

Studi Komparatif Model Pembelajaran *Probing-Prompting* dan *Student Facilitator and Explaining (SFAE)* Terhadap Hasil Belajar Fisika Teknik Ditinjau dari Kreativitas Berpikir Mahasiswa Teknik Informatika, STT Dharma Iswara Madiun

Sulistyaning Kartikawati,

IKIP PGRI Madiun

listyosulistyaningkartika@yahoo.co.id

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, 1) apakah ada perbedaan pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* dan model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFAE) terhadap hasil belajar fisika teknik. 2) apakah ada perbedaan pengaruh kreativitas berpikir tinggi dan rendah terhadap hasil belajar fisika teknik. 3) apakah ada interaksi antara model pembelajaran *probing-prompting* dan model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFAE) dengan kreativitas berpikir terhadap hasil belajar fisika teknik. Penelitian ini dilakukan di Program Studi Teknik Informatika STT Dharma Iswara Madiun. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*. Pada penelitian ini yang menjadi sampel adalah dua kelas yaitu kelas 2A dengan jumlah 18 mahasiswa sebagai kelas eksperimen I dan kelas 2B dengan jumlah 16 mahasiswa sebagai kelas eksperimen II. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tes kreativitas berpikir untuk mengukur kreativitas berpikir mahasiswa sedangkan hasil belajar diperoleh dari quiz dengan menggunakan soal tes kognitif. Analisis data pada penelitian ini meliputi analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan menyajikan data melalui tabel distribusi frekuensi dan histogram, sedangkan analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis. Uji prasyarat analisis menggunakan metode *Liliefors*, untuk menguji hipotesis menggunakan uji anava dua jalan. Berdasarkan hasil penelitian dengan taraf signifikan 5% menunjukkan bahwa: 1) tidak ada perbedaan pengaruh model *Probing-Prompting* dan *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar fisika teknik; 2) tidak ada perbedaan pengaruh kreativitas mahasiswa tinggi dan rendah terhadap hasil belajar fisika teknik; 3) tidak ada interaksi antara model pembelajaran *Probing-Prompting* dan *student facilitator and explaining* dengan kreativitas mahasiswa terhadap hasil belajar fisika teknik.

Kata Kunci *Probing-Prompting*, *Student Facilitator and Explaining* (SFAE), Hasil Belajar, Kreativitas Berpikir

PENDAHULUAN

Kegiatan belajar mengajar merupakan inti dari kegiatan pendidikan. Dalam proses belajar mengajar terjadi interaksi antara berbagai macam komponen, salah satu komponen utama dalam pembelajaran adalah mahasiswa. Mahasiswa harus dapat mencapai tujuan pembelajaran yaitu dengan adanya peningkatan hasil belajar. Selain mahasiswa, seorang dosen harus mampu menguasai model pembelajaran yang akan diterapkan dalam agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal.

Berdasarkan hasil observasi diketahui ada kendala dalam pelaksanaan proses pembelajaran yaitu: banyak mahasiswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran, mahasiswa juga belum terlatih dalam menganalisis dan membuat pemecahan masalah dalam mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi dan permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam kehidupan yang menyebabkan kurang terlatihnya keterampilan berpikir kritis dan kreatif mahasiswa. Mahasiswa juga kurang berani untuk menanyakan materi yang belum dipahami serta kurang berani dalam mengemukakan pendapat yang menyebabkan rendahnya hasil belajar mahasiswa, dimana dilihat dari nilai Ujian Tengah Semester (UTS) mahasiswa yang hanya mampu mencapai nilai rata-rata 58,9.

Berangkat dari kondisi tersebut diperlukan strategi pembelajaran yang memungkinkan berkembangnya kemampuan berpikir kreatif-kritis dan kemampuan menyampaikan pendapat atau ide, agar mahasiswa mencapai prestasi belajar yang memuaskan. Model pembelajaran *probing-prompting* merupakan model pembelajaran yang memberikan sejumlah pertanyaan yang diberikan kepada mahasiswa secara acak untuk menuntun mahasiswa mempertahankan pendapatnya berdasarkan pengetahuan dan pemahamannya. Model pembelajaran *student facilitator and explaining* (SFAE)

merupakan model pembelajaran dimana mahasiswa berdiskusi dengan kelompoknya kemudian mempresentasikan hasil diskusinya, setiap mahasiswa dituntut untuk bertanya, menyanggah ataupun menanggapi pertanyaan atau jawaban dari mahasiswa lainnya. Jadi, kedua model pembelajaran tersebut sangat cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran fisika untuk meningkatkan kreativitas berpikir dan hasil belajar mahasiswa.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan di atas maka dapat dikemukakan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* dan *student facilitator and explaining (SFAE)* terhadap hasil belajar fisika?
2. Apakah ada perbedaan pengaruh antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas berpikir tinggi dan kreativitas berpikir rendah terhadap hasil belajar fisika?
3. Apakah ada interaksi model pembelajaran *probing-prompting* dan *student facilitator and explaining (SFAE)* dengan kreativitas berpikir mahasiswa terhadap hasil belajar fisika?

KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN

Belajar dan Mengajar

Menurut Mustaqim dan Abdul Wahib (2010: 62) “belajar adalah proses perubahan. Perubahan-perubahan itu tidak hanya perubahan lahir tetapi juga perubahan batin, tidak hanya perubahan tingkah lakunya yang nampak, tapi dapat juga perubahan-perubahan yang tidak dapat diamati. Perubahan-perubahan itu bukan perubahan yang negatif, tetapi perubahan yang positif, yaitu perubahan yang menuju kearah kemajuan atau kearah perbaikan”. Sedangkan menurut Tenwey Gerson Ratumanan (2002: 2) “belajar dapat diartikan sebagai suatu tahapan aktivitas yang menghasilkan perubahan perilaku dan mental yang relatif tetap sebagai bentuk respons terhadap suatu situasi atau sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan”.

Oemar Hamalik (2010: 67) mengartikan “mengajar merupakan proses konservasi kebudayaan, atau penyampaian pengetahuan dan kecakapan atau pengorganisasian lingkungan belajar, atau keaktifan siswa”. Menurut Alvin W. Howard (dalam Slameto, 2010: 32) “mengajar adalah suatu aktivitas untuk mencoba menolong, membimbing seseorang untuk mendapatkan, mengubah atau mengembangkan *skill, attitude, ideals* (cita-cita), *appreciation* (penghargaan) dan *knowledge*”.

Model Pembelajaran

Menurut Abdul Aziz Wahab (2007: 52) “model mengajar adalah merupakan sebuah perencanaan pengajaran yang menggambarkan proses yang ditempuh pada proses belajar mengajar agar dicapai perubahan spesifik pada perilaku siswa seperti yang diharapkan”. La Iru dan La Ode Safiun Arihi Safiun Arihi (2012: 6) berpendapat bahwa “model berarti contoh, acuan atau ragam sesuatu yang akan dibuat atau yang dihasilkan. Model pembelajaran berarti acuan pembelajaran yang dilaksanakan berdasarkan pola-pola pembelajaran tertentu secara sistematis”.

Pembelajaran *Probing-prompting*

Suherman (dalam Catur Widi Astutik, 2011: 23) menyatakan bahwa “Pembelajaran *probing-prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan tiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari”. Selanjutnya siswa mengkonstruksi konsep-prinsip dan aturan menjadi pengetahuan baru, dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan.

Pembelajaran *probing-prompting* sangat erat kaitannya dengan pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan pada saat pembelajaran ini disebut *probing question*. Menurut Suherman dkk (dalam Catur Widi Astutik, 2011: 24), “*Probing question* adalah pertanyaan yang bersifat menggali untuk mendapatkan jawaban lebih

lanjut dari siswa yang bermaksud untuk mengembangkan kualitas jawaban, sehingga jawaban berikutnya lebih jelas, akurat serta beralasan”.

Pembelajaran *Student Student Facilitator and Explaining (SFAE)*

Menurut Lie (dalam jurnal Ifan Kurniawan dan Puput Wanarti Rusimamto, 2012: 78) “model *Student Facilitator and Explaining (SFAE)* merupakan suatu model dimana siswa mempresentasikan ide atau pendapat pada siswa lainnya”. “model *Student Facilitator and Explaining (SFAE)* mempunyai arti model yang menjadikan siswa dapat membuat peta konsep maupun bagan untuk meningkatkan kreativitas siswa dan prestasi belajar siswa” (Suprijono dalam jurnal Ifan Kurniawan dan Puput Wanarti Rusimamto, 2012: 78).

Kreativitas Berpikir Siswa

Santrock (2008: 366) “Kreativitas ialah kemampuan berpikir tentang sesuatu dengan cara baru dan tidak biasa dan menghasilkan solusi yang unik atas suatu problem”. “Kreativitas adalah prestasi yang istimewa dalam menciptakan sesuatu yang baru berdasarkan bahan, informasi, data atau elemen-elemen yang sudah ada sebelum menjadi hal-hal yang bermakna dan bermanfaat, menemukan cara-cara pemecahan masalah yang tidak dapat ditemukan oleh kebanyakan orang” (Nur Ghufro dan Rini Risnawati, 2012: 103). Fatur Rohim et al (dalam Heru Wicaksono, 2013: 36) “berpikir kreatif merupakan salah satu tahapan berpikir tingkat tinggi yang diperlukan dalam kehidupan masyarakat, dan manusia selalu dihadapkan pada permasalahan sehingga diperlukan kreativitas untuk memecahkannya.

Hasil Belajar Siswa

“Hasil belajar atau *achievement* merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang” (Nana Syaodih Sukmadinata, 2009: 102). Menurut Agus Suprijono (2012: 5) “hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan”.

Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berfikir di atas, maka peneliti mengajukan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Ada perbedaan pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* dan model *Student Facilitator and Explaining (SFAE)* terhadap hasil belajar fisika.
2. Ada perbedaan pengaruh antara siswa yang mempunyai kreativitas berpikir tinggi dan kreativitas berpikir rendah terhadap hasil belajar fisika.
3. Ada interaksi antara model pembelajaran *probing-prompting* dan *Student Facilitator and Explaining (SFAE)* dengan kreativitas berpikir siswa terhadap hasil belajar fisika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Prodi Teknik Informatika Tahun Akademik 2014/2015. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen Penelitian ini menggunakan desain faktorial 2 x 2. Metode eksperimen ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen II (A) dan kelas eksperimen II (B). Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen dengan menggunakan desain anava yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kreativitas berpikir (B)	Model pembelajaran (A)	
	Pembelajaran <i>Probing Prompting</i> (A ₁)	Pembelajaran <i>Student Facilitator and Explaining (SFAE)</i> (A ₂)
Tinggi (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Rendah (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Variabel yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas, satu variabel moderat, dan satu variabel terikat yaitu :1) Variabel bebas : a) Model pembelajaran *Probing-prompting* (A₁), b) Model pembelajaran *student facilitator and explaining (SFAE)* (A₂), 2) Variabel moderator : Kreativitas berpikir merupakan tahapan berpikir tingkat tinggi yang akan digunakan manusia dalam menyelesaikan permasalahan yang mencerminkan kelancaran, kelenturan, orisinitas dalam berpikir. Kreativitas berpikir mahasiswa meliputi tinggi dan rendah, untuk kreativitas berpikir tinggi (B₁) sedangkan kreativitas berpikir rendah (B₂), 3) Variabel terikat : Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar mahasiswa, dimana hasil belajar fisika dalam ranah kognitif.

Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi : Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa semester II Tahun Akademik 2014/2015 yang berjumlah 34 mahasiswa.
2. Sampel : Dari populasi tersebut sebagai sampel penelitian yang berjumlah 34 mahasiswa. Satu kelas sebagai kelas dengan model pembelajaran *Probing-prompting* dengan jumlah mahasiswa 16 dan kelas lain adalah kelas dengan model pembelajaran *student facilitator and explaining (SFAE)* dengan jumlah mahasiswa 18.
3. Teknik Pengambilan Sampel : Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *simple random sampling* dengan pengambilan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi.

Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini terdiri dari kemampuan awal, kreativitas berpikir, dan hasil belajar mahasiswa. Data kemampuan awal mahasiswa diperoleh berdasarkan observasi dari dokumen nilai UTS untuk uji prasyarat sampel. Data kemampuan kreativitas berpikir mahasiswa diperoleh berdasarkan tes kemampuan kreativitas berpikir. Hasil belajar fisika mahasiswa diperoleh berdasarkan hasil quiz.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi: Instrumen Pembelajaran, Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Instrumen Pengambilan Data: Soal tes kognitif, Soal tes kreativitas berpikir.

Uji Instrumen

Uji instrumen dari penelitian ini meliputi: Validitas, Reliabilitas, Tingkat kesukaran, Daya pembeda (DP).

Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini meliputi analisa deskriptif dan analisa inferensial. Data keadaan awal mahasiswa yang diperoleh diuji normalitas dan homogenitasnya. Selanjutnya data yang normal dan homogen dianalisis dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan isi sel tak sama.

1. Uji Kesamaan Keadaan Awal/prasayrat sampel
 Uji kesamaan keadaan awal dilakukan untuk mengetahui adakah perbedaan keadaan awal sebelum diberi perlakuan antara kelas dengan model *Probing-prompting* dan *Student Facilitator and Explaining (SFAE)* yaitu dengan menganalisis data dokumentasi yang berupa nilai Ujian Tengah Semester (UTS) mata kuliah Fisika. Adapun uji kesamaan keadaan awal ini menggunakan Uji Normalitas dengan metode Liliefors dan Uji Homogenitas dengan menggunakan Uji F.
2. Uji Hipotesis
 Dalam penelitian ini menggunakan analisis variansi (anava) dua jalan dengan sel tak sama. Adapun langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut:
 - a. Menentukan hipotesis.
 - H_{0A} : Tidak ada perbedaan pengaruh model pembelajaran *Probing-prompting* dan *Student Facilitator and Explaining (SFAE)* terhadap hasil belajar fisika.
 - H_{1A} : Ada perbedaan pengaruh model pembelajaran *Probing-prompting* dan *Student Facilitator and Explaining (SFAE)* terhadap hasil belajar fisika.
 - H_{0B} : Tidak ada perbedaan pengaruh antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas berpikir tinggi dan kreativitas berpikir rendah terhadap hasil belajar fisika.
 - H_{1B} : Ada perbedaan pengaruh antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas berpikir tinggi dan kreativitas berpikir rendah terhadap hasil belajar fisika.
 - H_{0AB} : Tidak ada interaksi antara model pembelajaran *Probing-prompting* dan *Student Facilitator and Explaining (SFAE)* dengan kreativitas berpikir terhadap hasil belajar fisika.
 - H_{1AB} : Ada interaksi antara model pembelajaran *Probing-prompting* dan *Student Facilitator and Explaining (SFAE)* dengan kreativitas berpikir terhadap hasil belajar fisika.
 - b. Uji Anava
 - c. Uji Lanjut Anava : Untuk mengetahui perbedaan rerata setiap pasangan baris, setiap pasangan kolom dan setiap pasangan sel diadakan uji lanjut Anava. Dalam penelitian ini uji komparasi ganda dengan menggunakan metode *Scheffe*.

HASIL PENELITIAN

1. Data Hasil Penelitian

a. Data Kemampuan Awal Mahasiswa Sebelum Diberi Perlakuan

Data kemampuan awal yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari nilai Ujian Tengah Semester (UTS). Nilai tersebut digunakan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas sama atau tidak. Deskripsi data kemampuan awal disajikan pada tabel 2.

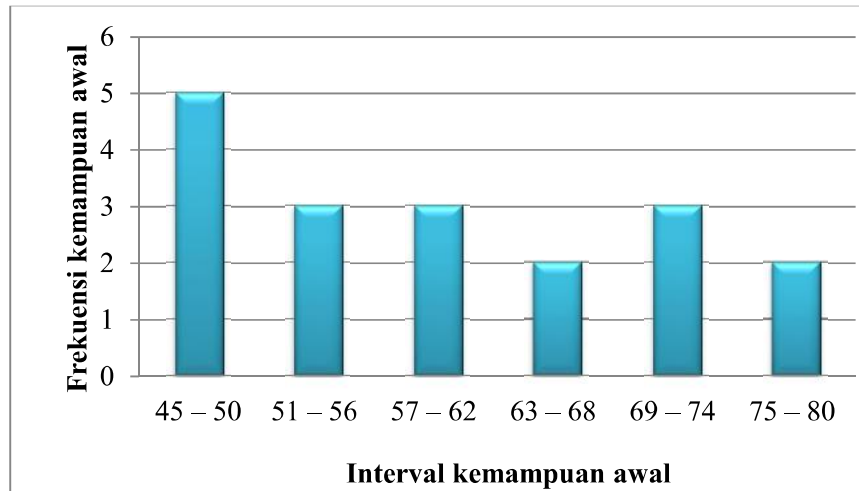
Tabel 2. Data Kemampuan Awal

Kelompok	Kelas	Jumlah Mhs	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Rata-rata	SD
Eksperimen I	A	18	80	45	60,00	10,29
Eksperimen II	B	16	75	50	57,81	7,74

Distribusi frekuensi kemampuan awal kelompok eksperimen I (*Probing-Prompting*) disajikan pada tabel 3 dan diperjelas dengan histogram pada gambar 1, sedangkan distribusi frekuensi kemampuan awal kelompok eksperimen II (*Student Facilitator and Explaining*) disajikan pada tabel 4. dan histogram pada gambar 2

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kemampuan Awal Sebelum Diberi Perlakuan Kelompok Eksperimen I

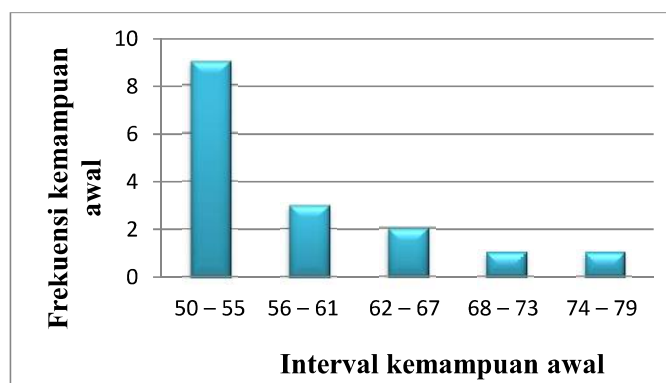
Interval Kelas	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relatif
45 – 50	5	27,78 %
51 – 56	3	16,67 %
57 – 62	3	16,67%
63 – 68	2	11,11%
69 – 74	3	16,67%
75 – 80	2	11,11%
Jumlah	18	100 %



Gambar 1. Histogram Kemampuan Awal Kelompok Eksperimen I

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kemampuan Awal Sebelum Diberi Perlakuan Kelompok Eksperimen II

Interval Kelas	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relatif
50 – 55	9	56,25 %
56 – 61	3	18,75 %
62 – 67	2	12,5%
68 – 73	1	6,25%
74 – 79	1	6,25%
Jumlah	16	100 %



Gambar 2. Histogram Kemampuan Awal Kelompok Eksperimen II

b. Data Hasil Belajar Mahasiswa

Data hasil belajar mahasiswa diambil melalui tes kognitif yang dilakukan setelah proses pembelajaran selesai. Data hasil ulangan harian dapat ditunjukkan pada tabel 5 sebagai berikut:

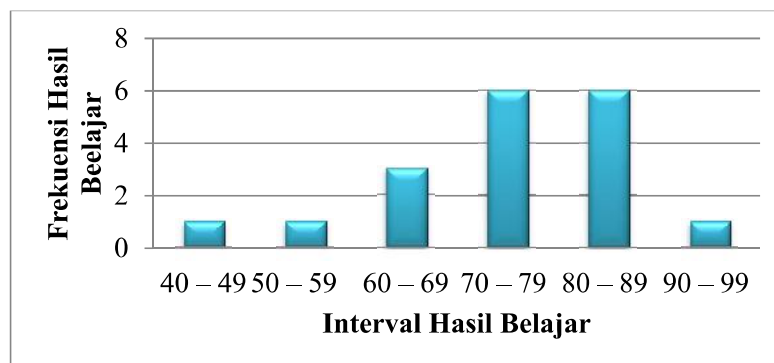
Tabel 5. Data Hasil Belajar Mahasiswa

Kelompok	Kelas	Jumlah Mhs	Hasil Belajar			
			Maksimal	Minimal	Mean	SD
Eksperimen I	A	18	95	40	72,78	12,86
Eksperimen II	B	16	100	55	76,56	11,06

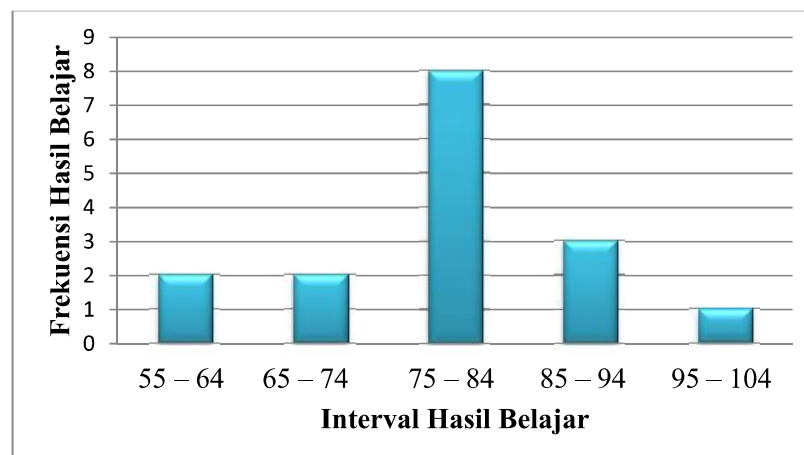
Distribusi frekuensi hasil belajar pada kelompok eksperimen I disajikan pada Tabel 6 dan histogram pada gambar 3 pada kelompok eksperimen II disajikan pada Tabel 7 dan histogram pada gambar 4 sebagai berikut:

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelompok Eksperimen I

Interval Kelas	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relatif
40 – 49	1	5,56%
50 – 59	1	5,56%
60 – 69	3	16,67%
70 – 79	6	33,33%
80 – 89	6	33,33%
90 – 99	1	5,56%
Jumlah	18	100 %

**Gambar 3. Histogram Hasil Belajar Kelompok Eksperimen I****Tabel 7. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelompok Eksperimen II**

Interval Kelas	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relatif
55 – 64	2	12,5%
65 – 74	2	12,5%
75 – 84	8	50%
85 – 94	3	18,75%
95 – 104	1	6,25%
Jumlah	16	100 %

**Gambar 4. Histogram Hasil Belajar Kelompok Eksperimen II**

c. Data Kreativitas Mahasiswa

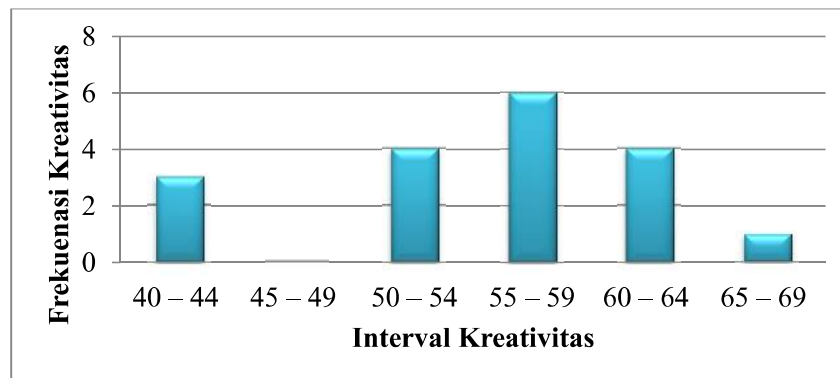
Data tentang kreativitas mahasiswa diperoleh dari nilai tes kreativitas, selanjutnya dikategorikan dalam 2 kategori berdasarkan nilai rata-rata yaitu kreativitas tinggi dan rendah. Ringkasan analisisnya disajikan pada tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Pengkategorian Kreativitas Mahasiswa

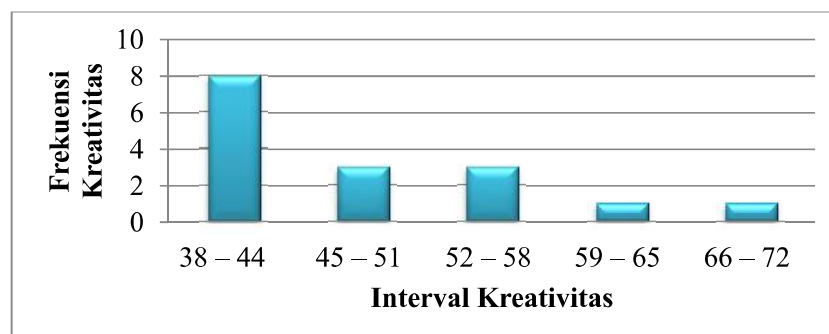
Kategori Kreativitas	Jumlah Responden		Rata-rata Hasil Belajar	
	Eksperimen I	Eksperimen II	Eksperimen I	Eksperimen II
Tinggi	11	7	36	70
Rendah	7	9	82,14	72,22

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Kreativitas Kelompok Eksperimen I

Interval Kelas	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relatif
40 – 44	3	16,67%
45 – 49	0	0%
50 – 54	4	22,22%
55 – 59	6	33,33%
60 – 64	4	22,22%
65 – 69	1	5,56%
Jumlah	18	100 %

**Gambar 5.** Histogram Kreativitas Siswa Kelompok Eksperimen I**Tabel 10.** Distribusi Frekuensi Kreativitas Mahasiswa Kelompok Eksperimen II

Interval Kelas	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relatif
38 – 44	8	50%
45 – 51	3	18,75 %
52 – 58	3	18,75%
59 – 65	1	6,25%
66 – 72	1	6,25%
Jumlah	16	100 %

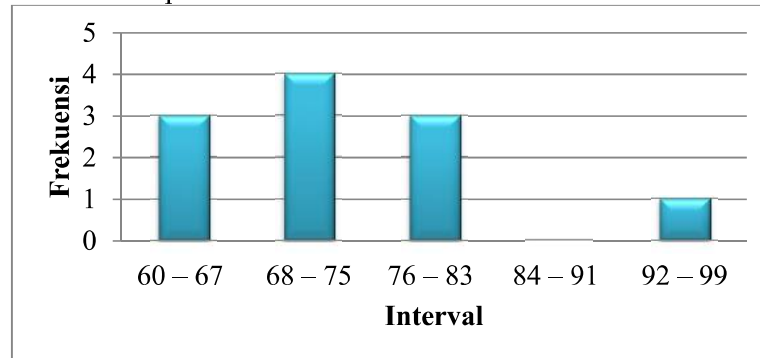
**Gambar 6** Histogram Kreativitas Mahasiswa Kelompok Eksperimen II

Data Hasil Belajar Fisika Mahasiswa dengan Model Pembelajaran *Probing-Prompting* untuk Kreativitas Berfikir Tinggi.

Tabel 11. Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relatif
60 – 67	3	27,27 %
68 – 75	4	36,36 %
76 – 83	3	27,27%
84 – 91	0	0%
92 – 99	1	9,09%
Jumlah	11	100 %

Sumber: lampiran 35



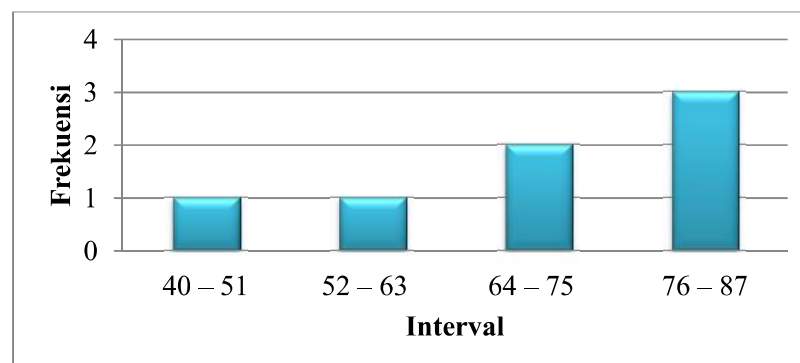
Gambar 7. Histogram Distribusi Frekuensi

Data Hasil Belajar Fisika Mahasiswa dengan Model Pembelajaran *Probing-Prompting* untuk Kreativitas Berfikir Rendah.

Tabel 12. Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relatif
40 – 51	1	14,29 %
52 – 63	1	14,29 %
64 – 75	2	28,57%
76 – 87	3	42,86%
Jumlah	7	100 %

Sumber: lampiran 36

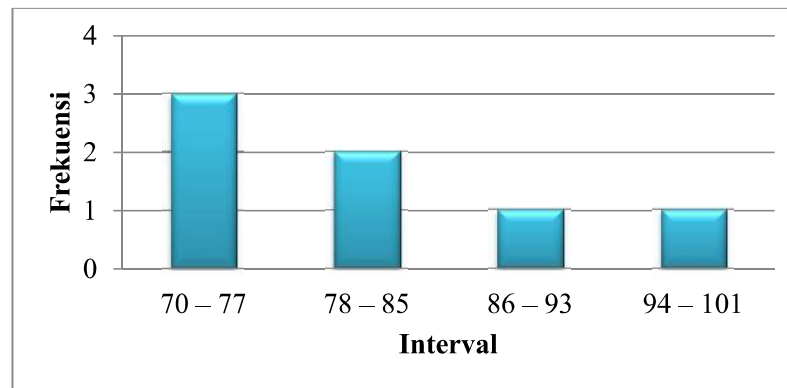


Gambar 8. Histogram Distribusi Frekuensi

Data Hasil Belajar Fisika Mahasiswa dengan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* untuk Kreativitas Berfikir Tinggi.

Tabel 13. Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relatif
70 – 77	3	42,86%
78 – 85	2	28,57%
86 – 93	1	14,29%
94 – 101	1	14,29%
Jumlah	7	100 %

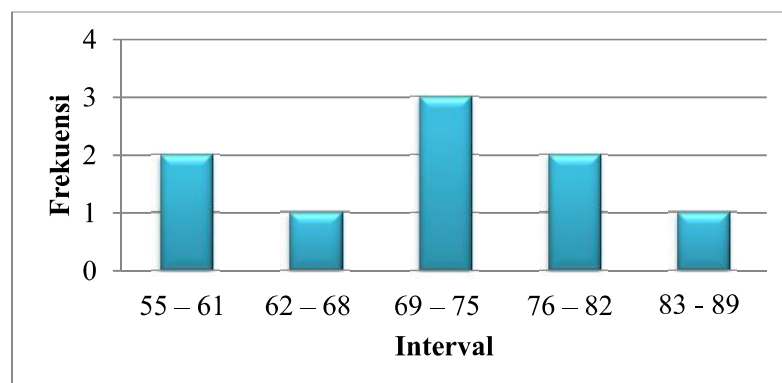


Gambar 9. Histogram Distribusi Frekuensi

Data Hasil Belajar Fisika Mahasiswa dengan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* untuk Kreativitas Berfikir Rendah.

Tabel 14. Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relatif
55 – 61	2	22,22 %
62 – 68	1	11,11 %
69 – 75	3	33,33%
76 – 82	2	22,22%
83 - 89	1	11,11%
Jumlah	9	100 %



Gambar 10. Histogram Distribusi Frekuensi

Uji Instrumen

Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Uji Taraf Kesukaran dan Uji Daya Pembeda diperoleh melalui soal tes kognitif dengan jumlah 30 butir soal. Soal ini diujikan sebelum pelaksanaan penelitian. Memperhatikan dari hasil Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Uji Taraf Kesukaran dan Uji Daya Pembeda, dapat ditarik kesimpulan bahwa 20 soal digunakan sebagai instrumen penelitian karena memenuhi kriteria (lampiran 15a, 15b, 15c, 15d, 15e).

HASIL PENGUJIAN HIPOTESIS

1. Data Hasil Uji Prasyarat Sampel

Data yang digunakan dalam analisis uji pendahuluan yaitu nilai Ujian Tengah Semester (UTS) ganjil mahasiswa.

a. Uji Normalitas Kemampuan Awal

Pada penelitian ini digunakan uji *Lilliefors* dengan tingkat signifikan 5%. Data hasil uji normalitas sebelum proses pembelajaran dapat ditunjukkan pada tabel 15 sebagai berikut:

Tabel 15. Uji Normalitas Kemampuan Awal

Kelompok kelas	L_{obs}	$L_{\alpha:n}$	Keterangan
<i>Probing-Prompting</i>	0,13	0,200	Normal
<i>Student Facilitator and Explaining</i>	0,20	0,213	Normal

Dari tabel 15 untuk kelas *Probing-Prompting* didapat nilai tabel sebesar 0,200 dan nilai uji sebesar 0,13. Sementara untuk kelas *Student Facilitator and Explaining* didapat nilai tabel sebesar 0,213 dan nilai uji sebesar 0,20. Untuk masing-masing kelas menunjukkan hasil uji $L_{\alpha:n} > L_{obs}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai awal berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Kemampuan Awal

Hasil uji homogen pada kelas *Probing-Prompting* dan *Student Facilitator and Explaining* pada tabel 16 sebagai berikut:

Tabel 16 Uji Homogenitas Kemampuan Awal

Kelompok Kelas	F_h	F_t	Keterangan
<i>Probing-Prompting</i> dan <i>Student Facilitator and Explaining</i>	0,566	2,37	Homogen

Dari tabel 16 didapat untuk kedua kelas F_{hitung} sebesar 0,566 dan F_{tabel} sebesar 2,37, maka hasil uji menyatakan $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data Kemampuan awal homogen.

2. Data Hasil Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Pada penelitian ini digunakan uji *Lilliefors* dengan tingkat signifikan 5%. Data hasil uji normalitas hasil belajar dapat ditunjukkan pada tabel 17 sebagai berikut:

Tabel 17 Uji Normalitas Hasil Belajar Mahasiswa

Kelas	L_{obs}	L_{tabel}/DK	Keputusan	Kesimpulan
Eksperimen I	0,13	0,200	H_0 diterima	Normal
Eksperimen II	0,11	0,213	H_0 diterima	Normal
Kemampuan Kreativitas berfikir Tinggi	0,17	0,200	H_0 diterima	Normal
Kemampuan Kreativitas Berfikir Rendah	0,18	0,213	H_0 diterima	Normal

Dari tabel rangkuman analisis uji normalitas menunjukkan bahwa data kelas Eksperimen I dan II maupun kelas kategori kreativitas berfikir tinggi dan rendah $L_{obs} > L_{tabel}$ atau L_{obs} bukan anggota DK maka H_0 diterima, jadi data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Tabel 18 Uji Homogenitas Hasil Belajar Mahasiswa

Kelas	F_h	F_t	Hasil Uji	Ke simpulan
Eksperimen I dan II	0,79	2,31	$F_h < F_t$	Homogen
Kemampuan Kreativitas berfikir Tinggi dan rendah	1,49	2,30	$F_h < F_t$	Homogen

Dari tabel 18 menunjukkan bahwa data untuk kelas Eksperimen I dan II serta kategori Kemampuan kreativitas berfikir tinggi dan rendah berasal dari populasi yang homogen.

3. Uji Analisis Varian Anava

Rangkuman hasil uji hipotesis pada anava 2 x 2 dengan tingkat signifikansi 5% diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 19 Rangkuman Anava

Sumber	JK	Dk	RK	F _{obs}	F _α	H ₀
Model pembelajaran (A)	197,292	1	197,292	1,419	4,17	Diterima
Kreativitas (B)	429,27	1	429,27	3,087	4,17	Diterima
Interaksi (AB)	59,122	1	59,122	0,425	4,17	Diterima
Galat	4171,15	30		-	-	-
Total	4856,834	33	-	-	-	-

a. Faktor Model

Nilai F_{obs} untuk model dari tabel diperoleh

1,419, F_{obs} ini kemudian dikonsultasikan dengan tabel F dengan DK_{pembilang} = 1, DK_{penyebut} = 30, dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh F_α = 4,17, karena F_{obs} < F_α (1,419 < 4,17) maka H_{0A} diterima dan H_{1A} ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh model *Probing-Prompting* dan *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar fisika.

b. Faktor Kreativitas

Nilai F_{obs} untuk kreativitas dari tabel diperoleh 3,087, F_{obs} ini kemudian dikonsultasikan dengan tabel F dengan DK_{pembilang} = 1, DK_{penyebut} = 30, dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh F_α = 4,17, karena F_{obs} < F_α (3,087 < 4,17) maka H_{0B} diterima dan H_{1B} ditolak. sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh kreativitas mahasiswa tinggi dan rendah terhadap hasil belajar fisika.

c. Faktor Model dan Kreativitas

Untuk interaksi model dan kreativitas nilai F_{obs} dari tabel diperoleh 0,425, F_{obs} ini kemudian dikonsultasikan dengan tabel F dengan DK_{pembilang} = 1, DK_{penyebut} = 30, dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh F_α = 4,17, karena F_{obs} < F_α (0,425 < 4,17) maka H_{0AB} diterima dan H_{1AB} ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran *Probing-Prompting* dan *sdentudent facilitator and explaining* dengan kreativitas siswa terhadap hasil belajar fisika.

SIMPULAN HASIL ANALISIS

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis di atas maka kesimpulan hipotesisnya adalah:

1. Hipotesis yang berbunyi: “tidak ada perbedaan pengaruh model pembelajaran *Probing-Prompting* dan *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) terhadap hasil belajar fisika”, dinyatakan diterima.
2. Hipotesis yang berbunyi: “ada perbedaan pengaruh model pembelajaran *Probing-Prompting* dan *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) terhadap hasil belajar fisika”, dinyatakan ditolak.
3. Hipotesis yang berbunyi: “tidak ada perbedaan pengaruh antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas berpikir tinggi dan kreativitas berpikir rendah terhadap hasil belajar fisika” dinyatakan diterima.
4. Hipotesis yang berbunyi: “ada perbedaan pengaruh antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas berpikir tinggi dan kreativitas berpikir rendah terhadap hasil belajar fisika”, dinyatakan ditolak.
5. Hipotesis yang berbunyi: “tidak ada interaksi antara model pembelajaran *Probing-Prompting* dan *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) dengan kreativitas berpikir terhadap hasil belajar fisika”, dinyatakan diterima.
6. Hipotesis yang berbunyi: “ada interaksi antara model pembelajaran *Probing-Prompting* dan *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) dengan kreativitas berpikir terhadap hasil belajar fisika”, dinyatakan ditolak.

PEMBAHASAN

Berdasarkan simpulan pengujian hipotesis di atas maka dapat dibahas hal-hal sebagai berikut:

1. Hipotesis Pertama: Tidak ada perbedaan pengaruh model *Probing-Prompting* dan *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar fisika.

Hasil uji anava untuk faktor model diperoleh $F_{obs} < F_a$ ($4,38 < 4,17$) maka H_{0A} diterima dan H_{1A} ditolak. Sehingga diketahui tidak ada perbedaan pengaruh antara model *Probing-Prompting* dan *Student Facilitator and Explaining*. Hal ini terlihat pada rata-rata nilainya yang tidak terlalu jauh yaitu 65,56 dan 70,63 dari 20 soal yang diberikan pada mahasiswa yang berupa soal pilihan ganda.

Model pembelajaran *Probing-Prompting*, dosen menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan setiap mahasiswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari, sehingga mahasiswa akan termotivasi untuk memahami lebih mendalam suatu masalah hingga mencapai suatu jawaban yang dituju.

Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dimana mahasiswa dalam kelasnya mendapatkan tugas yang berbeda antara kelas satu dengan yang lainnya tetapi tidak menyimpang dengan materi yang telah diajarkan sebelumnya. Masing-masing kelas bertanggung jawab untuk mengorganisasikan kelasnya dalam mencari informasi tentang tugas yang diberikan dosen, selanjutnya mendiskusikan masalah tersebut kemudian mempresentasikan hasil diskusinya dan memberikan kesempatan kepada kelas lain untuk bertanya.

2. Hipotesis Kedua: Tidak ada perbedaan pengaruh kreativitas tinggi dan rendah terhadap hasil belajar fisika.

Berdasarkan hasil data penelitian model pembelajaran *Probing-Prompting* dan *Student Facilitator and Explaining* menunjukkan tidak ada perbedaan pengaruh kreativitas tinggi dan rendah terhadap hasil belajar fisika. Berdasarkan data induk penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar mahasiswa yang memiliki kreativitas berpikir tinggi adalah 77,5 dan mahasiswa yang mempunyai kreativitas berpikir rendah adalah 71,25, berdasarkan uraian tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki kreativitas berpikir tinggi dan rendah tidak memiliki selisih nilai yang jauh. Dari hasil uji anava diperoleh $F_{obs} = 3,69 < 4,17$ sehingga H_{0B} diterima dan H_{1B} ditolak.

3. Hipotesis Ketiga: Tidak ada interaksi antara model pembelajaran *Probing-Prompting* dan *Student Facilitator and Explaining* dengan kreativitas berpikir terhadap hasil belajar fisika.

Hasil uji anava yang telah dilakukan menunjukkan bahwa $F_{obs} = 0,04 < 4,17$, sehingga H_{0AB} diterima dan H_{1AB} ditolak. Ini berarti tidak terdapat interaksi antara model *Probing-Prompting* dan *Student Facilitator and Explaining* dengan kreativitas berpikir terhadap hasil belajar mahasiswa. Hal ini berarti bahwa tingkat kreativitas berpikir mahasiswa dan model pembelajaran tidak memberikan perbedaan hasil belajar yang signifikan.

Tidak adanya interaksi tersebut bisa dikatakan bahwa anak yang memiliki tingkat kreativitas berpikir tinggi walaupun menggunakan model pembelajaran yang berbeda akan memiliki hasil belajar yang selalu tinggi jika dibandingkan anak yang memiliki kreativitas berpikir rendah dan banyak yang nilainya berada di atas rata-rata kelas, begitupun sebaliknya anak yang memiliki tingkat kreativitas berpikir rendah dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda akan memperoleh hasil belajar yang rendah bila dibanding anak yang kreativitas berpikirnya tinggi dan nilainya selalu di bawah rata-rata kelas. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh atau interaksi karena diperoleh hasil yang sama.

KESIMPULAN

1. Tidak ada perbedaan pengaruh model pembelajaran *Probing-Prompting* dan *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar fisika.
2. Tidak ada perbedaan pengaruh kreativitas mahasiswa tinggi dan rendah terhadap hasil belajar fisika.
3. Tidak ada interaksi antara model pembelajaran *Probing-Prompting* dan *Student Facilitator and Explaining* dengan kreativitas mahasiswa terhadap hasil belajar fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Supriyono. 2012. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Pakem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Budiyono. 2004. *Statistik untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Catur Widi Astutik. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Probing-Prompting untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Wonoasri Tahun Pelajaran 2010/2011*. Program Studi P. Fisika FP. MIPA IKIP PGRI Madiun.
- Ifan Kurniawan dan Puput Winarti Rusmianto. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Metode *Student Facilitator dan Explaining* pada Standar Kompetensi Menjelaskan Dasar-dasar Sinyal Video. E-journal unesa. ac. id. (23 September 2013)
- Suharsimi Arikunto. 2007. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Umi Munandar. 2010. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta