

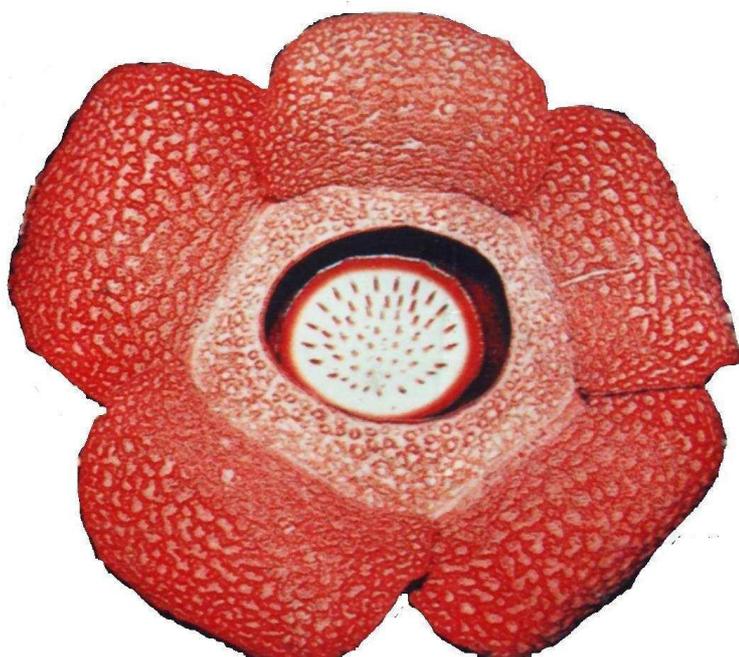
Vol. VII No. 2, Desember 2009

ISSN 1412-3617



# EXACTA

Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains



<b>EXACTA</b>	Vol.VII	No. 2	Hal : 49-88	Bengkulu Desember 2009	ISSN 1412-3617
---------------	---------	-------	-------------	---------------------------	-------------------

**Diterbitkan Oleh :**

**Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP- UNIB  
Jl. Raya Kandang Limun, Bengkulu 38171A  
Telp. 0736-21186 Faks. : 0736-21186  
E-mail : jurnal **EXACTA** @yahoo.com**

Vol. VII No. 2, Desember 2009

ISSN 1412-3617



# EXACTA

Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains

---

## **Pelindung**

Dekan FKIP UNIB

## **Penanggung Jawab**

Ketua Jurusan JPMIPA FKIP UNIB

## **Pemimpin Umum**

Drs.H.Indra Sakti, M.Pd

## **Pemimpin Redaksi**

Desy Hanisa Puti,S.Pd.,M.Si

## **Wakil Pemimpin Redaksi**

Wiwit,S.Si

## **Editor Ahli**

Dr.Kancono

Dr. Rosane Medriati,M.Pd

Dr.Zamzaili,M.Pd

Dr.Aceng Ruyani

## **Editor Pelaksana**

Dedy Hamdani,M.Si

Dela Maulidya,M.Si

Suramenda Ginting, M.Sc

Dewi Jumiarti, M.Si

## **Administrasi**

Andik Purwanto,M.Si

## **Reviewer**

Prof. Dr. Wuryadi, MS (UNY)

Prof. Dr. Jalius Jama, M.Ed. (UNP)

Prof. Dr. Achmad Hinduan, M.Ed. (UPI)

Drs.Abas,M.Pd

Drs.Hermansyah Amir,M.Si

Drs.Rusdi,M.Pd

## **Alamat :**

Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP-UNIB



## DAFTAR ISI

	Hal
Salam Redaksi	iii
1. Penerapan media jejaring sosial "Facebook" pada matakuliah Termodinamika ( <b>Andik purwanto</b> )	49-55
2. Penerapan metode inkuiri terbimbing tipe A menggunakan media powerpoint pada mata kuliah Fisika Dasar I konsep dinamika partikel mahasiswa semester 1 TA ganjil 2008/2009 prodi P.Fisika FKIP UNIB ( <b>Desy hanisa putri</b> )	56-62
3. Degradasi Asam 2,4-diklorofenoksiasetat (2,4-D) dalam Pestisida Santamin 865 SL Secara Fotolisis dan Sonolisis dengan Penambahan Katalis $TiO_2$ Anatase ( <b>Elvinawati</b> )	63-68
4. Kelimpahan Dan Dinamika Populasi Odonata Berdasarkan Hubungannya Dengan Fenologi Padi. Di Beberapa Persawahan Sekitar Bandung Jawa Barat ( <b>Irwandi Ansori</b> )	69-75
5. Penggunaan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa Smp Pada Materi Pengukuran Fisika ( <b>Marlina dan M.Sutarno</b> )	76-80
6. Cognitive Difficulties Of Physics Education Students Of Fkip Bengkulu University On Many Basic Physics Concepts ( <b>Nyoman Rohadi</b> )	81-88

Semua artikel yang dimuat dalam Jurnal **ExACTA** Pendidikan Matematika dan Sains, FKIP UNIB sepenuhnya merupakan pendapat dan tanggung jawab penulis

Terbit reguler 2 kali per tahun ditambah satu terbitan suplemen :

**Harga langganan : Rp. 150.000,-/ tahun (Dua terbitan)**

**Rp. 75.000,-/ eksemplar**

PENERAPAN METODE INKUIRI TERBIMBING TIPE A MENGGUNAKAN MEDIA POWERPOINT PADA MATA KULIAH FISIKA DASAR I KONSEP DINAMIKA PARTIKEL MAHASISWA SEMESTER I T.A GANJIL 2008/2009 PRODI P.FISIKA FKIP UNIB .

Desy Hanisa Putri  
Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan PMIPA FKIP UNIB  
Email: [desyhanisaputri@gmail.com](mailto:desyhanisaputri@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar mahasiswa melalui metode inkuiri terbimbing tipe A menggunakan Media *Powerpoint* pada mata kuliah fisika dasar I pada konsep dinamika Partikel *mahasiswa* semester I T.A 2008/2009 Prodi P.Fisika FKIP UNIB. 2) Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa melalui metode inkuiri terbimbing tipe A dengan menggunakan Media *Powerpoint 2003* pada mata kuliah fisika dasar I pada konsep dinamika Partikel *mahasiswa* semester I T.A 2008/2009 Prodi P.Fisika FKIP UNIB. Jenis Penelitian Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas ini dilakukan Tiga siklus. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh beberapa kesimpulan 1)Penerapan metode inkuiri terbimbing tipe-A dengan menggunakan media *Software PowerPoint 2003* pada konsep Dinamika Partikel dapat meningkatkan aktivitas belajar belajar mahasiswa semester I T.A ganjil 2008/2009 pada mata kuliah Fisika Dasar I konsep Dinamika Partikel. 2)Penerapan metode inkuiri terbimbing tipe-A dengan menggunakan media *Software PowerPoint 2003* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa semester I T.A ganjil 2008/2009 pada mata kuliah Fisika Dasar I konsep Dinamika Partikel

Kata kunci: *dinamika partikel, hasil belajar, metode inkuiri*

### PENDAHULUAN

Berdasarkan data dari beberapa ujian yang dilakukan dimata Kuliah Fisika Dasar I, Materi Dinamika Partikel adalah materi yang hasil belajar mahasiswanya tergolong rendah. Hal ini dilihat dari rata-rata kelasnya masih dibawah 58., nilai terendah  $X_{\min} = 25$  dan  $X_{\max} = 80$  dengan nilai rata-rata sebesar 55. Beberapa faktor, penyebabnya diantaranya, 1) kurangnya minat dan motivasi mahasiswa untuk belajar fisika secara 2) metode mengajar yang diterapkan oleh dosen yang belum merangsang mahasiswa untuk aktif dalam pembelajaran. Belum optimalnya penerapan metode pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran mengakibatkan hasil pembelajaran yang diperoleh pun tidak maksimal seperti terlihat pada rendahnya nilai mahasiswa. Metode inkuiri terbimbing dapat melibatkan mahasiswa secara aktif dalam proses belajar mengajar. Di dalam proses pembelajaran menggunakan metode ini terjadi interaksi dan komunikasi antara mahasiswa dengan mahasiswa dan mahasiswa dengan dosen serta dalam

metode pembelajaran ini mahasiswa dirangsang untuk sepenuhnya melakukan kegiatan pembelajaran karena dosen hanya bersifat fasilitator yang membimbing mahasiswa pada saat diperlukan.

**Tujuan dari Penelitian ini :** 1) Untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar mahasiswa melalui metode inkuiri terbimbing tipe A menggunakan Media *Powerpoint* pada mata kuliah fisika dasar I pada konsep dinamika Partikel mahasiswa semester I T.A 2008/2009 Prodi P.Fisika FKIP UNIB. 2) Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa melalui metode inkuiri terbimbing tipe A dengan menggunakan Media *Powerpoint 2003* pada mata kuliah fisika dasar I pada konsep dinamika Partikel mahasiswa semester I T.A 2008/2009 Prodi P.Fisika FKIP UNIB

### TINJAUAN PUSTAKA

**Pengertian Belajar dan Strategi Belajar Mengajar** Gagne (dalam Sagala, 2008) menyatakan bahwa belajar adalah perubahan yang terjadi apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi mahasiswa sedemikian rupa sehingga perbuatannya (*performance*-nya) berubah dari waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu sesudah ia mengalami situasi tadi.

**Metode Inkuiri Terbimbing** Inkuiri (*Inquiry*; bahasa inggris) merupakan proses pembelajaran yang bervariasi dan meliputi kegiatan-kegiatan yang berdasarkan metode ilmiah, seperti mengobservasi, merumuskan pertanyaan yang relevan, merencanakan penyelidikan atau investigasi, mereview apa yang telah diketahui, melaksanakan percobaan atau eksperimen dengan menggunakan alat untuk memperoleh data, menganalisis dan menginterpretasi data, serta membuat prediksi dan mengkomunikasikan hasilnya (Depdikbud dalam Ibrahim, 2008).

Tabel Perbandingan langkah-langkah pembelajaran metode inkuiri

No	Langkah	Inkuiri terbimbing				Inkuiri bebas
		A	B	C	D	
1	Merumuskan masalah	G	G	G	G	S
2	Membuat hipotesis	G	G	G	S	S
3	Merencanakan kegiatan	G	G	S	S	S
4	Melaksanakan kegiatan	S	S	S	S	S
5	Mengumpulkan data	S	S	S	S	S
6	Mengambil kesimpulan	G	S	S	S	S

Keterangan : G = Dosen S = Mahasiswa

**Penggunaan Media Pembelajaran** *Association for educational communications and technology* (AECT) (dalam Harjati, 2008) mendefinisikan media sebagai segala bentuk yang digunakan

untuk penyaluran informasi. Berbeda dengan pendapat Briggs, yang mengatakan bahwa media pada hakikatnya adalah peralatan fisik untuk membawakan atau menyempurnakan isi pembelajaran contoh buku, video tape, slide suara suara dosen atau perilaku tak terucap (nonverbal). Sementara itu, Djamarah (2002) mengemukakan bahwa media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pengajaran.

## METODOLOGI PENELITIAN

Jenis Penelitian Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di semester I T.A ganjil 2008/2009 Prodi P.Fisika FKIP UNIB .Subjek penelitiannya adalah mahasiswa pada mata kuliah fisika dasar I. **Instrument Penelitian** yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar tes, lembar observasi, dan lembar kinerja ilmiah. **Prosedur Tindakan** Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap yaitu: (1) Tahap Pra PTK dan perumusan hipotesis tindakan (Refleksi awal), (2) Tahap tindakan merupakan perbaikan pembelajaran dengan berbantuan komputer yang terdiri dari Perencanaan (*Planning*), Pelaksanaan tindakan (*Action*), Pengamatan (*Observing*), dan Refleksi (*Reflecting*). Pembelajaran dilaksanakan dengan metode inkuiri terbimbing tipe-A. **Teknik Pengumpulan Data a)Data Tes Hasil Belajar** Dalam penelitian ini, Penyusunan alat evaluasi diawali dengan pembuatan kisi-kisi soal tes yang digunakan untuk soal tiap siklus yang disusun dalam bentuk pilihan ganda. b)**Data Observasi** diperoleh dengan menggunakan lembar observasi yang terdiri dari dua macam yaitu lembar observasi dosen dan lembar observasi mahasiswa. Lembar observasi dosen digunakan untuk mengamati aktivitas dosen dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing tipe-A dengan menggunakan media komputer. **Teknik Analisa Data : Data Tes** dalam penelitian ini diolah secara deskriptif dan dianalisis dengan menggunakan persamaan nilai rata-rata kelas, daya serap mahasiswa, presentase ketuntasan belajar, dan nilai akhir tiap siklus.

Tabel Interval kategori penilaian observasi aktivitas dosen

No	Presentase	Kategori penilaian
1	18– 29	Kurang
2	30 - 41	Cukup
3	42– 54	Baik

Tabel Interval kategori penilaian observasi aktivitas belajar mahasiswa

No	Presentase	Kategori penilaian
1	17 – 28	Kurang
2	29 – 40	Cukup
3	41 – 51	Baik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Observasi Aktivitas dosen dan aktivitas belajar mahasiswa Siklus I

No	Tahap pembelajaran inkuiri terbimbing tipe-A	Skor rata-rata	
		Dosen	Mahasiswa
1	Tahap I Merumuskan masalah	2,67	2,00
2	Tahap II Merumuskan hipotesis	2,50	2,00
3	Tahap III Merencanakan Kegiatan	3,00	2,50
4	Tahap IV Melaksanakan Kegiatan	3,00	2,50
5	Tahap V Mengumpulkan data	2,60	2,40
6	Tahap VI Merumuskan Kesimpulan	3,00	3,00
Jumlah skor rata-rata		16,77	14,15
Jumlah skor keseluruhan		50 (baik)	40 (cukup)

### Hasil Nilai Akhir Siklus I

No	Nilai akhir	Nilai
1	Nilai terendah	46,25
2	Nilai tertinggi	83,75
3	Rata-rata	67,25
4	Varians	110,88
5	Daya serap	67,25%
6	Ketuntasan belajar	75%

### Refleksi siklus I

- 1) **Dosen : Tahap merumuskan masalah;** dosen hendaknya memberikan pertanyaan yang tepat sehingga mahasiswa dapat merumuskan masalah dan memperjelas lagi tampilan huruf di *PowerPoint* karena pertanyaan-pertanyaan yang ditampilkan tidak jelas terbaca, **Tahap merumuskan hipotesis;** dosen hendaknya mengarahkan semua mahasiswa untuk mengajukan hipotesis dari permasalahan yang telah dirumuskan, **Tahap mengumpulkan data;** dosen hendaknya mengamati dan membimbing semua mahasiswa dalam mencatat data ke dalam tabel.
- 2) **Mahasiswa : Tahap merumuskan masalah;** mahasiswa hendaknya meminta bimbingan dan arahan dosen dalam merumuskan permasalahan, **Tahap merumuskan hipotesis;** hal-hal yang harus dilakukan oleh mahasiswa antara lain: a) mengajukan hipotesis dari permasalahan yang telah dirumuskan, dan b) meminta bimbingan dan arahan dosen untuk menentukan hipotesis yang benar, **Tahap merencanakan kegiatan;** mahasiswa

hendaknya memperhatikan dengan baik tampilan dan penjelasan LKM yang disampaikan oleh dosen, **Tahap melaksanakan kegiatan;** mahasiswa hendaknya bekerjasama dengan baik dengan sesama anggota kelompok ketika melakukan percobaan,) **Tahap mengumpulkan data;** hal-hal yang harus dilakukan oleh mahasiswa antara lain: a) meminta bimbingan dan arahan dosen dalam mengolah data sehingga data yang diperoleh adalah data yang benar, dan b) meminta bimbingan dan arahan dosen untuk menentukan data yang benar

### Hasil Observasi Aktivitas dosen dan aktivitas belajar mahasiswa Siklus II

No	Tahap pembelajaran inkuiri terbimbing tipe-A	Skor rata-rata	
		Dosen	Mahasiswa
1	Tahap I Merumuskan masalah	3,00	3,00
2	Tahap II Merumuskan hipotesis	2,50	3,00
3	Tahap III Merencanakan Kegiatan	3,00	3,00
<b>4</b>	<b>Tahap IV Melaksanakan Kegiatan</b>	<b>3,00</b>	<b>2,50</b>
5	Tahap V Mengumpulkan data	2,80	2,80
6	Tahap VI Merumuskan Kesimpulan	3,00	3,00
Jumlah skor rata-rata		17,30	17,30
Jumlah skor keseluruhan		52 (baik)	49 (Baik)

### Hasil Nilai Akhir Siklus II

No	Nilai akhir	Nilai
1	Nilai terendah	55
2	Nilai tertinggi	95
3	Rata-rata	75,19
4	Varians	119,03
5	Daya serap	75,19%
6	Ketuntasan belajar	82,5%

### Refleksi siklus II

- 1) **Dosen : Tahap mengumpulkan data;** dosen hendaknya mengamati dan membimbing semua mahasiswa mencatat data ke tabel.
- 2) **Mahasiswa : Tahap melaksanakan kegiatan;** Mahasiswa hendaknya bekerjasama dalam melakukan percobaan, **Tahap mengumpulkan data;** Mahasiswa hendaknya membaca data pada rangkaian alat percobaan dengan benar.

### Hasil Observasi Aktivitas dosen dan aktivitas belajar mahasiswa Siklus III

No	Tahap pembelajaran inkuiri terbimbing tipe-A	Skor rata-rata	
		Dosen	Mahasiswa
1	Tahap I Merumuskan masalah	3,00	3,00
2	Tahap II Merumuskan hipotesis	3,00	3,00

3	Tahap III Merencanakan Kegiatan	3,00	3,00
4	Tahap IV Melaksanakan Kegiatan	3,00	3,00
5	Tahap V Mengumpulkan data	3,00	3,00
6	Tahap VI Merumuskan Kesimpulan	3,00	3,00
Jumlah skor rata-rata		18,00	18,00
Jumlah keseluruhan		54 (Baik)	51 (Baik)

### Hasil Nilai Akhir Siklus III

No	Nilai akhir	Nilai
1	Nilai terendah	57,5
2	Nilai tertinggi	96,25
3	Rata-rata	81,06
4	Varians	68,72
5	Daya serap	81,06%
6	Ketuntasan belajar	95%

### PEMBAHASAN

#### Aktivitas Belajar Mahasiswa

Berdasarkan data hasil penelitian pada proses pembelajaran melalui metode inkuiri terbimbing tipe-A dengan menggunakan *Software PowerPoint* dari tiga siklus yang telah dilaksanakan terdapat peningkatan aktivitas belajar mahasiswa. Aktivitas belajar mahasiswa selama pembelajaran melalui metode inkuiri terbimbing tipe-A dengan menggunakan *Software PowerPoint* mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan karena melalui pembelajaran inkuiri terbimbing tipe-A yang menekankan mahasiswa untuk melakukan eksperimen, mahasiswa dirangsang untuk beraktivitas menemukan konsep fisika di bawah bimbingan dan arahan dosen. Selain itu, dengan penggunaan media *Software PowerPoint* pelajaran yang disampaikan menjadi lebih menarik dengan adanya variasi-variasi gerakan objek dan adanya video yang ditampilkan sehingga mahasiswa lebih tertarik dan senang dalam proses pembelajaran. Sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa.

#### Hasil Belajar Mahasiswa

Siklus	Pemahaman Konsep				Kinerja ilmiah	Keterangan
	Rata-rata	Varians	Daya serap (%)	Ketuntasan belajar (%)		
Siklus I	67,25	110,88	67,25	75	75,83	Belum tuntas
Siklus II	75,19	119,03	75,19	82,50	88,33	Belum tuntas
Siklus III	81,06	68,72	81,06	95	95	Tuntas

Proses pembelajaran pada siklus I dikatakan belum tuntas. Hal ini disebabkan karena dalam proses belajar mengajar, terdapat beberapa kelemahan dosen antara lain: dosen belum memberikan pertanyaan-pertanyaan yang tepat untuk mengarahkan mahasiswa merumuskan masalah pembelajaran, dosen belum dapat mengarahkan semua mahasiswa untuk mengajukan hipotesis dari permasalahan yang telah dirumuskan, dan dosen belum meminta seluruh mahasiswa untuk merumuskan kesimpulan dari data percobaan yang diperoleh. Proses pembelajaran pada siklus II dikatakan belum tuntas. Belum tercapainya ketuntasan ini disebabkan karena dosen belum dapat mengarahkan semua mahasiswa untuk mengajukan hipotesis dari permasalahan yang telah dirumuskan, dan dosen belum mengamati dan membimbing mahasiswa dalam pengambilan data. Proses pembelajaran pada siklus III sudah dikatakan tuntas. Peningkatan hasil belajar ini disebabkan karena dosen telah memperbaiki kelemahan dan kekurangan pada proses belajar mengajar sebelumnya.

## **KESIMPULAN**

1. Penerapan metode inkuiri terbimbing tipe-A dengan menggunakan media *Software PowerPoint 2003* pada konsep Dinamika Partikel dapat meningkatkan aktivitas belajar belajar mahasiswa semester I T.A ganjil 2008/2009 pada mata kuliah Fisika Dasar I konsep Dinamika Partikel
2. Penerapan metode inkuiri terbimbing tipe-A dengan menggunakan media *Software PowerPoint 2003* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa semester I T.A ganjil 2008/2009 pada mata kuliah Fisika Dasar I konsep Dinamika Partikel

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amien, M. *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan menggunakan Metode "Discovery" dan Inquiry*, Jakarta : Depdikbud, 1987.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 1999.
- Djamarah, Syaiful Bahri., dan Aswan Zain. *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : Rineka Cipta, 2002.
- Eggen, Paul. D., and Donald. P. Kauchak. *Strategies for Teachers : Teaching Content and Thinking Skill*, USA : Allyn and Bacon, 2000.
- Hamalik, Umar. *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta : Bumi aksara, 2005.
- Mulyasa, E. *Menjadi Dosen Profesional : Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2006.
- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran : Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta : Kencana, 2008.
- Slameto. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 1995.
- Sudjana, Nana., dan Ahmad Rivai. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru, 1991.