

PEMBELAJARAN FISIKA MELALUI INKUIRI TERBIMBING DENGAN METODE EKSPERIMEN DAN DEMONSTRASI DITINJAU DARI AKTIVITAS DAN PERHATIAN MAHASISWA¹⁾

Oleh : Jeffry Handhika²⁾

Abstract

The objective of the research are to know : (1) the effect of guided inquiry physics learning using eksperiment and demonstration method to the concept's mastery in dynamic electricity, (2) the effect of high, medium and low activity in physics learning to the concept's mastery in dynamic electricity, (3) the effect of high, medium and low physics learning collage student attention in physics learning to the concept's mastery in dynamic electricity, (4) interaction in physics learning between learning method and activity to the concept's mastery in dynamic electricity, (5) interaction in physics learning between learning method and physics learning college student attention to the concept's mastery in dynamic electricity; (6) interaction in physics learning between activity and physics learning collage student attention to the concept's mastery in dynamic electricity, (7) interaction in physics learning between learning method, activity and physics learning collage student attention to the concept's mastery in dynamic electricity. The research is using experiment method. The technique of analyzing data is ANAVA three ways different cell. Based on the result of the research are concluded : (1) there is an effect of guided inquiry physics learning using eksperiment and demonstration method to the concept's mastery in dynamic electricity, (2) there is an effect of high, medium and low activity in physics learning to the concept's mastery in dynamic electricity, (3) there is an effect of high, medium and low physics learning collage student attention in physics learning to the concept's mastery in dynamic electricity, (4) there is no interaction in physics learning between learning method and activity to the concept's mastery in dynamic electricity, (5) there is no interaction in physics learning between learning method and physics learning second collage student attention to the concept's mastery in dynamic electricity; (6) there is no interaction in physics learning between activity and physics learning collage student attention to the concept's mastery in dynamic electricity, (7) there is no interaction in physics learning between learning method, activity and physics learning collage student attention to the concept's mastery in dynamic electricity.

Keywords : Eksperiment, Demonstration, Activity, Collage Student Attention

1) Ringkasan Hasil Penelitian Tahun 2009

2) Dosen Program Studi pendidikan Fisika FPMIPA IKIP PGRI Madiun
Jl. Setiabudi 85 Madiun (63118) Telp (0351) 462986

A. Pendahuluan

Kegiatan pengajaran di kampus merupakan bagian dari kegiatan pendidikan pada umumnya, yang secara otomatis berusaha untuk membawa masyarakat (mahasiswa) menuju keadaan yang lebih baik. Bila diperhatikan, keberhasilan dalam pendidikan tidaklah lepas dari kegiatan proses belajar mengajar. Belajar merupakan tindakan dan perilaku mahasiswa yang kompleks. Belajar hanya dialami oleh mahasiswa itu sendiri dan mahasiswa sebagai penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar. Tujuan pembelajaran dikatakan berhasil apabila mahasiswa telah memiliki kemampuan untuk menguasai materi yang telah diajarkan yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Keberhasilan pembelajaran biasanya dapat dilihat dari nilai mahasiswa yang telah mencapai kriteria kelulusan minimal (KKM). Nilai tersebut dapat berupa nilai nilai akumulasi UTS, tugas, UAS. Namun pada kenyataan sehari-hari masih banyak nilai mahasiswa yang belum mencapai kriteria kelulusan minimal. Ketidakberhasilan ini sangat dirasakan pada pembelajaran Fisika Dasar di IKIP PGRI Madiun. Dalam proses pembelajaran sehari-hari, banyak mahasiswa yang menganggap bahwa pelajaran Fisika merupakan pelajaran yang sulit sehingga kurang berminat dan kurang memperhatikan. Sikap mahasiswa terhadap Fisika terutama ditandai oleh tak ada perhatian sampai penolakan mendalam. Selain itu, banyak juga mahasiswa yang malas, kurang motivasi, kurang perhatian, kurang serius, kurang kerja keras dan masa bodoh dalam belajar sehingga tujuan pembelajaran kurang berhasil.

Selain itu, pada proses pembelajaran sehari-hari sering kita lihat dosen mengajar tidak sesuai dengan sifat-sifat materi, kurang kreatif, kurang variatif dan kurang memperhatikan kemampuan yang berbeda-beda yang dimiliki mahasiswa. Kebanyakan guru dari mulai menyampaikan materi pelajaran sampai berakhirnya pelajaran hanya berceramah saja tanpa memotivasi dan tidak meminta mahasiswa untuk aktif dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran kurang menarik dan terasa monoton. Selain itu, ada beberapa kesalahan yang cenderung dilakukan oleh para dosen Fisika sehingga mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami Fisika. Kesalahan tersebut antara lain : 1. Fisika hanya disajikan sebagai kumpulan rumus yang harus dihafalkan oleh mahasiswa; 2. dalam proses pembelajaran dosen jarang menggunakan alat bantu pengajaran yang dapat memperjelas gambaran mahasiswa tentang materi yang dipelajari; dan 3. masih banyak dosen yang ketika mengajar memiliki kecenderungan untuk mempersulit, bukan mempermudah. Masih banyak dosen yang belum berwawasan luas, belum memiliki kreativitas tinggi, belum memiliki ketrampilan metodologis yang handal, belum memiliki ketrampilan penggunaan strategi

pembelajaran, belum memiliki rasa percaya diri yang tinggi, dan belum berani mengemas dan mengembangkan materi merupakan faktor penyebab ketidakberhasilan pembelajaran.

Selain faktor di atas, pembelajaran juga dipengaruhi oleh ketersediaan sarana, prasarana dan sumber belajar dan lingkungan atau suasana pembelajaran. Sekarang ini, masih terdapat beberapa kampus yang belum memiliki sarana dan sumber belajar yang lengkap yang berupa bahan bacaan atau sumber informasi, buku pelajaran, alat laboratorium/praktek, ruang laboratorium dan sebagainya. Selain itu, lingkungan atau suasana dalam proses pembelajaran sekarang ini kebanyakan kurang menyenangkan dan kurang bermakna, sehingga tujuan pembelajaran kurang berhasil. Untuk mencapai keberhasilan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan kurikulum, maka diperlukan terobosan-terobosan untuk menghadapi permasalahan-permasalahan di atas.

Seorang dosen dituntut untuk kreatif, variatif dan mengembangkan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Hal itu dapat dilakukan dengan memilih pendekatan dan metode pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan sifat materi atau bahan ajar dan sesuai dengan kondisi yang diinginkan mahasiswa. Selain itu, agar pembelajaran berhasil dosen harus memahami dan memperhatikan aktivitas yang berbeda-beda yang dimiliki mahasiswa agar materi yang disampaikan dapat diterima oleh semua mahasiswa. Hal ini sesuai dengan teori belajar yang disampaikan oleh Bruner, Ausubel dan Piaget. Menurut Jarome Bruner, pembelajaran yang baik dapat dikembangkan melalui belajar penemuan, yang didasarkan pada dua asumsi atau keyakinan dasar. Asumsi yang pertama ialah bahwa orang yang belajar berinteraksi dengan lingkungannya secara aktif sehingga akan memperoleh pengetahuan. Sedangkan asumsi yang kedua yaitu bahwa seseorang menciptakan sendiri kerangka kognitif dan mengkonstruksi pengetahuannya dengan menghubungkan informasi yang masuk dengan informasi yang disimpan yang diperoleh sebelumnya. Menurut Ausubel, pembelajaran yang baik dapat dikembangkan melalui belajar bermakna (*meaningful learning*) dan belajar menghafal (*rote learning*). Belajar bermakna ialah suatu proses dimana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dipunyai seseorang yang sedang belajar.

Belajar menghafal adalah belajar yang dikembangkan apabila seseorang memperoleh informasi baru dalam dunia pengetahuan yang sama sekali tidak berhubungan apa yang telah ia ketahui. Sedangkan menurut Piaget, pembelajaran yang baik apabila dapat meningkatkan asimilasi dan akomodasi rangsangan dalam lingkungan. Asimilasi adalah proses menyesuaikan atau mencocokkan informasi yang baru dengan apa

yang telah ia ketahui dengan mengubahnya bila perlu dan akomodasi adalah menyusun dan membangun kembali atau mengubah apa yang telah diketahui sebelumnya sehingga informasi yang baru dapat disesuaikan dengan lebih baik.

Proses pembelajaran dan metode pembelajaran yang digunakan oleh seorang dosen sangat memegang peranan penting dalam mencapai penguasaan konsep suatu pelajaran. Pembelajaran adalah setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai yang baru. Mahasiswa yang cocok dengan pembelajaran yang diterapkan dosen dalam mengajar akan merasa senang dengan pelajaran tersebut sehingga mahasiswa tersebut menjadi bersemangat akibatnya mahasiswa tersebut mudah menerima konsep yang disampaikan yang nantinya akan mempengaruhi penguasaan mahasiswa terhadap konsep pelajaran. Sedangkan metode pembelajaran adalah suatu bentuk pengajaran yang diarahkan atau diorientasikan pada strategi dosen pada proses pembelajaran.

Salah satu proses pembelajaran yang sekarang sedang berkembang dan sesuai dengan hakikat sains dan berdasarkan pada teori-teori yang dikembangkan oleh Bruner, Ausubel dan Piaget adalah pembelajaran inkuiri. Pembelajaran inkuiri merupakan proses pembelajaran yang lebih menekankan peran aktif mahasiswa baik fisik maupun mental dalam menemukan suatu konsep. Pembelajaran inkuiri dapat dikembangkan dengan metode demonstrasi dan metode eksperimen. Metode demonstrasi dalam pembelajaran dapat memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mengamati secara cermat dan memberi gambaran secara langsung tentang apa yang dipelajari serta menumbuhkan sikap ilmiah. Sedangkan metode eksperimen menekankan suatu cara belajar mengajar yang melibatkan peserta didik dengan mengalami dan membuktikan sendiri proses dari hasil percobaan itu. Dalam metode eksperimen diharapkan peserta didik mampu menyimpulkan fakta-fakta informasi atau data yang diperoleh, melatih peserta didik mencari, mempersiapkan, melaksanakan dan melaporkan percobaan.

B. Permasalahan

Permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pembelajaran Fisika dasar melalui inkuiri terbimbing antara metode eksperimen dengan metode demonstrasi terhadap penguasaan konsep listrik dinamis mahasiswa semester II Jurusan Pendidikan Fisika ?
2. Bagaimana pengaruh pembelajaran Fisika antara aktivitas kategori tinggi, sedang dan rendah terhadap penguasaan konsep listrik dinamis?

3. Bagaimana pengaruh pembelajaran Fisika antara perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika kategori tinggi, sedang dan rendah terhadap penguasaan konsep listrik dinamis ?
4. Adakah interaksi pembelajaran Fisika melalui inkuiri terbimbing metode eksperimen dan demonstrasi serta tinggi, sedang dan rendah aktivitas terhadap penguasaan konsep listrik dinamis ?
5. Adakah interaksi pembelajaran Fisika melalui inkuiri terbimbing metode eksperimen dan demonstrasi serta tinggi, sedang dan rendah perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika terhadap penguasaan konsep listrik dinamis ?
6. Adakah interaksi pembelajaran Fisika antara tinggi, sedang dan rendah aktivitas dengan tinggi, sedang dan rendah perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika terhadap penguasaan konsep listrik dinamis ?
7. Adakah interaksi pembelajaran Fisika melalui inkuiri terbimbing metode eksperimen dan demonstrasi serta tinggi, sedang dan rendah aktivitas dan tinggi, sedang dan rendah perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika terhadap penguasaan konsep listrik dinamis ?

C. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian eksperimen dengan desain faktorial $2 \times 2 \times 3$. Dalam penelitian ini ada dua kelompok perlakuan yaitu kelompok yang diberi pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan metode eksperimen dan kelompok yang diberi pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan metode demonstrasi. Sebelum diberi perlakuan, kedua kelompok di uji kemampuan awalnya apakah sama atau tidak dengan menggunakan data hasil tes masuk PMB. Setelah diperoleh kesamaan kemampuan awal, sampel diberi tes kemampuan awal yang berupa tes konsep listrik statis yang digunakan untuk mengkategorikan mahasiswa dengan aktivitas tinggi, sedang, dan rendah. Setelah diberikan tes kemampuan awal, kemudian kedua kelompok dikenakan angket aktivitas dan perhatian mahasiswa dalam belajar fisika, untuk mengkategorikan mahasiswa dengan aktivitas dan perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika tinggi, sedang dan rendah. Pada akhir penelitian kedua kelompok diukur penguasaan konsepnya dengan alat ukur yang sama. Hasil kedua pengukuran digunakan sebagai data penelitian yang kemudian dianalisis.

D. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data yang diperoleh dari hasil penelitian yang berupa skor aktivitas mahasiswa, skor perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika dasar dan nilai penguasaan konsep listrik dinamis mahasiswa dianalisis dengan analisis

variansi tiga jalan dengan isi sel tidak sama, dilanjutkan uji Scheffe untuk H_0 yang ditolak. Hasil dari pengujian hipotesis menggunakan anava pada lampiran 21, didapatkan harga-harga seperti yang terangkum dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Rangkuman Anava Tiga Jalan Isi Sel Tidak Sama

Sumber	SS	dk	MS	Fobs	Ftabel	Keputusan
Efek Utama						
Metode Pembelajaran (A)	535,5069	1	535,5069	4,1737	3,92	Ditolak
Aktivitas (B)	3938,0799	2	1969,04	15,347	3,07	Ditolak
Perhatian Siswa (C)	2559,1014	2	1279,551	9,9728	3,07	Ditolak
Interaksi						
AB	2,5549	2	1,2775	0,01	3,07	Diterima
AC	30,8194	2	15,4097	0,1201	3,07	Diterima
BC	31,9192	4	7,9798	0,0622	2,44	Diterima
ABC	139,9558	4	34,989	0,2727	2,44	Diterima
Galat (G)	17449,434	136	128,3047			
Total (T)	24687,372	153				

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang perbedaan rerata pada faktor A (metode pembelajaran), faktor B (aktivitas), dan factor C (perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika) di atas, maka dilakukan uji komparasi ganda dengan metode Scheffe. diperoleh rangkuman analisis sebagai berikut :

Tabel 2. Rangkuman Komparasi Ganda

Komparasi	Rerata		Stat Uji	Harga Kritik $\alpha : 0,05$	P	Simpulan
	(1)	(2)				
μ_{A1} VS μ_{A2}	$\bar{x}_{A1} = 67,25$	$\bar{x}_{A2} = 59,01$	20,35	3,92	< p	$\mu_{A1} > \mu_{A2}$
μ_{B1} VS μ_{B2}	$\bar{x}_{B1} = 71,13$	$\bar{x}_{B2} = 61,60$	18,93	6,14	< p	$\mu_{B1} > \mu_{B2}$
μ_{B1} VS μ_{B3}	$\bar{x}_{B1} = 71,13$	$\bar{x}_{B3} = 61,60$	42,23	6,14	< p	$\mu_{B1} > \mu_{B3}$
μ_{B2} VS μ_{B3}	$\bar{x}_{B1} = 71,13$	$\bar{x}_{B3} = 61,60$	5,32	6,14	> p	$\mu_{B2} = \mu_{B3}$
μ_{C1} VS μ_{C2}	$\bar{x}_{B2} = 61,60$	$\bar{x}_{B3} = 56,39$	5,36	6,14	> p	$\mu_{C1} = \mu_{C2}$
μ_{C1} VS μ_{C3}	$\bar{x}_{C1} = 69,03$	$\bar{x}_{C2} = 63,91$	28,83	6,14	< p	$\mu_{C1} > \mu_{C3}$
μ_{C2} VS μ_{C3}	$\bar{x}_{C1} = 69,03$	$\bar{x}_{C3} = 56,61$	15,85	6,14	< p	$\mu_{C2} > \mu_{C3}$
	$\bar{x}_{C2} = 63,91$	$\bar{x}_{C3} = 56,61$				

Hipotesis pertama, dari hasil analisis didapatkan Harga $F_A = 4,1737$ lebih besar dari $F_{tabel} = 3,92$ sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima, maka terdapat pengaruh pembelajaran Fisika melalui inkuiri terbimbing antara metode eksperimen dengan metode demonstrasi terhadap penguasaan konsep listrik dinamis. Hal ini sesuai dengan teori yang telah diungkapkan bahwa metode pembelajaran merupakan faktor ekstern yang berpengaruh terhadap prestasi belajar. Dua model pembelajaran yang karakteristiknya berbeda akan mempunyai pengaruh yang berbeda pula terhadap prestasi belajar. Meskipun pembelajaran yang digunakan sama, yaitu inkuiri terbimbing, akan tetapi metode yang digunakan berbeda akan memberi pengaruh yang berbeda terhadap penguasaan mahasiswa.

Dari tabel 2 hasil uji lanjut dapat dilihat bahwa rerata penguasaan konsep mahasiswa yang dikenakan perlakuan pembelajaran dengan inkuiri terbimbing metode eksperimen lebih besar dari rerata penguasaan konsep mahasiswa yang dikenakan perlakuan pembelajaran dengan inkuiri terbimbing metode demonstrasi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing metode eksperimen lebih baik pengaruhnya dibanding pembelajaran inkuiri terbimbing metode demonstrasi terhadap penguasaan konsep listrik dinamis siswa.

Pembelajaran Fisika dengan menggunakan metode eksperimen lebih baik daripada pembelajaran Fisika dengan menggunakan metode demonstrasi, hal ini dikarenakan metode eksperimen mempunyai keunggulan dibanding dengan metode demonstrasi. Pembelajaran inkuiri terbimbing metode eksperimen dapat membuat mahasiswa lebih aktif dalam pembelajaran, dan mahasiswa dapat membuktikan sendiri kebenaran suatu teori. Sedangkan pembelajaran inkuiri terbimbing metode demonstrasi, mahasiswa kurang aktif dalam menemukan konsep sendiri, dimana perolehan konsep diperoleh dari melihat demonstrasi dosen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan metode eksperimen lebih baik dari pada penggunaan pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan metode eksperimen terhadap penguasaan konsep mahasiswa pada materi listrik dinamis.

Hipotesis kedua, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran merupakan hal yang utama dan sangat penting, karena konsep-konsep dan teori Fisika akan mudah dikuasai dan diterima apabila mahasiswa membangun atau mengkonstruksi konsep Fisika dalam dirinya melalui aktivitas belajar. Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar (Mutia Lina Dewi ,2008). Dalam model ini mahasiswa dituntut

untuk melakukan kegiatan yang berupa membaca naskah, menggali pengalaman, melakukan presentasi, melakukan diskusi dan berdebat dengan sesama teman serta menjawab pertanyaan. Dengan aktivitas seperti ini maka dalam diri mahasiswa terjadi proses membangun konsep-konsep Fisika.

Karena pentingnya aktivitas mahasiswa dalam proses pembelajaran maka dosen dituntut untuk mengetahui dan memahami aktivitas belajar mahasiswa. Dalam hal ini guru memegang peranan penting untuk mendorong aktivitas siswa sehingga siswa termotivasi untuk meningkatkan hasil belajarnya (Rosmaini, 2004) . Menurut para ahli yang dikutip dalam Oemar Hamalik (2005) menyatakan bahwa dalam aktivitas belajar mengajar terdapat beberapa klasifikasi diantaranya sebagai berikut : a) Paul D. Dierich membagi kegiatan belajar menjadi delapan kelompok, adalah sebagai berikut : Kegiatan-kegiatan visual, Kegiatan-kegiatan lisan, Kegiatan-kegiatan mendengarkan, Kegiatan-kegiatan menulis, Kegiatan-kegiatan menggambar, Kegiatan-kegiatan metrik, Kegiatan-kegiatan mental, dan Kegiatan-kegiatan emosional. Dari 8 aktivitas tersebut berkaitan satu sama lain saling mengisi dan menentukan.

Menurut Mardiyanta (2009) menyatakan bahwa untuk dapat membuat siswa aktif dalam proses belajar, maka guru mempunyai tugas : memahami karakteristik siswa, memberi motivasi sehingga siswa berperan aktif dalam kegiatan belajar, menjelaskan kemampuan dasar, memberi stimulus berupa masalah, topik, dan konsep yang akan dipelajari, memberi petunjuk pada siswa cara mempelajari dan bekerja dalam kelompok, memunculkan aktivitas dan partisipasi mahasiswa dalam bekerja, memberi umpan balik, melakukan tagihan kepada siswa berupa tes sehingga kemampuan mahasiswa terpantau, menyimpulkan materi yang disampaikan setiap pelajaran.

Lingkup aktivitas belajar berkaitan antara lain aktivitas lisan, menulis, emosi, mental dan mendengar. Dalam proses pembelajaran mahasiswa dikatakan aktif jika mampu mengemukakan pendapat pada saat berdiskusi, berani bertanya serta memberikan alternatif solusi ketika proses pembelajaran berlangsung. Solusi permasalahan yang didapatkan dituangkan secara tertulis dalam bentuk rangkuman dan digunakan sebagai referensi dalam mengerjakan tugas. Aktivitas yang paling dominan dalam proses pembelajaran adalah aktivitas mendengar, dengan mendengar mahasiswa memperoleh informasi-informasi yang dapat digunakan untuk membentuk pengetahuan. Semakin besar frekuensi aktivitas belajar semakin banyak informasi yang diperoleh mahasiswa untuk membangun pengetahuan yang lebih objektif. Berdasarkan argumen inilah mahasiswa yang memiliki aktivitas tinggi akan memiliki

prestasi belajar yang lebih baik dari pada mahasiswa yang memiliki aktivitas rendah. Berdasarkan hasil penelitian, mahasiswa yang memiliki aktivitas tinggi (nomer absen 39 nilai angket 110), memiliki hasil prestasi tinggi yaitu 82. Mahasiswa yang memiliki aktivitas rendah (nomer absen 40 nilai angket 94), memiliki hasil prestasi rendah yaitu 52.

Pada hasil uji analisis penelitian, didapatkan Harga $F_B = 15,347$ lebih besar dari $F_{tabel} = 3,07$ sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima, maka terdapat pengaruh antara aktivitas tinggi, sedang dan rendah terhadap penguasaan konsep listrik dinamis. Dari tabel 2 hasil analisis lanjut dapat dilihat bahwa aktivitas tinggi mempunyai pengaruh yang lebih baik dibanding aktivitas sedang terhadap penguasaan konsep listrik dinamis, aktivitas tinggi mempunyai pengaruh yang lebih baik dibanding aktivitas sedang terhadap penguasaan konsep listrik dinamis, dan aktivitas sedang mempunyai pengaruh yang sama dengan aktivitas rendah terhadap penguasaan konsep listrik dinamis. Hal ini sedikit berbeda dengan teori, bahwa semakin tinggi aktivitas, maka penguasaan konsep akan tinggi pula.

Pada penelitian ini, aktivitas tinggi memberikan pengaruh yang lebih baik dari pada aktivitas sedang dan rendah. Tetapi aktivitas sedang dan rendah memberi pengaruh yang sama. Ketidaksesuaian ini mungkin disebabkan karena materi listrik dinamis merupakan materi yang lebih sulit bagi mahasiswa dari pada materi listrik statis. Pada mahasiswa yang mempunyai kemampuan sedang ketika belajar dan mengerjakan soal listrik dinamis merasa kesulitan sehingga penguasaan konsepnya menurun jika dibandingkan waktu mengerjakan soal listrik dinamis.

Hipotesis ketiga, perhatian adalah suatu keadaan, sikap dan keaktifan mahasiswa yang dipusatkan dan diarahkan pada suatu obyek tertentu. Perhatian merupakan kunci terpenting untuk membuka pintu keberhasilan belajar. Mahasiswa yang mempunyai perhatian tinggi akan mudah menangkap dan memahami konsep yang disampaikan dosen, sehingga penguasaan konsep akan lebih baik bila dibandingkan dengan mahasiswa yang mempunyai perhatian dalam belajar Fisika sedang dan rendah, begitu juga dengan mahasiswa yang mempunyai perhatian sedang akan lebih baik bila dibandingkan dengan mahasiswa yang mempunyai perhatian dalam belajar Fisika kategori rendah .

Dari hasil analisis penelitian, didapatkan Harga $F_C = 9,9728$ lebih besar dari $F_{tabel} = 3,07$ sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima, maka terdapat pengaruh antara perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika kategori tinggi, sedang dan rendah terhadap penguasaan konsep listrik dinamis. Dari tabel 4.19 dan hasil analisis lanjut dapat dilihat bahwa perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika yang tinggi dan sedang mempunyai pengaruh yang sama terhadap penguasaan

konsep, perhatian dalam belajar Fisika yang tinggi memberikan pengaruh yang lebih baik dibanding perhatian dalam belajar Fisika rendah terhadap penguasaan konsep, dan perhatian dalam belajar Fisika yang sedang memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan perhatian dalam belajar Fisika rendah terhadap penguasaan konsep. Hal ini juga sedikit berbeda dengan teori, bahwa semakin tinggi perhatian mahasiswa, maka penguasaan konsep akan tinggi pula. Pada penelitian ini, didapatkan pengaruh yang sama antara perhatian mahasiswa yang tinggi dengan yang sedang terhadap penguasaan konsep listrik dinamis, hal ini mungkin disebabkan karena dengan pembelajaran eksperimen dan demonstrasi, mahasiswa yang mempunyai perhatian yang sedang sangat tertarik untuk menentukan konsep pelajaran dari alat-alat percobaan, sehingga akan memiliki penguasaan konsep yang baik.

Hipotesis keempat, dari hasil analisis didapatkan hasil Harga $F_{ab} = 0,01$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 3,07$ sehingga hipotesis nol diterima yaitu tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan aktivitas terhadap penguasaan konsep listrik dinamis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan aktivitas terhadap penguasaan konsep. Tidak adanya interaksi ini antara metode pembelajaran dengan aktivitas dapat dijelaskan sebagai berikut: Berdasarkan hipotesis pertama, pembelajaran Fisika inkuiri terbimbing yang menggunakan metode eksperimen lebih baik daripada menggunakan metode demonstrasi terhadap penguasaan konsep. Sedangkan pada hipotesis kedua aktivitas dibutuhkan oleh mahasiswa dalam meningkatkan penguasaan konsep.

Pada proses pembelajaran Fisika melalui inkuiri terbimbing menggunakan metode eksperimen maupun metode demonstrasi, semakin tinggi tingkat aktivitas, akan semakin tinggi pula penguasaan konsep. Sehingga apapun metode pembelajaran yang diterapkan, baik metode eksperimen maupun metode demonstrasi, mahasiswa yang memiliki aktivitas tinggi akan memiliki penguasaan konsep yang lebih baik daripada mahasiswa yang memiliki aktivitas sedang dan rendah, dan apapun metode pembelajaran yang diterapkan, baik metode eksperimen maupun metode demonstrasi, mahasiswa yang memiliki aktivitas sedang akan memiliki penguasaan konsep yang lebih baik daripada mahasiswa yang memiliki aktivitas rendah. Sebaliknya berapapun tingkat aktivitas, baik tinggi, sedang maupun rendah, mahasiswa yang menerima pembelajaran Fisika melalui inkuiri terbimbing dengan menggunakan metode eksperimen akan memiliki penguasaan konsep yang lebih baik daripada metode demonstrasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi interaksi antara metode pembelajaran dengan aktivitas.

Hipotesis kelima, dari hasil analisis didapatkan Harga $F_{ac} = 0,1201$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 3,07$ sehingga hipotesis nol diterima yaitu tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika terhadap penguasaan konsep listrik dinamis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika terhadap penguasaan konsep. Tidak adanya interaksi ini antara metode pembelajaran dengan perhatian mahasiswa dapat dijelaskan sebagai berikut: Berdasarkan hipotesis pertama, pembelajaran Fisika inkuiri terbimbing yang menggunakan metode eksperimen lebih baik daripada menggunakan metode demonstrasi terhadap penguasaan konsep. Sedangkan pada hipotesis ketiga perhatian mahasiswa dibutuhkan oleh mahasiswa dalam meningkatkan penguasaan konsep.

Pada proses pembelajaran Fisika melalui inkuiri terbimbing menggunakan metode eksperimen maupun metode demonstrasi, semakin tinggi tingkat perhatian, akan semakin tinggi pula penguasaan konsep. Sehingga apapun metode pembelajaran yang diterapkan, baik metode eksperimen maupun metode demonstrasi, mahasiswa yang memiliki perhatian tinggi akan memiliki penguasaan konsep yang lebih baik daripada mahasiswa yang memiliki perhatian sedang dan rendah, dan apapun metode pembelajaran yang diterapkan, baik metode eksperimen maupun metode demonstrasi, mahasiswa yang memiliki perhatian sedang akan memiliki penguasaan konsep yang lebih baik daripada mahasiswa yang memiliki perhatian rendah. Sebaliknya berapapun tingkat perhatian mahasiswa, baik tinggi, sedang maupun rendah, mahasiswa yang menerima pembelajaran Fisika melalui inkuiri terbimbing dengan menggunakan metode eksperimen akan memiliki penguasaan konsep yang lebih baik daripada metode demonstrasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi interaksi antara metode pembelajaran dengan perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika.

Hipotesis keenam, dari hasil analisis didapatkan Harga $F_{bc} = 0,0622$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 2,44$ sehingga hipotesis nol diterima yaitu tidak ada interaksi antara aktivitas mahasiswa dengan perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika terhadap penguasaan konsep listrik dinamis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara aktivitas mahasiswa dengan perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika terhadap penguasaan konsep. Tidak adanya interaksi ini antara aktivitas dengan perhatian mahasiswa dapat dijelaskan sebagai berikut: Berdasarkan hipotesis hipotesis kedua, aktivitas dibutuhkan oleh mahasiswa dalam meningkatkan penguasaan konsep. Sedangkan pada hipotesis ketiga perhatian mahasiswa juga dibutuhkan oleh mahasiswa dalam meningkatkan penguasaan konsep.

Berapapun tingkat aktivitas, baik tinggi, sedang maupun rendah, mahasiswa yang memiliki perhatian tinggi akan memiliki penguasaan konsep yang lebih baik daripada mahasiswa yang memiliki perhatian sedang dan rendah, dan berapapun tingkat aktivitas, baik tinggi, sedang maupun rendah, mahasiswa yang memiliki perhatian sedang akan memiliki penguasaan konsep yang lebih baik daripada mahasiswa yang memiliki perhatian rendah. Sebaliknya berapapun tingkat perhatian mahasiswa, baik tinggi, sedang maupun rendah, mahasiswa yang memiliki aktivitas tinggi akan memiliki penguasaan konsep yang lebih baik daripada mahasiswa yang memiliki aktivitas sedang dan rendah, dan berapapun tingkat perhatian mahasiswa, baik tinggi, sedang maupun rendah, mahasiswa yang memiliki aktivitas sedang akan memiliki penguasaan konsep yang lebih baik daripada mahasiswa yang memiliki aktivitas rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi interaksi antara aktivitas dengan perhatian mahasiswa.

Hipotesis ketujuh, dari hasil analisis data, didapatkan Harga $F_{abc} = 0,2727$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 2,44$ sehingga hipotesis nol diterima yaitu tidak ada interaksi antara metode pembelajaran, aktivitas mahasiswa, dan perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika terhadap penguasaan konsep listrik dinamis. Dengan demikian dapat disimpulkan : tidak ada interaksi antara metode pembelajaran, aktivitas mahasiswa, dan perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika terhadap penguasaan konsep. Dari Hipotesis pertama, kedua, dan ketiga, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa yang menerima pembelajaran Fisika melalui inkuiri terbimbing dengan menggunakan metode eksperimen memiliki penguasaan konsep yang lebih baik daripada mahasiswa yang diajar dengan metode demonstrasi, tingkat aktivitas berpengaruh terhadap penguasaan konsep, dan tingkat perhatian juga berpengaruh terhadap penguasaan konsep.

Dari analisa data dapat dilihat, berapapun tingkat aktivitas dan perhatian mahasiswa, mahasiswa yang menerima pembelajaran dengan metode eksperimen akan memiliki penguasaan konsep yang lebih baik daripada dengan menggunakan metode demonstrasi. Sedangkan jika dilihat dari segi aktivitas, apapun metode pembelajaran yang diterapkan dan berapapun tingkat perhatian mahasiswa, mahasiswa yang memiliki aktivitas tinggi akan memiliki penguasaan konsep yang lebih baik daripada mahasiswa yang memiliki kemampuan sedang dan rendah. Sedangkan jika dilihat dari segi perhatian, apapun metode pembelajaran yang diterapkan, dan berapapun tingkat aktivitas, mahasiswa yang memiliki perhatian tinggi akan memiliki penguasaan konsep yang lebih baik daripada siswa yang memiliki perhatian sedang dan rendah.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi interaksi antara metode pembelajaran, aktivitas dan perhatian mahasiswa.

E. Simpulan

Berdasarkan data yang dikumpulkan dan hasil dari analisis data yang telah dikemukakan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ada pengaruh pada pembelajaran Fisika dasar melalui inkuiri terbimbing antara metode eksperimen dengan metode demonstrasi terhadap penguasaan konsep listrik dinamis mahasiswa semester II jurusan pendidikan Fisika. Hal ini dibuktikan dengan harga statistik uji $F_{hit} = 4,1737$ lebih besar dari harga $F_{tabel} = 3,92$ pada taraf signifikansi 5 %, sehingga pernyataan H_0 ditolak. Metode eksperimen lebih efektif digunakan dari pada metode demonstrasi, hal tersebut dibuktikan dengan uji lanjut anava bahwa $FA_{12} = 20,35 > (2-1) F_{0,05;1,174} = 3,92$. Rerata penguasaan konsep metode eksperimen $\overline{x_{A1}} = 67,25$ lebih besar dibanding rerata penguasaan konsep metode demonstrasi $\overline{x_{A2}} = 59,01$.
2. Ada pengaruh pada pembelajaran Fisika antara aktivitas kategori tinggi, sedang dan rendah terhadap penguasaan konsep listrik dinamis mahasiswa semester II pendidikan Fisika. Hal ini dibuktikan dengan harga statistik uji $F_{hit} = 15,347$ lebih besar dari harga $F_{tabel} = 3,92$ pada taraf signifikansi 5 %, sehingga pernyataan H_0 ditolak. Aktivitas tinggi memberikan pengaruh yang lebih baik dibanding aktivitas sedang dan rendah, dan aktivitas sedang dan aktivitas rendah memberikan pengaruh yang sama terhadap penguasaan konsep listrik dinamis, hal ini dibuktikan dengan hasil uji lanjut : $FB_{12} = 18,93 > (3-1) F_{0,05;1,174} = 6,14$; $FB_{13} = 42,23 > (3-1) F_{0,05;1,174} = 6,14$ dan $FB_{23} = 5,32 < (3-1) F_{0,05;1,174} = 6,14$. Rerata penguasaan konsep mahasiswa yang mempunyai aktivitas tinggi $\overline{x_{B1}} = 71,13$ lebih besar dari pada rerata penguasaan konsep mahasiswa yang mempunyai aktivitas sedang $\overline{x_{B2}} = 61,60$ dan aktivitas rendah $\overline{x_{B3}} = 56,39$.
3. Ada pengaruh pada pembelajaran Fisika antara perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika kategori tinggi, sedang dan rendah terhadap penguasaan konsep listrik dinamis mahasiswa semester II pendidikan Fisika. Hal ini dibuktikan dengan harga statistik uji $F_{hit} = 9,9728$ lebih besar dari harga $F_{tabel} = 3,07$ pada taraf signifikansi 5 %, sehingga pernyataan H_0 ditolak. Perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika tinggi dan sedang memberikan pengaruh yang sama terhadap penguasaan konsep listrik dinamis. Perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika sedang memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan perhatian dalam belajar Fisika yang rendah

terhadap penguasaan konsep listrik dinamis dan perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika sedang memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan perhatian dalam belajar Fisika yang rendah terhadap penguasaan konsep listrik dinamis. Hal ini dibuktikan dengan analisis uji lanjut yang didapatkan : $FC_{12} = 5,36 < (3-1) F_{0,05;1,174} = 6,14$; $FC_{13} = 28,83 > (3-1) F_{0,05;1,174} = 6,14$ dan $FC_{23} = 15,85 > (3-1) F_{0,05;1,174} = 6,14$. Rerata penguasaan konsep mahasiswa yang mempunyai perhatian dalam belajar Fisika tinggi $\overline{x_{C1}} = 69,03$, rerata penguasaan konsep mahasiswa yang mempunyai perhatian dalam belajar Fisika sedang $\overline{x_{C2}} = 63,91$, dan rerata penguasaan konsep mahasiswa yang mempunyai perhatian dalam belajar Fisika rendah $\overline{x_{C3}} = 56,61$.

4. Tidak ada interaksi pada pembelajaran Fisika melalui inkuiri terbimbing metode eksperimen dan demonstrasi serta tinggi, sedang dan rendah aktivitas terhadap penguasaan konsep listrik dinamis mahasiswa. Hal ini dibuktikan dengan harga statistik uji $F_{hit} = 0,01$ lebih kecil dari harga $F_{tabel} = 3,07$ pada taraf signifikansi 5 %, sehingga pernyataan H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang berbeda yang disampaikan oleh dosen tidak akan merubah kategori atau tingkat aktivitas.
5. Tidak ada interaksi pada pembelajaran Fisika melalui inkuiri terbimbing metode eksperimen dan demonstrasi serta tinggi, sedang dan rendah perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika terhadap penguasaan konsep listrik dinamis mahasiswa semester II Pendidikan Fisika. Hal ini dibuktikan dengan harga statistik uji $F_{hit} = 0,1201$ lebih kecil dari harga $F_{tabel} = 3,07$ pada taraf signifikansi 5 %, sehingga pernyataan H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang berbeda yang disampaikan oleh dosen tidak akan merubah kategori atau tingkat perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika.
6. Tidak ada interaksi pada pembelajaran Fisika antara tinggi, sedang dan rendah aktivitas dengan tinggi, sedang dan rendah perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika terhadap penguasaan konsep listrik dinamis mahasiswa semester II pendidikan Fisika. Hal ini dibuktikan dengan harga statistik uji $F_{hit} = 0,0622$ lebih kecil dari harga $F_{tabel} = 2,44$ pada taraf signifikansi 5 %, sehingga pernyataan H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa berapapun tingkat aktivitas tidak akan merubah kategori atau tingkat perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika.
7. Tidak ada interaksi pada pembelajaran Fisika melalui inkuiri terbimbing metode eksperimen dan demonstrasi serta tinggi, sedang

dan rendah aktivitas dan tinggi, sedang dan rendah perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika terhadap penguasaan konsep listrik dinamis mahasiswa semester II pendidikan Fisika. Hal ini dibuktikan dengan harga statistik uji $F_{hit} = 0,2727$ lebih kecil dari harga $F_{tabel} = 2,44$ pada taraf signifikansi 5 %, sehingga pernyataan H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang berbeda yang disampaikan oleh dosen tidak akan merubah kategori atau tingkat aktivitas dan perhatian mahasiswa dalam belajar Fisika.

Daftar Pustaka

- Arends Richard I. 2001. *Learning to Teach 5th Edition*. New York : Mc. Graw - Hill Companies.
- Herbert Druex, Gernot Born & Frits Siemsen. 1986. *Kompendium Didaktik Fisika*. Bandung : Remadja Karya.
- Herbert J. Klausmeier, William Goodwin. 1975. *Learning and Human Abilities : Educational Psychology 4th Edition*. New York : Harper & Row Publisher.
- Joyce & Weil. 2000. *Models of Teaching 6th Edition*. New Jersey : Prentice – Hall.
- Klein S.B. 1996. *Learning : Principles and Applications 3rd Edition*. Toronto : Mc Graw – Hill.
- Margono. 1998. *Strategi Belajar Mengajar Buku I Pengantar Strategi B-M*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Muhibbbin Syah. 2006. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Ratna Willis Dahar. 1989. *Teori-teori Belajar*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya Edisi Revisi*. Jakarta : PT Rineka Putra.
- Van den Berg E. 1991. *Miskonsepsi Pada Fisika dan Remediasi*. Salatiga : UKSW Press.