

Seminar Nasional Fisika dan Pembelajarannya  
**SNFP 2016**

**ISBN : 978-602-71279-1-9**

Seminar Nasional Fisika dan Pembelajarannya 2016  
**PROSIDING**

**PROSIDING**



**SEMINAR NASIONAL FISIKA  
DAN PEMBELAJARANNYA 2016**  
6 Agustus 2016

JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI MALANG  
Jl. Semarang No. 5 Gedung O6, Malang  
Tlp. (0341) 552125. Fax (0341) 559577  
Website: <http://fisika.um.ac.id>  
E-mail: [fisika.fmipa@um.ac.id](mailto:fisika.fmipa@um.ac.id)

# **SEMINAR NASIONAL FISIKA DAN PEMBELAJARANNYA 2016**

6 Agustus 2016

Aula FMIPA Gd O1, Universitas Negeri Malang, Jawa Timur, Indonesia

Editor:

Prof. Dr. Arif Hidayat, M.Si

Dr. Sutopo, M.Si

Dr. Markus Diantoro, M.Si

Dr. Sentot Kushairi, M.Si

Dr. Nandang Mufti, M.Si

Dr. Eny Latifah, M.Si

Dr. Supriyono Koes H., M.Ed, M.Pd

Dr. Lia Yuliati

Dr. Sutopo, M.Si

Dr. Sentot Kusairi, M.Si

Dr. Hari Wisodo, M.Si

Dr. Parno, M.Si

Dr. Sunaryono, M.Si

Dr. Achmad Taufiq, M.Si

Dr. Edy Supriana, M.Si

**JURUSAN FISIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI MALANG**

# **SEMINAR NASIONAL FISIKA DAN PEMBELAJARANNYA 2016**

ISBN: 978-602-71279-1-9

**Hak Cipta © 2016**

Jurusan Fisika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Malang

Publikasi oleh:

Jurusan Fisika,

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,

Universitas Negeri Malang

Jl. Semarang No. 5 Gd. O6

Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia, 65145

Telp.: 0341-552125

Fax. : 0341-559557

Website : <http://fisika.um.ac.id>

e-mail : [fisika.fmipa@um.ac.id](mailto:fisika.fmipa@um.ac.id)



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga Seminar Nasional Fisika dan Pembelajarannya tahun 2016 (SNFP 2016) dapat terselenggara dengan baik dan penyusunan prosiding bisa selesai.

SNFP 2016 diadakan dengan tujuan untuk menghimpun sekaligus sebagai media sosialisasi hasil penelitian di bidang Fisika dan Kependidikan Fisika. Kegiatan semnas diharapkan menjadi media untuk saling tukar menukar informasi dan pengalaman, ajang diskusi ilmiah, peningkatan kemitraan di antara peneliti dengan praktisi, peneliti, guru, dan dosen guna mempertajam visi pembuat kebijakan dan pengambil keputusan, serta peningkatan inovasi teknologi tepat guna dari berbagai sumber guna mendukung peningkatan pengembangan sains dan teknologi

SNFP yang diselenggarakan tanggal 6 Agustus 2016 diikuti oleh peneliti, praktisi dan guru dari seluruh Indonesia. Mereka telah banyak menghasilkan penelitian tentang pengembangan sains dan teknologi untuk meningkatkan daya saing dalam menghadapi globalisasi. Namun, masih banyak yang belum dideseminasikan dan dipublikasikan secara luas, sehingga tidak dapat diakses oleh masyarakat yang membutuhkan. Seminar Nasional ini menjadi salah satu ajang bagi para Akademisi nasional untuk mempresentasikan penelitiannya, bertukar informasi dan memperdalam masalah penelitian, serta mengembangkan kerjasama yang berkelanjutan. Untuk itu, kami akan melanjutkan kegiatan ini pada tahun 2017 dengan penyelenggaraan yang lebih baik.

Kami mengucapkan terima kasih kepada pimpinan Universitas Negeri Malang, Pemakalah, Peserta, Panitia, dan Sponsor yang berupaya mensukseskan pelaksanaan Seminar Nasional ini. Dan sampai jumpa pada SNFP 2017.

Salam.

Malang, 2 Agustus 2016

Panitia

## DAFTAR ISI

**HALAMAN SAMPUL  
KATA PENGANTAR  
DAFTAR ISI****ILMU FISIKA****ENERGI DAN LINGKUNGAN****Optimalisasi Durasi Lama Pencahayaan Dengan Menggunakan Lampu Bohlam Pada Budidaya Buah Naga Dalam Kondisi Off - Season**

Elok Hidayah, Greta Andika Fatma, Lailatul Badriyah, Yuda C. Hariadi..... FEL-1

**Fabrikasi *Dye Sensitized Solar Cell* (DSSC) Dengan Memanfaatkan Ekstrak *Terminalia bellirica*, *Cinnamomum verum*, dan *Bixa orellana* Sebagai Fotosensitizer**

Ashari Bayu Prasada, Cari, Agus Supriyanto, Sri Sumardiasih..... FEL-7

**Nilai Guna Ampas Tebu Di Bidang Material Industri**

Chusnana Insjaf Yogihati..... FEL-14

**Pengaruh Penyiraman Fe Terhadap Suseptibilitas Magnetik Tanah Pada Media Tanaman Tomat Dan Implikasinya Pada Tinggi Batang, Serta Lebar, Panjang, Dan Banyak Daun**

Diandra Rizky Andyana, Siti Zulaikah, Sutrisno..... FEL-17

**Analisis Distribusi Suhu, Aliran Udara, Kadar Air pada Pengeringan Daun Tembakau Rajangan Madura**

Humaidillah Kurniadi Wardana..... FEL-23

**Penentuan Perbandingan antara Volume Rongga Udara dan Baja dalam Perencanaan Kendaraan Dasar Laut**

Widya Rohmawati, Intan Pramesti Ndadari, Inas Aulia Majid, Eny Latifah..... FEL-29

**GEOFISIKA****Pemetaan Penyebaran Reservoir Berdasarkan Metode Inversi Stokastik dengan Integrasi Multiatribut Seismik Lapangan MZ, Cekungan Sumatera Tengah**

Muzi Novriyani, Supriyanto, Rizky Hidayat..... FG-1

**Suseptibilitas Magnetik dan Morfologi Mineral Magnetik Sedimen Mangrove Cengkong**

Nurainin Yuli Daryanti, Siti Zulaikah, Burhan Indriawan, Sujito..... FG-11

**Analisis Kualitas Dan Pola Sebaran Cadangan Air Tanah di Wilayah Kecamatan Pakuniran, Kabupaten Probolinggo**

Rifko harny dwi cahyo, sujito, Daeng achmad suaidi..... FG-17

**Pengaruh Suhu Pemanasan Pasir Besi Abu Vulkanik Gunung Kelud Terhadap Suseptibilitas Magnetik dan Morfologi Mineral Magnetik**

Rizma Dwi Hastining, Siti Zulaikah, Sujito, Burhan Indriawan..... FG-23

**Identifikasi Perubahan Muka Air Tanah Berdasarkan Data Gradien Vertikal Gaya Berat Antar Waktu**

Supriyadi, M. Ahganiya Naufal, Sulhadi..... FG-29

**Distribusi Reservoir Lapisan Tipis Batupasir menggunakan Metode Dekomposisi Spektral *Fast Fourier Transform (FFT)* pada Lapangan "Suki"**

Tri Wulan Sari, Supriyanto, Leonard Lisapaly, Rossi Andi S..... FG-37

**Identifikasi Struktur Sesar Pada Reservoir Karbonat Menggunakan Atribut Seismik Daerah Cekungan Jawa Timur**



|  |         |
|--|---------|
| <b>Rancang Bangun Animasi Kompleks Fenomena Fisika Menggunakan Sprite Dalam Program Aplikasi Swishmax</b>  |         |
| Winarto.....   | PFMP-41 |
| <b>Pengembangan Generator Listrik Mini Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Dalam Pembelajaran Fisika</b> |         |
| Andry Fitriani, Yetti Supriyati, Desnita.....  | PFMP-47 |
| <b>Pengembangan Bahan Ajar Fisika pada Pokok Bahasan Dinamika Partikel Berbasis <i>Learning Cycle 5E</i> untuk Kelas X SMA/MA Kurikulum 2013</b>   |         |
| Novita Yuliyanti, Rifqiyatun Nuriyah, Dewi Sri Lestari, Edi Supriana.....  | Pfmp-55 |
| <b>Profil Kemampuan Guru IPA SMP dalam Memahami Materi Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa (IPBA)</b>  |         |
| Leni Marlina, Liliarsari, Bayong Tjasyono, Sumar Hendayana.....  | PFMP-63 |

### MODEL PEMBELAJARAN FISIKA

|   |         |
|---|---------|
| <b>Penggunaan <i>Throwing Dart Games</i> Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas X TSM 1 SMK Negeri 1 Nglegok Terhadap Konsep Akurasi Dan Presisi Pada Materi Pengukuran Dan Alat Ukur</b> |         |
| Zain Asrori.....  | PFMO-01 |
| <b>Studi Literatur tentang Peningkatan Penguasaan Konsep Mahasiswa Melalui Program Resitasi Berbasis Multi Representasi pada Materi Mekanika Newtonan</b>                                   |         |
| Muhammad Reyza Arief Taqwa Nina Liliarti.....   | PFMO-13 |
| <b>Pembelajaran Persamaan Keadaan Gas dengan Pemodelan</b>  |         |
| Agista Sintia Dewi Adila, Sutopo, Era Budi Prayekti.....  | PFMO-21 |
| <b>Pengaruh Perkuliahan Pada Prodi Pendidikan Fisika FMIPA Unima Terhadap Tipe Pemikiran Kependidikan Mahasiswa Calon Guru Fisika</b>   |         |
| Aswin Hermanus Mondolang.....   | PFMO-27 |
| <b>Kemampuan Memetakan Materi Fisika dalam <i>Thinking Maps</i> pada Siswa SMA</b>  |         |
| Lia Yuliati, Sentot Kusairi, Nuril Munfaridah.....  | PFMO-33 |
| <b>Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbantuan <i>Macromedia Swishmax</i> dengan Pendekatan Sainifik pada Pokok Bahasan Fluida Dinamis</b>  |         |
| Rifqi Mubarak, Winarto, Sular.....  | PFMO-39 |
| <b>Respon Peserta Didik SMK pada Pelajaran Fisika Konsep Elektromagnetik</b>  |         |
| Wahyu Ari Wijaya , Arif Hidayat , Lia Yuliati.....  | PFMO-47 |
| <b>Pemahaman dan Penggunaan Kalkulus Vektor pada Elektromagnetik oleh Mahasiswa di Universitas KH. A. Wahab Hasbullah</b>   |         |
| Eko Sujarwanto, Ino Angga Putra.....  | PFMO-52 |
| <b>Penerapan PBL (<i>Problem Based Learning</i>) dalam Praktikum Fisika Dasar untuk Melatih Kemampuan Berpikir Ilmiah</b>   |         |
| Nindha Ayu Berlianti, Nur Hayati.....   | PFMO-63 |
| <b>Penerapan Pembelajaran STAD Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Penguasaan Konsep Usaha-Energi</b>  |         |
| Zainul Mustofa.....   | PFMO-69 |
| <b>Pengembangan <i>E-Scaffolding</i> Berbasis Pembelajaran Hibrid Untuk Menumbuhkan Kompetensi Fisika</b>   |         |
| Purbo Suwasono, Supriyono Koes H.....   | PFMO-75 |

## Penerapan PBL (*Problem Based Learning*) dalam Praktikum Fisika Dasar untuk Melatih Kemampuan Berpikir Ilmiah

NINDHA AYU BERLIANTI<sup>1)</sup>, NUR HAYATI<sup>2)</sup>

Jurusan Pendidikan IPA Universitas Hasyim Asy'ari, Jl. Irian Jaya No 55 Tebuireng Jombang,

E-mail: nindhaayuberlianti@yahoo.com

E-mail: nurhay.ht@gmail.com

**ABSTRAK:** Pada umumnya penelitian dilakukan untuk memperbaiki proses pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan pengalaman kegiatan praktikum selama ini, kendala yang dijumpai yaitu mahasiswa kurang aktif dan mandiri dalam proses penyelesaian laporan praktikum. Selain itu mahasiswa kurang mampu mengemukakan pendapat ketika diskusi hasil laporan praktikum. Tujuan di lakukan penelitian ini adalah untuk memberikan motivasi dalam pelaksanaan kegiatan praktikum, mengembangkan kemandirian dan percaya diri mahasiswa, melatih kemampuan berpikir ilmiah untuk menyusun pengetahuan sendiri. PBL adalah suatu model pembelajaran yang menyajikan masalah otentik dan bermakna serta dicari pemecahannya melalui suatu penyelidikan yang menggunakan lima tahap pembelajaran. Adapun 5 tahap utama PBL adalah mengorientasikan mahasiswa pada masalah, mengorganisasikan mahasiswa untuk belajar, memandu mahasiswa untuk menyelidiki, baik secara mandiri maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil kerja mahasiswa, menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah. Melihat karakteristik praktikum yang lebih mengarah pada kemampuan berpikir ilmiah mahasiswa dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah maka perlu dilakukan penerapan PBL untuk mengatasi masalah tersebut.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah PTK. PTK yang dilakukan harus memperlihatkan sebagai upaya untuk peningkatan mutu profesional pengajar, sehingga bermakna sebagai bentuk untuk meningkatkan mutu pelayanan (KBM) pada mahasiswa. Penelitian ini terdiri atas dua siklus dengan 8 kali pertemuan. Subjek penelitian adalah mahasiswa jurusan pendidikan IPA Unhasy Tebuireng Jombang dengan jumlah 23 mahasiswa. Instrumen perlakuan berupa modul praktikum. Instrumen pengukuran berupa lembar observasi keterlaksanaan penerapan PBL dalam praktikum fisika dasar dan instrumen kemampuan berpikir ilmiah berupa tes kemampuan berpikir ilmiah

Hasil penerapan PBL dalam penelitian ini menunjukkan bahwa : Penerapan PBL dalam praktikum fisika dasar dapat melatih kemampuan berpikir Ilmiah mahasiswa. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan rata-rata persentase kemampuan berpikir ilmiah mahasiswa dari 72% pada siklus I dan 78% pada siklus II. Keterlaksanaan penerapan PBL dalam praktikum fisika dasar meningkat 77.5% pada siklus I dan 82.5% pada siklus II.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning*, Berpikir Ilmiah.

### PENDAHULUAN

Pada umumnya penelitian dilakukan untuk memperbaiki proses pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian ini mengambil lokasi di unhasy tebuireng jombang yang difokuskan pada mahasiswa jurusan pendidikan IPA semester 2 tahun ajaran 2015/2016.

Tujuan di lakukan penelitian ini adalah untuk memberikan dorongan motivasi dalam pelaksanaan kegiatan praktikum, mengembangkan kemandirian dan percaya diri mahasiswa, melatih kemampuan berpikir ilmiah mahasiswa untuk menyusun pengetahuan sendiri.

Melatih kemampuan berpikir ilmiah dapat di jaring melalui kegiatan praktikum melalui pemecahan masalah. Pemecahan masalah yaitu kemampuan untuk mendefinisikan permasalahan, kemudian bertindak untuk mencari dan menerapkan pemecahan yang jitu dan tepat (Hamzah *et al*, 2006). Permasalahan tersebut sering ditemukan mahasiswa dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pembelajaran berbasis masalah mahasiswa dapat membentuk makna dari bahan pelajaran melalui proses belajar dan menyimpannya dalam ingatan sehingga sewaktu-waktu dapat digunakan

lagi. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran melalui pemecahan masalah adalah pembelajaran inovatif dengan memberikan kondisi aktif dalam pembelajaran yang mendukung mahasiswa untuk melatih kemampuan berpikir ilmiah.

Berpikir ilmiah adalah suatu upaya penanaman kecerdasan dalam berpikir ilmiah yang dinilai melalui perumusan masalah, Penyusunan kerangka berpikir dalam pengajuan hipotesis, Perumusan hipotesis, Pengujian hipotesis, Penarikan kesimpulan. (Zubaedi *et al*, 2011).

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah Penelitian Tindakan Kelas atau (PTK). (PTK) merupakan kegiatan tindakan perbaikan yang dikerjakan secara sistemik untuk meningkatkan yang sudah ada bukan teoritik tetapi berpijak pada kondisi yang ada. (Wiriaatmadja *et al*, 2006). PTK yang dilakukan harus memperlihatkan sebagai upaya untuk peningkatan mutu profesional pengajar, sehingga bermakna sebagai bentuk untuk meningkatkan mutu pelayanan kegiatan belajar mengajar (KBM) pada mahasiswa, jadi subjeknya harus mahasiswa. Serta harus dilakukan sendiri oleh pengajar, bukan minta bantuan orang atau pihak lain.

Penelitian ini dilaksanakan mulai 15 September 2015 – 24 November 2015 sebanyak 8 kali pertemuan yang bertempat di gedung B Lantai 2.10 unhasy tebuireng jombang. Data dalam penelitian ini adalah (1) Data keterlaksanaan penerapan PBL dalam praktikum fisika dasar (2) Data kemampuan berpikir ilmiah mahasiswa jurusan pendidikan IPA unhasy tebuireng jombang tahun ajaran 2015/2016.

Pelaksanaan penelitian ini instrumen yang dikembangkan instrumen perlakuan berupa modul praktikum Fisika Dasar. Instrumen pengukuran berupa lembar observasi keterlaksanaan penerapan PBL dalam praktikum fisika dasar dan instrumen kemampuan berpikir ilmiah berupa tes kemampuan berpikir ilmiah

Penelitian ini dianalisis secara deskriptif kualitatif sejak pengumpulan data sampai pada tahap penyusunan laporan. Memberikan penilaian pada setiap aspek kemampuan berpikir sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, Menjumlah skor yang diperoleh untuk setiap aspek kemampuan berpikir, Menentukan skor maksimal kemampuan berpikir, Mempersentase skor untuk setiap aspek dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan, Membandingkan persentase kemampuan berpikir pada siklus I dan siklus II.

Indikator keberhasilan jika terdapat peningkatan keterlaksanaan penerapan PBL dalam praktikum fisika dasar dari siklus I ke siklus II. Persentase kemampuan berpikir ilmiah mencapai 70% dan mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II.

Prosedur penelitian menggunakan tiga tahapan yaitu tahapan prapenelitian, tahap pelaksanaan, tahap analisis data dan pelaporan. Tahap pelaksanaan dalam penelitian ini mengikuti prinsip dasar tindakan kelas yaitu menggunakan prosedur kerja yang bersifat siklus, meliputi tahap perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi yang diikuti dengan perencanaan ulang. (Arikunto *et al*, 2012)

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Keterlaksanaan penerapan PBL dalam praktikum fisika dasar meliputi lima tahap yaitu (1) Mengorientasikan mahasiswa pada masalah, (2) Mengorganisasikan mahasiswa untuk belajar, (3) Memandu mahasiswa untuk menyelidiki, baik secara mandiri maupun kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja mahasiswa, (5) Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah. (Fathurrohman *et al*, 2015).

Proses pembelajaran siklus I berlangsung sesuai rencana. Tetapi pada siklus I mahasiswa masih belum terbiasa dengan proses pembelajaran melalui masalah yang diberikan oleh dosen. Sehingga masih ada beberapa mahasiswa yang kurang mengerti dan hanya sebagian kelompok mahasiswa yang mengerjakan post test.



Proses pembelajaran pada siklus II berjalan sesuai dengan rencana. Kegiatan praktikum berlangsung lancar. Mahasiswa sudah terbiasa dan memahami proses pembelajaran melalui masalah, selain itu mahasiswa antusias untuk mengerjakan post test

Secara keseluruhan keterlaksanaan penerapan PBL dalam praktikum fisika dasar pada siklus I dan II dapat dilihat pada Tabel 1. Mendeskripsikan tentang peningkatan persentase keterlaksanaan penerapan PBL dalam praktikum fisika dasar pada siklus I dan II.

**Tabel 1. Persentase Keterlaksanaan Penerapan PBL dalam Praktikum Fisika Dasar.**

| No.    | Indikator Keterlaksanaan PBL   | Siklus I (%) | Siklus II (%) |
|--------|--|--------------|---------------|
| 1      | Mengorientasi mahasiswa pada masalah                                     | 82.5         | 87.5          |
| 2      | Mengorganisasikan mahasiswa untuk belajar                                | 75           | 90            |
| 3      | Memandu mahasiswa untuk menyelidiki, baik secara mandiri maupun kelompok | 80           | 80            |
| 4      | Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja mahasiswa                       | 70           | 75            |
| 5      | Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah                    | 80           | 80            |
| Jumlah |  | 77.5         | 82.5          |

Analisis data keterlaksanaan penerapan PBL menggunakan persentase dengan rumus : (Arikunto *et al*, 2008).

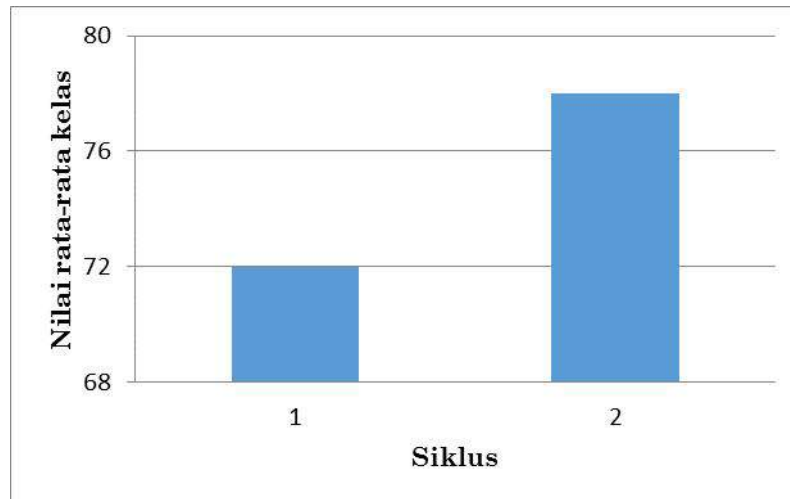
$$P = \frac{F}{A} \quad (1)$$

Ketercapaiannya siklus I 77.5 % mengalami peningkatan menjadi 82.5 % pada siklus II. Tahap mengorganisasikan mahasiswa peserta didik untuk belajar mengalami kenaikan 15%, karena sudah tidak ada keterlambatan sehingga dalam pembagian kelompok untuk pemecahan masalah dapat berjalan maksimal.

Pada tahap mengembangkan dan mengemukakan penyelesaian masalah mengalami kenaikan 5%, karena waktu sudah dikondisikan untuk sesi tanya jawab, sehingga tidak adanya penambahan waktu.

Kemampuan berpikir ilmiah yang diamati pada praktikum fisika dasar dengan menerapkan PBL dinilai melalui perumusan masalah, Penyusunan kerangka berpikir dalam pengajuan hipotesis, Perumusan hipotesis, Pengujian hipotesis, Penarikan kesimpulan. (Zubaedi *et al*, 2011).

Hasil kemampuan berpikir ilmiah mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 1. Mendeskripsikan tentang peningkatan nilai rata-rata kemampuan berpikir ilmiah pada siklus I dan II



Gambar 1. Hasil Kemampuan Berpikir Ilmiah.

Analisis data kemampuan berpikir ilmiah menggunakan persentase dengan rumus (Sugiyono *et al*, 2009) :

$$\text{Penilaian rata - rata } (\bar{x}) = \frac{\text{jumlah nilai total}}{\text{jumlah mahasiswa}} \quad (2)$$

Kemampuan berpikir ilmiah mahasiswa sudah mengalami peningkatan tetapi belum maksimal, hal ini dikarenakan pada siklus I siswa belum terbiasa dengan penerapan PBL dalam praktikum fisika dasar yang instrumen akhirnya menggunakan post test untuk mengukur kemampuan berpikir ilmiah, akan tetapi mahasiswa masih dapat mengikuti dengan baik. Sedangkan pada siklus II, siswa sudah terbiasa dengan penerapan PBL dan kemampuan berpikir ilmiah meningkat melebihi pencapaian indikator keberhasilan dan perlu dipertahankan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Syaipul Hayat pada tahun 2011 yang berjudul “Pembelajaran berbasis praktikum pada konsep invertebrata untuk pengembangan sikap ilmiah siswa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktikum berdampak positif dalam mengembangkan sikap ilmiah siswa.

PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan mahasiswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga mahasiswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah.

Pembahasan yang telah didapatkan, apabila PBL terus diterapkan pada mahasiswa jurusan pendidikan IPA semester genap tahun ajaran 2015/2016, dapat melatih kemampuan berpikir ilmiah dan memperbaiki proses pembelajaran sebelumnya sehingga dapat memberikan inovasi baru dalam proses pembelajaran selanjutnya.

## KESIMPULAN

Keterlaksanaan penerapan PBL dalam praktikum fisika dasar meningkat 77.5% pada siklus I dan 82.5% pada siklus II yang meliputi lima tahap yaitu (1) Mengorientasikan mahasiswa pada masalah, (2) Mengorganisasikan mahasiswa untuk belajar, (3) Memandu mahasiswa untuk menyelidiki, baik secara mandiri maupun kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja mahasiswa, (5) Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah.

Penerapan PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah mahasiswa jurusan pendidikan IPA unhasy jombang semester genap tahun ajaran 2015/2016 dari nilai rata-rata kelas 72 pada siklus I menjadi 78 pada siklus II.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terselesaikannya penelitian ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah S.W.T. atas limpahan karunia dan hidayahnya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan penelitian
2. Kedua Orang Tua saya yang telah membantu dan mendukung saya dalam mengerjakan penelitian ini.
3. Mahasiswa Pendidikan IPA Unhasy Tebuireng Jombang atas kerjasamanya selama penulis melakukan penelitian.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S., 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S., 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Fathurrohman, M., 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Hamzah, B., 2006. *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Sugiyono., 2009. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Wiriaatmadja, R., 2006. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PPS UI.
- Zubaedi., 2011. *Desain Pendidikan Sikap, Konsepsi dan Aplikasi dalam Lembaga Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

