



Tersedia online di EDUSAINS
Website: <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains>
EDUSAINS, 10 (2), 2018, 175 – 184



Research Artikel

PROFIL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE CALON GURU KIMIA PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE PROFILE OF PROSPECTIVE CHEMISTRY TEACHER

Tonih Feronika

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Indonesia
tonih.feronika@uinjkt.ac.id

Abstract

In 2013 Dilek Karışan and Ayşe Şenay conducted experiments to investigate the Pedagogical Content Knowledge (PCK) of science teachers from Turkey that resulted in good teacher involvement determining the optimal formation of Content Knowledge in curriculum achievement, knowledge improvement and students are ready to learn. Chemical Education Study Program of UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Chemistry teacher who must have pedagogic and professional competence, to get concrete information from student's competence as the basis for developing KKNi curriculum of Chemistry Education Study Program. Therefore, the researcher will describe Pedagogical Content Knowledge Profile of pree-service Chemistry Teacher. Through qualitative descriptive method Mastery of PCK understanding by analyzing the answer of test result using Certainty of Response Index Criteria (CRI). Result of research PCK prospective teacher of chemistry is to know concept (49,7%) and misconceptions (50.3%). Based on the concept of chemistry of prospective teachers is to know the concept (40.4%) and do not know the concept (59.6%). This result is a consideration of the Institute for Educational Teaching Program (LPTK), especially the Chemistry Education Study Program as the basis for developing the KKNi Curriculum in the preparation of Learning Outcome Study and Lesson Plan of Study.

Keywords: Pedagogical Content Knowledge; Pre-service Teachers

Abstrak

Pada tahun 2013 Dilek Karışan dan Ayşe Şenay melakukan eksperimen menginvestigasi Pedagogical Content Knowledge (PCK) guru sains dari di Turki dihasilkan bahwa keterlibatan guru secara baik menentukan pembentukan Content Knowledge secara optimum dalam pencapaian kurikulum, peningkatan pengetahuan dan siswa siap untuk belajar. Program Studi Pendidikan Kimia UIN Syarif Hidayatullah Jakarta mencetak calon Guru kimia yang harus memiliki kompetensi pedagogik dan professional, untuk mendapatkan informasi kongkrit dari kompetensi mahasiswa sebagai dasar untuk mengembangkan kurikulum KKNi Program Studi Pendidikan Kimia. Maka dengan ini peneliti akan mendeskripsikan Profil Pedagogical Content Knowledge Calon Guru Kimia.. Melalui metode deskriptif kualitatif Penguasaan pemahaman PCK dengan menganalisis Jawaban hasil tes menggunakan Kriteria Certainty of Response Index (CRI), Hasil penelitian Profil PCK calon guru kimia adalah tahu konsep (49,7%) dan miskonsepsi (50,3%). Berdasarkan penguasaan konsep kimia calon guru adalah tahu konsep (40,4%) dan tidak tahu konsep (59,6%). Hasil ini menjadi pertimbangan terhadap Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) khususnya Program Studi Pendidikan Kimia sebagai dasar dalam mengembangkan Kurikulum KKNi dalam penyusunan Learning Outcome Program studi dan Rencana Perkuliah Semester.

Kata Kunci : Pedagogical Content Knowledge; Calon Guru

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.15408/es.v10i2.6435>

PENDAHULUAN

Permasalahan Penelitian Pendidikan merupakan salah satu upaya yang dapat ditempuh untuk mewujudkan masyarakat

Indonesia yang berkualitas dan beriman dan bertaqwa. Pada hakikatnya, pendidikan merupakan segala usaha yang dilakukan secara sadar, terencana, dan sistematis oleh pendidik dalam

melaksanakan tugasnya untuk mengembangkan kepribadian, kecerdasan, dan kemampuan peserta didik ke arah yang lebih maju guna menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas sehingga mampu dan siap untuk bersaing dan mempunyai kepribadian dan nilai agama yang tertanam dalam diri ahlaq mulia.

Pendidikan mempunyai fungsi utama untuk mengembangkan potensi dan membentuk perilaku yang bermartabat dalam kehidupan sesuai dengan landasannya (Kadir dkk, 2012). Dalam UU No. 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Dalam mengembangkan potensi diri pada peserta didik dan membentuk watak atau nilai yang tertanam dalam diri peserta didik diperlukan sistem pendidikan menyeluruh yang berkesinambungan dari setiap jejang pendidikan mulai dari pendidikan prasekolah, pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi serta pendidikan informal, pendidikan di dalam keluarga dan lingkungan masyarakat. Pendidikan yang komprehensif jasmani dan rohani sehingga peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggungjawab. Dalam pengembangan potensi peserta didik di butuhkan tenaga pendidik / guru.

Menurut dalam UUD no 14 tahun 2015 Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Guru wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan

untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Kualifikasi akademik diperoleh melalui pendidikan tinggi program sarjana atau. Kompetensi guru adalah kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi. Kualifikasi akademik guru di peroleh melalui pendidikan tinggi program sarjana, pendidikan tinggi yang mencetak guru adalah lembaga pendidik dan tenaga kependidikan (LPTK).

LPTK harus kualifikasi akademik yang siap mencetak calon guru kimia untuk siap secara profesional. Pelaksanaan pendidikan di universitas dihadapkan pada tantangan bagaimana merancang dan mengimplementasikan pembelajaran kimia agar aktif, inspiratif, kreatif, efektif, dan menyenangkan sehingga menghasilkan bakal calon guru kimia yang berkualitas yang dapat bersaing baik dalam skala lokal maupun global (Bahriah, 2015).

Memasuki abad global atau era globalisasi program studi Pendidikan harus mempersiapkan para lulusannya yang bermutu dan berstandar internasional sehingga siap menghadapi persaingan era globalisasi, dengan membuat kurikulum yang terstandarkan terlebih dahulu, dan untuk itu sejak 2012 Indonesia sudah melakukan standarisasi dimaksud dengan keluarnya kurikulum berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Sebuah kurikulum yang diharapkan mampu mengantisipasi kebutuhan para lulusannya dengan lapangan pekerjaan. Sebuah kurikulum rujukan yang sesuai dengan pasar kerja yang harus diaplikasikan dalam pembelajaran mahasiswa di setiap perguruan Tinggi. Dengan merealisasikan kurikulum berbasis KKNI, berarti dunia perguruan tinggi telah melangkah dan nyata berupaya mengantisipasi kebutuhan lulusan yang siap dalam menghadapi kompetisi di tingkat Asean maupun Global.

Sains merupakan suatu proses penemuan yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, prinsip saja. Pendidikan sains menekankan pada

pemberian pengalaman secara langsung dalam arti bekerja ilmiah sebagai lingkup proses. Lingkup proses bertautan erat dengan konsep, maka bekerja ilmiah adalah mengintegrasikan isi sains kedalam kegiatan- kegiatan pembelajaran yang membekali pengalaman belajar mahasiswa calon tenaga pendidik.

Banyak pengorbanan yang telah diberikan oleh seorang guru semata-mata ingin melihat anak didiknya bisa berhasil dan sukses kelak. Tetapi perjuangan guru itu tidak berhenti sampai disitu, guru juga merasa masih perlu meningkatkan kompetensinya agar benar-benar menjadi guru yang profesional, terutama berkaitan dengan pelaksanaan proses pembelajaran. Pada prinsipnya terdapat seperangkat tugas yang harus dilaksanakan oleh guru berkaitan dengan profesinya sebagai pengajar. Tugas guru ini sangat berkaitan dengan kompetensi profesionalnya. Hakekat profesi guru merupakan suatu profesi, yang berarti suatu jabatan yang memerlukan keahlian khusus dan tidak dapat dilakukan oleh sembarang orang di luar bidang pendidikan. Walaupun pada kenyataannya masih terdapat hal-hal diluar bidang kependidikan. Namun, dibalik itu semua juga tersirat suatu dilema profesi, di antaranya adalah seringkali guru tidak menerima penghargaan ataupun perlakuan yang sebanding dengan yang telah dikorbankan.

Pengetahuan guru mengenai konten materi pelajaran khususnya sains merupakan isu yang penting. Berdasarkan penelitian Lee (1995), guru-guru sains tidak cukup memiliki pelatihan dalam bidang sains. Guru-guru tersebut seringkali memiliki miskonsepsi yang sama dan kerangka berpikir yang sama tentang sains, seperti halnya siswa mereka.

Kompetensi pedagogik termasuk dalam kompetensi yang harus dimiliki oleh semua guru dan dosen. Berdasarkan penelitian Lee (1995), guru-guru sains tidak cukup memiliki pelatihan dalam bidang sains. Guru-guru tersebut seringkali memiliki miskonsepsi yang sama dan kerangka berpikir yang sama tentang sains, seperti halnya siswa mereka. Peningkatan mutu pendidikan sains, khususnya pendidikan sains bagi siswa SMA, mutlak dilakukan. Pemerintah Indonesia melalui kementerian pendidikan Nasional, berupaya

melakukan peningkatan mutu pendidikan melalui perubahan kurikulum yang saat ini dikenal dengan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 memiliki tujuan untuk meningkatkan rasa ingin tau siswa dan mendorong siswa aktif. Siswa menjadi subjek pembelajaran, sehingga dia tidak lagi menjadi objek sasaran guru dalam penyampaian materi pembelajaran. Dan seorang guru dituntut memiliki kompetensi standar pendidikan nasional

Shulman mengatakan bahwa pengetahuan guru profesional terdiri dari pengetahuan materi pelajaran (Subject Matter Knowledge), pengetahuan pedagogis (Pedagogical Knowledge), dan pengetahuan pedagogi dari materi pembelajaran (Pedagogical Content Knowledge) (1986). Untuk mengembangkan PCK, guru perlu mendapatkan pengalaman sehubungan dengan mengajar topik-topik tertentu dalam prakteknya. Guru juga perlu memperoleh pemahaman tentang konsepsi siswa dan kesulitan belajar tentang topik tertentu. Pengetahuan guru mengenai konten materi pelajaran khususnya sains merupakan isu yang penting.

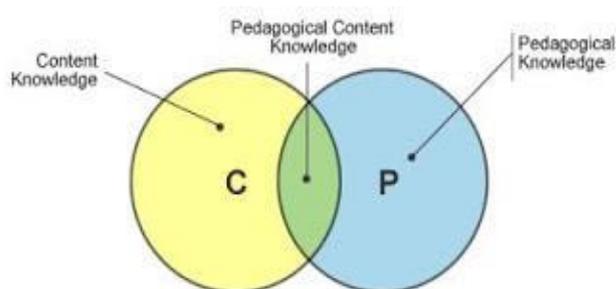
Pedagogical Content Knowledge adalah gagasan akademik yang menyajikan tentang ide yang membangkitkan minat, yang berkembang terus menerus dan melalui pengalaman tentang bagaimana mengajar konten tertentu dengan cara khusus agar pemahaman siswa tercapai. (Loughran, Berry & Mulhall, 2006). *PCK* merupakan ide yang berakar dari keyakinan bahwa mengajar memerlukan lebih dari sekedar pemberian pengetahuan muatan subjek kepada siswa dan siswa belajar tidak sekedar hanya menyerap informasi tapi lebih dari penerapannya. Walaupun demikian, *PCK* bukan bentuk tunggal yang sama untuk semua guru yang mengajar area subjek yang sama, melainkan keahlian khusus dengan keistimewaan individu yang berlainan dan dipengaruhi oleh konteks/suasana mengajar, isi dan pengalaman. *PCK* bisa sama untuk beberapa guru dan berbeda untuk guru lainnya, tetapi paling tidak merupakan titik temu pengetahuan profesional guru dan keahlian guru. *Pedagogical Content Knowledge (PCK)* diduga diperkenalkan pertama kali oleh Lee Shulman pada tahun 1986 dan suatu kelompok peneliti

yang berkolaborasi dalam proyek *Knowledge Growth in Teaching (KGT)*.

Menurut Shulman (1986), *content knowledge* meliputi pengetahuan konsep, teori, ide, kerangka berpikir, metode pembuktian dan bukti. Senada dengan *content knowledge* ini adalah kompetensi profesional guru menurut PP No. 74 tahun 2008 bahwa kompetensi profesional merupakan kemampuan guru dalam menguasai pengetahuan bidang ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya yang diampunya yang sekurang-kurangnya meliputi penguasaan materi pelajaran secara luas dan mendalam sesuai dengan setandar isi program satuan pendidikan sedangkan *pedagogical knowledge* berkaitan dengan cara dan proses mengajar yang meliputi pengetahuan tentang manajemen kelas, tugas, perencanaan pembelajaran dan pembelajaran siswa. *Pedagogical knowledge* ini identik dengan kompetensi pedagogik guru menurut PP No.74 tahun 2008, bahwasanya kompetensi pedagogik guru merupakan kemampuan pengelolaan pembelajaran peserta didik yang sekurang – kurangnya meliputi pemahaman wawasan atau landasan kependidikan, pemahaman terhadap siswa, pengembangan kurikulum/silabus, perancangan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis, pemanfaatan teknologi pembelajaran, evaluasi hasil belajar, serta pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasi berbagai potensi yang dimilikinya.

Menurut van Driel (Bond-Robinson, 2005) *PCK* dianggap pengetahuan keahlian, didefinisikan sebagai pengetahuan terintegrasi yang menyajikan akumulasi kebijaksanaan guru mengenai praktek mengajar mereka. Selanjutnya Shulman (1987) dalam Fernandez (2014, hlm. 83) mengkategorikan kembali pengetahuan *PCK* yang harus dimiliki oleh guru: Pengetahuan konten; Pengetahuan pedagogik umum; Pengetahuan kurikulum; *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*; Pengetahuan terhadap peserta didik dan karakteristiknya; Pengetahuan kontex pendidikan; dan Pengetahuan tujuan pendidikan, penilaian, sejarah dan filosofi pendidikan. Menurut Koppelman (2008) *PCK* dapat dilihat sebagai interseksi antara pedagogi dan

konten. Hubungan antara komponen pembentuk *PCK* tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar.1 Komponen Pembentuk *PCK*

Untuk merancang suatu program pembekalan *PCK* secara eksplisit kepada mahasiswa calon guru sebelum mereka terjun kelapangan yang dapat membekali pengetahuan mahasiswa tentang apa itu *PCK* dan bagaimana mengembangkannya dalam pembelajaran . Program studi Pendidikan Kimia UIN Syarif Hidayatullah Jakarta mencetak calon Guru kimia yang harus memiliki kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Sejalan dengan mempersiapkan calon lulusan program studi pendidiakn kimia yang mempunyai kompetensi keilmuan dan praktis maka disiapkan data dan informasi untuk pengembangan dan tatakelola kelembagaan Program studi terkait pengembangan kurikulum. Kurikulum yang saat ini lagi dikembangkan adalah Kurikulum Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

Untuk mendapatkan informasi kongkrit dari kompetensi mahasiswanya saat ini sebagai dasar untuk mengembangkan kurikulum KKNI Program Studi Pendidikan Kimia. Maka dengan peneliti akan mendeskripsikan Profil *Pedagogical Content Knowledge Calon Guru Kimia* di Program Studi Pendidikan Kimia.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang ditunjukaan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu kejadian atau fenomena-fenomena yang bersifat alamiyah ataupun rekayasa manusia. Dalam penelitian deskriptif hal-hal yang dikaji, yaitu: bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan dan perbedaan dengan fenomena lain. Salah satu jenis dari penelitian

deskriptif adalah analisis isi atau dokumen (Sukmadinata, 2011).

Dalam penelitian ini Populasi mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dalam penelitian ini penulis menggunakan sampel dengan cara sampel bertujuan (purposive sampling). Menurut Sugiyono (2010:118) "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut." Tujuannya agar penulis dalam mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah, tetapi didasarkan atas adanya tujuan penelitian. dan sampel penelitian adalah 27 mahasiswa Pendidikan Kimia Semester VII Program Studi Pendidikan Kimia FITK Syarif Hidayatullah Jakarta.

Tes Penguasaan Pengetahuan digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif mahasiswa dalam menguasai pengetahuan tentang *Pedagogical Content Knowledge*. Tes Penguasaan Pengetahuan disusun berdasarkan 7 katagori. Bentuk tes yang digunakan dalam Pilihan Ganda yang dilengkapi dengan kriteria respon indeks (*Criteria Respon Indect*). Soal tes di judgment dan ujicobakan kemudian diadakan revisi terhadap item yang kurang baik atas dasar analisis uji coba. Instrumen tes pengetahuan tentang *Pedagogical Content Knowledge* di uji coba untuk mendapatkan soal yang valid yang bisa digunakan dan dilanjutkan dengan perbaikan soal berdasarkan hasil analisis butir soal menggunakan program ANATES. Dari 40 soal yang di uji ada 30 soal yang terpilih untuk menjangring pengetahuan tentang *Pedagogical Content Knowledge*. Sebarang isntrumen tes pengetahuan PCK terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-Kisi Tes Pengetahuan tentang *Pedagogical Content Knowledge*

No	Indikator <i>Pedagogical Content Knowledge</i>	Σ Item
1	Content Knowledge	6
2	General Pedagogical Knowledge	5
3	Pedagogical Content Knowledge	4
4	Curriculum Knowledge	4
5	Knowledge of Learners and Their Characteristics	3
6	Knowledge of Educational Contexts	4
7	Knowledge of Educational Ends Purposes and Values	4

Dari 30 soal terdapat 6 soal tes untuk mengukur penguasaan konsep kimia dengan karakter soal mengukur HOTS. Kisi-kisi soal tes

penguasaan konsep kimia dapat terlihat pada Tabel 2.

Tabel.2 Kisi-Kisi Tes Penguasaan konsep Kimia

No	Konsep	Indikator Soal
1	Elektrokimia	Disajikan gambar rangkaian sel elektrolisis, peserta tes dapat menyebutkan pada sel elektrolisis mana yang menghasilkan gas.
2	Termokimia	Disajikan diagram perubahan entalpi CH ₄ dan beberapa pernyataan mengenai perubahan entalpi tersebut, peserta tes dapat memilih pernyataan yang benar berdasarkan diagram entalpi yang disediakan.
3	Penyangga	Disajikan tabel dari suatu senyawa asam beserta nilai Ka, peserta tes dapat menentukan pasangan yang paling cocok untuk membuat larutan penyangga dengan pH sekitar 7.
4	Koloid	Disajikan sebuah wacana tentang gula pasir, peserta tes dapat menentukan sifat koloid apa yang berperan dalam proses pemutihan gula pasir.
5	Laju Reaksi	Disajikan data tabel percobaan laju reaksi dari oksida besi (II) dan setrium (IV) beserta beberapa pernyataan, peserta tes dapat menentukan pernyataan yang benar.
6	Kesetimbangan	Disajikan sebuah kurva yang memperlihatkan konsentrasi [Y] zat-zat yang bersangkutan dala reaksi A → B dan waktu [z] dalam satuan menit beserta beberapa pernyataan, peserta tes dapat menentukan pernyataan yang benar.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data empiris kompetensi mahasiswa calon guru kimia berdasarkan tes pengetahuan dengan dilengkapi dengan indeks keyakinan. Untuk melihat miskonsepsi digunakan indeks untuk pemahaman dengan merata- ratakan indeks CRI jawaban mahasiswa, dapat dilihat pada Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran *Content Knowledge* dan *Pendagogic Content Knowledge* mahasiswa program studi pendidikan Kimia semester VII FITK UIN Syarif

Hidayatullah Jakarta yang sudah mendapatkan mata kuliah pendidikan dan pembelajaran. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 26 mahasiswa.

Data berupa informasi tentang pengetahuan materi pelajaran dan pengetahuan pedagogik materi pembelajaran diperoleh dari menganalisis produk perencanaan pembelajaran. Data tentang Pengetahuan Materi ajar (*Content Knowledge*) diperoleh dari menganalisis dan mendeskripsikan bahan ajar yang dibuat mahasiswa berdasarkan kesesuaian dengan materi ajar dalam kompetensi dasar dari Kompetensi Inti Pengetahuan dan Proses. (KI-3 dan 4). Data diperoleh melalui tes pengetahuan tentang *Pedagogical Content Knowledge* terkait Pengetahuan tentang peserta didik dan karakteristiknya; Pengetahuan tentang materi pelajaran dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik; Pengetahuan tentang pengembangan kurikulum; Pengetahuan tentang strategi pembelajaran; Pengetahuan tentang pengembangan potensi peserta didik; Pengetahuan

tentang komunikasi dengan peserta didik; dan Pengetahuan tentang evaluasi dan penilaian.

Pengetahuan *Pedagogical Content Knowledge*

Data diperoleh melalui tes pengetahuan tentang *Pedagogical Content Knowledge* terkait Pengetahuan tentang peserta didik dan karakteristiknya; Pengetahuan tentang materi pelajaran dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik; Pengetahuan tentang pengembangan kurikulum; Pengetahuan tentang strategi pembelajaran; Pengetahuan tentang pengembangan potensi peserta didik; Pengetahuan tentang komunikasi dengan peserta didik; dan Pengetahuan tentang evaluasi dan penilaian. Dan di kategorikan berdasarkan Kriteria Jawaban Certainty of Response Index (CRI). Dengan cara di kelompokkan dulu berdasarkan jawaban betul dan salah, jawaban betul dan salah dikriteria berdasarkan keyakinan. Rekap hasil tentang penguasaan pengetahuan berdasarkan 7 katagori PCK dapat terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penguasaan Pengetahuan *Pedagogical Content Knowledge*

NO	Katagori	Betul			Salah		
		%	CRI	Keterangan	%	CRI	Keterangan
1	Content Knowledge	40,4	3,1	tahu konsep	59,6	2,2	tdk tahu konsep
2	General Pedagogical Knowledge	66,2	4,0	tahu konsep	33,8	2,0	tdk tahu konsep
3	Pedagogical Content Knowledge	51,9	3,7	tahu konsep	48,1	3,4	Miskonsepsi
4	Curriculum Knowledge	54,8	4,3	tahu konsep	45,2	3,1	Miskonsepsi
5	Knowledge of Learners and Their Characteristic	15,4	3,3	tahu konsep	75,6	3,0	Miskonsepsi
6	Knowledge of Educational Contexts	44,2	4,1	tahu konsep	55,8	3,5	Miskonsepsi
7	Knowledge of Educational Ends Purposes and Values	66,3	4,1	tahu konsep	33,7	2,0	tdk tahu konsep
Rata-rata		49,7	3,8	Tahu konsep	50,3	2,8	Miskonsepsi

Penguasaan Konsep Kimia (*Content Knowledge*)

Data tentang Pengetahuan Materi ajar (*Content Knowledge*) diperoleh dari menganalisis data tes Penguasaan konsep Kimia menggunakan soal pilihan ganda mengukur kemampuan kognitif tingkat tinggi yaitu analisis, sintesis dan evaluasi dilengkapi dengan indeks respon keyakinan (Criteria Response Index) untuk beberapa konsep penting yang harus dikuasai oleh mahasiswa calon guru kimia. Berdasarkan kesesuaian dengan materi ajar dalam kompetensi lulusan dan berdasarkan kompetensi

Dasar Pengetahuan maka hasil penguasaan konsep kimia setelah di kategorikan berdasarkan kriteria indeks keyakinan dapat terlihat pada Tabel 5.

Pembahasan

Gambaran *Pedagogic Content Knowledge* dan *Content Knowledge* mahasiswa program studi pendidikan Kimia semester VII FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta yang sudah mendapatkan mata kuliah materi kimia, pendidikan dan pembelajaran. Data berupa hasil tes pengetahuan *Pedagogic Content Knowledge* dan *Content*

Knowledge diperoleh dari menganalisis tes Pengetahuan PCK. Persentase Penguasaan Pengetahuan PCK yang dikategorikan kepada tahu konsep, tidak tahu konsep, dan miskonsepsi. Profil PCK calon guru kimia dibahas berdasarkan 2 hal yaitu pertama berdasarkan katagori PCK dan kedua Penguasaan Konsep Kimia. Penguasaan Konsep

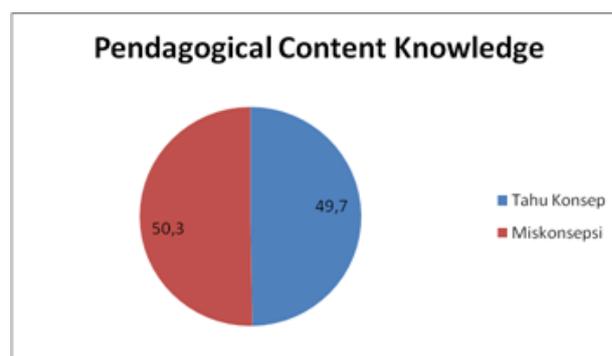
PCK berdararkan 7 katagori: Content Knowledge, General Pedagogical Knowledge, Pedagogical Content Knowledge, Curriculum Knowledge, Knowledge of Learners and Their Characteristic, Knowledge of Educational Contexts dan Knowledge of Educational Ends Purposes and Values.

Tabel 5. Penguasaan Konsep Kimia

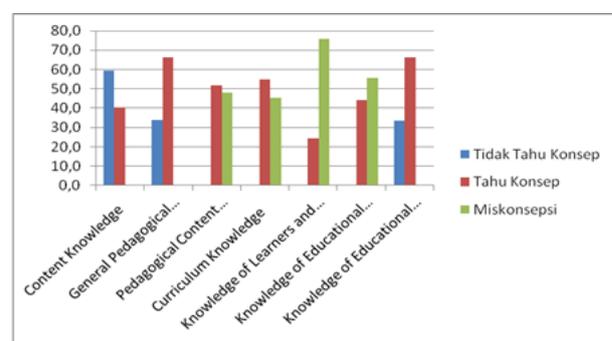
NO	Konsep	Betul			Salah		
		%	CRI	Keterangan	%	CRI	Keterangan
1	Termokimia	15,4	2,8	Tahu konsep	84,6	1,8	Tidak tahu konsep
2	Penyangga	46,2	3,0	Tahu konsep	53,8	2,0	Tidak tahu konsep
3	Koloid	76,9	4,3	Tahu konsep	23,1	2,7	Miskonsepsi
4	Laju Reaksi	46,2	2,6	Tahu konsep	53,8	2,3	Tidak tahu konsep
5	Keseimbangan	30,8	3,4	Tahu konsep	69,2	2,2	Tidak tahu konsep
6	Elektrolisis	26,9	2,7	Tahu konsep	73,1	2,3	Tidak tahu konsep
Rata-rata		40,4	3,1	Tahu konsep	59,6	2,2	Tidak tahu konsep

Penguasaan konsep PCK mahasiswa calon guru kimia secara keseluruhan mengalami miskonsepsi (50,3 %) dan tahun konsep (49,7 %) hal ini terlihat pada Gambar 2. Penguasaan konsep mahasiswa lebih dari setengah mengalami miskonsepsi. Konsep dibentuk dengan menggolongkan hasil-hasil pengamatan dalam suatu kategori tertentu. Konsep disebut abstraksi karena konsep menyatakan proses penggambaran pada berbagai pengalaman aktual. Konsep tersusun sebagai penggambaran mental atas pengalaman yang teramati. Konsep tidak hanya diperoleh dengan hanya pengamatan seperti melihat, mendengar atau merasa. Berbagai pengamatan harus dilakukan untuk mendapatkan kategori-kategori dan berdasar kategori inilah konsep dapat dibentuk. Kemampuan untuk membuat kesimpulan, kategori dan pola dalam bentuk konsep-konsep sangat penting untuk menyimpan berbagai informasi yang diterima. Setiap konsep tidak berdiri sendiri, melainkan setiap konsep berhubungan dengan konsep-konsep yang lain.

peserta didik dan karakter peserta didik, dan pembelajaran kontekstual.



Gambar 2. Penguasaan Pengetahuan Keseluruhan Pedagogical Content Knowledge



Gambar 3. Penguasaan Pengetahuan 7 Kategori Pedagogical Content Knowledge

Sebaran Penguasaan konsep PCK berdarakan 7 katagori terlihat pada Gambar 3. Dari ke tujuh katagori berdasarkan kriteria penguasaan konsep terbagi menjadi tiga yaitu tidak tahu konsep, tahu kosep dan miskonsepsi. Mahasiswa calon guru mengalami miskonsepsi terjadi pada katagori pengetahuan tentang pedagogis, Kurikulum,

Mahasiswa Calon guru mempunyai Pengetahuan teori pedagogis secara umum (*general pedagogical knowledge*) dibanding yang tidak tahu konsep tentang pengetahuan teori

pembelajaran (pendagogis) secara umum, tetapi pengetahuan bagaimana strategi pembelajaran kimia mahasiswa calon guru mengalami miskonsepsi. Data ini menunjukkan bahwa calon guru mempunyai penguasaan yang cukup tentang teori-teori pendidikan dan pembelajaran tetapi ketika di aplikasikan dalam bagaimana strategi pembelajaran aplikasi secara rencana dan praktek misalkan kompetensi bagaimana mahasiswa di hadapkan suatu kasus: Disajikan beberapa permasalahan khusus yang dialami oleh seorang guru kimia dalam suatu proses pembelajaran, peserta tes diminta memberikan rekomendasi pemecahan masalah.

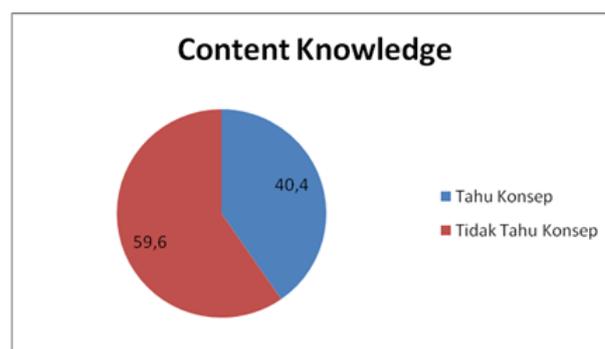
Kategori Pengetahuan tentang kurikulum mahasiswa calon guru masih ada yang mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi terjadi Ketika mahasiswa dihadapkan pada kasus yaitu disajikan beberapa poin mengenai pelaksanaan pembelajaran pada kurikulum 2013, peserta tes dapat memetakan karakteristik pembelajaran kimia yang akan di rancang. Hal ini menunjukkan bahwa calon guru harus mengetahui, memahami dan dapat mengimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Dalam kurikulum 2013 ada 8 standar pendidikan nasional, tetapi yang berkaitan dengan tugas dan peran guru ada 4 standar yaitu: standar lulusan, standar isi, standar proses dan standar penilaian yang harus dipahami dan mampu di aplikasikan dalam tugas utamanya pembelajaran.

Kategori pengetahuan peserta didik dan karakteristik peserta didik mahasiswa calon guru paling tinggi mengalami miskonsepsi. Mahasiswa mengalami miskonsepsi ketika dihadapkan kasus terkait karakter peserta didik. *Pertama* Disajikan visualisasi dari suatu permasalahan pada tahap perkembangan kognitif menurut Piaget, miskonsepsi dalam menentukan tahapan yang cocok dengan permasalahan yang disajikan. *Kedua* Disajikan sebuah pernyataan mengenai perkembangan moral siswa, miskonsepsi dalam mengetahui tahapan perkembangan moral yang sesuai dengan pernyataan. *Ketiga* Disajikan sebuah pernyataan mengenai kepekaan, belajar bergaul, bertingkah laku di lingkungan sosial pada siswa, miskonsepsi dalam mengetahui istilah yang sesuai.

Kategori pengetahuan pembelajaran kontekstual, mahasiswa calon guru mengalami

miskonsepsi. Mahasiswa calon guru mengalami miskonsepsi terjadi pada: *Pertama* disajikan sebuah wacana mengenai mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab, miskonsepsi dalam memahami apa yang dimaksud. *Kedua* disajikan sebuah wacana mengenai sekolah merupakan mitra masyarakat. Maka proses penyelenggaraan hubungan sekolah dengan masyarakat, miskonsepsi dalam memahami apa yang dimiliki sekolah dalam menyelenggarakan hubungan dengan masyarakat.

Dalam Penguasaan Konsep Kimia (*Content Knowledge*) konsep yang dikuasai adalah Termokimia, Penyangga, Koloid, Laju Reaksi, Kesetimbangan Kimia, dan Koloid. Penguasaan konsep kimia mahasiswa calon guru tahu konsep (59,6 %) dan tidak tahu konsep (40,4%) terlihat pada Gambar 4.



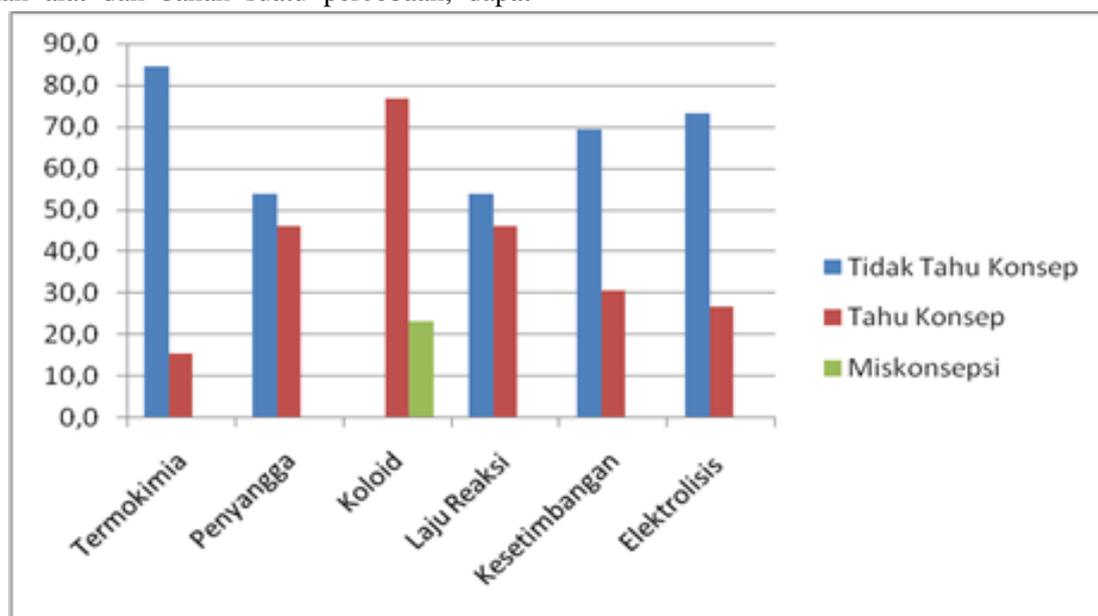
Gambar 4. Persentase Penguasaan Konsep Kimia

Penguasaan konsep kimia adalah Termokimia, Penyangga, Koloid, Laju Reaksi, Kesetimbangan Kimia, dan Koloid. Terbagi menjadi tidak tahu konsep, tahu konsep dan miskonsepsi. Kemampuan pengetahuan yang diukur pada level berpikir tingkat tinggi. Penguasaan konsep kimia untuk tiap konsep dapat terlihat pada Gambar 5.

Penguasaan Konsep mahasiswa calon guru kimia pada konsep termokimia, kesetimbangan kimia dan elektrokimia ditemukan sebagian besar tidak tahu konsep. *Pertama* Ketika mahasiswa dihadapkan dengan kasus disajikan gambar rangkaian sel elektrolisis, dapat menyebutkan pada sel elektrolisis mana yang menghasilkan gas. *Kedua* Ketika mahasiswa dihadapkan dengan kasus Disajikan tabel dari nilai K_p dan K_c dari proses pembentukan amonia,

mampu menghitung nilai pH suatu larutan. *Ketiga* Ketika mahasiswa dihadapkan dengan kasus Disajikan alat dan bahan suatu percobaan, dapat

menentukan reaksi yang dialami oleh bahan yang digunakan.



Gambar 5. Penguasaan Konsep Kimia

Penguasaan Konsep mahasiswa calon guru pada konsep penyangga dan laju reaksi yang menguasai konsep dengan yang tidak menguasai konsep hampir sama. *Pertama* Ketika mahasiswa dihadapkan dengan kasus Disajikan tabel dari suatu senyawa asam beserta nilai K_a , dapat menentukan pasangan yang paling cocok untuk membuat larutan penyangga dengan pH sekitar 7. *Kedua* Ketika mahasiswa dihadapkan dengan kasus disajikan data tabel percobaan laju reaksi dari oksida besi (II) dan setrium (IV) beserta beberapa pernyataan, dapat menentukan pernyataan yang benar.

Penguasaan konsep koloid mahasiswa calon guru sebagian besar menguasai tetapi pada koloid terdapat sedikit miskonsepsi. Hal ini terjadi ketika mahasiswa dihadapkan dengan kasus disajikan sebuah wacana tentang gula pasir, terdapat yang miskonsepsi dalam menentukan sifat koloid apa yang berperan dalam proses pemutihan gula pasir. Gula tebu yang masih berwarna dapat diputihkan. Dengan melarutkan gula ke dalam air, kemudian larutan dialirkan melalui sistem koloid tanah diatomae atau karbon. Partikel koloid akan mengadsorpsi zat warna tersebut. Partikel-partikel koloid tersebut mengadsorpsi zat warna dari gula tebu sehingga gula dapat berwarna putih.

KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi kongkrit dari kompetensi mahasiswa calon guru saat ini sebagai dasar untuk mengembangkan kurikulum KKNI Program Studi Pendidikan Kimia. Maka dengan peneliti akan mendeskripsikan Profil *Pedagogical Content Knowledge* Calon Guru Kimia di Program Studi Pendidikan Kimia.

1. Pengetahuan mahasiswa calon guru kimia tentang *Pedagogical Content Knowledge* seimbang antara yang tahu konsep (49,7%) dan miskonsepsi (50,3%) dimana calon guru mengalami miskonsepsi terjadi pada katagori pengetahuan tentang pedagogis, Kurikulum, peserta didik dan karakter peserta didik, dan pembelajaran kontekstual.
2. Pengetahuan mahasiswa calon guru kimia tentang Penguasaan Konsep Kimia (*Content Knowledge*) masih banyak yang tidak tahu konsep (59,6%), mahasiswa masih mengalami miskonsepsi hanya pada materi koloid.

Hasil ini menjadi pertimbangan terhadap Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK)

khususnya Program Studi Pendidikan Kimia sebagai dasar dalam mengembangkan Kurikulum KKNI dalam penyusunan *Learning Outcome Program studi* dan Rencana Perkuliah Semester.

DAFTAR PUSTAKA

- Bond-Robinson, J. 2005. Identifying Pedagogical Content Knowledge (PCK) in The Chemistry
- Dilek *Karıřan* 2013 A Science Teacher's Pck In Classes With Different Academic Success Levels B *Journal of educational and instructional studies in the world* . February, March, April 2013, Volume: 3 Issue: 1 Article: 04
- Fernandez Carmen 2014 Knowledge Base For Teaching And Pedagogical Content Knowledge (PCK): Some Useful Models And Implications For Teachers' Training problems of education in the 21st century Volume 60, 79-100
- Karaman Ayhan 2012 The Place of Pedagogical Content Knowledge in Teacher Education Atlas Journal of Science Education 2 (1): 56-60,
- Koppelman, H. 2008. *Pedagogical Content Knowledge and Educational Cases in Computer Science: An Exploring, Proceeding of The Informing Science and IT education Conference.*
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74Tahun 2008, Standar Nasional Pendidikan.
- Lee, E., Luft, J., 2008, Experienced Secondary Science Teacher's Representation of Pedagogical Content Knowledge. *International Journal of Science Education.* 30 : 1343-1363
- Loughran, J., Berry, A., & Mulhall, P., 2006, Understanding and developing science teacher's pedagogical content knowledge, Rotterdam :Sense Publishers.
- Sen, Subir., Sumanta, Tuhir Kumar. 2015. Content Knowledge And Pedagogical Content Knowledge In The Eighth Grade Mathematics Textbook Of West Bengal Board Of Secondary Education. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development* Volume: 2, Issue: 9, 36-40 Sep 2015 Diakses www.allsubjectjournal.com
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung, Indonesia: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- UU Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003, Pendidikan nasional