

Pengaruh Model Pembelajaran Open Inquiry Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fisika

The Effect of the Open Inquiry Learning Model on Student Learning Outcomes on Physics

Delianus Lembong dan Muslimin

*Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Tadulako, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia*

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Open Inquiry* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika kelas XI SMAN 1 Pasangkayu. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen kuasi menggunakan desain *the non equivalent Pretest-posttest design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Pasangkayu. Teknik *Sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Proposive Sampling* dengan sampel penelitian adalah kelas XI IPA 1 sebagai kelompok eksperimen dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol. Instrumen hasil belajar fisika berupa tes pilihan ganda yang telah divalidasi. Tes hasil belajar fisika yang diperoleh menunjukkan bahwa skor rata-rata kelompok eksperimen 15,16 lebih tinggi daripada kelompok kontrol yaitu 10,56. Uji hipotesis uji-t (dua pihak), Diperoleh $t_{hitung} = 1,01$ dan $t_{tabel} = 1,98$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Ini berarti bahwa nilai t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 dan penerimaan H_1 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Open Inquiry* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika kelas XI SMAN 1 Pasangkayu.

Kata Kunci Model Pembelajaran Open Inquiry, Hasil Belajar

Abstract This study aims to determine whether there is an effect of the Open Inquiry learning model on student learning outcomes in physics. This type of research was a quasi-experimental research using the non-equivalent Pretest-posttest design. The population of this study were all students of class XI SMAN 1 Pasangkayu. The sampling technique used in this study was Purposive Sampling. The instrument to measure the learning physics was a validated multiple-choice test. The test of physics learning outcomes obtained showed that the average score of the experimental group was 15.16 higher than the control group, which was 10.56. Hypothesis test t-test (two parties), obtained $t_{count} = 1.01$ and $t_{table} = 1.98$ at the level of significance = 0.05. This means that the value of t_{count} is in the area of rejection of H_0 and acceptance of H_1 . So it can be concluded that there is an effect of the Open Inquiry learning model on student learning outcomes in physics subjects for class XI SMAN 1 Pasangkayu.

Keywords Open Inquiry Learning Model, Learning Outcomes

Corresponding Author*

E-mail: dezackenberg@gmail.com

Received 1 July 2021; Revised 15 August 2021; Accepted 1 September 2021; available Online 30 September 2021

doi:

1. Pendahuluan

Pada kurikulum 2013, proses pembelajaran dilaksanakan dengan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik berorientasi pada posisi siswa sebagai subjek pembelajaran yang menuntut keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Guru dapat melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan belajar baik secara mental, fisik,

maupun sosial untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar (Dimiyati & Mudjiono, 2009). Siswa harus dibimbing menemukan konsep itu sendiri, lebih jauh siswa diharapkan mampu memahami konsep yang terkandung didalamnya.

Faktanya dilapangan menunjukkan proses belajar dan mengajar fisika hanya ditekankan pada menghafal fakta, prinsip dan teori saja sehingga hasil belajar siswa menurun (Trianto, 2007). Pembelajaran fisika tidak cukup hanya dengan penjelasan dan mendengarkan saja, melainkan siswa akan lebih mudah memahami materi dan konsep-konsep fisika jika dilakukan dengan kegiatan. Walaupun pendekatan saintifik telah diterapkan pada Kurikulum 2013 tapi tetap saja guru lebih banyak menyajikan materi dengan metode ceramah. Guru tetap menempatkan siswa sebagai objek pembelajaran walau telah menerapkan pendekatan saintifik. Guru masih menerapkan model pembelajaran yang berpusat kepada guru. Siswa belum terbiasa untuk menganalisis suatu permasalahan dan mencoba mencari solusi atas suatu permasalahan. Siswa kurang diarahkan melakukan kegiatan menganalisis, memecahkan masalah dan memberikan solusi. Inilah yang menyebabkan hasil belajar siswa belum memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) (Trianto, 2007).

Pelaksanaan pembelajaran yang masih didominasi guru dengan metode ceramah cenderung terbatas pada aspek hafalan sehingga kurang melibatkan aktifitas peserta didik yang mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan dalam penguasaan konsep fisika. Akibatnya seringkali terjadi kesalahpahaman siswa terhadap konsep yang sedang diajarkan oleh guru. Siswa cenderung panik ketika tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru.

Permasalahan yang terjadi di atas berawal dari aspek kognitif siswa. Aspek kognitif siswa merupakan aspek yang memberikan pengaruh besar dalam keberhasilan proses pembelajaran. Aspek kognitif merupakan aspek kompetensi yang mengarah kepada kecakapan hidup siswa (*life skill*), permasalahan-permasalahan diatas dapat diatasi dengan memberikan pengajaran yang efektif dengan cara belajar secara aktif, pelajaran disekolah dihubungkan dengan kehidupan yang nyata dimasyarakat, dalam interaksi belajar mengajar (Zion, 2011). Guru harus banyak memberikan kebebasan pada siswa untuk dapat menyelidiki sendiri, mengamati sendiri, belajar sendiri, mencari pemecahan masalah sendiri, dan guru harus mempergunakan banyak metode pada waktu mengajar. Pendekatan serta metode belajar termasuk faktor-faktor yang turut menentukan tingkat efisiensi dan keberhasilan belajar siswa.

Pendidikan fisika hendaknya diarahkan pada proses *inquiry* sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Apabila dikaitkan dengan kondisi pembelajaran yang ada, pembelajaran melalui proses menemukan merupakan hal yang jarang dilakukan oleh guru. Untuk itu, dalam upaya meningkatkan mutu belajar, guru perlu inovasi dalam pembelajaran agar dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan proses penemuan sendiri melalui kegiatan pengamatan, bertanya, mengajukan dugaan, mengumpulkan data, dan

menyimpulkan sendiri. Melalui siklus proses penemuan seperti itu, diharapkan pengetahuan dan pengalaman siswa dipahami sebagai pengetahuan dan pengalaman dari, oleh, dan untuk mereka (Hosnan, 2014).

Model pembelajaran *open inquiry* merupakan salah satu dari inovasi pembelajaran yang dapat mengarahkan siswa untuk melakukan penemuan sehingga siswa memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam dan bermakna. Model pembelajaran *open inquiry* menekankan bagaimana seseorang berpikir dan bagaimana dampaknya terhadap cara pengolahan informasi. “Salah satu yang termasuk dalam model pemrosesan informasi adalah model pembelajaran *Open Inquiry*” (Trianto, 2007). Langkah pelaksanaan model pembelajaran *Open Inquiry* yaitu orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan (Sanjaya, 2008). Pembelajaran yang baik digunakan selama proses pembelajaran yaitu *Open Inquiry*. Ref (Zion, 2011) menyatakan bahwa *Open Inquiry* merupakan tingkat yang paling kompleks. Pada *Open Inquiry* siswa diberi kebebasan dan inisiatif untuk memikirkan cara memecahkan persoalan yang dihadapi. Pada *Open Inquiry* siswa menyelidiki topik yang terkait dengan pertanyaan yang telah dirumuskan. Siswa dituntut untuk berfikir sendiri, menentukan hipotesis, peralatan dan prosedur kegiatan. Disini siswa lebih bertanggung jawab, lebih mandiri dan guru tidak banyak ikut membantu siswa. Sebelum masuk ke dalam model pembelajaran *Open Inquiry* siswa dilatih untuk membangkitkan motivasi belajar pada siswa dan menuntun siswa agar dapat merumuskan masalah pada mata pelajaran fisika.

Penelitian sebelumnya (Suryani, 2015) menyimpulkan bahwa hasil belajar fisika siswa yang belajar dengan pembelajaran *Open Inquiry* lebih tinggi dari pada yang belajar dengan pembelajaran DI (Direct Instruction). Terdapat interaksi antara pembelajaran *Open Inquiry* dan kemampuan kerja ilmiah terhadap hasil belajar fisika. Hasil belajar fisika siswa yang mempunyai kemampuan kerja ilmiah tinggi dan belajar menggunakan pembelajaran *Open Inquiry* lebih tinggi dari pada yang belajar dengan pembelajaran DI (*Direct Instruction*).

Sulistina (2009) menyatakan bahwa metode pembelajaran *Open Inquiry* telah meningkatkan konstruksi pengetahuan dan keterampilan proses serta hasil belajar siswa. Peningkatan ini disebabkan pembelajaran *Open Inquiry* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa (kognitif, afektif dan psikomotor siswa) dibandingkan dengan metode pembelajaran DI (Direct Instruction) (ceramah-praktikum) (Sulistina, 2010).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Open Inquiry* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran DI (Direct Instruction). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi nyata dalam peningkatan keaktifan siswa melalui model pembelajaran *Open Inquiry*.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen kuasi, dimana pada penelitian berusaha mencoba dan mencari hubungan sebab akibat dari adanya

perlakuan tertentu pada suatu objek yang sedang diselidiki, dengan cara melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *equivalent pretest-posttest group design*, yaitu dengan menggunakan kelas-kelas yang sudah ada kelompoknya, dengan memilih kelas yang diperkirakan sama keadaan/kondisinya, dalam hal ini sama berdasarkan tingkat kecerdasannya.

Tabel 1. *Equivalent pretest-posttest group design*

Kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
(KE)	O1	X	O2
(KK)	O1	-	O2

Keterangan :

- KE : Kelas Eksperimen
- KK : Kelas Kontrol
- O1 : Tes Awal
- O2 : Tes Akhir
- X : Perlakuan Model Pembelajaran *Open Inquiry*

Lokasi penelitian ini dilakukan di salah satu SMA N di kota Pasangkayu, pada siswa kelas XI pada mata pelajaran fisika tahun ajaran 2017/2018. Teknik Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dari guru mata pelajaran fisika pada kedua kelas di sekolah tersebut. Kedua kelas yang dipilih merupakan kelas yang dianggap homogen secara akademik (Sugiyono, 2010). sampel yang diambil kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dengan diberi perlakuan model pembelajaran *Open Inquiry* dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol diberi perlakuan model pembelajaran DI (*Direct Instruction*) dengan masing-masing kelas berjumlah 35 siswa, sehingga jumlah seluruh siswa yang dilibatkan dalam penelitian ini ada 70 siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa perangkat pembelajaran model pembelajaran *Inquiry* yang terdiri dari skenario pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD), tes pilihan ganda, dan lembar observasi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini merupakan pemberian tes berupa soal pilihan ganda kepada siswa di awal dan akhir pembelajaran.

Teknik analisis penelitian terdiri dari teknik analisis instrumen dan analisis data hasil penelitian. Analisis instrumen bertujuan untuk menguji validitas, tingkat kesukaran tes, daya pembeda, dan reliabilitas dari soal-soal pilihan ganda. Analisis data hasil penelitian bertujuan untuk menguji normalitas, homogenitas dan pengujian hipotesis (uji beda).

Data yang diperoleh dari penelitian ini lalu di olah dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis, dan uji peningkatan hasil belajar (uji-t) (Sudjana, 1992).

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Tes Hasil Belajar Fisika

Tabel 2. Deskripsi skor tes hasil belajar fisika siswa untuk kelas eksperimen dan kontrol

Deskripsi	Kelas XI IPA 1 (eksperimen)	Kelas XI IPA 4 (kontrol)
Jumlah siswa	35	35
Skor minimum siswa	9	7
Skor maksimum siswa	19	17
Skor rata-rata siswa	15,16	10,56
Standar deviasi	3,23	3,08

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Data yang akan diujikan adalah data hasil *Pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian normalitas data *Pretest* pada penelitian ini menggunakan uji Chi-kuadrat dengan kriteria penerimaan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dan derajat kebebasan $dk = 3$

Tabel 3. Normalitas distribusi posttest untuk kelas eksperimen dan kontrol

Uraian	Kelas XI IPA 1 (eksperimen)	Kelas XI IPA 4 (kontrol)
Sampel	35	35
χ^2_{hitung}	5,25	2,19
χ^2_{tabel}	7,81	7,81
Keterangan	Normal	

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa nilai χ^2_{hitung} kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih kecil daripada nilai χ^2_{tabel} . Hasil ini menunjukkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdistribusi normal.

Hasil Uji Homogenitas Posttest

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji statistik F dengan taraf signifikan = 0,05 . Uji Homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari varians yang sama atau tidak.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas posttest untuk kelas eksperimen dan kontrol

Uraian	Kelas XI IPA 1 (eksperimen)	Kelas XI IPA 4 (kontrol)
Nilai varians	10,47	9,49
F_{hitung}	1,10	1,10
F_{tabel}	2,93	2,93
Keterangan	Homogen	

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Tabel 4 dengan taraf signifikan ($\alpha = 0,05$), maka berdasarkan kriteria pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau dengan kata lain varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen.

Hasil Uji Hipotesis (Uji-t)

Setelah terpenuhi uji normalitas dan homogenitas, maka dilakukan uji t. Uji ini digunakan untuk memastikan apakah hipotesis yang dilakukan dapat diterima atau tidak. Uji t tersebut diperoleh berdasarkan tes akhir (*Posttest*).

Tabel 5. Uji beda rata-rata posttest untuk kelas eksperimen dan kontrol

Uraian	Kelas XI IPA 1 (eksperimen)	Kelas XI IPA 4 (kontrol)
Sampel	35	35
Nilai rata-rata (\bar{x})	15,16	10,56
t_{hitung}	5,48	5,48
$t_{tabel} (\alpha = 0,05)$	1,99	1,99
Keputusan	H ₁ diterima	

Hasil uji beda rata-rata pada tabel 5 diatas di peroleh nilai rata-rata \bar{X} untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yakni 15,16 dan 10,56 dan untuk t_{hitung} (5,48) > t_{tabel} (1,99). Hal tersebut menunjukkan bahwa t_{hitung} berada diluar daerah penerimaan H₀. Dengan demikian H₀ ditolak dan H₁ diterima, jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Open Inquiry* terhadap hasil belajar siswa pada materi bunyi dan cahaya.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data skor tes awal dan akhir hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah direkap, dianalisis, dan disajikan. Pengolahan data dilakukan dengan cara perhitungan manual, program Microsoft-Excel 2010.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data skor tes awal dan akhir hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah direkap, dianalisis, dan disajikan. Pengolahan data dilakukan dengan cara perhitungan manual, program Microsoft-Excel 2010.

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas eksperimen XI IPA 1 dan kelas kontrol XI IPA 4 dengan melalui beberapa pertimbangan, diantaranya guru mata pelajaran yang sama, tingkat kemampuan siswa yang hampir sama, sarana dan fasilitas belajar yang sama, serta pokok bahasan yang disampaikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga sama yaitu pada materi bunyi dan cahaya.

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Pasangkayu, dengan jumlah populasi seluruh kelas XI IPA yang terdiri dari 7 kelas berjumlah 245 siswa dan diambil dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 35 siswa yang diberi perlakuan menggunakan model *Open Inquiry* dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 35 siswa yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran DI (*Direct Instruction*). Pada penelitian ini dilakukan 1 kali tes validitas soal yang berjumlah 30 butir soal pilihan ganda, hasil dari tes tersebut dihasilkan 20 soal diterima dan 2 soal direvisi yang nantinya ke 22 soal tersebut digunakan sebagai tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) untuk kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Pada penelitian ini di gunakan uji hipotesis (uji-t), Berdasarkan analisis data pada *posttest*. setelah dilakukan pengolahan data, dengan menggunakan uji-t diperoleh nilai $t_{hitung} (5,48) > t_{tabel}(1,99)$ atau $t_{hitung} (5,48) < t_{tabel}(1,99)$ dan nilai t_{hitung} berda diluar daerah penerimaan H_0 . Dengan demikian H_1 diterima dan H_0 di tolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Open Inquiry* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika di kelas XI SMAN 1 Pasangkayu.

Hasil belajar yang tinggi diperoleh siswa tersebut dikarenakan peneliti menggunakan model pembelajaran *Open Inquiry* pada kelas eksperimen sehingga hasil belajarnya tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini juga dikarenakan pada model pembelajaran *Open Inquiry* ini memiliki keunggulan sehingga diperoleh hasil belajar yang tinggi, diantaranya:

1. Metode *Open Inquiry* merupakan metode pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor secara seimbang sehingga pembelajaran akan lebih bermakna.
2. Metode *Open Inquiry* memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
3. Metode ini merupakan metode yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya perubahan.
4. Keuntungan lain adalah metode pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar yang bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar (Sanjaya, 2008).

Penelitian ini berlangsung sesuai dengan apa yang direncanakan peneliti namun ada beberapa kendala yang terjadi saat melakukan penelitian tersebut yakni minimnya alat-alat praktikum yang ada di SMAN 1 Pasangkayu tersebut, akan tetapi kendala tersebut bisa diatasi oleh peneliti dengan membuat alat-alat praktikum sederhana.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian yang telah di lakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya (Sulistina (2009), Sulistina (2010), Handoko (2007)).

Berdasarkan data hasil penelitian dapat diketahui bahwa dengan memberikan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol akan memperoleh hasil belajar yang berbeda pula. Hal ini terlihat pada data hasil belajar pada Tabel 1

yang mana kelas yang diberikan perlakuan model pembelajaran *Open Inquiry* lebih tinggi hasil belajarnya dibandingkan kelas yang diberikan perlakuan model DI (*Direct Instruction*). Dan berdasarkan pada hasil data penelitian dapat dipastikan juga bahwa sesuai dengan tujuan penelitian ini yakni adanya pengaruh model pembelajaran *Open Inquiry* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika di kelas XI SMAN 1 Pasangkayu.

Saran dan pendapat dari peneliti, bahwa model pembelajaran *Open Inquiry* ini sangat bagus untuk diterapkan di sekolah khususnya tingakat SMA, karena dalam pembelajaran ini terlihat dari hasil data penelitian tingkat hasil belajar siswa meningkat dan juga siswa mendapatkan pengetahuan lebih banyak dan lebih luas lagi serta siswa mampu menganalisis soal dan memecahkan masalah dengan baik berkat model pembelajaran *Open Inquiry* ini.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Open Inquiry* terhadap hasil belajar siswa pada materi bunyi dan cahaya. Hal ini dilihat dari hasil analisis data statistik menggunakan Uji-t diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,48 > 1,99$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan, $dk = 68$ sehingga hipotesis dapat diterima. Artinya, terdapat pengaruh model pembelajaran *Open Inquiry* terhadap hasil belajar siswa pada materi bunyi dan cahaya di SMA 1 Pasangkayu.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh selama melakukan proses pembelajaran, maka penulis menyarankan kepada guru bidang studi fisika agar dapat mempertimbangkan model pembelajaran *Open Inquiry* sebagai salah satu alternatif dalam usaha untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Bagi sekolah, model pembelajaran *Open Inquiry* ini agar dapat dijadikan alternatif pembelajaran di sekolah untuk mata pelajaran lainnya. Penelitian tentang penerapan model pembelajaran *Open Inquiry* dapat dilakukan pada pokok bahasan lain khususnya mata pelajaran fisika

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati & Mudjiono.(2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta, Indonesia: Rineka Cipta.
- Handoko. S. (2007). *Pengaruh Pembelajaran Inkuiri dan Strategi Kooperatif terhadap Hasil Belajar Kognitif, Kemampuan Berfikir Siswa, dan Kemampuan Kerjasama Siswa SMA*. Malang, Indonesia: PPS UM. 2007.
- Hosnan. M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor, Indonesia: Ghalia Indonesia.
- Sanjaya. (2008). *Evaluasi Pembelajaran Open Inquiry*. Jakarta, Indonesia: Sukacita Rosakarya.
- Sudjana. (1992). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung, Indonesia: Remaja Rosdakarya.
- Suryani. D. (2015). *Pengaruh Pembelajaran Open Inquiry dan Guided Inquiry*

- terhadap Sikap Ilmiah Siswa Pelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 7(2), 127-134.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, dan R & D*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Sulistina.O. (2009). Penggunaan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbuka dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Malang. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 17(1), 82-88.
- Sulistina. (2010). *Perbandingan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbuka dan Pembelajaran Konvensional dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Malang*. PPS UM. 2010.
- Suryani. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Open Inquiry dan Guided Inquiry Terhadap Sikap Ilmiah Siswa SMP pada Tema Suhu dan Perubahan. *Jurnal EDUSAINS*. Volume 7(2), 127-134.
- Trianto. (2007). *Mendesain Model Pembelajaran Inofatif*. Jakarta, Indonesia: Kencana Pernada Group.
- Zion.M. (2011). Penggunaan Metode Inkuiri Terbuka terhadap Hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 42, 831-848.