

# PERANAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH MELALUI PENDEKATAN INKUIRI DALAM PENCAPAIAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA MAHASISWA TINGKAT PERTAMA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

Usman

Universitas Negeri Makassar. Jl. Dg. Tata Raya Jurusan Fisika Kampus UNM Parang Tambung

**Abstrack : Role Model Approach Learning Through Inquiry berbasisi Problems In Physics Student achievement Concept Mastery of First Instance physical education study program.** *This study aimed (1) to assess student achievement of mastery of physics concepts are taught with a problem-based learning model through the inquiry approach and mastery of the concepts of physics students taught by conventional learning model, (2) to determine the response of students to the problem-based learning model through inquiry approach . This study uses a pre-experimental design and descriptive nature, data collection techniques through tests, questionnaires and observation. Engineering data analyst done with descriptive statistics that include mean value, standard deviation and percentage analysis. The results showed that (1) the achievement of student mastery of physics concepts are taught with a problem-based learning model through inquiry approach higher than students taught with conventional learning, (2) students generally responded positively to the model approach to problem-based learning through inquiry . Students were interested, easier to understand and have the perception that the problem-based learning model with the inquiry approach to learning can be applied to enable students, to encourage motivation, and improve their understanding of physics concepts.*

**Abstrak: Peranan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Pendekatan Inkuiri Dalam Pencapaian Penguasaan Konsep Fisika Mahasiswa Tingkat Pertama Program Studi Pendidikan Fisika.** *Penelitian ini bertujuan (1) untuk mengetahui pencapaian penguasaan konsep fisika mahasiswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah melalui pendekatan inkuiri dan penguasaan konsep fisika mahasiswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional, (2) untuk mengetahui tanggapan mahasiswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah melalui pendekatan inkuiri. Penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimental design dan bersifat deskriptif, teknik pengumpulan data melalui test, angket dan observasi. Teknik analisis data dilakukan dengan statistik deskriptif yang meliputi nilai rata-rata, standar deviasi dan analisis presentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pencapaian penguasaan konsep fisika mahasiswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah melalui pendekatan inkuiri lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional, (2) mahasiswa pada umumnya memberi respon positif terhadap model pembelajaran berbasis masalah melalui pendekatan inkuiri. Mahasiswa merasa tertarik, lebih mudah memahami dan mempunyai persepsi bahwa model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri yang diterapkan dalam pembelajaran dapat mengaktifkan mahasiswa, membangkitkan motivasi, dan meningkatkan penguasaan konsep fisika.*

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran Berbasis Masalah melalui Pendekatan Inkuiri, Penguasaan Konsep Fisika.

Kegiatan pembelajaran merupakan hal yang pokok dan merupakan kondisi yang sengaja diciptakan oleh pengajar. Sebagai pengajar, hendaknya menyadari apa yang sebaiknya dilakukan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang dapat mengantarkan mahasiswa ke tujuan. Sebagai pengajar kita harus berusaha menciptakan kondisi pembelajaran yang dapat mengarahkan dan menyenangkan bagi semua mahasiswa sehingga menghasilkan pembelajaran yang bermakna. Suasana belajar yang tidak menggairahkan dan menyenangkan bagi mahasiswa biasanya lebih banyak mendatangkan kegiatan pembelajaran yang kurang harmonis. Peserta duduk gelisah berlama-lama di kursi mereka. Kondisi ini tentu

menjadi kendala yang serius bagi tercapainya tujuan pengajaran.

Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan kegiatan pembelajaran yaitu guru, siswa itu sendiri, lingkungan belajar, metode pembelajaran yang digunakan, media pembelajaran yang dipakai, kurikulum pemerintah dan lain sebagainya. Salah satu hal yang harus diperhatikan oleh guru adalah metode pembelajaran. Diantara metode-metode pembelajaran adalah sebagai berikut : (1) Metode ekspositori, (2) metode tanya jawab, (3) metode kerja kelompok (4) metode pemberian tugas, (5) metode demonstrasi, (6) metode eksperimen, (7) metode simulasi, (8) metode inkuiri, (9). metode diskoveri.

Rancangan model pembelajaran fisika yang baik tentunya harus sesuai dengan tujuan pembelajaran fisika yang ditetapkan pada kurikulum. Dalam kurikulum, tujuan pembelajaran fisika adalah untuk menguasai konsep-konsep fisika dan saling berkaitannya, serta mampu menggunakan metode sains yang dilandasi sikap keilmuan untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Tujuan-tujuan tersebut mengacu pada tiga aspek yaitu (1) membangun pengetahuan berupa penguasaan konsep, hukum dan teori beserta penerapannya; (2) kemampuan melakukan proses, antara lain pengukuran, percobaan dan bernalar melalui diskusi; (3) sikap keilmuan antara lain berpikir kritis, berpikir analitis, perhatian masalah sains dan penghargaan pada hal-hal bersifat sains (Sumaji,1998 : 46).

Oleh karena itu, diperlukan upaya meningkatkan penguasaan fisika untuk mencapai tujuan tersebut. Upaya yang dilakukan diantaranya melakukan serangkaian riset dan pengembangan dan menghasilkan berbagai model dan pendekatan pembelajaran fisika baru.

“Sementara hasil dari *Physics Education Research (PER)* menunjukkan bahwa pengajaran secara tradisional dalam menyelesaikan masalah tidak efisien dan tidak efektif untuk meningkatkan keahlian fisika yang sebenarnya Gerace, W.J & Beatty,I.D (dalam Lasahara, 2009 : 3).”

Fisika merupakan materi pelajaran yang mempunyai karakteristik tersendiri. Karakteristik tersebut berkaitan dengan konsep-konsep mengenai gejala dan fenomena alam. Oleh sebab itu dalam pembelajaran fisika diperlukan metode pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa dalam menguatkan kemampuan kognitif. Salah satu Model pembelajaran yang digunakan dalam fisika adalah model pembelajaran Berbasis Masalah atau PBM, dalam model ini, siswa dapat menumbuhkan keterampilan menyelesaikan masalah, dimana siswa bertindak sebagai pemecah masalah dan dalam pembelajaran dibangun proses berpikir, kerja kelompok, berkomunikasi, dan saling memberi informasi (Akinoglu dan Ozkardes, 2007:78).

Sanjaya (2006 : 212) menjelaskan bahwa model PBM dapat memberikan siswa bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data untuk berpikir kritis, analitis, sistematis dan logis dalam menemukan alternatif pemecahan masalah. Selain itu pemecahan masalah dapat melatih mahasiswa untuk

mengkordinasikan pengetahuan dan kemampuan mereka sehingga dapat mengembangkan motivasi, ketekunan dan kepercayaan diri mahasiswa.

Sesuai dengan pengalaman yang diperoleh penulis pada salah satu kelas mahasiswa tingkat pertama jurusan fisika yang ada di Makassar diperoleh data bahwa pembelajaran cenderung berpusat pada pengajar dan metode pembelajaran pada umumnya ceramah dan disertai dengan tanya jawab. Kegiatan pembelajaran terfokus pada penyampaian materi yang ada di buku panduan dan penyelesaian soal-soal dalam buku cetak. Mahasiswa kurang diarahkan bagaimana hubungan antara konsep yang dipelajari dengan peristiwa sehari-hari dan pengajar kurang memunculkan berbagai permasalahan yang dihadapi mahasiswa dan bagaimana upaya menyelesaikan agar mahasiswa dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya untuk dapat menjawab berbagai permasalahan yang dihadapinya.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, dalam upaya mengatasi permasalahan mahasiswa diperlukan suatu data empiris tentang penggunaan model pembelajaran yang lebih mengaktifkan mahasiswa dalam proses belajar mengajar dan diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep fisika. Salah satu model pembelajaran yang perlu diteliti dalam proses belajar mengajar adalah pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan Pendekatan Inkuiri, sehingga di peroleh bukti data empiris tentang bagaimana pelaksanaan model PBM dalam pencapaian penguasaan konsep fisika.

Model pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan pendekatan inkuiri akan memberikan ciri yang baru tetapi tetap menggunakan sintaks PBM yang baku. Hal tersebut telah disampaikan oleh (Ibrahim dan Nur, 2000 : 5 ) bahwa PBM juga memiliki karakteristik yakni : (1) pengajuan pertanyaan atau masalah; (2) fokus pada keterkaitan antara disiplin; (3) penyelidikan autentik; (4) kerjasama (5) menghasilkan produk yang hampir sama dengan pendekatan Inkuiri sehingga sintaks gabungannya adalah seperti pada Tabel 1:

Pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri adalah pembelajaran yang mengikuti sintaks PBM baku dengan menekankan pendekatan inkuiri pada tahap penyelidikan individu atau kelompok, sedangkan pada PBM biasa bebas menggunakan metode atau pendekatan pada tahap penyelidikan individu atau kelompok yang dikehendaki.

Model PBM dengan pendekatan inkuiri mempunyai kelebihan-kelebihan yaitu (1) Memudahkan mahasiswa menemukan jawaban masalah karena sudah dibuatkan petunjuk atau lembar kegiatan mahasiswa, (2) Mahasiswa yang kurang intelegensinya bisa mengikuti poses pembelajaran dengan baik tanpa tertinggal dari mahasiswa yang mempunyai intelegensi tinggi. Masalah yang dikaji dan diteliti dalam penelitian ini adalah apakah pencapaian penguasaan konsep fisika antara mahasiswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah melalui pendekatan inkuiri lebih tinggi dibandingkan

dengan penguasaan konsep fisika mahasiswa yang diajar melalui model pembelajaran konvensional.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) pencapaian penguasaan konsep fisika mahasiswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah melalui pendekatan inkuiri dalam pencapaian penguasaan konsep fisika mahasiswa yang diajar melalui model pembelajaran konvensional (2) untuk mengetahui tanggapan mahasiswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah melalui pendekatan inkuiri.

Tabel 1. Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Inkuiri

| Tahap  | Kegiatan Pengajar  |
|--|--|
| Tahap -1<br>Orientasi mahasiswa pada masalah                 | Pengajar memandu mahasiswa dalam merumuskan tujuan pembelajaran, mengajukan pertanyaan tentang perlengkapan penting yang dibutuhkan logistik yang dibutuhkan, serta memotivasi mahasiswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.    |
| Tahap -2<br>Mengorganisasikan mahasiswa untuk belajar        | Pengajar Membimbing mahasiswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut dengan mengajukan pertanyaan penuntun melalui LKM  |
| Tahap -3<br>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok | Pengajar mendorong mahasiswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, membimbing mahasiswa melaksanakan eksperimen berdasarkan LKM untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah (pendekatan inkuiri).   |
| Tahap -4<br>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya         | Pengajar membimbing mahasiswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai dengan laporan, video, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan teman lainnya.   |
| Tahap -5<br>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan   | Pengajar membantu mahasiswa untuk melaksanakan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan dengan memperhatikan pertanyaan-pertanyaan yang telah dimunculkan dan diselesaikan dalam proses pembelajaran. |

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka diberikan batasan istilah sebagai berikut :

- a. Pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri adalah suatu cara yang digunakan untuk mengimplementasikan aktivitas mahasiswa dalam memahami suatu konsep, prinsip dan keterampilan

melalui situasi atau masalah yang disajikan dalam proses pembelajaran. Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah meliputi proses orientasi mahasiswa pada masalah, mengorganisir mahasiswa, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, menganalisis dan mengevaluasi proses dari hasil pemecahan

- masalah, dan menekankan pada proses belajar kritis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan pada sesi penyelidikan individu maupun kelompok.
- Pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah suatu cara yang digunakan untuk mengimplementasikan aktivitas mahasiswa dengan langkah-langkah: memberikan tugas, mengikuti praktikum, pengajar sebagai pusat sumber informasi dan mahasiswa sebagai penerima informasi.
  - Penguasaan konsep fisika adalah kemampuan kognitif mahasiswa dalam memahami makna konsep-konsep fisika secara ilmiah, baik secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan membawa konsep tersebut ke dalam bentuk persoalan lain yang ditandai oleh skor pencapaian mahasiswa dan diukur berdasarkan jenjang Taksonomi Bloom.

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian populasi dengan metode *pre-experimental design* dan bersifat deskriptif dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran pencapaian penguasaan konsep fisika, dan tanggapan mahasiswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri.

Variabel penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas (*Independent Variable*) dan variabel terikat (*Dependent Variable*) yang termasuk variabel bebas adalah pembelajaran fisika dengan level model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan pendekatan inkuiri dan pembelajaran konvensional, sedangkan variabel terikat adalah penguasaan konsep fisika

Desain penelitian populasi yang digunakan adalah desain perbandingan kelompok utuh (*Intact Group Comparison Design*). Dalam desain ini digunakan satu kelas eksperimen dan kelas kontrol secara utuh sebagai pembanding yang dipilih secara acak (Baharuddin, 1990). Selanjutnya kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda dan diakhiri pemberian tes akhir dengan perangkat tes yang sama. Bentuk desainnya sebagai berikut :

|            |   |   |                |
|------------|---|---|----------------|
| Eksperimen | R | X | O <sub>1</sub> |
| Kontrol    | R | — | O <sub>2</sub> |

(Baharuddin, 1990)

Keterangan :

- R : Pemilihan kelas secara acak  
 - - - : Kelas secara utuh  
 O<sub>1</sub>= O<sub>2</sub> : Tes kelas eksperimen sama dgn tes kelas kontrol  
 X : Pembelajaran fisika dengan Model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri pada kelas eksperimen  
 — : Pembelajaran konvensional

Populasi penelitian sekaligus menjadi sampel dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa tingkat pertama Program Studi Pendidikan Fisika semester II tahun akademik 2011/2012 pada Universitas Muhammadiyah Makassar yang berjumlah 81 orang yang terdiri dari kelas A berjumlah 40 orang dan kelas B berjumlah 41 orang. Untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen dipilih secara acak (Acak kelas). Hasil pemilihan secara acak didapatkan kelas A menjadi kelas kontrol dan kelas B sebagai kelas eksperimen.

Prosedur penelitian yang dilakukan terdiri lima langkah, yaitu : Studi Literatur, Perancangan Satuan Acara Perkuliahan (SAP), Modul Materi dan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM), instrumen penelitian, uji coba instrumen penelitian, implementasi, dan diakhiri dengan analisis dan penyusunan laporan, penjelasan setiap langkah sebagai berikut.

Untuk mendapatkan data yang mendukung penelitian, peneliti menyusun dan menyiapkan beberapa instrumen untuk menjawab pertanyaan penelitian, yaitu:

- Tes penguasaan konsep digunakan untuk mengukur penguasaan konsep fisika mahasiswa terhadap konsep yang diajarkan. Tes penguasaan konsep tersebut berjumlah 20 soal dalam bentuk pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban. Untuk mengukur penguasaan konsep fisika mahasiswa diberikan tes akhir setelah mendapat perlakuan. Tes penguasaan konsep yang digunakan adalah tes yang dibuat oleh peneliti dan dinilai oleh pakar dan diujicobakan.
- Angket bertujuan untuk mengungkap persepsi mahasiswa tentang pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri. Skala pengukuran tanggapan mahasiswa yang digunakan adalah skala Likert. Skala sikap ini diberikan pada kelompok eksperimen setelah tes akhir dilaksanakan. Setiap mahasiswa diminta untuk memilih suatu pernyataan dengan pilihan sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS) dan tidak setuju (TS). Untuk pertanyaan

positif akan dikalikan dengan nilai  $SS = 4$ ,  $S = 3$ ,  $KS = 2$  dan  $TS = 1$  (Sugiyono, 2008:135).

- c. Observasi dilaksanakan dalam kelas pada saat proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah melalui pendekatan inkuiri dilaksanakan oleh pengajar dan peneliti. Observasi merekam atau menulis secara lengkap kegiatan yang dilaksanakan.

Penelitian ini menggunakan tiga macam pengambilan data, yaitu melalui tes, angket dan observasi. Dalam pengambilan data terlebih dahulu menentukan sumber data, kemudian jenis data, dan instrumen yang digunakan.

Untuk menguji pencapaian penguasaan konsep fisika antara mahasiswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah melalui pendekatan inkuiri lebih tinggi dibandingkan dengan penguasaan konsep fisika yang diajar melalui model pembelajaran konvensional, maka dilakukan analisis data yaitu; uji instrumen penelitian dan uji penguasaan konsep.

Untuk mendapatkan gambaran perbedaan penguasaan konsep fisika dan yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah melalui pendekatan inkuiri dengan pembelajaran konvensional akan dilakukan dengan statistik deskriptif yang meliputi nilai rata-rata, standar deviasi dan analisis persentase, karena dalam penelitian ini kita menggunakan penilitin populasi dimana jumlah populasi sama dengan jumlah sampel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pencapaian Penguasaan Konsep Fisika

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui pencapaian penguasaan konsep fisika. Dalam penelitian ini kelas eksperimen digunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri sedangkan kelas kontrol digunakan model pembelajaran konvensional. Data kuantitatif yang diperoleh dalam penelitian ini berupa pencapaian penguasaan konsep fisika.

Berikut ini disajikan hasil test pencapaian penguasaan konsep fisika berdasarkan analisis deskriptif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 2. Berdasarkan tabel tersebut dan hasil analisis data terhadap penguasaan konsep fisika, mahasiswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah melalui pendekatan inkuiri menunjukkan bahwa secara keseluruhan kemampuan penguasaan konsep fisika kelas eksperimen lebih baik atau lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional. Hal

ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rata-rata perolehan pencapaian penguasaan konsep fisika yaitu kelas eksperimen sebesar 70.24 dan kelas kontrol sebesar 60.38. Tingginya perolehan nilai pencapaian penguasaan konsep fisika pada kelas eksperimen disebabkan karena dalam pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri mahasiswa diberi peluang untuk belajar lebih mandiri melalui kegiatan eksperimen, saling bertukar pikiran dengan sesamanya dan saling membantu dalam menyelesaikan tugas, membuat laporan penyelidikan dan menyajikan hasil penyelidikan hingga menemukan sendiri jawaban permasalahan yang diberikan oleh dosen.

Tabel 2. Pencapaian Penguasaan Konsep Fisika persub pokok bahasan

| No   | Subpokok Bahasan                     | Nilai        |              |
|--|--------------------------------------|--------------|--------------|
|  |                                      | Eksperimen   | Kontrol      |
| 1  | Arus Listrik, Hambatan dan Hukum Ohm | 81,40        | 66,87        |
| 2  | Rangkaian Seri dan Paralel           | 67,00        | 61,00        |
| 3  | Hukum Kirchoff                       | 63,00        | 53,80        |
| 4  | Energi dan Daya Listrik              | 54,50        | 50,83        |
| Rata-rata Tingkat Penguasaan Konsep Fisika |                                      | <b>70,24</b> | <b>60,38</b> |

Hal tersebut sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Nur dan Wikandari yang menyatakan bahwa guru dapat memberikan kemudahan untuk proses ini, dengan memberi kesempatan siswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri, dan mengajar siswa menjadi sadar dan secara sadar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar. Guru dapat memberi siswa anak tangga yang membawa siswa ke pemahaman yang lebih tinggi, dengan catatan siswa sendiri yang harus memanjat anak tangga tersebut.

Pencapaian penguasaan konsep fisika pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dapat dipahami karena model pembelajaran berbasis masalah juga dapat menjembatani gap antara pembelajaran sekolah formal dengan aktivitas mental yang lebih praktis dijumpai di luar sekolah (Ibrahim dan Nur). Aktivitas-aktivitas mental yang dapat dikembangkan antara lain: (a) pembelajaran berbasis masalah mendorong kerja sama dalam menyelesaikan tugas. (b) pembelajaran berbasis masalah memiliki

elemen-elemen magang. Hal ini mendorong pengamatan dan dialog dengan orang lain sehingga mahasiswa secara bertahap dapat memahami peran yang diamati tersebut (c) pembelajaran berbasis masalah melibatkan mahasiswa dalam penyelidikan pilihan sendiri, yang meningkatkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata dan membangun pemahaman tentang fenomena tersebut.

Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian Heni Rusnayati, Eka Cahya Prima yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Inkuiri pada pokok bahasan elastisitas mengatakan bahwa terdapat peningkatan penguasaan konsep yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dengan perbedaan sangat signifikan dibandingkan dengan peningkatan penguasaan konsep pada kelas kontrol. Ini berarti pencapaian penguasaan konsep fisika lebih tinggi kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol, hal tersebut sesuai dengan yang diungkapkan oleh M.Taufiq Amir bahwa: "Penggunaan PBL dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa tentang apa yang mereka pelajari sehingga diharapkan mereka dapat menerapkannya dalam kondisi nyata pada kehidupan sehari-hari." Ketika diterapkan model pembelajaran ini, siswa lebih memahami konsep yang diajarkan sebab mereka sendiri menemukan konsep tersebut. Siswa bukan hanya sekedar memperoleh gambaran mengenai ilmu pengetahuan tetapi juga membangun konsep yang dimilikinya untuk membentuk struktur pengetahuan yang utuh. Hal ini terjadi karena menurut Fogarty menyatakan bahwa: "Ketika diterapkannya PBL, terjadi konfrontasi kepada siswa dengan masalah-masalah praktis, berbentuk *ill-structured*, atau *open ended* melalui stimulus dalam belajar." Selanjutnya Glazer menyatakan bahwa: "Dengan pembelajaran bermakna diharapkan memberikan kemudahan kepada siswa dalam melakukan proses pembelajaran yang utuh.

Selain itu berdasarkan hasil yang diperoleh pada setiap sub pokok bahasan yang diajarkan pada Tabel 2 diperoleh gambaran perbedaan pencapaian penguasaan konsep fisika yang paling tinggi terdapat pada sub pokok bahasan arus listrik, hambatan dan Hukum Ohm, perbedaan pencapaian penguasaan konsep fisika yang paling rendah terdapat pada sub pokok bahasan energi dan daya listrik.

Adanya perbedaan pencapaian penguasaan konsep fisika pada setiap pokok bahasan dimana kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol cenderung

disebabkan karena dalam pelaksanaan proses pembelajaran pada sesi penyelidikan individu atau kelompok digunakan, pendekatan inkuiri terbimbing pada saat melakukan percobaan, kemudian mahasiswa diberikan lembar kegiatan mahasiswa (LKM) sebagai panduan dalam melaksanakan penyelidikan. Hal tersebut terlihat pada tiga LKM yang disediakan yaitu LKM Hukum Ohm, LKM Resistivitas dan LKM Rangkaian Seri dan Paralel, sedangkan sub pokok bahasan energi dan daya listrik materinya hanya disajikan melalui pertanyaan pada saat mengolah data eksperimen, atau dengan kata lain bahwa materi energi dan daya listrik tidak dilakukan penyelidikan secara langsung melalui praktikum sehingga cara penyajian materinya hampir sama dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kemunculan aspek inkuiri dalam pembelajaran merupakan indikator yang menentukan, karena pendekatan inkuiri terbimbing pada hakikatnya merupakan pembelajaran yang membimbing mahasiswa ke dalam proses penemuan, dimana dalam proses pembelajaran dosen tidak langsung menyampaikan konsep akan tetapi mahasiswa dibimbing dan diarahkan agar dapat menemukan sebuah konsep atau dengan kata lain pembelajaran ini bersifat induktif, hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno yang mengatakan bahwa metode inkuiri merupakan metode pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa, sehingga siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah, begitu juga pendapat Suchman mencoba mengalihkan kegiatan belajar mengajar dari situasi yang didominasi guru ke situasi yang melibatkan siswa dalam proses mental melalui tukar pendapat yang berwujud pada diskusi, seminar dan sebagainya. Salah satu bentuknya adalah pelajaran dengan penemuan terbimbing.

## **2. Respons Mahasiswa terhadap Proses Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Pendekatan Inkuiri**

Angket diberikan kepada 41 mahasiswa kelas eksperimen dengan tujuan untuk mendapatkan respons mahasiswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri. Angket mahasiswa terhadap pelaksanaan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri diberikan 4 pernyataan Respons mahasiswa terhadap 4 pernyataan yaitu :

- (i) mahasiswa menyatakan setuju dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri dapat menyelesaikan tantangan yang diberikan dosen dan dapat memahami konsep fisika dengan baik sebanyak 95,12 %
- (ii) mahasiswa memberikan respons 95 % setuju dengan kegiatan belajar berkelompok dapat diberi kesempatan belajar berinteraksi dengan teman, bertukar pikiran dan saling membantu dalam kesulitan, melatih kecakapan sosial seperti mengungkapkan pendapat, memberi dan meminta penjelasan pada teman.
- (iii) mahasiswa memberikan respons suasana dan proses yang diciptakan oleh dosen berbeda sama sekali dengan yang mereka rasakan selama ini yaitu 87.80 % mendapat respons positif dari mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa suasana dan proses yang diciptakan dosen berbeda sama sekali dengan yang mereka rasakan selama ini, namun sisanya 12.20 % dengan respons negatif. Artinya 12.20 % mahasiswa beranggapan berbeda yang didapatkan dari mahasiswa yang kurang setuju, tidak setuju dan tidak menjawab.
- (iv) Ada 75.61 % mahasiswa yang merespons positif terhadap penyajian masalah sesuai dengan kehidupan sehari-hari pada awal pembelajaran, Sisanya 24.39 % mahasiswa beranggapan lain yakni kurang setuju, tidak setuju dan tidak menjawab.

Berdasarkan respons mahasiswa diperoleh gambaran bahwa komponen yang diterapkan dalam proses pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri mudah dipahami. Pembelajaran berbasis masalah melibatkan mahasiswa untuk memecahkan masalah melalui percobaan dan berpedoman pada lembar kegiatan mahasiswa yang disiapkan kemudian mahasiswa melakukan sendiri, sehingga mahasiswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. Model pembelajaran berbasis masalah membuat mahasiswa bertanggung jawab pada pembelajaran mereka melalui penyelesaian masalah dan melakukan kegiatan inkuiri dalam rangka mengembangkan proses penalaran. Pembelajaran berbasis masalah lebih menempatkan dosen sebagai fasilitator dan mahasiswa sebagai pusat sumber belajar.

Berdasarkan teori belajar yang dikemukakan Jerome Bruner bahwa yang melandasi pembelajaran berbasis masalah yang diperoleh melalui belajar penemuan memiliki beberapa kelebihan, yaitu : (1) pengetahuan yang diserap akan bertahan lebih lama dari pada yang diperoleh dengan cara lain; (2) hasil belajar penemuan akan memiliki efek transfer yang lebih baik; artinya konsep-konsep yang telah dimiliki akan lebih mudah diterapkan pada situasi-situasi baru; dan (3) belajar penemuan akan meningkatkan daya nalar siswa dan kemampuan siswa untuk berpikir lepas. Hal tersebut sejalan dengan respons mahasiswa yang mengatakan bahwa kemampuan mahasiswa menjawab butir-butir soal lebih mudah.

Sejalan dengan hal tersebut Trianto mengatakan bahwa model PBM merupakan model pembelajaran yang lebih menekankan pada pemecahan masalah atau masalah sebagai titik tolak. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata, misalnya suatu fenomena alam yang berkaitan dengan konsep fisika. Dari contoh permasalahan nyata jika diselesaikan secara nyata memungkinkan siswa memahami konsep fisika bukan sekedar menghafal konsep fisika.

### **3. Keterlaksanaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Inkuiri**

Gambaran keterlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri dilakukan pada setiap langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri berupa Observasi terhadap aktivitas dosen dan mahasiswa.

Aktivitas dosen diperoleh hasil sebagai berikut; pada fase orientasi mahasiswa pada masalah, dosen menyajikan masalah yang sesuai dengan ke-hidupan sehari-hari dan aktif memotivasi mahasiswa agar terlihat dalam aktivitas pemecahan masalah. Tujuan pembelajaran disampaikan dengan jelas dan alat-alat yang akan digunakan dalam kegiatan penyelidikan dijelaskan oleh dosen dengan baik, meskipun masih terlihat masih ada siswa yang kurang memperhatikan penjelasan dosen mengenai alat-alat yang akan digunakan dalam kegiatan penyelidikan. Untuk fase pengorganisasian peserta didik, dosen membagikan siswa lembar kegiatan mahasiswa (LKM) setiap kelompok sebagai panduan

dalam melakukan kegiatan penyelidikan dan memberikan penjelasan mengenai hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan penyelidikan. Dosen melakukan kegiatan tersebut dengan baik selama tiga kali pertemuan. Meskipun masih ada mahasiswa kurang memperhatikan penjelasan mengenai hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan penyelidikan. Selanjutnya pada fase pembimbingan penyelidikan kelompok, dosen bertindak sebagai fasilitator mahasiswa dalam melakukan kegiatan penyelidikan serta membantu mahasiswa yang kesulitan selama kegiatan penyelidikan. Kegiatan ini dilakukan dosen dengan baik selama tiga kali pertemuan. Pada fase pengembangan dan penyajian hasil karya, dosen mempersilakan mahasiswa mempresentasikan laporan kelompoknya serta memfasilitasi dan memotivasi kelompok mahasiswa untuk mempresentasikan laporan kelompoknya. Proses tersebut telah dilakukan oleh dosen dengan baik selama tiga kali pertemuan. Sedangkan fase analisis dan evaluasi terhadap pemecahan masalah, dosen mengarahkan mahasiswa dalam diskusi dengan memanggil dua sampai tiga kelompok menyajikan hasil, memberikan koreksi dan penguatan materi ajar yang telah dipelajari dan memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya dan dosen memberikan tugas untuk dikumpul minggu berikutnya.

Keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri juga dilakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa selama pembelajaran berlangsung, diperoleh gambaran bahwa kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan sudah mencerminkan kegiatan pembelajaran berbasis masalah. Karena mahasiswa sudah melakukan aktivitas yang sesuai dengan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri. Aktivitas mahasiswa pada setiap tahap pembelajaran umumnya terlaksana dengan baik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disajikan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Pencapaian penguasaan konsep fisika mahasiswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah melalui pendekatan inkuiri lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.
2. Mahasiswa memberikan respons positif terhadap pembelajaran berbasis masalah melalui pendekatan inkuiri.

## DAFTAR RUJUKAN

- Akinoglu, O dan Ozkardes, R.T. 2007. "The Effects of Problem-Based Active Learning in science Education on Student' academic Achievement, Attitude and Concept Learning". *Eurasia Journal Of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(1), 71-81.
- Baharuddin, 1990. *Metodologi Penelitian IPA*. P3T IKIP Ujungpandang. Ujungpandang.
- Heni Rusnayati, Eka Cahya Prima, 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Inkuiri pada Pokok Bahasan Elastisitas*, Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta
- Ibrahim, M dan Nur, M. 2004. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. University Press: Surabaya.
- Lasahara, 2009. *Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Kalor*. Tesis tidak diterbitkan. SPS UPI Bandung: Bandung.
- M. Nur dan Wikandari P.R. 2002. *Pengajaran Berpusat pada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. Surabaya. Universitas Negeri Surabaya.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Pendidikan*. Kencana Prenada Group: Jakarta.
- Sugiono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta: Bandung.
- Sumaji, et.al., 1998. *Pendidikan Sains yang Humanistik*. Kanisius: Yogyakarta.
- Taufiq, Amir. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Prenada Media Group: Jakarta.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori Dan Praktek*. Prestasi Pustaka: Jakarta.
- Widayati, Ninik Sri. 2006. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. LPMP: Surabaya.