasional II*.
- Billy Ambrocious Kalay, Subandi dan Endang Budiasih. 2017. Efektifitas Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Materi Bentuk dan Kepolaran Molekul. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol 23 (2) 122-123.
- Dimiyati.2002. *Belajar dan Pembelajaran*.Rineka Cipta. Jakarta
- Djamarah, B. Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Karwono.2017. *Belajar dan Pembelajaran serta Pemanfaatan Sumber Belajar*. Rajawali Press. Depok
- Lulu'Atul Harida, Undang Rosidin, Kartini Herlina dan Neni Hasnunidah. 2018. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* Terhadap Keterampilan Argumen Peserta Didik SMP Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin.*Jurnal of Physics and Science Learning*.Vol.2, No.2.
- Muhammad Nazir. 2003. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta
- Mulyasa.2007. *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru*.PT Remaja Rosdakarya. Bandung
- Mutia.2015. Pembelajaran IPA Terpadu Pencemaran Lingkungan dengan *Argument Driven Inquiry* untuk Meningkatkan Kemampuan Berargumen Ilmiah dan Rasa Ingin Tahu Siswa SMP. Tesis (tidak dipublikasikan). Universitas Pendidikan Indonesia.Bandung.
- Nana Sudjana. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Ratna Wilis Dahar. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Erlangga.Jakarta.
- Sampson, V.E. 2010. Argument Driven Inquiry as a Way to Help Student Learn How to participate in Scientific Argumentation and Craft Written Arguments: An Exploratory Study. *Science Education*. Vol. 95 No.2. 217-257.

- Sanjaya. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenada. Jakarta.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Tarsito. Bandung.
- Suryanto Hadiwidodo dan Tukiran. 2017. *Pengembangan Perangkat Pelajaran Kimia Model ADI Untuk Meningkatkan Keterampilan Argumen dan Hasil Belajar Siswa*. Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana UNS. Vol.7, No.1.
- Trianto. 2009. *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Widjajanti. 2008. *Teknik-teknik penyusunan soal test*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Wina Sanjaya. 2011. *Strategi Pembelajaran*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta. Jurnal Ilmu Pendidikan.
- Yuli Andriani, Riandi. 2015. Peningkatan Penguasaan Konsep Peserta Didik Melalui Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* Pembelajaran IPA Terpadu SMP Kelas VII. Vol 7, 2015 114-120.