

Volume 3, Nomor 1, Juni 2014

ISSN 2301-9794

# JURNAL PEMBELAJARAN FISIKA

Diterbitkan Oleh:  
Program Studi Pendidikan Fisika  
FKIP Universitas Jember

JURNAL PEMBELAJARAN FISIKA

Vol. 3, No. 1, Juni 2014



|            |         |         |                    |                     |                   |
|------------|---------|---------|--------------------|---------------------|-------------------|
| <b>JPF</b> | Jilid 3 | Nomor 1 | Halaman<br>001-102 | Jember<br>Juni 2014 | ISSN<br>2301-9794 |
|------------|---------|---------|--------------------|---------------------|-------------------|

**Volume 3, Nomor 1, Juni 2014**

**ISSN : 2301-9794**

# **JURNAL PEMBELAJARAN FISIKA**

**Diterbitkan Oleh:  
Program Studi Pendidikan Fisika  
FKIP Universitas Jember**

## **JURNAL PEMBELAJARAN FISIKA (JPF)**

Terbit empat kali setahun pada bulan Juni, September, Desember, Maret. Berisi artikel yang diangkat dari hasil penelitian dan non penelitian bidang Fisika dan Pembelajaran Fisika

### **Ketua Penyunting**

Drs. Albertus Djoko Lesmono, M.Si

### **Wakil Ketua Penyunting**

Rif'ati Dina Handayani, S.Pd, M.Si

Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd

### **Penyunting Pelaksana**

Drs. Sri Handono Budi Prastowo, M.Si

Dra. Tjiptaning Suprihati, M.S

Drs. Subiki, M.Kes

Dra. Sri Astutik, M.Si

Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si

Drs. Bambang Supriadi, M.Sc

Drs. Agus Abdul Gani, M.Si

Drs. Alex Hariyanto, G.Dip.Sc

Supeno, S.Pd, M.Si

### **Tata Letak**

Pramudya Dwi Aristya Putra, S.Pd.,M.Pd.

Rayendra Wahyu Bachtiar, S.Pd.,M.Pd.

Drs. Maryani

### **Penyunting Ahli**

Prof. Dr. Sutarto, M.Pd

Prof. Dr. Lambang Subagyo, M.Sc (Unmul)

Dr. Indrawati, M.Pd

Dr. Yushardi, S.Si, M.Si

Dr. I Ketut Mahardika, M.Si

Dr. Sudarti, M.Kes

### **Pelaksana Administrasi**

Erni Midiawati, S.Si

**Alamat Penyunting dan Tata Usaha:** Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA Gedung III FKIP Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121, Telp. 0331-334988, 330738, fax: 0331-334988. Website: [www.jpf.fkip.unej.org](http://www.jpf.fkip.unej.org); Email: [jpfkip@gmail.com](mailto:jpfkip@gmail.com)

**Jurnal Pembelajaran Fisika (JPF)**, diterbitkan sejak Juni 2012.

Diterbitkan oleh Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember

**JPF**  
**Jurnal Pembelajaran Fisika**  
**ISSN 2301-9794**  
**Volume 3 Nomor 1 Juni 2014 hal 1 - 102**

---

|  |         |
|--|---------|
| Pengaruh Model Inkuiri Berbasis Observasi Gejala Fisis Terhadap Keterampilan Generik Sains Dan Kemampuan Kognitif Sains-Fisika Siswa SMP   | 1 – 9   |
| Penerapan Model <i>Inquiry</i> dengan Teknik <i>Mind Mapping</i> dalam Pembelajaran IPA-Fisika di MTs  | 10 – 16 |
| Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Instruction</i> untuk Meningkatkan Aktivitas dan Ketuntasan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VII b di SMP Negeri 14 Jember Tahun Ajaran 2013/2014                | 17 – 22 |
| Pengaruh Bentuk Elemen Pemanas Terhadap Jumlah Kalor yang dihasilkan   | 23 – 27 |
| Pengembangan Media Interaktif Fisika Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus di SMP   | 28 – 33 |
| Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VIII-B SMP Negeri 1 Sumbersuko | 34 – 39 |
| Model Pembelajaran Kooperatif <i>Student Teams Achievement Division</i> (STAD) Berbantuan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Fisika di MTs   | 40 – 43 |
| Pengaruh Model <i>Problem Solving Laboratory</i> Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI di SMA Negeri 2 Tanggul  | 47 – 52 |
| Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT ( <i>Numbered Head Together</i> ) disertai Metode Eksperimen Pada Pembelajaran IPA Fisika SMP   | 53 – 59 |
| Model Pembelajaran Kooperatif Melalui <i>Lesson Study</i> Disertai Metode Demonstrasi pada Pembelajaran Fisika Di SMA  | 60 – 69 |
| Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMK dalam Pembelajaran Menggunakan Model <i>Experiential Learning</i>   | 70 – 76 |
| Model <i>Problem Solving</i> dengan Metode <i>Pictorial Riddle</i> dalam Pembelajaran Fisika di SMA  | 77 – 82 |
| Model Pembelajaran Kooperatif <i>Group Investigation</i> disertai Lembar Kerja Lapangan (LKL) Dalam Pembelajaran Fisika di SMP   | 83 – 88 |

|  |          |
|--|----------|
| Model Pembelajaran <i>Problem Based Instruction</i> (PBI) dalam Pembelajaran Fisika di SMP | 89 – 95  |
| Metode Eksperimen dengan Teknik ‘Master’ pada Pembelajaran Fisika di SMP                   | 96 – 102 |

# PENGARUH BENTUK ELEMEN PEMANAS TERHADAP JUMLAH KALOR YANG DIHASILKAN

Myco Hersandi <sup>1)</sup>, Bambang Supriyadi <sup>2)</sup>, Yushardi <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

<sup>2)</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNEJ  
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: mhersandi@yahoo.co.id

## ABSTRACT

*The research aims to identify the effect of the element shape toward the total heat which is resulted. The strains source used was 22.5 volt and also used calorie meter that contain of water 200ml. The element was made of nickel wire in coil shape. This research used three kinds of coil shape such as: 1) threat spiral; 2) circle spiral; 3) planplanar spiral. Those elements produced different total heat. The threat spiral produced heat up to 2760.32 calorie. The circle spiral produced heat up to 2438.25 calorie. Finally, the planplanar spiral produced heat up to 2541.24 calorie. This experiment can be conclude that the shape of the element effect the total heat.*

**Keyword:** *element shape, total heat*

## PENDAHULUAN

Hukum Kekekalan Energi menyatakan bahwa energi tidak dapat diciptakan maupun dimusnahkan, melainkan hanya dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk lain. Hukum ini akan berlaku apabila tidak ada gaya luar yang bekerja (terisolasi). Konversi energi merupakan suatu proses perubahan bentuk energi dari yang satu menjadi bentuk energi lain. Untuk memperoleh suatu bentuk energi, perlu adanya energi lain yang dikonversikan menjadi energi yang dibutuhkan tersebut. Salah satu contohnya untuk mendapatkan energi panas yang tidak dapat diperoleh secara langsung, tetapi ada proses konversi energi sebelum energi panas tersebut didapat.

Penggunaan elemen pemanas dalam perubahan energi biasanya terbuat dari kawat nikelin bebentuk lilitan. Nikelin merupakan bahan yang mudah menghantarkan panas dan memiliki resistivitas yang tinggi, sehingga dipilih sebagai elemen penghantar yang ideal. Elemen pemanas pada kalorimeter berbentuk spiral, hal ini dimungkinkan agar penyebaran kalor lebih merata, akan tetapi bentuk-bentuk

lain pada elemen pemanas bisa diteliti lebih lanjut.

Kalor adalah energi yang ditransfer dari suatu benda ke benda yang lain karena beda temperatur. Jumlah energi panas  $Q$  yang dibutuhkan untuk menaikkan temperatur suatu zat adalah sebanding dengan massa zat, kalor jenis dan perubahan temperatur pada zat tersebut:

$$Q = C \Delta T = mc \Delta T$$

Dengan  $C$  adalah kapasitas kalor zat. Kapasitas kalor adalah banyaknya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan temperatur suatu zat sebesar satu derajat. Kalor jenis  $c$  adalah kapasitas kalor per satuan massa.. Kalori didefinisikan dengan menyatakan dalam satuan SI untuk energi, yaitu Joule :

$$1 \text{ kal} = 4,184 \text{ J}$$

Berikut ini merupakan nilai-nilai kalor jenis dan kapasitas kalor pada bahan-bahan yang berbeda dapat dilihat pada tabel1.

Perpindahan kalor dapat didefinisikan sebagai berpindahnya energi dari suatu daerah ke daerah lainnya sebagai akibat dari beda suhu antara daerah-daerah tersebut.