

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN

INOVASI PEMBELAJARAN FISIKA, IPA DAN ILMU FISIKA DALAM MENYIAPKAN GENERASI EMAS 2045

Penulis : Tim Pemakalah Seminar Nasional Pendidikan

ISBN : 978-602-71715-1-0

Tim Editor :

Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.

Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.

Apit Fathurohman, S.Pd., M.Si.

Nely Andriani, S.Pd. M.Si.

Saparini, S.Pd., M.Pd.

Melly Ariska, S.Pd., M.Sc.

Tim Penyunting :

Dwi Agustina

Ricky Azrofi Samara

Ardi Wiyantara

Penerbit : Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Unsri

Alamat Redaksi:

Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan PMIPA FKIP Unsri

Jl. Palembang-Prabumulih Km 32 Indralaya 30662

Telp (0711) 580058, Email : pend.fisikafkipunsri@gmail.com

Website: www.pendidikanfisika.fkip.unsri.ac.id

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan karuniaNya sehingga kami dapat menyelenggarakan Seminar Nasional Pendidikan dan menyelesaikan penyusunan prosiding ini. Seminar Nasional Pendidikan ini merupakan agenda tahunan Himpunan Mahasiswa Pendidikan Fisika (HIMAPFIS) yang diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Fisika bekerjasama dengan HIMAPFIS dan IKAPFIS (Ikatan Alumni Pendidikan Fisika) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya. Kegiatan Seminar ini diikuti oleh guru, dosen, dan mahasiswa yang berasal dari seluruh Indonesia. Prosiding kali ini memuat makalah yang dipresentasikan pada Seminar Nasional Pendidikan dengan tema "Inovasi Pembelajaran Fisika, IPA dan Ilmu Fisika dalam Menyiapkan Generasi Emas 2045" tanggal 24 Oktober 2015 di Gedung Aula Pascasarjana Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada *keynote speaker*, Prof. Dr. Festiyed, M.Si. dari Universitas Negeri Padang, Dr. Iskhaq Iskandar, M.Sc. dari FMIPA Universitas Sriwijaya dan Dr. Slamet Wahyudi, M.Si. dari Balai Diklat Kehutanan Riau yang juga merupakan Alumni Pendidikan Fisika FKIP Unsri. Selain itu, tidak lupa kami ucapkan terimakasih kepada Rektor Unsri, Dekan FKIP, Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Ketua Program Studi Pendidikan Fisika, dan semua pihak yang telah membantu menyukseskan penyelenggaraan kegiatan ini.

Palembang, 24 Oktober 2015

Panitia Pelaksana

STUDI <i>SELF-EFFICACY</i> MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA SEMESTER GENAP UNIVERSITAS SRIWIJAYA PADA MATAKULIAH FISIKA MATEMATIKA II (JOVI SAFITRI EKA PUTRI, HAMDI AKHSAN, TAUFIQ - Pendidikan Fisika FKIP Unsri).....	226
PERBEDAAN HASIL BELAJAR ANTARA MODEL <i>GUIDED DISCOVERY LEARNING</i> DENGAN MODEL <i>PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL)</i> DI SMP NEGERI 1 BANJARMASIN (MISBAH, MUSTIKA WATI, PUTRI ANGGRAINI-SMP N 1 Banjarmasin).....	231
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED INSTRUCTION</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA PEMBELAJARAN FISIKA DI SMAN 1 LAHAT (MAGDALENA BAHAR, HAMDI AKHSAN, TAUFIQ-Pendidikan Fisika FKIP Unsri).....	239
PERBEDAAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK ANTARA MODEL PEMBELAJARAN <i>LEARNING CYCLE 5E</i> DAN MODEL PEMBELAJARAN <i>DISCOVERY LEARNING</i> PADA KELAS VII SMP NEGERI 1 BANJARMASIN (MUSTIKA WATI, SRI HARTINI, MUHAMMAD ALFI NUGRAHA-SMP N 1 Banjarmasin).....	249
✓ PENGARUH METODE EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA MATERI LISTRIK DINAMIS DI KELAS X SMA NEGERI 1 TANJUNG BATU (MELATI, SYUHENDRI, KETANG WIYONO- Pendidikan Fisika FKIP Unsri).....	257
PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION</i> (STAD) DAN TIPE <i>NUMBER HEAD TOGETHER</i> (NHT) PADA KELAS X SMA PGRI 6 BANJARMASIN (SRI HARTINI, SYUBHAN AN'NUR, RYAN MAULANA-SMA PGRI 6 Banjarmasin).....	268
PENGEMBANGAN LKS INTERAKTIF BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MATERI CAHAYA MATA PELAJARAN DI KELAS VIII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (META HIDAYAH-SMP N 3 Payaraman, FAKHILI GULO, KETANG WIYONO).....	276
PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA DAN AKTIVITAS MAHASISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN <i>INQUIRY</i> TERBIMBING MEDIA ANIMASI (HAERUL PATHONI, ROHATI, NAZARUDIN).....	288
PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS KEARIFAN LOKAL KABUPATEN OGAN ILIR PADA MATERI KALOR DAN PERPINDAHANNYA UNTUK SISWA SMA KELAS X (FITRIANI, MURNIATI, KETANG WIYONO- Pendidikan Fisika FKIP Unsri).....	292

**PENGARUH METODE EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA
SISWA MATERI LISTRIK DINAMIS DI KELAS X SMA NEGERI 1 TANJUNG****BATU****Melati¹⁾, Syuhendri²⁾, Ketang Wiyono²⁾**¹⁾Alumni Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya²⁾Dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya

Email: melatim713@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa di kelas X SMA Negeri 1 Tanjung Batu. Penelitian dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Ajaran 2014/2015. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan rancangan *non-equivalent control group pre-test and post-test design*. Sampel diambil dengan teknik *purposive sampling*, dimana kelas X_A sebagai kelas eksperimen dan kelas X_B sebagai kelas kontrol. Pada Proses Pembelajaran, kelas eksperimen diajar dengan metode eksperimen dan kelas kontrol diajar dengan metode diskusi kelompok. Pengumpulan data dengan menggunakan tes pilihan ganda untuk melihat hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *N-gain* rata-rata yang diperoleh siswa kelas eksperimen adalah 0,7 yang termasuk kategori sedang dan *N-gain* rata-rata yang diperoleh siswa kelas kontrol adalah 0,5 yang termasuk kategori sedang. Secara Statistik dengan perhitungan menggunakan *Uji t* pada taraf signifikan (α) = 0,05 diperoleh $t_{hitung} = 3,84$ sedangkan $t_{tabel} = 1,67$ terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Oleh karena itu H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa di kelas X SMA Negeri 1 Tanjung Batu.

Kata kunci : Metode eksperimen, Hasil belajar fisika.

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mengkaji tentang fenomena alam dan memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan sains dan teknologi. Fisika dipandang sebagai pembangunan ilmu dan teknologi karena melalui belajar fisika dibentuk pola berfikir ilmiah sehingga mata pelajaran fisika sangat diperlukan untuk dipelajari di sekolah (Depdiknas, 2006). Sehingga peran fisika sebagai ilmu dasar perlu dipelajari lewat interaksi yang intensif antara sumber belajar dengan siswa. Jonhston (2004) menyatakan bahwa pembelajaran ilmu alam yang efektif, dimana siswa menjadi pusat pembelajaran, mengeksplorasi dan menemukan hal yang baru pada kehidupan sehari-harinya, membangun pemahaman mereka serta melalui eksplorasi dan penemuan mereka menjadi bermakna. Proses pembelajarannya menekankan pada pembelajaran langsung untuk mengembangkan kompetensi supaya siswa mampu memahami alam sekitar secara ilmiah. Untuk melibatkan siswa dengan apa yang akan mereka pelajari tersebut akan dapat membuat siswa lebih bisa mengenal fakta serta pemahaman yang lebih utuh sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar fisika pada siswa.

Menurut Ndraka (Fathur, 2012: 2) proses pelajaran fisika di sekolah hendaknya menyiapkan siswa untuk mampu memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep-konsep sains yang telah mereka pelajari dan mampu mengambil keputusan yang tepat dengan menggunakan konsep-konsep ilmiah. Hasil penelitian yang dilakukan Safdar (2013) bahwa pendidikan sains memberikan kesempatan kepada siswa berpikir kritis, mempraktikkan metode pengajaran yang berbeda dan mampu mengembangkan konsep secara ilmiah. Sehingga berbagai kegiatan dapat tumbuh sesuai apa yang diharapkan. Salah satu mata pelajaran fisika yang dapat diterapkan yaitu dengan metode eksperimen didalam laboratorium IPA.

Yamin (2013: 153) menyatakan bahwa metode eksperimen adalah metode yang dapat melatih siswa perorangan atau kelompok untuk melakukan suatu proses atau percobaan dengan menggunakan alat. Salah satu cara mengajar dimana siswa melakukan percobaan, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru Roestiyah (2012: 80). Tujuan metode ini supaya siswa menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang dihadapinya dengan mencoba sendiri. Kemudian bertujuan melatih siswa untuk mempergunakan metode ilmiah secara induktif dan deduktif (Yamin, 2013: 153). Apabila siswa belajar di dalam laboratorium maka siswa dapat terjun langsung mengaplikasikan konsep atau prinsip dari teori yang mereka dapat dari buku, guru dan sumber belajar lainnya sehingga mereka dapat menemukan konsep sendiri secara nyata sehingga ilmu yang mereka dapatkan akan lama dan kukuh karena mereka memperolehnya pengetahuan yang bersifat sangat pribadi/individual dalam hal ini siswa tidak akan merasa bosan dalam belajar.

Metode eksperimen sejalan dengan yang dilakukan pembelajaran ini, maka beberapa penelitian telah mencobakan metode pembelajaran eksperimen ini, diantaranya penelitian Andiasari (2015) penggunaan metode eksperimen baik digunakan dalam pembelajaran IPA (Fisika). Saul (2013) juga menyatakan penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA. Muhlisin (2014) menyatakan bahwa penerapan metode pembelajaran eksperimen terbimbing terhadap hasil belajar materi gerak lurus berpengaruh positif terhadap hasil belajar.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Tanjung Batu, sekolah ini memiliki fasilitas cukup lengkap. Mulai dari kelas yang memadai hingga fasilitas penunjang belajar lainnya, terutama pembelajaran fisika. Salah satunya adalah ruang laboratorium yang memiliki fasilitas didalamnya yang cukup lengkap. Tetapi, fasilitas cukup lengkap ini masih jarang dimanfaatkan guru untuk mengajak siswa dalam kegiatan belajar di

laboratorium untuk melakukan eksperimen, pada umumnya pembelajaran masih banyak yang berpusat pada guru. Selain melakukan observasi, peneliti juga melakukan wawancara kepada salah satu guru fisika di SMA Negeri 1 Tanjung Batu. Berdasarkan hasil wawancara, pembelajaran fisika masih jarang melaksanakan praktikum, terutama pada pokok bahasan Listrik dinamis. Sebelumnya dalam hal ini pernah dilakukan penelitian Wiwid (2013) menyatakan *virtual laboratory* efektif digunakan pada mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Tanjung Batu. Dengan pertimbangan beberapa faktor tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Tanjung Batu untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen riil karena selain fasilitas yang mendukung, alat dan bahan juga mendukung dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui "adakah pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa dikelas X SMA Negeri 1 Tanjung Batu".

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen semu (*Quasy Experimental Design*) dengan rancangan penelitian *non-equivalent control group design*. Pada jenis ini sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X di SMA Negeri 1 Tanjung Batu pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 yang terdiri dari 5 kelas, sedangkan sampel dalam penelitian ini dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* ini memilih sampel didasarkan atas pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012, 218). Pertimbangan tersebut dilakukan dengan alasan penelitian ini bertujuan karena tidak mungkin merubah kelas baru untuk melihat pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas X_A sebagai kelas eksperimen dan kelas X_B sebagai kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 dari tanggal 20 april 2015 sampai dengan 30 mei 2015 di SMA Negeri 1 Tanjung Batu.

Hasil belajar fisika siswa dalam penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif. Hasil belajar pada ranah kognitif diperoleh dari nilai tes dengan menggunakan tes pilihan ganda.

Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik dengan menggunakan tes objektif berupa soal pilihan ganda 25 soal dengan penskoran jika benar diberi skor 1 dan jika salah diberikan skor 0. Pengukuran hasil belajar siswa dibatasi sampai

kemampuan kognitif saja, kemampuan terdiri aspek pemahaman (C2), penerapan (C3) dan analisis (C4).

Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, soal terlebih dahulu dikoreksi oleh dosen pembimbing dan divalidasi oleh dosen ahli. Selanjutnya dilakukan uji coba instrumen. Hasil uji coba instrumen kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda dari soal tes sehingga dapat diketahui kelayakan dari soal tersebut untuk dijadikan sebagai instrumen penelitian.

Berdasarkan hasil uji coba soal tes yang berjumlah 25 butir soal diperoleh 20 butir soal yang dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dilakukan sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan *post-test* dilakukan setelah diberikan perlakuan untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa.

Penelitian ini berpedoman pada lembar observasi sebagai data pendukung berupa catatan lapangan dan instrumen pemantauan kelas yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang aktivitas siswa saat menggunakan metode eksperimen. Dalam penelitian ini, kegiatan observasi penelitian yang dilakukan adalah observasi langsung, dimana observer mengamati secara langsung aktivitas siswa dengan menggunakan lembar observasi.

Teknik Analisis Data

Gain ternormalisasi

Gain ternormalisasi menggambarkan peningkatan hasil belajar materi yang telah dipelajari, dimana gain ternormalisasinya yaitu:

$$Gain = Posttes - prettest$$

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \text{ maks} \rangle}$$

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle}{100 - \% \langle S_i \rangle}$$

(Hake, 1999:1)

Hasil perhitungan yang telah diperoleh menurut Hake (1999: 1), disesuaikan dengan klasifikasi atau kriteria rerata *n-gain* seperti pada tabel 1.

Tabel 1 kategori Indeks Gain

Rentang	Kriteria
$0,00 < g \leq 0,30$	Rendah
$0,3 < g \leq 0,70$	Sedang
$0,7 < g \leq 1,00$	Tinggi

(Hake, 1999:1)

Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang didapat dari penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus Uji *Chi-kuadrat*, yang dirumuskan:

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \right]$$

(Arikunto, 2010: 290)

Dengan ketentuan:

$$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}, \text{ maka data dinyatakan normal.}$$

$$\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}, \text{ maka data dinyatakan tidak terdistribusi normal.}$$

Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas dilakukan untuk membuktikan varian kelompok yang membentuk sampel. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Fisher dengan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

(Sugiyono, 2012: 197)

Dengan ketentuan:

jika harga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ Dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan heterogen bila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh metode eksperimen. Bila data diperoleh terdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan dengan menggunakan teknik uji-t. Maka statistika t digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

(Sudjana, 2005: 239)

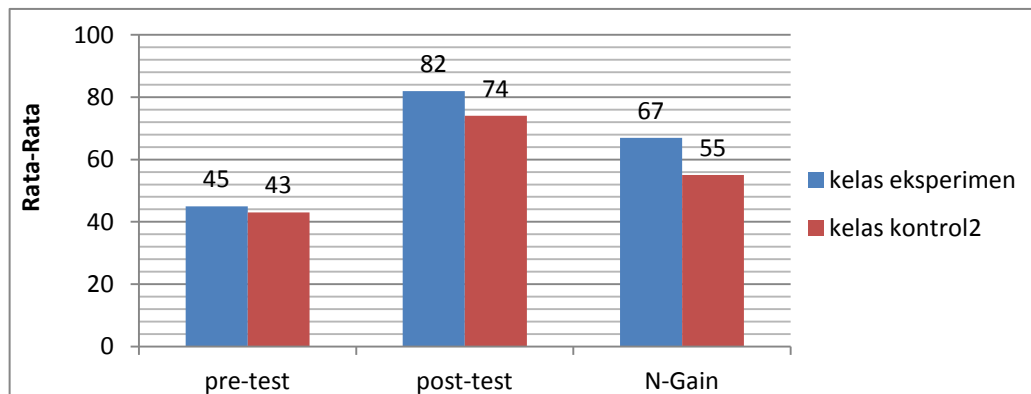
$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(Sudjana, 2005: 239)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *pre-test* kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 45 dan untuk *post-test* diperoleh nilai rata-rata 82. Dengan hasil *pre-test* dan *post-test* tersebut diperoleh nilai rata-rata *Gain* untuk kelas eksperimen 37,2 dan *N-gain* sebesar 67% atau 0,67.

Sementara untuk hasil *pre-test* kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 42,39 untuk *post-test* diperoleh nilai rata-rata 74,53. Dengan hasil nilai rata-rata *gain* kelas kontrol 31,5 dan *N-Gain* sebesar 55% atau 0,55. Untuk lebih jelasnya persentase pencapaian skor rata-rata *pre-test*, *post-test* dan *N-gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Histogram Perbandingan Persentase Nilai Rata-rata *Pre-Test*, *Post -Test* dan *N-gain* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil analisis data penelitian dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Analisis Data *Gain*.

Analisis Data	kelas		kesimpulan
	eksperime n	kontrol	
Uji Normalitas	6,7009	3,2131	Normal
Uji Homogenitas	$F_{hitung} = 1,19$; $F_{tabel} = 1,81$ $F_{hitung} < F_{tabel}$		Homogen
Uji Hipotesis	$t_{hitung} = 3,84$; $t_{tabel} = 1,67$ $F_{hitung} > F_{tabel}$		H_0 ditolak H_a diterima (α)= 5%

Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar fisika siswa dengan melakukan pengujian hipotesis, diperoleh hasil yang menyatakan hipotesis kerja (H_a) diterima. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan dari penerapan metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa di kelas X SMA Negeri 1 Tanjung Batu.

Proses pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan. Pada pertemuan pertama siswa mempelajari tentang hukum ohm untuk menyelidiki hubungan antara tegangan dan arus dan juga menyelidiki hubungan antara hambatan dan arus. Pada pertemuan kedua siswa mempelajari tentang rangkaian listrik seri dan paralel. Pada pertemuan ketiga siswa mempelajari tentang hukum 1 kirchoff. Pada pertemuan keempat siswa mempelajari tentang daya listrik. Setiap pertemuannya siswa melakukan eksperimen secara berkelompok.

Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa nilai rata-rata dari *pre-test* dan *post-test* baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar fisika SMA Negeri 1 Tanjung Batu.

Wiwid (2013) menyatakan *virtual laboratory* efektif digunakan pada mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Tanjung Batu. Dalam hal ini yang menunjukkan bahwa sebenarnya semua pembelajaran yang dikelola dengan baik akan memberikan hasil yang baik namun seberapa besar peningkatan yang dicapai sangat tergantung pada seberapa besar pula guru sebagai pengelola pembelajaran memberikan yang terbaik pada siswa. Dengan adanya metode eksperimen ini menunjukkan bahwa sebagian besar adanya pengaruh metode pembelajaran yang dilakukan eksperimen laboratorium terhadap hasil belajar siswa dilihat dari aspek kognitif, dimana dalam proses pembelajarannya siswa terlibat langsung dan berperan aktif dalam menemukan konsep yang sedang mereka pelajari dengan melakukan kegiatan eksperimen sehingga konsep yang didapat tersebut mudah dipahami oleh siswa (Roestiyah, 2008: 82). Sedangkan kelas kontrol menggunakan metode diskusi kelompok dimana dalam proses pembelajarannya siswa hanya belajar dari sumber buku, internet dan kemudian didiskusikan sesama siswa yang dibantu dan dibimbing oleh guru di kelas. Pada saat diskusi berlangsung, terlihat hanya sebagian kecil siswa saja yang memang benar-benar aktif, sebagian besar siswa yang lainnya hanya mendengarkan bahkan ada yang membuat keributan di dalam kelompok maupun di kelas, sehingga selain mengganggu pembelajaran yang sedang berlangsung, siswa juga kesulitan dalam memahami konsep yang sedang dipelajari baik dari diskusi kelas maupun dari penjelasan guru (Suprihatiningrum, 2013:288).

Penelitian yang telah dilakukan pada aspek kognitif berdasarkan data hasil penelitian uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis, bahwa ada pengaruh signifikan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa materi listrik dinamis kelas X SMA Negeri 1 Tanjung Batu. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Muhlisin (2014) bahwa penerapan metode pembelajaran eksperimen terbimbing dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar fisika siswa materi gerak lurus. Kemudian untuk melihat seberapa besar pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa tersebut, maka dilakukan uji N-gain dan hasilnya menunjukkan bahwa pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa termasuk dalam kategori "sedang".

Berdasarkan keterangan di atas, memberikan pemberian tugas yang berbeda terhadap siswa untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut. Percobaan yang dilakukan ini merangsang siswa untuk lebih kreatif dan lebih memahami konsep tentang fisika dalam kehidupan sehari-hari, Selain itu peneliti juga memberikan tugas pemecahan masalah dalam bentuk soal-soal yang

berkaitan dengan konsep listrik dinamis. Siswa dituntut untuk bekerja sama dengan kelompoknya dalam kegiatan pemberian tugas, bertanggung jawab dan menemukan sendiri jawaban ataupun kesimpulan terhadap tugas yang mereka kerjakan di LKS, sehingga dengan melakukan metode eksperimen konsep abstrak yang baru dipahami itu akan melekat dan tahan lama karena mereka belajar melalui perbuatan. Metode eksperimen ini juga membuat siswa menjadi senang, terangsang dan tertarik pada pelajaran fisika, sehingga anggapan bahwa fisika merupakan pelajaran yang menjenuhkan akan berubah menjadi fisika yang menyenangkan karena siswa terlibat langsung dalam pembelajaran. Hal ini sesuai penelitian yang dilakukan Andiasari (2015) bahwa penggunaan dengan metode eksperimen baik digunakan dalam pembelajaran IPA (Fisika).

Penggunaan metode ini memberikan nilai mandiri terhadap siswa, siswa juga dapat memiliki pengetahuan yang lebih luas dan dapat memahami konsep-konsep fisika dengan baik. Dengan menggunakan metode eksperimen ini siswa juga dapat membuktikan hasil pemikiran awal yang dimiliki. Sehingga siswa lebih memahami tentang pengetahuan yang dipelajari, karena siswa diajak terlibat langsung untuk mencoba menemukan maupun membuktikan konsep yang akan mereka pelajari (Suparno, 2012: 84). Dengan demikian, tampak bahwa penggunaan metode eksperimen pada materi listrik dinamis dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, metode ini dapat melibatkan siswa dalam merencanakan eksperimen, melakukan percobaan, mengendalikan variabel, dan memecahkan masalah yang dihadapinya secara nyata.

Berdasarkan data observasi aktivitas yang dilakukan siswa pada saat melakukan pembelajaran kelas eksperimen dengan metode eksperimen ini pada awalnya mengalami sedikit hambatan, karena membutuhkan waktu yang cukup lama bagi siswa untuk merangkai alat dan bahan dengan yang benar pada papan rangkaian, siswa belum mampu menganalisis dan menyimpulkan data percobaan, sehingga masih banyak peran guru dalam membantu kegiatan siswa saat melakukan kegiatan eksperimen. Pada pertemuan pertama kelas eksperimen melakukan percobaan pokok bahasan hukum ohm, siswa mengalami kesulitan dalam mengoperasikan alat ukur yang diberikan, berdasarkan observasi aktivitas siswa persentase yang dicapai 64%. Hal ini disebabkan karena sebelumnya mereka tidak pernah belajar fisika menggunakan alat ukur, hampir dari semua siswa tidak memahami cara menggunakan alat ukur dengan benar, sehingga terjadi kesalahan pemakaian dan cara membaca skala padahal alat ukur yang diberikan pada kondisi baik. Proses belajar mengajar secara praktikum masih jarang dilakukan. Ketika siswa melakukan pembelajaran dengan metode eksperimen, guru sangat berperan selama pembelajaran berlangsung. Akan tetapi

seiring berjalannya waktu, setiap pertemuan hingga terakhir observasi aktivitas siswa meningkat, pada pertemuan keempat pokok bahasan daya listrik observasi aktivitas siswa mencapai 91%. Hal ini dikarenakan kesalahan sedikit berkurang karena siswa sering mencoba dan mencobakan alat ukur dengan baik. Hambatan-hambatan yang terjadi perlahan dapat berkurang karena siswa merasa tertarik dengan metode eksperimen ini, kelas eksperimen mengalami kemandirian, sehingga peran guru hanya sebatas pengawasan saja.

Data hasil observasi ini juga pada saat kegiatan pembelajaran yang terlihat setiap kelompok berperan aktif dalam kelompoknya dengan menggunakan peran masing-masing yang telah ditentukan sebelum pembelajaran dimulai, siswa disarankan untuk meringkas dan membaca materi pembelajaran selanjutnya. Selain itu, peneliti meminta siswa untuk meringkas dan membaca materi pembelajaran selanjutnya. Sehingga pada proses pembelajaran siswa sudah siap apa yang harus dilakukan. Meskipun ada beberapa siswa yang tidak membaca dan meringkas materi pembelajaran tersebut. Namun hal ini dapat diatasi dengan meminta siswa untuk maju kedepan untuk mengerjakan soal. Sehingga pada pertemuan selanjutnya siswa tersebut tidak mengulanginya lagi. Dari data pendukung ini, dapat terlihat bahwa pada setiap pertemuan mengalami peningkatan aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh siswa terhadap materi listrik dinamis dengan menggunakan metode eksperimen. Penelitian ini didukung oleh Saul (2013) menyatakan bahwa penerapan metode dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA. Sehingga saat metode pembelajaran eksperimen terlaksana dengan efektif dan baik maka akan menyebabkan peningkatan terhadap aktivitas siswa yang secara tidak langsung juga akan mempengaruhi hasil belajar siswa materi listrik dinamis semester genap di SMA Negeri 1 Tanjung Batu.

PENUTUP

kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa di kelas X SMA Negeri 1 Tanjung Batu. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji t diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 3,38 dengan t_{tabel} sebesar 1,67 dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terdapat pengaruh signifikan metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika di siswa kelas X SMA Negeri 1 Tanjung Batu

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan:

1. Sebaiknya dalam kegiatan pembelajaran guru mengajak siswa untuk dapat terlibat langsung dalam pembelajaran, sehingga siswa mempunyai pengalaman langsung dalam pembelajaran menggunakan metode eksperimen.
2. Penelitian ini hanya terbatas pada materi listrik dinamis di SMA, maka sebaiknya ada penelitian lanjutan untuk materi lain yang berbeda yang sesuai dan memungkinkan untuk dipakai dalam metode eksperimen.
3. Peneliti lanjutan juga dapat mengkaji lebih mendalam tentang aspek yang lain pada siswa, tidak hanya penilaian hasil belajar berupa aspek kognitif saja, namun dapat juga berupa penilaian terhadap aspek keterampilan psikomotorik siswa, karena banyak melibatkan keterampilan siswa dalam pembelajaran ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta : Bumi Aksara.
- BNSP. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi dasar SMA/MA*. Jakarta.
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Erlangga.
- Daryanto. 2012. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daryanto dan Muljo, Rahardjo. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Fathur.,dkk. 2012. "Penerapan Model Discovery Terbimbing pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif". *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1(1): 1-5.
- Hake, RR. 1999. "Analyzing Change/Gain Scores". *AERA-D-American Educational Research Association's Division, Measurment and Research Methodology*.
- Jonstone, Jane (2004). *The Value of Exploration and Discovery*. <http://www.teachfind.com/national-strategies/eyfs-resources-value-exploration-and-discovery-%E2%80%93-jane-johnston>. Diakses 2 Februari 2015
- Liena, Andiasari. (2015). Penggunaan Model *Inquiri* Dengan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran IPA di SMPN 10 Probolinggo. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*. 3 (1): 15-20
- Muhlisin. 2014. "Pengaruh Penerapan metode Pembelajaran Eksperimen Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pokok Bahasan Gerak Lurus di Kelas X SMA Negeri 4 Pagaram". *Skripsi*. Indralaya: Universitas Sriwijaya.

-
- Mulyasa. 2013. Implementasi kurikulum tingkat satuan pendidikan. Jakarta : Bumi Aksara.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi hasil belajar*. Yogyakarta: pustaka Belajar.
- Roestiyah. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Safdar, Muhammad. 2013. *Maening Learning And Rote Learning In Physics*. [Online. Majersite.Org/Issue6/5safdar.Pdf].(Diakses tanggal 2 Februari 2015).
- Sagala, Saiful. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Saul, Sumbang. 2013. "Penerapan metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran IPA Kelas 1V SD Negeri 20 Sungai Keli Kabupaten Landak". *Skripsi*. Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- Sudjana, Nana. 2005. *Metode statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Suparno, Paul. 2013. *Metodelogi Pembelajaran Fisika konstruktivistik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Drama.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2013. *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Jakarta : AR-Ruzz Media.
- Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-progresif*. Jakarta: Kencana Media Grup.
- Wiwid, Widya.,Astuti. 2013. " Efektivitas penggunaan *Virtual Laboratory* Pada Mata Pelajaran Fisika Di SMA Negeri 1 Tanjung Batu". *Skripsi*. Indralaya : Universitas Sriwijaya.
- Yamin, Martinis. 2013. *Strategi & metode dalam model pembelajaran*. Jakarta: GP Press Group.