

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Visi Kemendiknas 2025 adalah untuk menghasilkan Insan Indonesia Cerdas dan Kompetitif (Insan Kamil/Insan Paripurna), yaitu insan yang cerdas komprehensif, yang berarti cerdas spiritual, cerdas emosional, cerdas sosial, cerdas intelektual, dan cerdas kinestetis (Renstra Kemendiknas 2010-2014). Visi ini digariskan dalam rangka mewujudkan cita-cita mencerdaskan kehidupan bangsa (Pasal 3 Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional nomor 20 tahun 2003) dan sejalan dengan visi pendidikan nasional.

Pencapaian Visi 2025 tersebut direalisasikan kedalam empat tema pembangunan pendidikan yaitu tema pembangunan I (2005--2009) dengan fokus pada peningkatan kapasitas dan modernisasi; tema pembangunan II (2010--2014) dengan fokus pada penguatan pelayanan; tema pembangunan III (2015--2020) dengan fokus pada penguatan daya saing regional; dan tema pembangunan IV (2020--2025) dengan fokus pada penguatan daya saing internasional (Renstra Kemendiknas 2010-2014).

Sejalan dengan fokus penguatan pelayanan pada tema pembangunan II (2010-2014), visi Kemendiknas 2014 adalah terselenggaranya layanan prima pendidikan nasional untuk membentuk insan Indonesia cerdas komprehensif. Kenyataan menunjukkan bahwa salah satu permasalahan dan tantangan yang dihadapi dalam pembangunan pendidikan Tahun 2010—2014 ialah masih rendahnya prestasi pendidikan Indonesia dalam kancah internasional seperti TIMSS dan PISA. Untuk TIMSS, Indonesia menduduki peringkat 39 dari 42 negara (Martin, 2011) dan untuk PISA menduduki peringkat ke 64 dari 65 negara (PISA 2012 Result in Focus, OECD 2013). Laporan *United Development Project* UNDP mengumumkan dalam *Human Development Index* (HDI), pada tahun 2012 Indonesia menduduki peringkat ke 121 dari 186 negara.

Salah satu penyebab rendahnya hasil pendidikan adalah kualitas guru yang rendah. Seperti yang diungkapkan oleh Sidi (2000), guru sebagai ujung tombak dalam melaksanakan misi pendidikan di lapangan merupakan faktor sangat penting dalam mewujudkan sistem pendidikan yang bermutu dan efisien.

Guru merupakan komponen sistem pendidikan formal yang langsung berhubungan dengan peserta didik. Keberhasilan proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pembelajaran sangat ditentukan oleh guru. Guru harus dapat mengorganisasi lingkungan belajar sebaik-baiknya, menggunakan alat pelajaran/alat peraga yang sesuai, menyusun bahan pelajaran dan memilih sumber belajar yang tepat, serta membangkitkan motivasi pelajar untuk terlibat aktif dalam melakukan kegiatan belajarnya (Satori, 1989). Bentuk-bentuk kegiatan seperti itu sudah barang tentu hanya dapat dilakukan oleh guru yang profesional dibidangnya karena guru yang berperilaku mengajar secara profesional dan efektif akan menghasilkan perilaku belajar yang efektif dan pada gilirannya akan menghasilkan keluaran (hasil belajar) yang bermutu (Surya, 2005). Menurut Arends (2008), guru yang efektif paling tidak harus menguasai dasar pengetahuan yang luas untuk menangani subjek yang diajarkannya, perkembangan dan pembelajaran manusia, dan pedagogik. Hal ini digunakan sebagai pedoman untuk dalam praktek mengajarnya.

Kata kunci untuk menentukan arah pendidikan kita adalah bagaimana guru dapat mengaplikasikan fungsinya dengan baik. Demikian juga dengan keberadaan guru IPA, mereka sudah seharusnya dapat memberikan kontribusi yang nyata terhadap perkembangan masyarakat Indonesia. Hal ini sesuai dengan yang dicanangkan oleh pemerintah, yaitu bahwa pada tahun 2020 terwujud masyarakat yang terdidik (*educated people*). Untuk mewujudkan fungsi pendidikan di Indonesia tersebut dibutuhkan suatu kemampuan dan komitmen yang tinggi para penyelenggara pendidikan, termasuk guru. Guru harus memiliki kompetensi yang baik dalam melaksanakan tugas keprofesionalannya sebagai agen pembelajaran (UU No. 41/2005). Tingkat profesionalitas seorang guru dapat diukur melalui

ujian sertifikasi guru. Untuk menjaring guru yang akan mengikuti ujian sertifikasi guru, terlebih dahulu dilakukan uji kompetensi awal (UKA).

Data Kemdikbud (2012) menunjukkan bahwa rata-rata hasil UKA 2012 untuk seluruh guru dari jenjang TK sampai SMA secara nasional masih rendah yaitu 42,25 dengan nilai tertinggi 97,0 dan terendah 1,0. Provinsi dengan nilai rata-rata UKA tertinggi adalah Daerah Istimewa Yogyakarta (50,1). Provinsi dengan nilai rata-rata UKA terendah adalah Maluku (34,5). Hasil uji kompetensi awal guru di Provinsi Maluku masih sangat jauh dari yang diharapkan (dalam data potret kompetensi guru Provinsi Maluku dan alternatif pengembangannya, Universitas Pattimura Ambon, 2012). Salah satu penyebabnya adalah karena sebagian guru terus-menerus mengajar pada tingkat yang sama sehingga mereka tidak terbiasa mengajarkan konten secara keseluruhan. Hasil uji kompetensi awal guru secara umum, untuk guru SMP dan guru SMA pada tiap mata pelajaran di Provinsi Maluku ini ditunjukkan dalam Tabel 1.1 sampai dengan 1.3 (BPSDMPK-PMP Kemdikbud, 2012). Data dalam tabel-tabel tersebut menunjukkan potret kompetensi guru yang sangat mengkhawatirkan di Provinsi Maluku. Kemampuan pedagogik, profesional dan gabungan dari guru IPA SMP berturut-turut menduduki ranking 31, 33, dan 33 nasional. Sedangkan kemampuan pedagogik, profesional dan gabungan dari guru Fisika SMA berturut-turut menduduki ranking 27, 32, dan 33 nasional.

Peningkatan kualitas pendidikan, termasuk kualitas pembelajaran fisika pada jenjang sekolah seharusnya 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). Semakin baik kualitas lulusan LPTK, semakin besar peluang untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Ketercapaian mutu pendidikan guru bergantung pada bagaimana para calon guru belajar pengetahuan, keterampilan, dan karakteristik kepribadian yang dibutuhkan (UPI, 2010).

Tabel 1.1. Hasil Uji Kompetensi Guru (UKG) di Provinsi Maluku Tahun 2012

Anatasija Limba, 2014

Model Penyiapan Pedagogical Content Knowledge (PCK) Calon Guru untuk Meningkatkan Kemampuan Merancang dan Mengimplementasikan Pengajaran Fisika

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Guru Tingkat	Skor Rerata	Ranking Nasional
TK	38,62	29
SD	36,53	31
SMP	41,31	33
SMA	40,33	32

Tabel 1.2. Hasil Uji Kompetensi Guru (UKG) Guru SMP di Provinsi Maluku
(Data tertanggal 13 Agustus 2012)

Mata Pelajaran	Nilai					
	Pedagogik		Profesional		Gabungan	
	Skor Rerata	Ranking Nasional	Skor Rerata	Ranking Nasional	Skor Rerata	Ranking Nasional
Bahasa Indonesia	33.60	32	39.19	31	37.29	32
IPA	47.58	31	39.61	33	42.00	33
Matematika	35.57	33	41.36	32	39.90	32
IPS	32.42	33	44.52	32	40.88	32
PKn	47.81	19	52.31	29	50.96	29
Penjasorkes	46.65	31	40.37	30	41.96	31
Keterampilan	55.17	28	39.99	30	44.54	29
Seni Budaya	40.90	33	42.03	33	41.69	33

Tabel 1.3. Hasil Uji Kompetensi Guru (UKG) Guru SMA di Provinsi Maluku
(Data tertanggal 13 Agustus 2012)

Mata Pelajaran	Nilai					
	Pedagogik		Profesional		Gabungan	
	Skor Rerata	Ranking Nasional	Skor Rerata	Ranking Nasional	Skor Rerata	Ranking Nasional
Bahasa Inggris	33.44	26	33.09	22	33.27	25
Matematika	37.99	31	34.40	32	35.45	32
Biologi	41.96	31	40.03	32	40.24	32
Fisika	34.03	27	29.16	32	30.58	33
Kimia	55.47	30	44.55	29	47.29	29
Ekonomi	36.48	26	48.55	29	44.72	29
Geografi	42.81	30	47.73	31	46.35	31
Sejarah	37.36	30	45.58	30	43.29	30
Sosiologi	42.69	26	42.40	22	42.49	24
Penjasorkes	48.47	28	41.41	32	43.63	31

Seni Budaya	41.11	28	46.31	31	44.75	30
-------------	-------	----	-------	----	-------	----

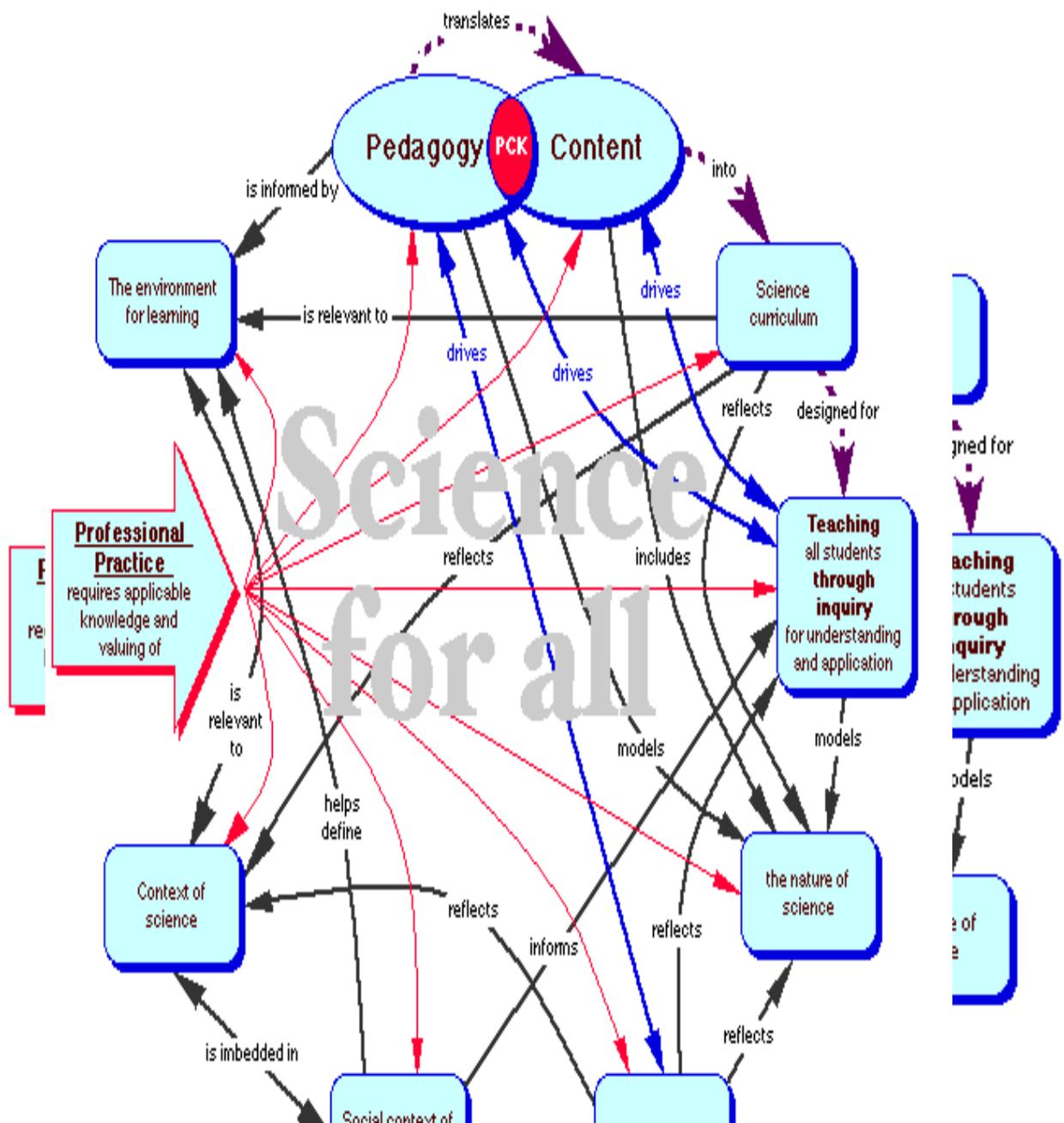
Calon guru sains hendaknya memiliki pengetahuan dan kemampuan tentang sains, belajar sains dan mengajar sains (*National Research Council*, 1996). Mereka juga harus dipersiapkan agar mampu membimbing dan memotivasi siswanya sesuai dengan visi pendidikan sains yaitu untuk mempersiapkan siswa yang melek sains dan teknologi, untuk memahami dirinya dan lingkungan sekitarnya, melalui pengembangan keterampilan proses, sikap ilmiah, keterampilan berpikir, penguasaan konsep sains yang esensial, dan kegiatan teknologi serta upaya pengelolaan lingkungan secara bijaksana yang dapat menumbuhkan sikap pengagungan terhadap Tuhan (Pusat Kurikulum-Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional, 2001).

Calon guru IPA yang profesional sebaiknya dipersiapkan dengan mempertimbangkan aspek pemahaman tentang kurikulum IPA, hakikat IPA, konten IPA, keterampilan mengajar IPA, konteks IPA, *inquiry*, asesmen, lingkungan untuk belajar IPA, serta hubungan IPA dengan konteks sosial (Rutherford, F.J. & Ahlgren, A. 1990). Secara skematis, keterkaitan antar aspek yang harus dimiliki calon guru IPA dapat dilihat pada Gambar 1.1.

Salah satu aspek yang harus dimiliki oleh calon guru seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 1.1. adalah *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*, yang merupakan gabungan khusus antara pengetahuan isi/konten dan pengetahuan pedagogi. *PCK* menggambarkan pemahaman profesional guru secara khusus yang pertama kali diperkenalkan oleh Shulman (1986,1987). Menurut Shulman, *PCK* adalah pengetahuan tentang bagaimana mengolah bentuk materi subjek yang dapat dipahami bagi siswa, dengan terutama memfokuskan guru sebagai pentransfer pengetahuan materi subjek dalam pembelajaran. Untuk itu guru juga perlu memahami dengan benar cara berpikir siswa dan tingkat perkembangannya. NRC (1996) menyatakan bahwa *PCK* merupakan pengetahuan yang harus dimiliki oleh guru untuk mengintegrasikan pengetahuan konten dengan pengetahuan tentang kurikulum, pembelajaran, mengajar dan siswa

sehingga dapat menuntun mereka untuk merangkai situasi pembelajaran sesuai kebutuhan individual dan kelompok siswa.

Pengalaman calon guru yang kurang dalam mengajar di kelas, sangat mempengaruhi pengetahuan *PCK*nya dibandingkan dengan guru berpengalaman. Untuk dapat meningkatkan *PCK* mereka, dapat dilakukan pembekalan untuk mengenali bagian-bagian dari *PCK* yang pada akhirnya dapat menguatkan kemampuan *PCK* secara menyeluruh. Hal ini dilakukan karena pada dasarnya



Gambar 1.1 *Benchmarks for Science Literacy*
(<http://www.project2061.org/publications/bsl/online>)

PCK merupakan hubungan dinamis antara pengetahuan konten, pengetahuan pedagogi, dan pengetahuan kontekstual dan sangat berkaitan dari segi praktek (Nilsson, 2008). Hal ini sejalan dengan pendapat Gabel (1993) dan Adair & Chiaverina (2000) bahwa pengembangan kemampuan calon guru sains hendaknya mengintegrasikan kemampuan bidang studi dan kemampuan mengajar. Integrasi kemampuan bidang studi dan kemampuan mengajar sangat diperlukan karena keefektifan penggunaan strategi pembelajaran sering hanya terjadi pada konsep tertentu (McDermott, 1990, McDermott dkk., 2000).

Etkina (2010) berpendapat bahwa walaupun banyak yang telah menulis tentang sifat dan pengembangan *PCK* pada guru-guru yang telah bertahun-tahun mengajar, *PCK* dapat dikembangkan selama persiapan guru. Hal ini sejalan dengan pendapat Grossman dkk (2005) bahwa ada beberapa aspek *PCK* yang terbentuk selama tahun-tahun persiapan guru. *PCK* berkembang menjadi pengetahuan tersendiri yang perlu dan terus dikembangkan pada program persiapan guru (UPI, 2010).

Purwianingsih (2011) mengatakan bahwa Pembekalan *PCK* bagi calon guru menghasilkan beberapa keuntungan diantaranya, calon guru menjadi lebih mampu menyiapkan suatu kerangka kerja yang jelas selama mereka menyiapkan pembelajaran. Selain itu, calon guru menjadi lebih mampu mengenali dan meningkatkan rasa percaya diri dalam mengajar. Hal lain yang menguntungkan adalah dengan cara-cara pembekalan *PCK* yang tepat, *PCK* bukan lagi dianggap sekedar teori pendidikan melainkan menjadi suatu bentuk representasi tentang

Anatasija Limba, 2014

Model Penyiapan Pedagogical Content Knowledge (PCK) Calon Guru untuk Meningkatkan Kemampuan Merancang dan Mengimplementasikan Pengajaran Fisika

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

bagaimana mereka dapat mengembangkan pengetahuan profesional dalam praktek mengajar (Loughran dkk, 2008). Johnston dan Ahtee (2006) juga menyatakan bahwa pembekalan *PCK* yang kuat pada calon guru akan menyebabkan calon guru terus menerus berupaya meluruskan, memperbaiki atau memahami lebih baik tentang suatu materi subjek yang akan diajarkan, sehingga materi subjek atau konten tersebut menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa, dan pembelajaran yang mereka sampaikan menjadi lebih bermakna.

Penyajian *PCK* oleh Loughran dkk (2001, 2004), didemonstrasikan melalui konseptualisasi *Content Representation (CoRe)* dan *Pedagogical and Professional – Experience Repertoires (PaP-eRs)*. *CoRe* (atau dalam beberapa kasus *CoRes*) dan *PaP-eRs* yang berhubungan, dikombinasikan untuk menghasilkan *Resource Folio PCK* pada konten atau topik yang diberikan. *CoRe* merupakan tinjauan mengenai konseptualisasi guru tentang konten dari topik atau materi subyek tertentu. *PaP-eRs* merupakan deskripsi naratif mengenai *PCK* seorang guru pada bagian atau aspek tertentu dari konten sains yang diajarkan yang dirancang secara sengaja untuk menguraikan pemikiran guru mengenai aspek tertentu dari *PCK* dalam konten yang ada dan berdasarkan pada praktek di kelas. Nilsson dan Loughran (2012) juga mengatakan bahwa penggunaan *CoRes* dalam memahami perkembangan *PCK* mendukung calon guru untuk merancang dan menilai pengetahuan mereka tentang topik tertentu.

Penelitian-penelitian lain yang juga dilakukan untuk menyelidiki *PCK* calon guru IPA – Fisika, memberikan hasil sebagai berikut:

1. Sebagian besar pengetahuan dan beberapa alternatif konsep *Preservice Science Teacher's (PSTs)* dalam topik-topik sains tidak hanya sangat rendah tetapi mereka juga tidak memiliki pengetahuan pedagogi yang cukup tentang pengetahuan sains yang efektif (e.g., Lederman dkk, 1994; Van Driel dkk, 2002).
2. Pengembangan *PCK* calon guru sebagian besar bergantung pada tingkat pengetahuan materi subjek mereka karena *PCK* merujuk pada kemampuan

- mentransformasikan pengetahuan materi subjek dalam cara yang mudah dipahami oleh siswa (Van Driel dkk, 2002).
3. Hanya ada sedikit mahasiswa pada program pendidikan guru yang tertarik untuk menyelidiki sifat dasar dan pengembangan *PCK PSTs* setelah inovasi pendidikan diimplementasikan di Nederland (e.g., De Jong & Van Driel, 2004; De Jong dkk, 2005; Van Driel dkk, 2002).
 4. Sangat sedikit tersedia pengetahuan tentang arah pengembangan *PCK* pada *PSTs* dalam literatur pendidikan sains (De Jong & Van Driel, 2004).
 5. *Physics methods course* berbasis *PCK* berpeluang penting, dan merupakan sumber yang potensial dalam pengembangan *PCK* calon guru fisika (Buaraphan & Roadrangka, 2006).
 6. *Physics methods course* berbasis *PCK* berpotensi membantu calon guru untuk meningkatkan pemahaman tentang setiap komponen *PCK* dan mengembangkannya pada suatu topik spesifik untuk dikembangkan dan diimplementasikan dalam praktek mengajar nyata (Buaraphan dkk, 2007)
 7. Proses *National Board Certification (NBC)* terutama pada pembuatan portofolio memberikan pengaruh secara signifikan terhadap pengembangan *PCK* calon guru (Park dan Oliver, 2008).
 8. Selama mengikuti kuliah, refleksi terhadap kegiatan praktek mengajar secara mendalam meningkatkan pemahaman pengetahuan dasar tugas mengajar bagi calon guru sebagai dasar pengembangan *PCK*nya (Nilsson, 2008).
 9. Pengalaman menganalisis dan membahas ide-ide dasar dan prinsip-prinsip pembelajaran konstruktivistik, berpartisipasi dalam kegiatan berbasis kelas dan berbasis lapangan; berpartisipasi dalam pemodelan peran, dan perencanaan, *microteaching* dan refleksi pada pengajaran dalam *Chemistry methods course* berbasis *PCK* berdampak signifikan terhadap peningkatan *PCK* calon guru Kimia (Faikhamta dkk, 2013).

Hasil studi pendahuluan (Limba, Setiawan, & Redjeki, 2013) yang dilakukan di Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP sebuah LPTK melalui wawancara dengan mahasiswa, dosen, guru lulusan LPTK;

Anatasija Limba, 2014

Model Penyiapan Pedagogical Content Knowledge (PCK) Calon Guru untuk Meningkatkan Kemampuan Merancang dan Mengimplementasikan Pengajaran Fisika

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

observasi pelaksanaan perkuliahan; dan studi dokumentasi terhadap dokumen-dokumen terkait seperti Satuan Acara Perkuliahan (SAP), Silabus dan RPP buatan mahasiswa calon guru, Silabus dan RPP buatan guru lulusan LPTK menunjukkan bahwa:

1. Pelaksanaan perkuliahan pada matakuliah-matakuliah yang membekalkan konten fisika dan matakuliah-matakuliah PBM sudah terencana dengan cukup baik tetapi kurang dilakukan proses kajian konten yang akan diajarkan sehingga mahasiswa merasa kesulitan dalam memahami konten tersebut. Kemampuan menggabungkan pengetahuan materi subjek dan pengetahuan pedagogi dalam bentuk *PCK* pada mata kuliah PBM kurang dikembangkan.
2. Mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Perencanaan Pengajaran Fisika (PPF) yang meliputi latihan menyusun perangkat pembelajaran dan selanjutnya dicobakan dalam bentuk latihan terbatas serta diikuti dengan diskusi perbaikan, cenderung mengalami kesulitan dalam menyusun dan mengimplementasikan pengajaran fisika khususnya pada konsep Listrik dan Magnet.
3. Konten mata kuliah PPF belum memasukkan unsur-unsur *PCK* secara khusus. Kemampuan merancang dan mengimplementasikan perangkat pengajaran fisika yang dibekalkan pada calon guru dalam mata kuliah ini belum mengikuti karakteristik *PCK* dalam bentuk *CoRes* dan *PaP-eRs*.
4. Kemampuan mahasiswa calon guru fisika dalam merencanakan dan mengimplementasikan pengajaran fisika dalam kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan 1 (dalam bentuk kegiatan *peerteaching*) masih belum sesuai dengan karakteristik *PCK*.
5. Dokumen Silabus dan RPP dari beberapa orang guru fisika lulusan program studi ini menunjukkan bahwa pembelajaran konsep Listrik dan Magnet dirancang kurang memperhatikan kebutuhan siswa terkait dengan *PCK*.

Berdasarkan uraian-uraian di atas maka calon guru perlu disiapkan *PCK*nya sebagai bekal dalam mempersiapkan diri agar mereka kompeten baik dari segi konten maupun pedagogik dalam proses penyampaian pengetahuan yang

dapat dimengerti oleh peserta didik. Calon guru harus memiliki dan menggunakan pengetahuan tentang PCK sehingga dapat menggabungkan pengetahuan tentang konsep-konsep yang akan diajarkan dengan pengetahuan pedagogik tentang bagaimana mengajarkannya (Magnusson dkk, 1999). Konsep-konsep yang akan diajarkan harus dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang sungguh-sungguh ada (Herron dkk, 1977), bukan hanya sebagai sesuatu yang diterima dalam pikiran atau suatu ide yang umum dan abstrak (Dahar & Siregar, 2000). Pendefinisian setiap konsep dan keterkaitannya dengan konsep-konsep lain yang berhubungan dapat dilakukan dengan mengembangkan analisis konsep. Untuk lebih memahaminya, konsep-konsep yang sudah dianalisis harus digambarkan dalam suatu kerangka konseptual yang diperoleh dengan membuat hubungan yang logis antar konsep dengan pengalaman yang terorganisir (Pring, 2000) dalam bentuk peta konsep.

Dengan demikian, perlu dikembangkan suatu model yang dapat diterapkan dalam perkuliahan untuk menyiapkan PCK calon guru. Pengembangan model didasarkan pada teori *PCK* yang dikemukakan oleh Shulman (1986, 1987) dan hasil-hasil penelitian terdahulu mengenai *PCK* bagi calon guru IPA/fisika untuk meningkatkan kemampuan merancang dan mengimplementasikan pengajaran fisika. Model penyiapan *PCK* calon guru ini dikembangkan pada mata kuliah PPF di Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA sebuah Universitas dengan cara (1) menerima informasi tentang karakteristik *PCK* dan langkah-langkah merancang dan mengimplementasikan pengajaran fisika sesuai karakteristik *PCK*, (2) menganalisis keunggulan dan kelemahan contoh pengembangan Silabus dan RPP serta contoh proses pembelajaran fisika di sekolah, (3) membuat analisis konsep, (4) membuat peta konsep, (5) mengembangkan *CoRes* dan pra *PaP-eRs*, (6) mengembangkan Silabus, (7) mengembangkan RPP, dan (8) mengimplementasikan perangkat pembelajaran yang telah disusun.

B. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Anatasija Limba, 2014

Model Penyiapan Pedagogical Content Knowledge (PCK) Calon Guru untuk Meningkatkan Kemampuan Merancang dan Mengimplementasikan Pengajaran Fisika

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Mengacu pada latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: **“Bagaimana pengembangan model Penyiapan *PCK* calon guru untuk meningkatkan kemampuan merancang dan mengimplementasikan pengajaran fisika?”**

Rumusan masalah dioperasionalkan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah karakteristik model Penyiapan *PCK* yang dapat meningkatkan kemampuan calon guru dalam merancang dan mengimplementasikan perangkat pengajaran fisika?
2. Bagaimana kemampuan calon guru dalam mengembangkan analisis konsep, menyusun peta konsep, dan mengembangkan *CoRes* sebagai pendukung untuk merancang pengajaran fisika?
3. Bagaimana kemampuan calon guru dalam mengembangkan pra *PaP-eRs* sebagai pendukung untuk mengimplementasikan pengajaran fisika?
4. Bagaimana kemampuan calon guru dalam merancang pengajaran fisika?
5. Bagaimana kemampuan calon guru dalam mengimplementasikan pengajaran fisika?
6. Bagaimanakah efektivitas model penyiapan *PCK* calon guru untuk meningkatkan kemampuan merancang dan mengimplementasikan pengajaran fisika?
7. Faktor-faktor apa saja yang menjadi pendukung dan kendala bagi calon guru dalam merancang dan mengimplementasikan pengajaran fisika selama implementasi model penyiapan *PCK*?
8. Bagaimana tanggapan dosen dan mahasiswa terhadap implementasi model Penyiapan *PCK* calon guru untuk meningkatkan kemampuan merancang dan mengimplementasikan pengajaran fisika?

C. Pembatasan Masalah

Dengan mempertimbangkan luasnya permasalahan penelitian, maka permasalahan penelitian dibatasi sebagai berikut:

Anatasija Limba, 2014

Model Penyiapan Pedagogical Content Knowledge (PCK) Calon Guru untuk Meningkatkan Kemampuan Merancang dan Mengimplementasikan Pengajaran Fisika

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Model penyiapan *PCK* calon guru dikembangkan pada mata kuliah PPF dengan bobot 3 SKS dan diajarkan di semester 5 salah satu LPTK di Provinsi Maluku.
2. Penyiapan *PCK* calon guru dilakukan untuk topik listrik statis.

D. Tujuan Penelitian

Menghasilkan model Penyiapan *PCK* calon guru dalam perkuliahan PPF yang dapat meningkatkan kemampuan calon guru dalam merancang dan mengimplementasikan pengajaran fisika.

E. Manfaat Penelitian

1. Memberikan sumbangan pemikiran bagi LPTK untuk meningkatkan kualitas calon guru dalam merancang dan mengimplementasikan pengajaran fisika berdasarkan karakteristik *PCK*.
2. Model Penyiapan *PCK* calon guru dapat digunakan oleh dosen-dosen mata kuliah PBM maupun mata kuliah bidang studi di Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA di sebuah Universitas untuk mengembangkan *PCK*nya.
3. Memperkaya hasil penelitian terkait dengan model penyiapan *PCK* calon guru Fisika.

F. Sistematika Penulisan

Disertasi ini terdiri atas lima bab. Bab I berisi gambaran umum mengenai penelitian, yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, pembatasan masalah, tujuan penelitian, definisi operasional, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Bab II menguraikan landasan teoritik tentang model penyiapan calon guru IPA (*pre-service*), standar yang harus dimiliki oleh calon guru IPA, standar profesionalisme guru fisika, *Pedagogical Content Knowledge*, Listrik Statik berdasarkan karakteristik *PCK*, perkuliahan Perencanaan Pengajaran Fisika, dan studi tentang penyiapan *PCK*

Anatasija Limba, 2014

Model Penyiapan Pedagogical Content Knowledge (PCK) Calon Guru untuk Meningkatkan Kemampuan Merancang dan Mengimplementasikan Pengajaran Fisika

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

bagi calon guru. Bab III berisikan penjelasan tentang metodologi penelitian. Bab IV memaparkan hasil penelitian dan analisisnya, pembahasan, temuan dan kebaruan, serta keunggulan dan kelemahan model. Bab V berisikan jawaban terhadap masalah yang dikemukakan pada Bab I, yang terdiri atas kesimpulan dan saran.