



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY TRAINING DENGAN
MULTIREPRESENTASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI SMA NEGERI 1 PALIPI
TP. 2018/2019**

Rianda Sinaga dan Nurliana Marpaung

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan

rianda.sinaga97@gmail.com, nurliana_marpaung@yahoo.co.id

Diterima: Desember 2020. Disetujui: Januari 2021. Dipublikasikan: Februari 2021

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model inquiry training dengan multirepresentasi terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok usaha dan energi. Metode penelitian ini adalah quasi experiment dengan desain two group pre-test dan post-test. Populasi penelitian ini adalah semua kelas X SMA Negeri 1 Palipi T.P. 2018/2019. Sampel penelitian ini diambil dengan teknik cluster random sampling yang terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran inquiry training dengan multirepresentasi dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional, masing-masing kelas sebanyak 35 siswa. Instrumen yang digunakan yaitu test objektif yaitu soal kognitif berbentuk pilihan berganda sebanyak 15 soal. Sebelum pembelajaran dilakukan pretest yang tujuannya melihat kesamaan kemampuan awal siswa dalam hasil belajar. Nilai rata-rata pretes hasil belajar kelas eksperimen adalah 36,19 dan kelas kontrol adalah 35,04. Hasil pretest dilakukan uji hipotesis dua pihak dengan uji t dengan syarat normal dan homogen. Berdasarkan hasil uji t kemampuan awal pada kedua kelas adalah sama dalam hal hasil belajar. Setelah pretest maka dilakukan perlakuan pada kedua kelas. Setelah diberikan perlakuan pada kedua kelas, diperoleh nilai rata-rata posttest hasil belajar kelas eksperimen adalah 74,09 dan kelas kontrol 61,90. Hasil posttest dilakukan uji t terdapat perbedaan yang signifikan, yang berarti ada pengaruh dari penerapan model Inquiry Training dengan multirepresentasi secara signifikan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok usaha dan energi kelas X SMA Negeri 1 Palipi.

Kata Kunci: Inquiry Training, Multirepresentasi, Hasil Belajar, Usaha Dan Energi

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the inquiry training model with multiple representations of student learning outcomes in the subject matter of business and energy. This research method is quasi-experimental with two group design Pre-test and Post-test. The population of this study were all class X SMA 1 Palipi T.P. 2018/2019. The sample of this study was taken by cluster random sampling technique which consisted of two classes, namely the experimental class applied the inquiry training learning model with multiple representations and control classes with conventional learning, each class as many as 35 students. The instrument used was objective test, namely 15 multiple-choice cognitive questions. Before learning is done pretest, the purpose of which is to see the similarity of students' initial abilities in learning outcomes. The average value of the pretest of the learning outcomes of the experimental class is 36.19 and the control class is 35.04. The results of the pretest were tested by the two parties hypothesis with the t test with normal and homogeneous conditions. Based on the results of the t test the initial ability in both classes is the

same in terms of learning outcomes. After the pretest, treatment was carried out in both classes. After being given treatment in both classes, the average score of the posttest results of the experimental class was 74.09 and the control class 61.90. The posttest results carried out t-test there are significant differences, which means that there is an influence from the application of the Inquiry Training model with a multi-representation significantly to improve student learning outcomes in the subject matter of business and energy class X SMA 1 Palipi.

Keywords: *Inquiry Training, Multi Representation, Result Of Student Learning , Work and Energy*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha yang sengaja dan terencana untuk membantu perkembangan potensi dan kemampuan anak agar bermanfaat bagi kepentingan hidupnya sebagai seorang individu dan sebagai warga negara/masyarakat, dengan memilih isi (materi), strategi kegiatan, dan tehnik penilaian yang sesuai. Dilihat dari sudut perkembangan yang dialami oleh anak, maka usaha yang sengaja dan terencana (yang disebut pendidikan) tersebut ditunjukkan untuk membantu anak dalam menghadapi dan melaksanakan tugas-tugas perkembangan yang dialaminya dalam setiap periode perkembangan. Dengan kata lain, pendidikan dipandang mempunyai peranan yang besar dalam mencapai keberhasilan dalam perkembangan anak (Suryosubroto, 2010).

Sistem pendidikan yang dikatakan berhasil bergantung kepada kualitas pendidikan dan sumber daya manusia yang sesuai dengan perkembangan zaman. Sistem pendidikan masih perlu ditingkatkan sesuai dengan perkembangan zamannya, baik segi kualitasnya maupun kuantitasnya. Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan pendidikan seperti : penyempurnaan kurikulum dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013, peningkatan kompetensi guru melalui sertifikasi, dan pengadaan Bantuan Operasional Sekolah (BOS). Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan scientific, yaitu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Salah satu kriteria dalam pendekatan scientific adalah materi pembelajaran berbasis fakta atau fenomena

yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda atau dongeng semata. Salah satu mata pelajaran yang harus dijelaskan dengan fenomena adalah mata pelajaran fisika (Widianigtyas, dkk., 2015).

Fisika merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar yang diperoleh dari serangkaian pengalaman melalui proses ilmiah. Fisika membahas tentang konsep-konsep fisika dan hukum-hukum fisika sebagai produk serta melakukan pengamatan, percobaan dan penyelidikan sebagai proses (Prihatiningtyas, dkk., 2013). Menurut Izsak dan Sherin (2003) pengajaran dengan melibatkan multirepresentasi memberikan konteks yang kaya bagi siswa untuk memahami suatu konsep. Dimana saat ini, pengajaran fisika di sekolah masih menekankan konsep-konsep fisika yang identik dengan persamaan dan rumus matematis padahal konsep fisika dapat direpresentasikan dalam banyak format (multirepresentasi). Banyaknya rumus dalam fisika menyebabkan banyaknya peserta didik yang menganggap bahwa fisika adalah mata pelajaran yang sulit dipelajari. Hal ini juga berdampak pada rendahnya hasil belajar untuk pelajaran fisika.

Multirepresentasi adalah suatu metode atau cara menjelaskan suatu konsep dengan menggunakan beberapa bentuk representasi yang berbeda diantaranya representasi verbal, representasi grafik, representasi gambar, dan representasi grafik (Nienem, et al, 2007). Multirepresentasi memiliki tiga fungsi utama yaitu sebagai pelengkap, pembatas interpretasi dan pembangun pemahaman (Ainsworth, 2006).

Berdasarkan hasil wawancara di SMA Negeri 1 Palipi kepada salah satu guru fisika menyatakan bahwa model pembelajaran yang dilakukan di kelas menggunakan metode ceramah (teacher centered), mencatat, dan mengerjakan soal-soal yang bersifat hitungan dengan rumus-rumus, sehingga siswa menganggap fisika merupakan pelajaran yang sulit. Pembelajaran juga berlangsung dengan satu arah dan dalam melakukan percobaan atau praktikum yang tergolong jarang sehingga pembelajaran cenderung membosankan. Siswa jarang mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan dari guru, bahkan ada siswa yang tidak pernah mengajukan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan yang diberikan karena rendahnya minat siswa dalam belajar fisika. Selain itu siswa kurang terlatih dalam mengembangkan ide-idenya didalam memecahkan masalah maupun mengidentifikasi masalah. Siswa masih kurang percaya diri atau pasif, Siswa belum mampu berpikir kritis dan belum berani mengemukakan pendapat. Pembelajaran ini, siswa belum bisa mengelola data-data maupun informasi untuk dijadikan sebagai pedoman pemahaman materi dalam pembelajaran. Bahkan siswa belum dapat menyimpulkan hasil dari pembelajaran yang diberikan oleh guru.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat menarik minat siswa untuk mau belajar fisika yang akan memicu siswa untuk memahami konsep fisika dan dapat mengembangkan keterampilan berpikir siswa yang akan berakibat pada hasil belajar siswa. Model tersebut juga harus di sesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran yang diajarkan. Model pembelajaran yang diterapkan tersebut adalah inquiry training. Menurut Joyce, dkk., (2011) model pembelajaran inquiry training merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk melibatkan siswa secara langsung kedalam proses ilmiah melalui latihan-latihan yang dapat memadatkan proses ilmiah tersebut ke dalam periode waktu yang singkat. Latihan

penelitian akan meningkatkan pemahaman ilmu pengetahuan, produktivitas dalam berfikir kreatif, dan keterampilan-keterampilan dalam memperoleh dan menganalisis informasi.

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 (Sanjaya, 2006).

Penerapan model pembelajaran inquiry training mampu meningkatkan kemampuan sikap ilmiah dan berfikir ilmiah siswa sehingga dalam pembelajaran, keberhasilan dalam menguasai konsep fisika dapat meningkat. Hal ini sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yang mengembangkan keseimbangan antara sikap spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, kerja sama dengan kemampuan intelektual dan psikomotorik. Selain itu juga guru sebaiknya menggunakan perpaduan antara model pembelajaran inquiry training dengan multirepresentasi dalam menyampaikan konsep fisika supaya terjadi peningkatan dalam berpikir kreatif mereka. Seperti yang kita ketahui cabang ilmu fisika banyak terdapat konsep yang bersifat abstrak yang membutuhkan berbagai representasi agar dapat dikomunikasikan secara efektif seperti melalui grafik, gambar, matematik dan verbal.

Pembelajaran menggunakan model inquiry training dengan multirepresentasi membuat siswa dapat merepresentasikan konsep atau materi fisika yang dipelajari dalam berbagai cara atau bentuk untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi yang dipelajari. Untuk memberi kemudahan bagi siswa dan memaksimalkan proses pembelajaran dalam menggunakan multirepresentasi akan memberikan kemudahan bagi siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran inquiry training dengan multirepresentasi terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Palipi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Palipi, Jl. Raya Saor Nauli Hatoguan, Kec. Palipi Kab. Samosir. Penelitian dilakukan pada bulan April sampai Mei pada T.P 2018/2019 kelas X semester genap.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Palipi pada semester genap T.P. 2018/2019 yang terdiri dari 4 kelas paralel. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen, dan kelas XMIA 2 sebagai kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 35 orang. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diambil dengan teknik cluster random sampling.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberi perlakuan berbeda. Model inquiry training dengan multirepresentasi di kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Desain penelitian control group pretest-posttest ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Control Group Pretest-Posttest

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	X ₁	Y ₁	X ₂
Kontrol	X ₁	Y ₂	X ₂

Keterangan:

- X₁ = tes kemampuan awal (pretes)
- X₂ = tes kemampuan akhir (postes)
- Y₁ = perlakuan pada kelas eksperimen yaitu penerapan model *inquiry training* dengan multirepresentasi
- Y₂ = perlakuan pada kelas kontrol yaitu penerapan model pembelajaran konvensional

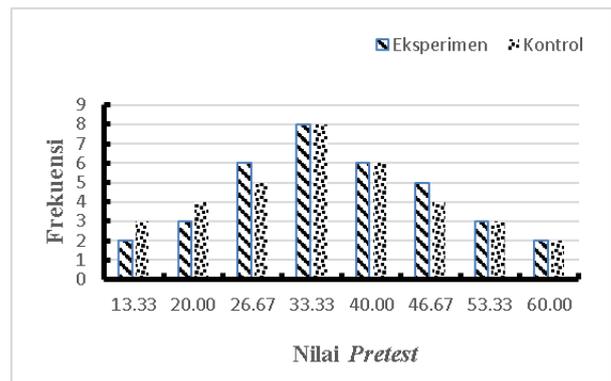
Peneliti memberikan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 15 soal pilihan berganda. Tes hasil belajar terlebih dahulu distandarasi dengan menggunakan uji validitas isi oleh dua orang dosen dan satu guru sesuai dengan pakar ahlinya. Setelah data pretes diperoleh, dilakukan analisis data dengan uji normalitas yaitu uji Lilliefors, uji homogenitas dan uji kesamaan varians. Setelah itu dilakukan pengujian hipotesis uji t dua

pihak untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel dalam hal ini kemampuan awal kedua sampel tersebut harus sama. Selanjutnya peneliti mengajarkan materi pelajaran dengan menggunakan model inquiry training pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Data postes dilakukan uji prasyarat dengan uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilakukan uji t untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran inquiry training dengan multirepresentasi terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada materi pokok Usaha dan Energi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

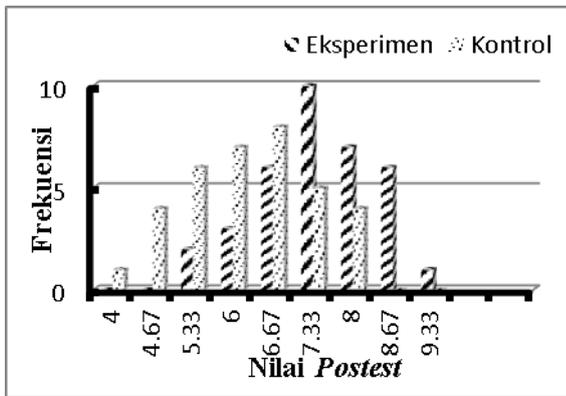
Data yang dideskripsikan pada penelitian ini meliputi data hasil belajar siswa pada materi usaha dan energi, yang diberikan perlakuan berbeda yaitu 1) model inquiry training dengan multirepresentasi, 2) pembelajaran dengan menggunakan konvensional. Hasil data pretes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Data pretest kelas eksperimen dan kontrol

Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai yang rendah namun nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda, perbandingan rata-rata nilainya adalah 36,19 dan 35,04.

Distribusi frekuensi data postes siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat divisualisasikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol

Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai postes kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai postes kelas kontrol, perbandingan rata-rata nilainya adalah 74,09 dan 61,90. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang diperoleh pada kedua kelas, tetapi kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

b. Pembahasan

Model Pembelajaran Inquiry Training dan Konvensional mempengaruhi hasil belajar siswa. Terbukti dari hasil penelitian dengan rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model inquiry training dengan multirepresentasi 74,09 sedangkan yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional 61,90. Hal ini didasarkan pada banyak hal yaitu model pembelajaran inquiry training yang dapat membuat siswa penasaran kemudian mencari dan memahami informasi yang diperolehnya serta menghubungkannya dalam kehidupan sehari-hari melalui setiap kegiatan yang telah dirancang pada fase inquiry training. Fase tersebut adalah menghadapi pada masalah, pengumpulan data verifikasi, pengumpulan data-eksperimentasi, mengolah serta memformulasikan suatu penjelasan dan fase terakhir yaitu analisis proses penelitian. Kegiatan pada setiap fase inilah yang membuat siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran.

Awal pembelajaran siswa diberi permasalahan nyata yang akan memotivasi siswa seperti “Mendorong dua buah beban dengan berat yang berbeda-beda, dimana beban pertama dua kali lebih berat dari beban kedua. Ketika mendorong beban tersebut

benda manakah yang membutuhkan gaya yang lebih besar? Mengapa demikian?” dengan permasalahan tersebut siswa mulai tertarik untuk menyelidiki permasalahan tersebut. Karena berhubungan dengan masalah di kehidupan nyata, siswa juga akan secara realistis memikirkan jawabannya sehingga jawabannya akan tersimpan lama di memori siswa. Secara berkelompok siswa mencoba menjawab permasalahan tersebut. Sehingga siswa dapat bertukar pendapat satu sama lain. Selanjutnya siswa melakukan eksperimentasi secara berkelompok untuk membuktikan jawaban sementara. Siswa melakukan penyelidikan dan saling berdiskusi yang satu dengan yang lain untuk mengerjakan LKS serta bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan. Fase ini termasuk fase yang paling banyak disukai oleh siswa karena mereka melakukan eksperimen sehingga suasana kelas aktif dan antusias. Siswa saling berdiskusi pada saat penyelidikan dan berbagi tugas dalam kelompoknya sehingga setiap anggota secara berurutan melakukan percobaan. Setelah mengumpulkan data, fase selanjutnya adalah mengolah dan memformulasi suatu penjelasan dimana siswa mengolah dan menganalisis data percobaan yang diperoleh kemudian merencanakan bagaimana hasil yang telah diperoleh dapat disajikan dengan cara yang semenarik mungkin untuk dipresentasikan di depan kelas. Setiap kelompok mempunyai kesempatan yang sama untuk memberikan pendapat dan argumen kepada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya. Tugas guru pada tahap ini yaitu memperbaiki jawaban siswa yang kurang tepat dan menguatkan jawaban siswa yang benar kepada kelompok yang bertanya. Fase terakhir yaitu analisis proses penelitian, peneliti dan siswa merangkum materi pembelajaran dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang terbaik agar lebih termotivasi lagi untuk belajar.

Peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran inquiry training lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional, sehingga penelitian ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Lumbangaol, D dan Sirait, M (2016) menyatakan bahwa ada perbedaan akibat pengaruh model pembelajaran inquiry training menggunakan powerpoint terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok listrik dinamis di kelas X Semester II SMA N 1 Tanjung Morawa T.A 2012/2013. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Haratua dan Sirait (2016) menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan lebih dari satu representasi saat menyelesaikan masalah dapat skor yang lebih tinggi daripada siswa yang tidak. Ini menunjukkan bahwa beberapa representasi dapat efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep fisika serta keterampilan pemecahan masalah.

Model inquiry training dengan Multirepresentasi dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa karena pembelajaran menggunakan metode atau cara untuk menjelaskan konsep yang menggunakan beberapa bentuk representasi. Karena dalam pembelajaran, siswa perlu dibekali kemampuan bernalar dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan peristiwa dan memecahkan masalah. Digunakannya multirepresentasi ini dapat juga mengembangkan hasil belajar siswa.

Dengan diterapkannya multi representasi ini, pembelajaran siswa dikelas eksperimen sangat membantu siswa karena siswa memiliki multikecerdasan yang berbeda-beda sesuai dengan kecerdasannya sehingga siswa dikelas eksperimen terbantu dalam pemahaman konsep fisika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian diperoleh bahwa hasil belajar siswa dikelas eksperimen dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$ diperoleh thitung > ttabel sehingga dinyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari penerapan model inquiry training dengan multirepresentasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok usaha dan energi di SMA Negeri 1 Palipi

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian disarankan beberapa hal sebagai berikut : Kepada peneliti selanjutnya yang ingin meneliti tentang model pembelajaran

inquiry training agar lebih mengarahkan siswa dalam mengajukan pertanyaan yang lebih mengarah kepada penemuan bukan kearah pemberian jawaban. Kepada peneliti selanjutnya lebih menguasai dalam pembagian kelompok, sebaiknya jumlah siswa dalam tiap kelompok 3 – 4 siswa agar siswa lebih konsentrasi dan menggunakan waktu seefisien mungkin. Kepada peneliti selanjutnya yang ingin meneliti permasalahan yang sama disarankan untuk mengajukan permasalahan yang lebih menggugah rasa ingin tahu siswa sehingga termotivasi untuk melakukan eksperimen untuk menemukan jawaban dari permasalahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainsworth., (2006), A Conceptual Framework for Considering Learning with Multiple Representatopns, Learning and Instruction, 183-198.
- Habibah, S., Wawan, B., 2018, Implementasi Pendekatan Multirepresentasi Pada Model Pembelajaran Inquiry Training Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Usaha dan Energi, Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan. Vol 24 (1): 28-37.
- Haratua, T.M.S., & Sirait, J., (2016), Repretentation Based PhysicsIntruction to Enhance Students Problem Solving, American Journal of Education Research, 4(1) : 81-87.
- Izsak & Sherin, M.G., (2003), Exploring the Use of New Representation as a Resource for Teaching Learning. The University of Georgia and North Western University, Journal School Science and Mathematics, 103, (1) : 695-710
- Joyce, B., Weil, M. dan Calhoun, E., (2011), Models of Teaching (Eight Edition), Diterjemahkan Achmad Fawaid dan Ateilla Mirza, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Lumbangaol, D. K., dan Sirait, M., (2014), Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Training Menggunakan Media

Powerpoint Terhadap Hasil Belajar Siswa, Jurnal Inpafi, 2(2) : 30-39.

- Nienem, P., Savinainen, A., & Viiri, J.,(2010), Force Concept Inventory-Based Multiple-Choice Test for Investigating Students Representational Consistency. *Physical Review Special topics-Physics Education Research* 6, 71 (6): 618-629
- Prihatiningtyas, S., Prastowo, T., dan Jatmiko, B., (2013), Implementasi Simulasi PhET dan KIT Sederhana untuk Mengajarkan Keterampilan Psikomotor Siswa pada Pokok Bahasan Alat Optik. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 2 (1) : 18-22.
- Sanjaya, W., (2006), *Strategi Pembelajaran*. Kencana : Jakarta
- Suryosubroto, B., (2010), *Dasar-Dasar Kependidikan*. Rineka Cipta : Jakarta
- Widianingtyas, L., Siswoyo., dan Fauzi B., (2015), Pengaruh Pendekatan Multi Representasi dalam Pembelajaran Fisika terhadap Kemampuan Kognitif Siswa SMA, *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 1 (1): 37-41.
- Yuwono, G, R., Ketut, M., dan Agus, A, G., 2017, Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa (Kemampuan Representasi Verbal, Gambar, Matematis, dan Grafik) di SMA, *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol 5 (1): 60-65.