

## PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Mohamad Agus<sup>1</sup>, Sriyono<sup>2</sup>, Maman Rakhman<sup>3</sup>

Universitas Pendidikan Indonesia  
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40164  
mohamad.agus@student.upi.edu

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *quasi eksperiment*. Kelas eksperimen berjumlah siswa 31 orang dengan menerapkan strategi pembelajaran inkuiri dan kelas kontrol dengan menerapkan metode pembelajaran ceramah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes objektif tipe pilihan gandadengan lima pilihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang sangat signifikan antara kelas yang menerapkan strategi pembelajaran inkuiri dengan kelas yang menerapkan metode pembelajaran ceramah. Kesimpulan penelitian bahwa terjadi peningkatan yang sangat signifikan dengan penerapan strategi pembelajaran inkuiri pada pembelajaran teknik listrik dasar otomotif.

Kata kunci: hasil belajar, inkuiri, teknik listrik, otomotif.

### PENDAHULUAN

Kemajuan yang pesat diberbagai bidang dalam pembangunan saat ini, tergantung pada kemajuan pendidikan. Kemajuan pendidikan akan tercapai apabila mutu pendidikan itu baik. Mutu pendidikan yang baik akan menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas untuk menunjang kemajuan pembangunan itu sendiri. Pemerintah telah berusaha untuk terus meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia. Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik, agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Fungsi dan tujuan pendidikan nasional ini akan tercapai apabila semua pihak ikut serta mendukung kemajuan pendidikan, baik oleh pemerintah, guru sebagai pendidik maupun masyarakat.

Usaha yang dilakukan pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan yaitu mengeluarkan berbagai kebijakan dan mengambil langkah-langkah perbaikan seperti, perbaikan kurikulum, pemerataan tenaga pendidikan, sertifikasi guru, pemberian dana bantuan operasional sekolah serta penerapan ide-ide baru untuk peningkatan mutu pendidikan (Sudjana, 2010). Pendidikan yang bermutu adalah pendidikan yang berhasil

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK, UPI

<sup>2</sup> Dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK, UPI

<sup>3</sup> Dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK, UPI

membawa semua siswa kepada tujuan pendidikan yang diharapkan. Pendidikan merupakan investasi yang paling utama bagi setiap bangsa. Maju mundurnya suatu bangsa ditentukan oleh kreativitas dan kualitas pendidikan dalam suatu bangsa itu sendiri. Pendidikan merupakan wadah kegiatan yang dapat dipandang sebagai pencetak Sumber Daya Manusia (SDM) yang bermutu tinggi. Berbagai unsur penting yang turut berperan penting dalam menentukan keberhasilan pendidikan salah satunya adalah sekolah (Dimiyanti & Mudjiyono, 2013).

Sekolah adalah sebuah lembaga tempat proses belajar mengajar pada sebuah sistem pendidikan. Sekolah juga selain tempat untuk menuntut ilmu pada proses belajar mengajar di dalam kelas juga tempat mengembangkan keseluruhan kepribadian siswa. Faktor penting yang dapat memberikan ilmu pengetahuan dan pengembangan keseluruhan kepribadian siswa adalah guru yang profesional. Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Selanjutnya, guru dituntut untuk mempunyai kreativitas yang tinggi dalam menciptakan lingkungan belajar mengajar. Guru harus menghadirkan situasi pembelajaran yang mudah untuk dipahami dan dapat memberikan keterampilan serta kemandirian bagi siswa.

Keberhasilan pembelajaran yang baik tidak hanya dilihat dari hasil belajar tetapi juga dilihat dari proses pembelajarannya. Terutama dalam proses pembelajaran mata pelajaran produktif untuk di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), diantaranya mata pelajaran Teknik listrik dasar otomotif. Teknik listrik dasar otomotif merupakan mata pelajaran yang diajarkan di SMK program studi Keahlian Teknik Otomotif kelas X, baik paket Teknik Kendaraan Ringan maupun Teknik Sepeda Motor (TSM). Materi yang diajarkan pada mata pelajaran ini adalah mengenai dasar-dasar listrik, sebagai dasar bagi siswa untuk mengikuti mata pelajaran produktif selanjutnya. Pembelajaran teknik listrik dasar otomotif disesuaikan dengan kompetensi pada silabus mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif yang berlaku sekarang sesuai kurikulum 2013, yaitu: memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

Mencapai kompetensi tersebut, diperlukan sebuah strategi dalam proses pembelajarannya. Strategi pembelajaran harus bisa memfasilitasi untuk pencapaian

kompetensi kelulusan yang sudah dirancang dalam dokumen kurikulum. Strategi pembelajaran harus di arahkan untuk memfasilitasi pencapaian kompetensi. Dokumen kurikulum mengisyaratkan agar setiap individu mampu menjadi pebelajar yang mandiri sepanjang hayat, dan yang pada gilirannya mereka menjadi komponen penting untuk mewujudkan masyarakat belajar. Kualitas lain yang di kembangkan dan harus terealisasi dalam proses pembelajaran antara lain kreativitas, kemandirian, kerjasama, solidaritas, kepemimpinan, empati toleransi, dan kecakapan hidup peserta didik guna membentuk watak serta meningkatkan peradaban dan martabat bangsa (Yamin, 2012).

Pemilihan strategi pembelajaran harus diarahkan dengan kompetensi mata pelajaran yang akan dicapai. Khususnya mata pelajaran teknologi dasar otomotif disesuaikan dengan karakteristiknya (Roestiyah, 2001). Strategi pembelajaran akan berpengaruh pada keberhasilan tujuan pembelajaran. Strategi pembelajaran yang dipilih berdasarkan tuntutan siabus harus bisa memecahkan masalah, sehingga strategi pembelajaran diharapkan mampu menghadirkan situasi pembelajaran yang mudah untuk dipahami dan dapat memberikan keterampilan serta kemandirian bagi siswa untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi, pembelajaran seperti itu diharapkan akan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Data yang penulis dapatkan dari SMKN 6 Bandung pada studi pendahuluan, saat proses pembelajaran mata pelajaran TLDO di kelas X TKR berlangsung ada sebagian siswa yang sibuk ngobrol dengan teman sebangku, tidur di kelas, kurang fokus, bahkan ada juga siswa yang jarang masuk kelas. Akibatnya masih banyak siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM yang ditentukan sekolah, yaitu 2,66.

Situasi di atas menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan, perlu adanya tindak lanjut yang dilakukan oleh guru. Perlu adanya perubahan strategi pembelajaran pada mata pelajaran TLDO, yaitu, pembelajaran yang berpusat pada siswa, pembelajaran yang lebih melibatkan secara maksimal kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sendiri permasalahannya, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri dan menemukan solusi pada sebuah permasalahan. Strategi pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif ini, alternatifnya adalah strategi pembelajaran inkuiri (Sanjaya, 2013). Strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui proses tanya jawab antar guru dan siswa.

Strategi pembelajaran ini dapat menguntungkan siswa, karena strategi ini sesuai dengan karakteristik mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif, yaitu siswa diarahkan untuk memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural. Berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah. Siswa dilibatkan langsung dalam proses pembelajaran teknik listrik dasar otomotif. Strategi ini juga diikuti dengan rasa ingin tahu yang besar, Sehingga lebih mudah memahami pembelajaran, siswa diberikan kesempatan yang leluasa untuk menemukan sendiri sumber permasalahan yang sesuai dengan pokok bahasan dalam pembelajaran teknik listrik dasar otomotif. Pelaksanaanya strategi pembelajaran inkuiri terdapat beberapa proses, mulai perencanaan, mencari informasi, mengelola, mengkreasi, berbagi, dan mengevaluasi pembelajaran. Penggunaan strategi pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif diharapkan dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam pembelajaran, mulai dari bertanya, interaksi, dan berfikir kritis (Indrawati, Sunarno, dan Sajidan, 2012). Harapan lain pada penggunaan strategi pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa guna bekal untuk memenuhi tuntutan dunia kerja maupun untuk mengikuti pendidikan di perguruan tinggi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (quasi eksperiment) dengan desain *nonequivalent control group design*. Kelas ekeprimen berjumlah 31 siswa dan kelas kontrol berjumlah 33 siswa.

## **HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen, diperoleh skor rata-rata *pretest*, yaitu skor rata-rata hasil belajar siswa sebelum pemberian perlakuan/pembelajaran sebesar 1,53. Skor rata-rata *posttest*, yaitu skor rata-rata hasil belajar siswa setelah pemberian perlakuan/pembelajaran sebesar 3,15. Persentase banyak siswa yang kompeten sebesar 87%, dan yang belum kompeten 13%. Rata-rata peningkatan hasil belajar (*N-Gain*) sebesar 0.66 dengan kategori sedang. Hasil penelitian menunjukkan bahawa hasil belajar kelas eksperimen, skor rata-rata *pretest*, yaitu skor rata-rata hasil belajar siswa sebelum pemberian perlakuan/pembelajaran sebesar 1,44. Skor rata-rata *posttest*, yaitu skor rata-rata

hasil belajar siswa setelah pemberian perlakuan/pembelajaran sebesar 2,59. Hal tersebut, menunjukkan persentase banyak siswa yang sudah kompeten sebesar 48,5%, dan yang belum kompeten 51,5%. Rata-rata peningkatan hasil belajar (*N-Gain*) sebesar 0.45 dengan kategori sedang.

Uji homogenitas data *pretest* ditentukan dengan menggunakan uji F. Pengujian dilakukan dengan menggunakan taraf signifikan 0.05 dan derajat kebebasan  $dk = 30$  untuk kelas eksperimen dan  $dk = 32$  untuk kelas kontrol. Diperoleh  $F_{hitung} = 1,11$  nilai ini berada pada  $p-value = 0,10$ . Karena  $F_{hitung} = 1,11 < F_{tabel} = 1,82$  dan  $p-value = 0,10 > \alpha = 0,05$  terletak pada penerimaan homogen, dapat disimpulkan bahwa *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Data *pretest* kedua sampel homogen pada taraf signifikansi 10 %. Melihat hasil uji homogen tersebut, maka pelaksanaan eksperimen dapat dilakukan pada kedua kelas tersebut.

Uji normalitas data skor *N-Gain* ditentukan dengan menggunakan uji kecocokan chi-kuadrat. Uji normalitas peningkatan hasil belajar (*N-Gain*) untuk kelas eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 6.13$ , nilai ini berada pada  $p-value = 0,06$  untuk  $dk = k-3$ . Karena  $p-value = 0,6 > \alpha = 0.05$  terletak pada penerimaan normal. Kondisi data *N-Gain* kelas kontrol berdistribusi normal pada taraf signifikansi 6 %. Kelas kontrol diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 0.75$ , nilai ini berada pada  $p-value = 0.13$  untuk  $dk = k-3$ . Karena  $p-value = 0.13 > \alpha = 0.05$  terletak pada penerimaan normal. Kondisi data *N-Gain* kelas yang menerapkan strategi pembelajaran inkuiri berdistribusi normal pada taraf signifikansi 13%.

Hasil pengujian hipotesis untuk peningkatan hasil belajar (*N-Gain*) didapat nilai  $t_{hitung} = 7.04$  dan  $t_{tabel} = 1.67$ .  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak sehingga mengambil  $H_A$ , yaitu terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelas eksperimen yang menerapkan strategi pembelajaran inkuiri, dengan kelas kontrol yang menerapkan metode ceramah yang signifikan.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatannya dilihat dari perbandingan antara hasil belajar kelas eksperimen, yang menerapkan strategi pembelajaran inkuiri dengan kelas kontrol, yang menggunakan metode pembelajaran ceramah. Hal ini dilihat dari perbandingan skor *pretest*, skor *posttest*, peningkatan hasil belajar (*N-Gain*) antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Skor *pretest*, yaitu data yang menunjukkan kemampuan awal siswa sebelum mulai proses pembelajaran teknik listrik dasar otomotif.

Hasil perhitungan statistik didapat bahwa tidak ada perbedaan kemampuan siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen yang signifikan. Terbukti dengan uji homogenitas data *pretest* yang menunjukkan bahwa kedua kelas homogen. Skor *posttest*, yaitu data yang menunjukkan kemampuan siswa setelah proses pembelajaran teknologi dasar otomotif.

Rata-rata skor *posttest* menunjukkan adanya perbedaan antara rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen dengan rata-rata skor *posttest* pada kelas kontrol. Kelas eksperimen, yaitu kelas yang menerapkan strategi pembelajaran inkuiri, mencapai rata-rata skor *posttest* lebih tinggi dibanding dengan rata-rata skor *posttest* siswa kelas kontrol, yaitu yang menerapkan metode pembelajaran ceramah dalam proses pembelajaran. Skor *N-Gain*, yaitu besarnya peningkatan kemampuan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran teknologi dasar otomotif.

Rata-rata peningkatan hasil belajar siswa (*N-Gain*) di atas, menunjukkan adanya perbedaan antara rata-rata *N-Gain* pada kelas eksperimen dengan rata-rata *N-Gain* pada kelas kontrol. Kelas eksperimen, yaitu kelas yang menerapkan strategi pembelajaran inkuiri, mencapai rata-rata *N-Gain* lebih tinggi dibanding dengan rata-rata *N-Gain* siswa kelas kontrol, yaitu yang menerapkan metode pembelajaran ceramah dalam proses pembelajaran (Riyan, dan Wahyudi, 2013). Siswa yang menjadi sampel adalah siswa yang baru mendapatkan mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif materi memahami dasar-dasar listrik. Pengalaman belajar siswa sebelum proses pembelajaran dapat terukur melalui *pretest*. Skor *pretest* menunjukkan tingkat pemahaman awal siswa terhadap suatu materi pembelajaran. Hasil belajar sebenarnya yang diperoleh dari proses pembelajaran adalah, besarnya peningkatan kemampuan siswa yang diperoleh dari kemampuan awal yang diukur melalui *pretest* menjadi penguasaan materi yang diukur melalui *posttest*. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2010). Pembelajaran teknik Listrik dasar otomotif pada kelas eksperimen dan kontrol, agar bisa berjalan dengan baik tentu pembelajarannya harus direncanakan dengan baik antara siswa, guru, lingkungan serta fasilitas belajar yang saling berkaitan dan mempengaruhi untuk mencapai tujuan belajar. Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional untuk membuat siswa belajar secara aktif yang menekankan pada sumber belajar (Dimiyati & Mujiono, 2013). Pembelajaran teknik listrik dasar otomotif, awalnya masih berpusat pada guru (*teacher centered*), diarahkan berpusat pada siswa (*student centered*). Proses pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada peserta didik.

Pembelajaran yang telah direncanakan agar dapat tercapai dan berpusat pada siswa, diperlukan metode dan strategi pembelajaran yang tepat.

Metode dan strategi pembelajaran yang digunakan didasarkan atas dasar pertimbangan situasi belajar mengajar yang relevan dan disesuaikan dengan karakteristik mata pelajaran, dalam penelitian ini disesuaikan dengan karakteristik materi pelajaran teknik listrik dasar otomotif. Karakteristik dari masing-masing pelajaran pasti berbeda, oleh karena itu metode pembelajaran yang dipilih harus sesuai dengan sifat materi pelajaran tersebut. Pemilihan metode pembelajaran yang sesuai pada penelitian ini, ditujukan agar dapat meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif yang diharapkan. Sejalan dengan faktor yang mempengaruhi hasil belajar, diantaranya adalah metode pembelajaran. Hasil belajar pada penelitian ini diperoleh dari data tes berupa soal pilihan ganda. Lebih lanjut hasil belajar diukur dengan rata-rata hasil tes yang diberikan dan tes hasil belajar itu sendiri adalah sekelompok pertanyaan atau tugas-tugas yang harus dijawab atau diselesaikan oleh siswa dengan tujuan mengukur kemajuan belajar siswa.

Penerapan strategi pembelajaran inkuiri, siswa diberikan kebebasan dalam berpendapat dalam sebuah kelompok diskusi untuk membiasakan siswa berinteraksi dengan siswa yang lain dalam memecahkan suatu permasalahan yang sedang dihadapi. Sejalan dengan pendapat bahwa strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui proses tanya jawab antar guru dan siswa (Kurniawati dan Diarto, 2014).

Strategi pembelajaran inkuiri, dapat disimpulkan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif yang bahan ajarnya banyak untuk memperoleh kecakapan mental, dan sejalan dengan tuntutan kurikulum 2013. Terbukti berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa yang lebih baik. Penerapan strategi pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif, hasil belajar siswa lebih baik dibandingkan dengan menggunakan metode pembelajaran ceramah. Peningkatan hasil belajar, pemahaman dan keterampilan dalam belajar terjadi ketika seseorang membiasakan untuk terus belajar dengan melakukan pembelajaran kelompok secara teratur terhadap materi yang diajarkan. Penerapan strategi pembelajaran inkuiri pada penelitian ini, ternyata dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif (Arikunto, 2012).

Implikasi pada penelitian ini yaitu strategi pembelajaran inkuiri bisa jadi alternatif untuk meningkatkan tingkat kemandirian siswa, pada pembelajaran ini siswa dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam proses pembelajaran karena pembelajaran berpusat pada siswa. Melalui pembelajaran ini siswa dapat bekerjasama dalam kelompoknya, untuk memecahkan suatu permasalahan yang sedang dibahas (Anam, 2015). Pada proses pembelajaran ini siswa dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif. Strategi pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi antar siswa karena dalam proses pembelajarannya siswa dibiasakan untuk saling kerjasama antar kelompok. Penerapan strategi pembelajaran inkuiri ini bisa dijadikan alternatif dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif. Dengan menerapkan strategi pembelajaran inkuiri ini guru dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa (Simbolon, dan Sahyar, 2015). Pembelajaran menjadi berpusat pada siswa, karena dengan menerapkan strategi pembelajaran inkuiri ini siswa dapat mengemukakan pendapat dengan kretivitas sendiri.

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan penelitian ini sebagai berikut: hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran inkuiri lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa dengan menerapkan metode ceramah, hal itu dilihat berdasarkan persentase frekuensi siswa yang sudah kompeten pada hasil tes akhir yang diberikan kepada kedua kelas. Peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan strategi pembelajaran inkuiri lebih tinggi, dibandingkan dengan kelas kontrol yang menerapkan metode pembelajaran ceramah dalam proses pembelajaran. Hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang lebih baik, antara hasil belajar kelas eksperimen, yaitu kelas yang menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dengan kelas kontrol, yaitu kelas yang menggunakan metode pembelajaran ceramah.

## **REFERENSI**

- Anam, K. (2015). *Pembelajaran berbasis inkuiri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dimiyanti & Mudjiyono. (2013). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Asdi Mahasatya.
- Indrawati, J. S, Sunarno W. & Sajidan. (2012). *Penerapan model inkuiri training melalui teknik peta konsep dan teknik puzzle ditinjau dari tingkat keberagaman aktifitas belajar dan kemampuan memori*. [online] diakses dari: <http://jurnal.pasca.uns.ac.id>.



- Kurniawati, dan Diarto, M. (2014). *Pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing integrasi peer instruction terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berfikir kritis siswa*. [online] diakses dari: <http://journal.ac.id/nju/index.php/jpfi>
- Riyan, S.S., dan Wahyudi. (2013). *Penerapan model inkuiri terbimbing guna meningkatkan hasil belajar dan keaktifan kompetensi mengidentifikasi sistem starter*. [online] diakses dari: <http://journal.unnes.ac.id>.
- Roestiyah. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Sanjaya W. (2013). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Simbolon, D. H. dan Sahyar. (2015). *Effects of guided inquiry learning model based real Experiments and virtual laboratory towards the results of Students' physics learning*. [online] diakses dari: <http://jurnaldikbud.go.id>
- Sudjana, N. (2010). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Yamin, M. (2012). *Desain baru pembelajaran konstruktivistik*. Jakarta: Ciputat Manga.