

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pelajaran fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains. Pelajaran fisika banyak tidak diminati oleh siswa karena dianggap sulit dan susah dimengerti. Penelitian Hassard (Handayanto, 2005) menunjukkan hampir 33% dari siswa berusia 9 tahun, 60% dari siswa berusia 13 tahun, dan 75% dari siswa berusia 17 tahun menyatakan bahwa fisika itu pelajaran yang tidak menyenangkan.

Faktor yang cukup dominan menyebabkan rendahnya minat siswa terhadap suatu pelajaran adalah pelaksanaan pembelajaran (McGee, *et al.*, 2001). Pembelajaran fisika di sekolah menengah saat ini menunjukkan kecenderungan menggunakan metode ceramah, diskusi dan kadang-kadang dilakukan praktikum yang bersifat verifikasi. Pembelajaran fisika diberikan sebagai pelajaran hapalan, verbal dan tidak terkait dengan masalah kehidupan siswa (Depdiknas, 2002a:2 ; Suderajat, 2003:2). Akibatnya siswa tidak mampu menerapkan pelajaran yang dipelajarinya untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

Pemilihan metode pembelajaran yang tidak tepat dengan materi yang diajarkan mencerminkan kurangnya kemampuan guru dalam menyiapkan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Hal ini terungkap dari hasil penelitian yang dilaporkan pada Rapat Kerja Nasional Departemen Pendidikan Nasional di Jawa Barat tahun 1999 bahwa penguasaan guru terhadap bahan ajar IPA (termasuk fisika) tergolong rendah, pengetahuan dan penerapan metode pembelajaran belum memadai, dan pemahaman terhadap aspek-aspek kurikulum masih rendah. Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa guru-guru IPA di sekolah menengah tidak menguasai isi pelajaran dan cara mengajarkannya (Wahab, 2001). Hasil uji

kompetensi guru fisika di Jawa Barat (Kabupaten Kuningan, Cianjur dan Karawang) menunjukkan hasil yang rendah dengan nilai rata-rata 39,11 – 45,36 (Teriska, 2005).

Berkaitan dengan profesionalisme keguruan, didapati banyak guru belum mempunyai keterampilan mengajar yang memadai. Ketidakkampuan tersebut berkaitan dengan salah satu atau kombinasi dari berbagai kompetensi pokok keguruan, yaitu penguasaan materi ajar, pengelolaan proses belajar mengajar, serta pengetahuan dan keterampilan yang bertalian dengan materi kurikulum dan pembelajaran secara umum (Jalal & Supriadi, 2001:249).

Kurangnya kemampuan guru melaksanakan pembelajaran menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa. Beberapa indikator sering disebut-sebut untuk menunjukkan rendahnya prestasi belajar fisika, yaitu nilai fisika yang dicapai dalam EBTANAS dan daya serap siswa dalam memahami bahan pelajaran (Sudarminta, 2000:9). Data dari Puslitbang Depdikbud (2000) menunjukkan bahwa pada kurun waktu 1994/1995 sampai 2000/2001, rata-rata Nilai EBTANAS Murni (NEM) tingkat nasional SMA untuk IPA lebih rendah daripada bidang studi lain (PPKn, Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris) bahkan terjadi penurunan pada pelajaran fisika. Perolehan NEM pelajaran fisika hanya mencapai 2,75 sampai 6,47. Di tingkat international, pada tahun 1999 hasil *The Third International Mathematics and Science Study-Repeat (TIMSS-R)* menunjukkan bahwa skor rerata sains siswa SLTP Indonesia menduduki urutan ke-32 dari 38 negara (Martin, *et.al.*, 2000). Tahun 2003, hasil *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* menunjukkan skor rerata sains siswa SLTP Indonesia berada pada urutan ke-36 dari 45 negara. Sementara itu, menurut *The Programme for International Student Assessment (PISA)*, tahun 2001 menunjukkan bahwa prestasi literasi sains Indonesia untuk anak yang berusia 15 tahun berada pada urutan ke-38 dari 41 negara (Hayat, 2003).

Keluhan juga muncul dari bidang ketenagakerjaan, yang menyatakan bahwa tingkat keterkaitan dan kesesuaian antara lulusan yang ada dengan kebutuhan tenaga kerja dalam masyarakat masih rendah (Sudarminta, 2000:10). Hasil pendidikan saat ini belum menunjukkan relevansi yang signifikan dengan kebutuhan masyarakat. Bahkan hasil pendidikan yang semestinya segera dapat dinikmati oleh masyarakat sering masih menjadi beban masyarakat (Depdiknas, 2002a:1). Pendidikan sains/fisika di sekolah seakan-akan tidak berdampak dalam cara hidup dan cara berpikir di masyarakat (Hinduan, 2003; 2005).

Selain kemampuan mengajar guru yang masih rendah, kemauan guru untuk melaksanakan pembelajaran yang efektif juga masih kurang. Hal ini terungkap dari hasil evaluasi kegiatan Pemantapan Kerja Guru (PKG) yang menyatakan bahwa para guru IPA yang telah mengikuti pelatihan pada umumnya kembali ke cara lama (ceramah dan penyelesaian soal). Sementara itu, hasil evaluasi pelatihan pembuatan alat praktek IPA sederhana menunjukkan hanya 28% guru yang menggunakan alat-alat praktek dalam pembelajaran IPA secara efektif (Supriadi, 1998). Guru kurang termotivasi untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran dan kurang memiliki kesadaran untuk memotivasi cara belajar siswa secara optimal (Herawan, 2004).

Komponen guru merupakan komponen utama dalam sistem pendidikan selain siswa dan tujuan pendidikan. Guru menjadi ujung tombak dalam keberhasilan pendidikan. Dalam situasi tertentu, tugas guru dapat dibantu oleh unsur lain misalnya dengan penggunaan media, tetapi peran guru tidak dapat digantikan. Oleh karena itu, peningkatan kualitas guru menjadi fondasi peningkatan kualitas pendidikan.

Peningkatan kualitas pendidikan, termasuk kualitas pembelajaran fisika pada jenjang sekolah, dimulai dari usaha meningkatkan kualitas persiapan calon guru di perguruan tinggi. Kualitas guru pertama-tama ditentukan oleh pendidikan calon guru

di LPTK (Jalal & Supriadi, 2001:245). Semakin baik kualitas lulusan LPTK, semakin besar peluang untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan modal kemampuan dan sikap-sikap keguruan calon guru yang terbina secara mantap sejak awal maka usaha-usaha lanjutan untuk meningkatkan kualitas guru dengan pembinaan yang berkelanjutan akan semakin mudah.

Secara ideal, guru yang profesional mampu mengimplementasikan rancangan pembelajaran yang telah dibuatnya menjadi sebuah pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan atau disebut PAKEM (Depdiknas, 2001:13; Samana, 1994:28). Agar menjadi guru yang profesional, calon guru sains hendaknya memiliki pengetahuan dan kemampuan tentang sains, belajar sains dan mengajar sains (National Research Council/NRC, 1996:28). Pengembangan kemampuan calon guru sains hendaknya mengintegrasikan kemampuan bidang studi dan kemampuan mengajar (Gabel, 1993:11; Adair & Chiaverina, 2000). Integrasi kemampuan bidang studi dan kemampuan mengajar sangat diperlukan karena efektifitas penggunaan strategi pembelajaran sering terjadi pada konsep tertentu (McDermott, 1990; McDermott, *et al.*, 2000).

Calon guru sains diharapkan dapat merencanakan program pembelajaran sains berbasis inkuiri, dapat memfasilitasi belajar siswa, dapat menilai belajar siswa, dapat menciptakan lingkungan belajar yang tepat, dan dapat menciptakan komunitas pembelajar bagi siswa (Adair & Chiaverina, 2000). Dalam konteks yang lebih luas, calon guru sains hendaknya memiliki kemampuan dalam bidang studi yang ditekuninya, memahami hakikat dan konteks sains, memiliki keterampilan mengajar, memahami kurikulum, menguasai ragam metodologi penilaian, menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan melakukan pengembangan profesional. Calon guru hendaknya memiliki keterampilan dasar mengajar, strategi dan metodologi

mengajar sains, berinteraksi dengan siswa untuk meningkatkan belajar dan hasil belajar, melaksanakan organisasi kelas yang efektif, menggunakan perkembangan teknologi untuk meningkatkan proses belajar, dan menggunakan konsepsi awal dan ketertarikan siswa untuk belajar konsep baru (NSTA & AETS, 1998).

Kemampuan mengajar calon guru fisika secara ideal tampaknya belum menjadi kenyataan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan mengajar calon guru dalam hal pemilihan bahan ajar, penggunaan media pembelajaran dan penyusunan alat evaluasi, masih rendah (Sutardi, 2002). Analisis bahan ajar fisika belum terpola dan pemilihan metode pembelajaran tidak disertai rasional yang sepatutnya (Sinaga, dkk., 2002).

Penelitian tentang kemampuan mengajar calon guru juga telah dilakukan terhadap calon guru yang sedang melakukan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa calon guru masih perlu pembekalan mengenai perencanaan pengajaran (Ahmad, 2000) dan perlu diberi pengalaman belajar tentang pengetahuan dan keterampilan mengajar yang lebih memadai (Sutardi, dkk., 1999 & 2000). Penelitian lain mengungkapkan bahwa calon guru yang sedang melakukan PPL mengalami kesulitan dalam penguasaan dan penyampaian bahan ajar, keterampilan membuka dan menutup pelajaran (Rochintaniawati, dkk., 2001), perumusan tujuan pembelajaran khusus, persiapan media pembelajaran, dan pengelolaan kegiatan laboratorium (Tapilouw & Halim, 2001).

Kemampuan mengajar calon guru sains yang masih rendah tidak terlepas dari proses pembelajaran yang dialami calon guru di LPTK. Proses pembelajaran bagi calon guru hendaknya dapat mengembangkan kemampuan calon guru. Wahana yang dapat menumbuhkan kemampuan calon guru adalah pembelajaran berbasis inkuiri (McDermott, 1990; McDermott, *et al.*, 2000). Pembelajaran berbasis inkuiri

merupakan pembelajaran yang melibatkan calon guru (peserta didik) secara fisik dan mental untuk memecahkan masalah (Hinduan, 2003; Rustaman, 2005). Pembelajaran berbasis inkuiri mempertanyakan fenomena yang terjadi dan menemukan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan tersebut. Pembelajaran berbasis inkuiri melibatkan kegiatan observasi, berhipotesis, membuat interpretasi, membangun teori, merencanakan penyelidikan, bereksperimen, dan refleksi.

Penelitian tentang pembelajaran berbasis inkuiri dan kemampuan calon guru fisika telah dilakukan di LPTK. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri dapat menumbuhkan kemampuan fisika calon guru pada mata kuliah Fisika Dasar (Suma, 2003) dan kemampuan melaksanakan kegiatan laboratorium fisika calon guru pada mata kuliah Laboratorium Fisika Pendidikan (Wiyanto, 2005). Kedua penelitian tersebut juga menyatakan bahwa inkuiri merupakan kemampuan yang dapat ditumbuhkan dan dikembangkan pada calon guru fisika.

Selain kemampuan fisika dan kemampuan melaksanakan kegiatan laboratorium, kemampuan yang hendaknya ditumbuhkan pada calon guru adalah kemampuan mengajar. Kemampuan mengajar diperoleh calon guru dalam mata kuliah proses belajar mengajar (MKPBM), yang berfungsi mengembangkan kemampuan dan keterampilan mengajar bidang studi di sekolah. Perkuliahan MKPBM di LPTK perlu dirancang sesuai dengan teori dan prosedur belajar untuk mengajar fisika. Pelaksanaan perkuliahan MKPBM belum secara utuh memenuhi kriteria pembelajaran yang sebaiknya diberikan bagi calon guru fisika (Indrawati, 2005).

Dalam upaya mengembangkan kemampuan calon guru fisika, khususnya kemampuan mengajar, telah dilakukan observasi terhadap pelaksanaan perkuliahan MKPBM, dan wawancara terhadap calon guru serta dosen MKPBM. Hasil observasi

tersebut menunjukkan bahwa *pertama*, perkuliahan metodologi pembelajaran dilaksanakan secara terpisah dengan perkuliahan bidang studi. Calon guru mempelajari metodologi pembelajaran pada mata kuliah PBM dan mempelajari materi/konsep yang akan diajarkan pada mata kuliah bidang studi. Hal ini menyebabkan calon guru mengalami kesulitan pada saat mengajarkan materi yang akan diajarkan. *Kedua*, pembelajaran mata kuliah PBM cenderung menggunakan metode ceramah dan diskusi kelas. Teori pembelajaran diberikan dalam bentuk ceramah, diskusi dan tanya jawab. Selanjutnya dilakukan praktek metode pembelajaran oleh calon guru yang kemudian diberi komentar oleh dosen dan calon guru lain tentang kelemahan-kelemahan yang dilakukan calon guru dalam melakukan praktek mengajar. *Ketiga*, latihan menerapkan metode/pendekatan pembelajaran dalam mata kuliah proses belajar mengajar sebelum praktek di lapangan masih sangat sedikit dilakukan calon guru. Calon guru lebih banyak memperoleh pembelajaran secara teoretis dengan frekuensi latihan 1-2 kali selama perkuliahan di LPTK. Akibatnya calon guru tidak terampil dalam menentukan dan menggunakan metode dan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan. *Keempat*, calon guru mengalami “krisis” model pembelajaran, dalam arti calon guru sedikit sekali bahkan tidak pernah memperoleh contoh konkret dari dosen tentang penerapan metode/pendekatan pembelajaran di kelas. Hal dapat disebabkan karena dosen sendiri tidak memiliki pengalaman mengajar di sekolah menengah. Secara umum, calon guru memahami teori dan metode/pendekatan pembelajaran tetapi calon guru tidak dapat membedakan dan mempraktekkan metode/pendekatan pembelajaran tersebut. *Kelima*, terdapat persepsi pada calon guru bahwa pembelajaran fisika harus selalu dengan metode eksperimen (siswa melakukan praktikum) yang hampir seluruhnya bersifat verifikasi dan kurang menekankan



menangnya proses perolehan pengetahuan. *Keenam*, kemampuan calon guru untuk merumuskan dan merespon pertanyaan masih lemah. Calon guru cenderung selalu menerima penjelasan dari dosen tanpa pemikiran yang kritis. *Terakhir*, calon guru yang melaksanakan PPL, pada saat praktek mengajar di kelas cenderung meniru pembelajaran yang telah dialaminya, baik pada saat di sekolah menengah maupun selama perkuliahan di LPTK. Calon guru yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah pada saat kuliah, cenderung memberikan pembelajaran dengan metode yang sama pada saat mengajar di sekolah.

Kondisi-kondisi di atas menyebabkan calon guru kurang dapat beradaptasi dengan lingkungan sekolah dan merespons perubahan yang mungkin terjadi di masyarakat. Calon guru belum terbiasa dengan situasi pembelajaran di sekolah, situasi kelas cenderung ramai dan kurang terkendali, dan calon guru lebih banyak menggunakan metode ceramah pada saat praktek mengajar (Suciati, 2005). Calon guru masih mengalami kesulitan untuk berinteraksi dengan siswa pada saat praktek pembelajaran di sekolah, juga untuk mengembangkan kemampuan mengajarnya yang sesuai dengan situasi dan kondisi sekolah. Calon guru masih terpaku pada pembelajaran yang dialaminya ketika di LPTK (Yuliati, 2004).

Bertolak dari upaya meningkatkan kemampuan calon guru dan kondisi proses pembelajaran calon guru saat ini (khususnya MKPBM) maka perlu dilakukan penelitian untuk menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan mengajar calon guru fisika. Penelitian ini merupakan kesinambungan dari penelitian terhadap kemampuan calon guru fisika yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian difokuskan pada pengembangan kemampuan mengajar calon guru fisika yang dilakukan dengan pembelajaran berbasis inkuiri. Penggunaan pembelajaran berbasis

inkuiri ini dimaksudkan agar calon guru dapat membangun pengetahuannya melalui proses aktif dan menggunakannya dalam pembelajaran di sekolah.

Mata kuliah yang dapat mengakomodasi pengembangan kemampuan mengajar calon guru termasuk ke dalam rumpun MKPBM, yaitu mata kuliah Pengembangan Program Pengajaran Fisika (PPPF). Mata kuliah PPPF ini merupakan muara dari seluruh MKPBM dan dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan calon guru dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi pembelajaran. Program pembelajaran mata kuliah PPPF ini dirancang ulang dengan menggunakan pembelajaran berbasis inkuiri dan dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan mengajar calon guru fisika.

## **B. Rumusan Masalah**

Kemampuan mengajar calon guru yang telah diteliti dan diobservasi mencakup dua hal, yaitu kemampuan awal mengajar dan PPL. Kemampuan awal mengajar adalah kemampuan mengajar yang harus dikuasai calon guru yang meliputi kemampuan merencanakan pembelajaran, melaksanakan pembelajaran dan mengevaluasi pembelajaran. Sementara itu, PPL merupakan kegiatan calon guru untuk menerapkan kemampuan awal mengajar di sekolah. Kemampuan awal mengajar calon guru dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor tersebut diantaranya kebijakan yang dikeluarkan oleh Depdiknas dan LPTK, penguasaan bidang studi, penguasaan proses belajar mengajar, sarana dan prasarana yang tersedia selama perkuliahan di LPTK, dosen, dan mahasiswa (calon guru) itu sendiri.

### **1. Kebijakan Departemen Pendidikan Nasional dan LPTK**

Kemampuan mengajar secara sederhana mencakup penguasaan materi dan pengelolaan proses belajar mengajar. Penguasaan materi dan pengelolaan proses



menyampaikan materi yang diajarkan di kelas sangat penting bagi guru. Hal ini terkait dengan tugas pokok dan fungsi guru yang bersifat multi peran, yaitu guru sebagai pendidik, pengajar dan pembimbing (Natawidjaya, 2002). Guru yang memahami karakteristik materi bidang studi yang akan diajarkannya dan memiliki kemampuan merancang serta melaksanakan pembelajaran, akan lebih memahami dan terampil melaksanakan tugas pokok dan fungsinya sebagai guru yang profesional.

Pelaksanaan tugas pokok dan fungsi guru yang sesuai tujuan pendidikan nasional, pada dasarnya merupakan sarana untuk pengembangan guru yang profesional. Profesionalisme guru merupakan salah satu tuntutan dunia pendidikan agar profesi guru terus berkembang sesuai dengan perkembangan kebutuhan terhadap sumber daya manusia yang berkualitas.

Pengembangan profesionalisme guru diwujudkan dengan ditetapkannya standar kompetensi guru (Depdiknas, 2003) dan standar kompetensi lulusan pendidikan guru sekolah lanjutan tingkat pertama/sekolah menengah atas (Depdiknas, 2004a). Standar kompetensi guru berhubungan dengan kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran, pengembangan potensi, dan penguasaan akademik. Pengembangan standar kompetensi guru diarahkan pada peningkatan kualitas guru dan pola pembinaan guru yang terstruktur dan sistematis. Sementara itu, pengembangan standar kompetensi lulusan pendidikan guru sekolah lanjutan tingkat pertama/sekolah menengah atas diarahkan pada pemberian acuan dalam merumuskan kriteria dan memperkuat profesionalisme guru pemula.

Calon guru perlu dipersiapkan di perguruan tinggi, khususnya di LPTK, agar calon guru tersebut memiliki wawasan, pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diperlukan profesi guru (Depdiknas, 2002c:5). Penyiapan calon guru sangat diperlukan didesain agar setelah menjadi guru kelak calon guru memiliki

kemampuan mengajar yang sesuai dengan kebutuhan sekolah. Masalah penyiapan calon guru ini perlu perhatian khusus karena masalah ini berdampak pada pelaksanaan pembelajaran di sekolah.

Perkembangan masyarakat di era globalisasi telah memberikan tantangan bagi LPTK untuk menyiapkan guru yang memiliki kemampuan profesional. Hal ini disebabkan adanya perkembangan baru dalam teori belajar dan beragamnya pemikiran pendidikan. Pemikiran pendidikan yang terus berkembang mengenai kurikulum, proses belajar, fasilitas belajar, penerapan teknologi, posisi dan peran peserta didik merupakan tantangan besar bagi LPTK untuk menyiapkan lulusannya yang lebih berkualitas.

Diterbitkannya kebijakan pemerintah untuk memberlakukan Kurikulum 2004 yang berbasis kompetensi menyebabkan LPTK perlu merevisi kurikulumnya. Kurikulum LPTK hendaknya dapat membekali tenaga kependidikan khususnya calon guru dengan kemampuan materi dan bahan ajar, dan dapat mengembangkan visi, wawasan dan sikap terhadap profesi, pemahaman dan kemampuan profesi yang dibutuhkan serta kemampuan menumbuhkembangkan aspek-aspek profesi. Kurikulum LPTK hendaknya lebih menekankan pada kemampuan yang mendukung pengembangan kompetensi guru. Kemampuan tersebut mencakup kemampuan metodologi pembelajaran yang terintegrasi dengan kemampuan penguasaan bidang studi yang akan diajarkan, serta kemampuan pengembangan potensi untuk meningkatkan profesionalisme guru (Depdiknas, 2004b).

## **2. Penguasaan Bidang Studi Fisika**

Kemampuan calon guru dalam penguasaan materi/bahan ajar diberikan dalam kelompok mata kuliah bidang studi. Kemampuan dalam bidang sains/fisika

hendaknya menekankan pada pemahaman proses ilmiah yang diperoleh melalui pengalaman langsung. Cara yang efektif untuk memberikan pengalaman langsung adalah memberi kesempatan kepada calon guru untuk membangun model konseptual dari observasi yang dilakukannya. Calon guru seyogianya melalui proses *step-by-step* dari melakukan observasi, menyusun inferensi, mengidentifikasi asumsi, menyusun, menguji dan memodifikasi hipotesis (McDermott, 1990; McDermott, *et al.*, 2000). Dengan penguasaannya terhadap materi bidang studi, calon guru dapat mengantisipasi kesulitan-kesulitan konseptual yang sering muncul pada siswa.

Calon guru fisika hendaknya menguasai konsep ilmu yang hendak diajarkan, dalam hal ini konsep fisika sekolah. Penguasaan konsep tersebut bukan pada jumlah pengetahuan yang dikuasai tetapi lebih pada penguasaan "*a modest amount of basic knowledge*" yang bertujuan agar calon guru dapat menggunakan pengetahuan tersebut secara fleksibel (Reif, 1995). Calon guru fisika juga perlu menguasai proses berpikir, dan melakukan penalaran kualitatif dan kuantitatif yang mendasari pengembangan dan aplikasi konsep, serta memiliki kemampuan dalam menginterpretasikan grafik, gambar, model atau persamaan matematis terhadap konsep fisika, obyek dan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari (McDermott, 1990). Selain itu, calon guru fisika hendaknya memiliki kemampuan generik yang dapat dikembangkan lebih luas (Brotosiswoyo, 2000).

### **3. Penguasaan Proses Belajar Mengajar Fisika**

Pengembangan kemampuan mengajar calon guru diberikan pada perkuliahan proses belajar mengajar yang tergabung dalam rumpun mata kuliah proses belajar mengajar (MKPBM). Dalam pembelajaran MKPBM, calon guru dibekali dengan teori dan metodologi pembelajaran fisika sekolah. Calon guru menerapkan teori

pembelajaran yang dipelajarinya ke dalam konsep fisika sekolah melalui latihan mengajar yang dilakukan secara berkelanjutan sehingga calon guru merasa siap untuk mengajar di sekolah pada saat PPL. Dengan demikian, calon guru fisika dapat berlatih mengembangkan kemampuan akademik dan kemampuan profesi secara bersamaan.

Calon guru hendaknya memperoleh contoh langsung dari dosen MKPBM tentang penerapan teori pembelajaran yang sedang dibahas dengan menggunakan konsep fisika sekolah. Berdasarkan contoh tersebut, calon guru kemudian mengidentifikasi karakteristik setiap metode/pendekatan pembelajaran dan dapat melaksanakan sendiri penerapan teori pembelajaran tersebut. Hal ini perlu dilakukan karena masih banyak calon guru yang mengalami kesulitan dalam mempraktekkan metode pembelajaran fisika sekolah.

Hal terpenting dalam pengembangan kemampuan mengajar adalah kemampuan mengelola pembelajaran. Agar menjadi guru yang profesional, calon guru perlu dibekali dengan kemampuan merencanakan pembelajaran, kemampuan melaksanakan interaksi belajar mengajar, dan kemampuan melakukan penilaian terhadap belajar siswa (Depdiknas, 2003), karena kemampuan-kemampuan tersebut merupakan fungsi dasar mengajar yang harus dimiliki oleh guru (Cooper, 1990:7).

Kemampuan mengelola pembelajaran dikembangkan pada MKPBM yang memberi kesempatan kepada calon guru untuk belajar dan berlatih tentang teori dan metodologi pembelajaran. Pembelajaran pada perkuliahan proses belajar mengajar hendaknya dilaksanakan dengan memadukan pengetahuan tentang konsep-konsep fisika dan pengetahuan tentang cara mengajarkan konsep-konsep fisika, memberikan contoh konkret tentang cara mengajarkan suatu topik fisika dengan menerapkan teori pembelajaran yang akan dibahas waktu itu, membahas secara rinci teori

pembelajaran yang diterapkan/didemonstrasikan dosen, dan memberi kesempatan pada calon guru untuk mempraktekkan teori pembelajaran yang dimaksud.

#### **4. Sarana dan Prasarana Pembelajaran**

Sarana pembelajaran digunakan untuk mempermudah pelaksanaan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Prasarana pembelajaran merupakan sarana yang paling utama, yang harus didahulukan pengadaannya daripada sarana yang lain.

Sarana pembelajaran yang diperlukan calon guru untuk meningkatkan kemampuan mengajar meliputi program pembelajaran agar pembelajaran dapat terlaksana dengan baik, media pembelajaran yang digunakan untuk alat bantu pembelajaran dan latihan mengajar, OHP dan OHT yang digunakan untuk mempermudah pelaksanaan pembelajaran, dan sarana pendukung lainnya. Program pembelajaran meliputi silabi mata kuliah, satuan acara perkuliahan, bahan ajar dan alat penilaian pembelajaran. Prasarana pembelajaran yang diperlukan calon guru untuk meningkatkan kemampuan mengajar diantaranya ruang kelas yang representatif untuk belajar dan berlatih mengajar, dan laboratorium pembelajaran beserta perangkatnya yang mendukung pelaksanaan praktek mengajar.

#### **5. Dosen**

Faktor sumber daya manusia dalam menyiapkan calon guru yang berkualitas adalah kemampuan dosen dalam menjalankan peran dan fungsinya sebagai pendidik calon guru. Sebagai pendidik calon guru, dosen hendaknya dapat memfasilitasi kebiasaan berpikir dan bertindak calon guru, membantu calon guru untuk memahami tugas dan peran guru, baik di dalam kelas maupun di sekolah, dan membantu calon

guru untuk memahami nilai-nilai yang mempengaruhi calon guru dalam membimbing siswa di kelas (Craven III & Penick, 2001).

Dalam kaitannya dengan pembelajaran bagi calon guru, dosen hendaknya memperhatikan prinsip-prinsip pembelajaran di perguruan tinggi, yang meliputi keseimbangan antara teori dan praktek, berbasis sekolah (*school based*), kontekstual, *hands-on*, dan pemodelan (Firman, 2003). Keseimbangan antara teori dan praktek memiliki arti bahwa pembelajaran yang dilakukan kaya dengan pengetahuan praktis dan contoh konkret tentang pembelajaran di sekolah. Pembelajaran berbasis sekolah (*school based*) memiliki arti bahwa materi pembelajaran yang diberikan relevan dengan apa yang biasa dan layak dipraktikkan guru di sekolah, serta pengamatan dan partisipasi dalam kegiatan di kelas nyata menjadi bagian kegiatan belajar. Pembelajaran kontekstual memiliki arti bahwa prinsip dan keterampilan yang dipelajari terkait erat pada materi kurikulum sekolah dan metode pembelajaran yang relevan. Pembelajaran *hands-on* memiliki arti bahwa calon guru lebih berperan aktif dalam pembelajaran daripada hanya mendengarkan kuliah dari dosen. Pemodelan memiliki arti bahwa dosen memberi contoh konkret tentang cara menerapkan suatu metode pembelajaran tertentu di sekolah.

Peningkatan kualitas calon guru memerlukan kualifikasi dosen yang memadai. Kualifikasi tersebut tidak terbatas pada jenjang pendidikan yang harus ditempuh dosen, tetapi juga pada kemampuan profesionalisme untuk mengembangkan diri sebagai antisipasi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Khususnya dosen pembina mata kuliah PBM hendaknya dapat memberikan bimbingan yang optimal kepada calon guru baik dalam hal persiapan mengajar, pelaksanaan pembelajaran maupun pelaksanaan evaluasi pembelajaran.

## 6. Mahasiswa (Calon Guru)

Upaya dosen untuk meningkatkan kualitas calon guru tidak akan berarti jika calon gurunya sendiri tidak memiliki sikap yang positif dan minat terhadap profesi guru. Terdapat kecenderungan bahwa sebagian besar calon guru mengikuti perkuliahan di LPTK bukan berdasarkan minatnya untuk menjadi guru (Yuliati, 2004). Perlu ditanamkan komitmen pada calon guru tentang profesi guru karena hal ini akan membentuk kepribadian calon guru yang profesional.

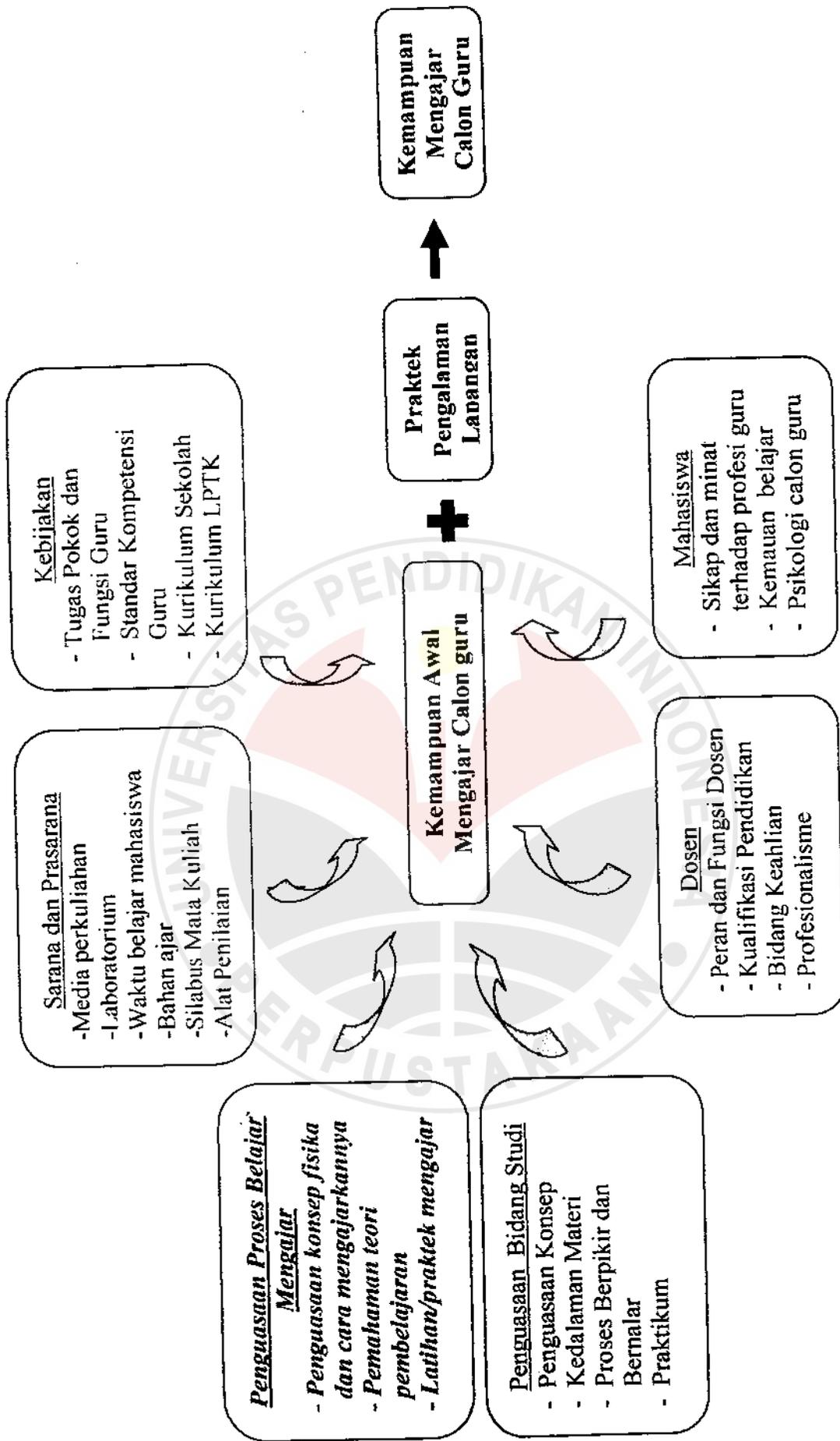
Kesiapan calon guru fisika menjadi guru fisika dipengaruhi oleh kemauan untuk selalu belajar tentang materi fisika yang akan diajarkan dan teori pembelajaran yang relevan dengan materi fisika yang akan diajarkan. Calon guru yang terus belajar akan lebih siap menerima dan melaksanakan tugasnya sebagai guru kelak dan membuka kesempatan yang lebih luas untuk menjadi guru yang profesional.

Pendidikan bagi calon guru merupakan salah satu bentuk pendidikan bagi orang dewasa. Pendidikan bagi calon guru akan efektif apabila isi dan cara pendidikannya sesuai dengan kebutuhan calon guru dan calon guru perlu merasakan kebutuhannya sehingga terjadi perubahan perilaku (Lunandi, 1993:4). Dalam hal ini, pendidik calon guru hendaknya memahami psikologi calon guru dalam situasi belajar di kelas. Selain sikap calon guru pada profesi guru belum optimal, pengakuan masyarakat terhadap profesi guru juga masih kurang, serta imbalan yang diperoleh guru belum sesuai dengan jasa layanan yang diberikannya. Secara garis besar, faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan mengajar calon guru dapat digambarkan dalam Gambar 1.1.

Kemampuan awal mengajar merupakan faktor yang sangat penting dalam menyiapkan calon guru. Calon guru diharapkan dapat menampilkan kinerja yang menunjukkan kehandalannya dalam melaksanakan pembelajaran sebelum praktek

mengajar di sekolah. Rendahnya kemampuan awal mengajar calon guru fisika menunjukkan bahwa penyiapan calon guru fisika di LPTK belum optimal.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan awal mengajar adalah mata kuliah proses belajar mengajar. Mata kuliah ini bertujuan menyiapkan calon guru dalam teori dan metodologi pembelajaran fisika. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa pada MKPBM fisika calon guru belum memperoleh pembekalan yang optimal sehingga kemampuan mengajar calon guru pun belum dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Pada perkuliahan ini, teori dan metodologi pembelajaran fisika diberikan dalam bentuk ceramah, diskusi kelas dan sedikit latihan mengajar. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran bagi calon guru fisika dengan mengembangkan program pembelajaran bagi MKPBM dan dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan awal mengajar calon guru fisika. Rumusan masalah penelitian ini adalah *program pembelajaran yang bagaimanakah yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan awal mengajar calon guru fisika?*



Gambar 1.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Mengajar Calon Guru

## B. Pembatasan Masalah

Permasalahan kemampuan mengajar calon guru yang dikaji dibatasi pada kemampuan awal mengajar yang dipengaruhi oleh rumpun mata kuliah proses belajar mengajar, yaitu mata kuliah Pengembangan Program Pengajaran Fisika (PPPF). Pembatasan masalah dilakukan untuk memfokuskan penelitian dengan alasan sebagai berikut. *Pertama*, penelitian tentang kemampuan mengajar calon guru fisika merupakan bagian dari upaya untuk meningkatkan kualitas calon guru IPA serta kesinambungan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya (Suma, 2003; Suciati, 2005; Indrawati, 2005; Wiyanto, 2005). *Kedua*, penelitian tentang kemampuan mengajar perlu terus dikembangkan untuk meningkatkan kualitas calon guru fisika. Penelitian ini merupakan salah satu upaya dalam membekali calon guru dalam hal kemampuan mengajar. *Ketiga*, adanya tuntutan baik dari lembaga pengguna calon guru maupun dari masyarakat tentang kualifikasi kemampuan mengajar calon guru yang lebih berkualitas dan dapat beradaptasi dengan lingkungan sekolah, khususnya dalam rangka mengimplementasikan Kurikulum 2004.

Kemampuan awal mengajar calon guru yang dikembangkan dalam penelitian ini mencakup kemampuan dasar mengajar yang hendaknya dikuasai calon guru fisika. Kemampuan tersebut meliputi a) kemampuan merumuskan tujuan pembelajaran fisika sekolah; b) kemampuan mengorganisasi bahan ajar fisika sekolah; c) kemampuan menentukan dan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan bahan ajar fisika; d) kemampuan menentukan dan menggunakan alat evaluasi yang digunakan dalam pembelajaran fisika; e) kemampuan menentukan dan menerapkan pendekatan/metode pembelajaran yang sesuai dengan bahan ajar untuk mencapai tujuan pembelajaran; f) kemampuan merumuskan pertanyaan yang akan

diajukan dalam pembelajaran fisika; dan g) kemampuan merencanakan dan melaksanakan jenis keterampilan proses yang dikembangkan dalam pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran ditekankan pada a) integrasi pengetahuan tentang konsep-konsep fisika dan pengetahuan tentang cara mengajarkan konsep-konsep fisika; b) pemberian contoh konkret tentang cara mengajarkan topik fisika dengan menerapkan teori pembelajaran yang akan dibahas waktu itu; c) pembahasan secara rinci teori pembelajaran yang diterapkan/ didemonstrasikan dosen; dan d) memberi kesempatan pada calon guru untuk mempraktekkan teori pembelajaran yang dimaksud.

### C. Penjelasan Istilah

1. Kemampuan awal mengajar calon guru fisika adalah kemampuan yang harus dikuasai calon guru fisika sebelum praktek pengalaman lapangan (PPL). Kemampuan awal mengajar diperoleh calon guru dalam rumpun MKPBM dan ditetapkan berdasarkan kajian teoretis dan kebutuhan lapangan terhadap kualifikasi kemampuan calon guru fisika. Kemampuan awal mengajar yang dimaksud meliputi kemampuan merencanakan pembelajaran, melaksanakan pembelajaran dan mengevaluasi pembelajaran
2. Program pembelajaran adalah program yang dikembangkan berdasarkan kemampuan awal mengajar yang hendaknya dikuasai calon guru fisika. Program pembelajaran yang dimaksud mengacu pada suatu model pembelajaran tertentu yang sesuai dengan karakteristik bidang studi fisika dan pembelajaran fisika. Model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran berbasis inkuiri. Program pembelajaran meliputi silabus mata kuliah, satuan acara perkuliahan, bahan ajar berupa *hand-out* perkuliahan, dan alat evaluasi pembelajaran, baik

evaluasi proses maupun evaluasi hasil belajar untuk memberikan umpan balik terhadap program pembelajaran yang dikembangkan.



#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini dirumuskan dalam pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Program pembelajaran yang bagaimanakah yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan awal mengajar calon guru fisika?
2. Sejauh-mana program pembelajaran yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan penguasaan teori pembelajaran fisika calon guru?
3. Sejauh-mana program pembelajaran yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan kemampuan awal mengajar calon guru fisika?
4. Sejauh-mana program pembelajaran yang dikembangkan efektif dibanding program pembelajaran reguler?
5. Bagaimana respons calon guru terhadap implementasi program pembelajaran?
6. Faktor-faktor apa yang mendorong dan menghambat keberhasilan implementasi program pembelajaran?
7. Karakteristik apa yang menunjukkan keunggulan dan keterbatasan program pembelajaran tersebut?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan utama penelitian ini adalah mengembangkan program pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan awal mengajar calon guru fisika di Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan. Adapun rincian tujuan yang hendak dicapai adalah :

1. Mengembangkan program pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan awal mengajar calon guru fisika.
2. Menemukan efektivitas program pembelajaran dalam meningkatkan penguasaan teori pembelajaran fisika calon guru fisika.
3. Menemukan efektivitas program pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan awal mengajar calon guru fisika.
4. Menemukan efektivitas program pembelajaran dibanding program pembelajaran reguler.
5. Menemukan respons calon guru terhadap implementasi program pembelajaran yang dikembangkan.
6. Menemukan faktor-faktor yang mendorong dan menghambat keberhasilan implementasi program pembelajaran.
7. Menemukan karakteristik yang menunjukkan keunggulan dan keterbatasan program pembelajaran

#### **F. Manfaat Penelitian**

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan dalil yang dapat dijadikan landasan dalam upaya meningkatkan kualitas calon guru sains. Dalil tersebut diharapkan berguna sebagai bahan pertimbangan bagi pelaku pendidikan, perencana dan pengembang kurikulum dalam menyusun kurikulum pendidikan sains.

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap pelaksanaan perkuliahan MKPBM di LPTK. Secara rinci, hasil penelitian diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi pihak program studi pendidikan fisika untuk memperbaiki kualitas pembelajaran di LPTK.
2. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan inspirasi bagi LPTK untuk menjalin kerjasama dengan lembaga pengguna lulusan dan masyarakat dalam upaya menyiapkan calon guru fisika yang berkualitas.
3. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan bagi dosen PBM dalam merancang program pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan mengajar calon guru fisika.
4. Temuan penelitian diharapkan dapat mendorong peneliti lainnya untuk melakukan penelitian lanjutan tentang upaya peningkatan kemampuan calon guru fisika.

