

## **PENGARUH METODE INKUIRI BERBASIS BLENDED LEARNING DENGAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH FISIKA UMUM I DI JURUSAN FISIKA**

**Oleh: Ratelit Tarigan  
Dosen Jurusan Fisika FMIPA Unimed**

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini untuk melihat perbedaan hasil belajar kelas A (kelas eksperimen) dengan kelas B (kelas kontrol). Sebelum pengambilan data maka kedua kelas dilakukan tes awal. Data tes awal dari kedua kelas tersebut di uji dengan uji t, hasilnya adalah sama.

Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian menggunakan metode inkuiri berbasis blended learning selama perkuliahan Fisika Umum I. Desain yang digunakan dalam penerapan metode berbasis blended learning adalah disain faktorial 2 x 2. Perangkat pembelajaran yang mendukung orientasi mata kuliah dan kontrak perkuliahan, menyusun bahan presentasi/laporan bersumber dari teks book dan internet. Akhir penjelasan materi mahasiswa melakukan presentasi dan pembahasan tugas yang sudah diselesaikan berkelompok disertai dengan penilaian presentasi dan melakukan tes hasil belajar

Hasil menggambarkan ada perbedaan yang signifikan hasil belajar kelompok mahasiswa yang menggunakan metode inkuiri berbasis blended learning dengan kelompok mahasiswa yang menggunakan metode konvensional. Jika perbedaan tersebut dikaitkan dengan konversi penilaian yang ditetapkan oleh Unimed, untuk kelompok metode inkuiri berbasis blended learning menunjukkan hasil belajar sebesar 71,96 (kompeten dengan kategori cukup), sedangkan kelompok konvensional mencapai nilai hasil belajar 65,50 (tidak kompeten).

Peningkatan hasil belajar dari nilai pretes menjadi nilai postes memberikan makna bahwa disain metode inkuiri berbasis blended learning dan meningkatkan hasil belajar yang signifikan dan lebih tinggi dari kelompok konvensional, sementara kemampuan awal kedua kelompok adalah sama. Hal ini membuktikan bahwa ada pengaruh metode inkuiri berbasis blended learning yang signifikan terhadap hasil belajar fisika umum bagi mahasiswa jurusan pendidikan fisika. Perubahan hasil belajar mahasiswa pendidikan fisika ini menunjukkan kemampuan mahasiswa merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, dan pembuatan kesimpulan yang terdapat dalam metode inkuiri

**Kata Kunci :** Metode Inkuiri Berbasis Blended Learning, Hasil Belajar

### **Pendahuluan**

Melihat kondisi hasil belajar mahasiswa mulai pada tahun ajaran 2009/2011, menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang

dicapai oleh mahasiswa selama tiga tahun terakhir seperti yang ditunjukkan oleh diagram 1.1 di bawah ini.

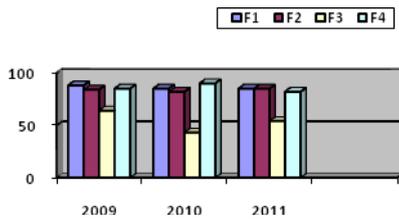


Diagram 1.1 Deskripsi Hasil Belajar Fisika Umum I

Diagram 1.1 menggambarkan bahwa hasil belajar mahasiswa tersebut sudah termasuk penggabungan nilai tugas di ruang kuliah dan nilai tugas dirumah, sehingga hasil belajar yang diperoleh menunjukkan yang lebih baik.

Untuk menagggulangi permasalahan di atas maka perlu diterapkan satu teknik pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa untuk dapat belajar fisika dengan lebih baik adalah menggunakan metode inkuiri (Gulo, 2002:85).

Oleh karena itu, kriteria keberhasilan proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran inkuiri bukan ditentukan oleh sejauh mana mahasiswa dapat menguasai materi pelajaran, akan tetapi sejauh mana mahasiswa beraktivitas mencari dan menemukan sesuatu melalui proses berpikir (Sanjaya, 2006).

Peningkatan hasil belajar (aspek kognitif) melalui metode inkuiri telah dilakukan oleh Juliarti (2007) pada materi pokok besaran dan satuan di kelas X, nilai rata-rata pretes pada kelas eksperimen 43, 42 dan rata-rata pada kelas kontrol 40,91.

Salah satu hambatan yang dihadapi dalam penerapan metode inkuiri adalah keterbatasan waktu.

sering tahapan pembelajaran belum selesai dilaksanakan sementara waktu sudah habis. Hal ini terjadi karena pengetahuan mahasiswa masih kurang. Oleh karena itu diperlukan pengalaman belajar tambahan sebelum diberikanya pembelajaran berbasis inkuiri. Pembelajaran

Salah satu upaya yang dapat mengoptimalkan pembelajaran berbasis inkuiri dan kurangnya waktu yang tersedia dalam kurikulum dengan merancang pembealajaran fisika umum berbasis *blended learning* yaitu kosep pembelajaran dengan cara mengkombinasikan pembelajara secara *online* (internet) dengan pembelajaran tatap muka (perkuliahan dengan penguatan konsep metode inkuiri).

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi perumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah ada perbedaan yang signifikan hasil belajar fisika umum I antara kelompok mahasiswa yang menggunakan metode inkuiri berbasis *blended learning* dengan kelompok mahasiswa yang menggunakan metode konvensional?

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di jurusan fisika FMIPA Universitas Negeri Medan. Implementasi metode inkuiri untuk pengambilan data pada bulan Pebruari – Nopember 2012. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Fisika Program Studi Kependidikan FMIPA UNIMED angkatan tahun pertama semester gasal tahun ajaran 2012. Dengan menggunakan teknik sampel kelas (*cluster sampling*), sampel diambil dari populasi yaitu sebanyak dua kelas, satu kelas dijadikan

sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi dijadikan sebagai kelas kontrol. Kelas yang terpilih menjadi kelas eksperimen (menggunakan metode inkuiri berbasis *blended learning*) adalah kelas A Prodi Kependidikan dan yang menjadi kelas kontrol (menggunakan metode konvensional) adalah kelas B. Jumlah mahasiswa sampel kelas eksperimen 45 orang, dan kelas kontrol berjumlah 45 orang, sehingga jumlah mahasiswa sampel adalah 90 orang.

### Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah rancangan faktorial (*factorial design*)  $2 \times 2$

Kreativitas belajar	Metode	
	Metode Inkuiri berbasis <i>blended learning</i>	Metode konvensional
Tinggi	X <sub>1</sub>	X <sub>3</sub>
Rendah	X <sub>2</sub>	X <sub>4</sub>

Keterangan :

X<sub>1</sub> = Kelompok kreativitas tinggi dengan metode inkuiri berbasis *blended learning*

X<sub>2</sub> = Kelompok kreativitas tinggi dengan perlakuan metode inkuiri berbasis *blended learning*

X<sub>3</sub> = Kelompok kreativitas rendah dengan perlakuan metode inkuiri berbasis *blended learning*.

X<sub>4</sub> = Kelompok kreativitas rendah dengan perlakuan berbasis konvensional

### Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini ada 2 (tiga), yaitu: (1) format penilaian laporan, berfungsi untuk menilai laporan kegiatan kelompok

mahasiswa melakukan inkuiri berbasis *blended learning* yang pelaksanaannya di luar tatap muka, (2) tes hasil belajar, berfungsi untuk mendapatkan data hasil belajar kognitif. Data tes hasil belajar untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dianalisis.

### Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui hipotesis digunakan uji dua pihak dengan rumus yaitu:

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

(Sudjana, 2002 : 239)

Dengan standar deviasi gabungan:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

n<sub>1</sub> = Jumlah sample kelas eksperimen (berbasis inkuiri).

n<sub>2</sub> = Jumlah sample kelas kontrol (berbasis konvensional)

S<sup>2</sup> = Varians gabungan dua kelas sampel.

### Hasil Penelitian

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kuasi eksperimen, sehingga dalam pengujian hipotesis diperlukan beberapa persyaratan yang berkaitan dengan persyaratan disain eksperimen dan persyaratan penggunaan statistik inferensial.

Untuk melakukan pengujian tersebut, digunakan program SPSS versi 17.0

Berdasarkan hasil prin out SPSS versi 17.0, rangkuman prin out SPSS versi 17.0 yang terdapat pada bagian lampiran penelitian ini, dideskripsikan seperti berikut ini.

Tabel 1. Rangkuman uji normalitas populasi

Kelompok	Sumber Data	$\alpha_{hitung}$	$\alpha_{tabel}$	Simpulan
Blended Learning (Eksperime)	1. Pretes	0.064	0.05	Normal
	2. Postes	0.265		
Konvensioal (Kontrol)	1. Pretes	0.361	0.05	Normal
	2. Postes	0.224		

Tabel 2. Rangkuman ujihomogenitas populasi

Kelompok	Sumber Data	$\alpha_{hitung}$	$\alpha_{tabel}$	Simpulan
Blended Learning dan Kovenisional	Niai Pretes	0.392	0.05	Homogen
	Niai Postes	0.947	0.05	Homogen

Tabel 3. Rangkuman uji kesamaan kemampuan awal

Sumber Data	$\alpha_{hitung}$	$\alpha_{tabel}$	Simpulan
Nilai Pretes	0.289	0.05	Tidak ada perbedaam

Merujuk pada Tabel 1, 2, dan 3, diperoleh nilai signifikansi hitung lebih besar dari signifikan yang ditetapkan (tabel) yaitu 0.05 sehingga menerima  $H_0$ , artinya persyaratan yang berkaitan dengan populasi yang berdistribusi normal, homogenitas kelompok sampel, dan kesamaan kemampuan awal kedua sampel telah dipenuhi, sehingga penggunaan analisis varians dua jalur untuk menganalisis data postes (hasil belajar fisika umum I) dapat dilanjutkan untuk perolehan kesimpulan.

### 1) Uji Hipotesis

Untuk menguji apakah hipotesis diterima atau ditolak, dilakukan melalui kajian dan analisis terhadap print out anava dua jalur dengan program SPSS versi 17.0. Adapun rangkuman print out anava dua jalur yang dimaksudkan adalah :

Tabel 4. Rangkuman Anava Dua Jalur Untuk Uji Hipotesis

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3293.590 <sup>a</sup>	3	1097.863	12.105	.000
Intercept	423692.730	1	423692.730	4671.777	.000
MP	1064.194	1	1064.194	11.734	.001
KM	2428.645	1	2428.645	26.779	.000
MP * KM	.255	1	.255	.003	.958
Error	7799.510	86	90.692		
Total	434629.500	90			
Corrected Total	11093.100	89			

MP = Metode pembelajaran inkuiri berbasis *blended learning*  
 KM = Kreativitas mahasiswa  
 MP\*KM = Interaksi metode inkuiri berbasis *blended learning* dengan kreativitas mahasiswa.

Merujuk Tabel 4, di atas, untuk sumber MP (metode inkuiri berbasis *blended learning*) dengan harga  $F_{hitung} = 11.734$  pada tingkat signifikansi ( $\alpha_{hitung} = 0.001 < \alpha_{tabel} = 0.05$ ) (menolak  $H_0$ ), artinya ada perbedaan yang signifikan hasil belajar antara kelompok mahasiswa yang menggunakan metode inkuiri berbasis *blended learning* dengan kelompok mahasiswa yang menggunakan metode konvensional.

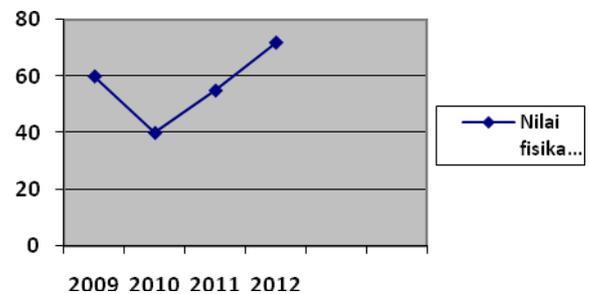
Untuk sumber KM (kreativitas mahasiswa), dengan harga  $F_{hitung} = 29.79$  pada tingkat signifikansi ( $\alpha_{hitung} = 0.00 < \alpha_{tabel} = 0.05$ ) (menolak  $H_0$ ), artinya ada perbedaan yang signifikan hasil belajar fisika umum I antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi dan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah. Untuk sumber LM\*MP (interaksi metode inkuiri berbasis *blended learning* dengan kreativitas

mahasiswa, dengan harga  $F_{hitung} = -0.03$  pada tingkat signifikansi ( $\alpha_{hitung}$ ) =  $0.983 > \alpha_{tabel} = 0.05$  ( menerima  $H_0$ ), artinya tidak ada pengaruh interaktif yang signifikan antara metode inkuiri berbasis *blended learning* dan kreativitas mahasiswa terhadap hasil belajar fisika umum I. Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar antara kelompok mahasiswa yang menggunakan metode inkuiri berbasis *blended learning* dengan kelompok mahasiswa yang menggunakan metode konvensional. ( $F_{hitung} = 11,734$ ,  $\alpha_{hitung} = 0.01 < \alpha_{tabel} = 0.05$ ). Rata-rata pretes untuk kelompok metode inkuiri berbasis *blended learning* adalah 30.69 (sangat kurang), nilai postes adalah 71.96 (cukup), dan peningkatan hasil belajar dari nilai pretes menjadi nilai postes adalah 134.47%. Rata-rata pretes untuk kelompok konvensional adalah 32.78 (sangat kurang), nilai postes adalah 65.50 (kurang), dan peningkatan hasil belajar dari nilai pretes menjadi nilai postes adalah 99.61%.

#### E. PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menggambarkan ada perbedaan yang signifikan hasil belajar antara kelompok mahasiswa yang menggunakan metode inkuiri berbasis *blended learning* dengan kelompok mahasiswa yang menggunakan metode konvensional. Jika perbedaan tersebut dikaitkan dengan konversi penilaian yang ditetapkan oleh Unimed, untuk kelompok metode inkuiri berbasis *blended learning* capaian hasil belajar fisika umum I mencapai 71.96 (kompeten dengan kategori cukup), sedangkan kelompok metode konvensional mencapai 65.50 (tidak kompeten atau tidak lulus).

Capaian nilai tersebut sudah makin baik dibandingkan capaian beberapa tahun sebelumnya seperti yang ditunjukkan pada grafik 1, berikut ini



Grafik 1, Capaian Nilai Fisika Umum I Berdasarkan Data 4 tahun terakhir

Grafik 1, di atas menggambarkan bahwa setelah tahun 2010 sampai tahun 2012 ada peningkatan hasil belajar fisika umum I, namun demikian secara kuantitatif masih belum optimal (masih kategori cukup). Belum tercapainya hasil belajar tersebut secara optimal (kategori baik) karena kemampuan awal mahasiswa sangat rendah (30.69). Setelah mendapat perlakuan dengan menggunakan metode inkuiri berbasis *blended learning* capaian hasil belajar fisika umum I menjadi 71.96 (kategori cukup). Peningkatan hasil belajar dari nilai pretes menjadi nilai postes adalah 134.47%. Angka ini memberikan makna bahwa desain metode inkuiri berbasis *blended learning* dapat meningkatkan hasil belajar yang signifikan dan lebih tinggi daripada kelompok konvensional.

Beberapa temuan penelitian yang relevan dengan metode inkuiri yang berkaitan dengan peningkatan hasil belajar fisika bagi siswa di

beberapa sekolah antara lain: oleh Juliarti (2007), menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang mendapat perlakuan metode inkuiri lebih tinggi (64.91) daripada hasil belajar kelompok siswa yang mendapat perlakuan metode konvensional (60.39). Penelitian Murni (2007), menyimpulkan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode inkuiri lebih tinggi (76,43) daripada menggunakan metode konvensional (64.57).

Hasil penelitian ini juga menggambarkan bahwa ada perbedaan secara signifikan hasil belajar fisika umum I antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi dan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah.

Penerapan metode inkuiri dalam pembelajaran fisika umum I berarti melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan-kemampuan mahasiswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, analisis sehingga dapat merumuskan penemuannya sendiri dengan menggunakan teknik pendekatan pemecahan masalah (Alberta, 2001). Penjelasan tersebut menggambarkan bahwa keberhasilan metode inkuiri membutuhkan kreativitas mahasiswa. Selanjutnya penerapan metode inkuiri berbasis *blended learning*, kreativitas mahasiswa lebih dibutuhkan untuk suksesnya penerapan metode inkuiri. Mahasiswa yang kurang aktif (kreatif) akan menjadikan penerapan metode inkuiri berbasis *blended learning*, kurang berhasil dilakukan oleh mahasiswa.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data-data dari dua kelas maka di simpulkan;

Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar antara kelompok mahasiswa yang menggunakan metode inkuiri berbasis *blended learning* dengan kelompok mahasiswa yang menggunakan metode konvensional. Perbedaan tersebut menggambarkan ada pengaruh metode inkuiri berbasis *blended learning* yang signifikan terhadap hasil belajar fisika umum I bagi mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA Unimed.

### **Saran-saran**

- a. Temuan penelitian ini disimpulkan bahwa ada pengaruh metode inkuiri berbasis *blended learning* terhadap hasil belajar fisika umum I. Walaupun capaian hasil belajar belum sampai pada kategori baik, dan kemampuan awal yang sangat rendah. Atas dasar ini, disarankan bagi tim peneliti untuk melakukan penelitian lanjutan yang berkaitan dengan peningkatan kemampuan awal mahasiswa.
- b. Sehubungan dengan keterbatasan waktu uji coba terhadap produk pengembangan. Atas dasar ini, untuk peneliti lanjut untuk melakukan uji coba ulang khususnya instrument yang digunakan dalam kegiatan penelitian.

### **Daftar Pustaka**

- Ates, A. (2009). *The Handbook of Blended Learning Global Perspective, Local Designs, Turkish Online Journal of Distance Education, TOJDE Oktober ISSN 1302-1302 Volume 10 Number: 4 Book Review 3.*

- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara
- Alberta Learning. (2004), *Focus on Inquiry*, Canada: the Crown in Right of Alberta, as represented by the Minister of Learning.
- Amin, M. (1987). *Mengajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Dengan Menggunakan Metode Discovery Dan Inquiry*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Boughton, D. (2009). *Promoting Creativity in the Art Class through Assessment*. Northern Illinois University.
- Djaali dan Muljono, P. (2008). *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta:
- Djamarah. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT, Rineka Cipta;
- Eggen, P. D. (2000). *Strategies For Teacherers*. America: United States Of America.
- Furchan, A. 2007. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan, Karya Donald Ary. Luchy Cheser Jacobs, dan Asghar Razavieh*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Pelajar.
- Gulo, W. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Erlangga.
- Hamid, K. A. (1995). *Desain Sistem Instruksional Mekanika Teknik I*. Tugan Desain Sistem Instruksional (Tidak Dietrbitkan), Program Pasca Sarjana IKIP Jakarta 1995.
- Heinze, A., and Procter,C. (2003). *Reflections on The Use of Blended Learning*.
- Juliarti, R. R.S. (2007). *Perbedaan Hasil Belajar Mahasiswa Yang Menerapkan Metode Inkuiri Dengan Metode Pembelajaran Langsung Pada Materi pokok besaran Dan Satuan Di Kelas X Semester I SMA Negeri 1 Tanah Jawa., Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.*
- Motlan; JB. Sinuraya; R.Tarigan. 2012. Penerapan Metode Inkuiri Berbasis Blended Learning Dan Kreativitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Fisika Umum Di FMIPA UNIMED (Tidak Diduplikasikan)
- Margono, S. (2007). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Murni, S. (2007). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Dengan Menerapkan Metode Inkuiri Pada Pokok Bahasan Getaran Dan Gelombang Kelas VIII Semester I SMPN 8 Binjai T,A, 2006/2007, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.*
- Muukkonen, H.,`Hakkarainen, K., dan Lakkala, M. (1999). *Collaborative Technology for Facilitating Progressive Inquiry: Future Learning Environment Tools*, NJ:

Lawrence Erlbaum and  
Associa.

Nafiah, A. (2008). *Pengaruh Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Materi Pokok Getaran Dan Gelombang Kelas VIII Semester II SMP Negeri 4 Binjai*, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.

Nurhadi. (2004). *Kurikulum 2004 Pertanyaan dan Jawaban*. Malang: Grasindo.

Sadirman. (2009). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Bandung: Penerbit Radja Grafindo Persada.

Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Schramm, W. (1984). *Media Besar Media Kecil*, Terjemahan Agafur. Semarang: IKIP Semarang Press.

Singh, H. (2003). *Buiding Effektive Blended Learning Programs, Issue of Educational Technology*.

Sirait, M. (1999). *Pemrograman Metode CAI pada Mata Kuliah Elektronika Dasar*. Medan: Penelitian SPP/DPP.