

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan saat ini terus mengalami proses perbaikan dari segala aspek, baik dari kualitas guru sampai dengan proses pembelajaran. Berbagai cara telah dilakukan oleh pemerintah mulai dari perbaikan sarana dan prasarana yang mendukung pendidikan hingga meningkatkan kesejahteraan guru. Dengan sertifikasi guru yang telah dilakukan beberapa tahun kebelakang diharapkan dapat memperbaiki kualitas pembelajaran di sekolah. Upaya untuk meningkatkan tingkat kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional guru telah dilakukan dengan berbagai cara, antara lain dengan mempersiapkan calon guru saat berada di LPTK dan melakukan Pendidikan Profesi guru.

Menurut Permendiknas no.74 tahun 2008, guru harus memiliki 4 kompetensi dasar yaitu kompetensi pedagogi, kompetensi profesional, kompetensi pribadi, kompetensi sosial. Profesionalisme guru yang dimaksudkan dalam permendiknas tersebut meliputi penguasaan materi, konsep dan disiplin keilmuan sesuai dengan mata pelajaran yang diampu. Sementara dalam kompetensi pedagogi guru dituntut untuk menguasai landasan ilmu kependidikan dalam pengelolaan pembelajaran.

Seorang guru haruslah mempunyai pengetahuan tentang bagaimana mengajarkan bahan ajar pada siswanya. Guru yang ingin mengajar sains secara efektif harus lebih dari sekedar mengetahui tentang isi (konten) yang akan diajarkan dan beberapa cara pengajarannya, lebih dari itu guru harus memahami dan mampu mengintegrasikan pengetahuan konten kedalam pengetahuan tentang kurikulum, pembelajaran, mengajar dan siswa. Pengetahuan-pengetahuan tersebut akhirnya dapat menuntun guru untuk merangkai situasi pembelajaran sesuai kebutuhan individual dan kelompok siswa. Seorang guru sudah seharusnya memiliki kemampuan *Pedagogy Knowledge* (PK) yang profesional, menurut

Wenidya Fitri, 2015

PROFIL KEMAMPUAN PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (PCK) MAHASISWA CALON GURU DAN KECENDERUNGAN HUBUNGANNYA DENGAN PEDAGOGICAL KNOWLEDGE (PK) DAN CONTENT KNOWLEDGE (CK) PADA MATERI GENETIKA

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

Koehler (2011) PK adalah pengetahuan yang mendalam tentang proses dan praktik atau metode pengajaran dan pembelajaran serta hal lain yang meliputi keseluruhan tujuan pendidikan, dan nilai-nilai. PK ini adalah bentuk generik pengetahuan yang melibatkan semua masalah belajar siswa, pengelolaan kelas, rencana pengembangan pembelajaran dan implementasi, serta evaluasi terhadap siswa. Tidak hanya kemampuan PK, guru juga dituntut untuk menguasai kemampuan *Content Knowledge* (CK), CK merupakan fakta-fakta, konsep, teori, dan prinsip-prinsip yang diajarkan dan dipelajari oleh siswa. Sejalan dengan hal tersebut Shulman (1986) mengatakan bahwa yang termasuk dalam pengetahuan konten yaitu konsep, teori, kerangka kerja konseptual serta pengetahuan bagaimana cara untuk mengembangkan pengetahuan itu sendiri. Sementara itu PCK (*Pedagogical Content Knowledge*) merupakan kemampuan seorang guru dalam mempresentasikan dan memformulasikan suatu konsep sehingga mudah dipahami oleh peserta didik Shulman (1986, 1987) dengan mengintegrasikan semua kemampuan yang telah dimilikinya untuk menjadi seorang guru yang efektif.

Pengetahuan seperti ini dinyatakan sebagai pengetahuan konten pedagogi/*pedagogical content knowledge* NRC (1996). Sejalan dengan itu semua guru seharusnya memiliki konsep yang benar terhadap apa yang diajarkan dan guru juga seharusnya mempunyai kemampuan pedagogi yang baik agar mampu membelajarkan siswanya sehingga dapat memahami materi yang disampaikan. Keduanya akan terintegrasi dengan baik jika guru memiliki PCK (*Pedagogical content Knowledge*) yang baik. PCK merupakan kemampuan seorang guru dalam mempresentasikan dan memformulasikan suatu materi sehingga mudah dipahami oleh peserta didik Shulman (1986, 1987). PK (*Pedagogical Knowledge*) ialah pengetahuan tentang ilmu pedagogi, sementara itu CK (*Content Knowledge*) merupakan pengetahuan tentang konsep materi yang akan diajarkan oleh guru. Kedua pengetahuan ini adalah komponen pembangun PCK. Sejalan dengan itu kedua pengetahuan ini juga dituntut untuk dimiliki oleh seorang guru dalam kompetensi guru menurut UU no.14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.

Wenidya Fitri, 2015

PROFIL KEMAMPUAN PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (PCK) MAHASISWA CALON GURU DAN KECENDERUNGAN HUBUNGANNYA DENGAN PEDAGOGICAL KNOWLEDGE (PK) DAN CONTENT KNOWLEDGE (CK) PADA MATERI GENETIKA

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

Pada awalnya, guru seringkali memiliki pandangan bahwa berbagai pengetahuan tersebut dimiliki dan dilaksanakan secara terpisah-pisah atau tidak terintegrasi. Hal ini terungkap dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh CASE *opinion forum* mengenai kualitas guru terbaik dalam mengajarkan sains diungkapkan bahwa guru yang diperlukan untuk mengajarkan sains adalah guru yang menguasai subjek tertentu secara spesifik atau *subject specialists* atau *content specialist* Kind (2009). Penelitian ini menunjukkan guru berpandangan bahwa pengetahuan konten merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran. Guru yang memiliki pengetahuan konten yang baik akan mampu menciptakan pembelajaran yang efektif sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya. Namun, belakangan ini pandangan tersebut telah bergeser seiring dengan temuan-temuan dalam penelitian yang menunjukkan bahwa guru dengan pengetahuan konten yang baik tidak menjadi jaminan akan menghasilkan pembelajaran yang efektif. Didapatkan temuan yang menunjukkan bahwa guru dengan *subject specialist* cenderung hanya berperan dalam transfer pengetahuan tanpa memperhatikan keterlibatan dan kesulitan siswa dalam pembelajaran. Temuan lain yang dikemukakan oleh Oftsed (2008) dalam Kind (2009) menunjukkan bahwa banyak guru dengan *subject specialist* meminta siswa mempelajari materi dari buku tanpa melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran atau membangun pengetahuan sendiri.

Menurut Purwianingsih (2011) calon guru sebagai pihak yang nantinya dianggap bertanggungjawab dalam membelajarkan pembelajaran dengan baik dan benar, perlu dibekali dengan penguasaan konsep yang kuat dan kemampuan untuk membelajarkan konsep tersebut dengan baik dan benar. Hal ini sesuai dengan salah satu kompetensi professional yang harus dimiliki guru adalah kemampuan mengintegrasikan pembelajaran dengan materi yang akan diajarkan. Sejalan dengan itu kompetensi professional menurut BSNP (2006) adalah penguasaan materi pelajaran secara luas dan mendalam sesuai dengan standar isi program satuan pendidikan, mata pelajaran, dan atau kelompok mata pelajaran yang diampunya, konsep dan metode disiplin keilmuan, teknologi, dan atau seni

yang relevan, yang secara konseptual menaungi atau koheren dengan program satuan pendidikan, mata pelajaran, atau kelompok mata pelajaran yang akan diampu. Hal ini berarti bahwa calon guru harus memiliki kemampuan PCK yang layak, sehingga nantinya mereka dianggap mampu melakukan pembelajaran dengan baik dan benar pula.

Lembaga penyelenggara pendidikan guru seperti LPTK seharusnya menyadari betul kompetensi capaian yang seharusnya dimiliki guru yang nantinya akan berkecimpung di lapangan dengan segala tantangan yang akan dihadapi. Untuk itu pembekalan tentang keprofesionalan guru yang termasuk didalam PCK sudah tentu menjadi suatu hal yang penting untuk dibekalkan kepada mahasiswa calon guru khususnya di jurusan biologi. PCK selama ini masih jarang dibekalkan dalam sebuah struktur mata kuliah tertentu. Kapita selekta Biologi SMA, merupakan mata kuliah yang saat ini telah mencoba membekalkan PCK calon guru biologi, dengan mengintegrasikan PK (*Pedagogy Knowledge*) dan CK (*Content Knowledge*) dalam struktur perkuliahannya.

Penguasaan konsep yang baik berperan sangat penting bagi calon guru untuk memiliki kemampuan PCK yang baik. Seperti yang diungkap (Gess-Newsome, & Lederman dalam Purwianingsih (2011)) bahwa guru dengan penguasaan konsep CK (*Content Knowledge*) akan mempunyai pengetahuan yang lebih tentang hubungan antar konsep dan metode yang menghubungkan suatu konsep dengan konsep lainnya. Dengan penguasaan konsep yang baik, guru juga dapat mengetahui dan mengenali miskonsepsi yang terjadi pada siswa, dapat memilih konten –konten mana saja yang dianggap penting dijarkan atau tidak, dan menghindari miskonsepsi pada siswa. Tanpa memahami suatu materi dengan baik, akan sulit bagi guru untuk memahamkan siswa pada suatu materi. Hubungan antara konten dan pedagogi dapat dijelaskan sebagai berikut: pengetahuan konten membekali untuk guru dapat menghubungkan dan melihat hubungan antara konsep-konsep, sedangkan pengetahuan pedagogi membekali guru untuk menguasai cara-cara yang dapat membantu siswa belajar tentang problem-problem *sains*. Pada aspek pengetahuan konten diharapkan guru dapat belajar dan

mengajar tentang proses inkuiri, sedangkan pada aspek pedagogi diharapkan guru dapat memberi pengalaman pada siswa untuk membuat atau melakukan proses inkuiri. Pernyataan-pernyataan di atas menunjukkan bahwa ada interaksi atau irisan antara konten dengan pedagogi. Irisan inilah yang kemudian dikenal dengan pengetahuan konten pedagogi atau *Pedagogical Content Knowledge/PCK* (Enfield (2007) dalam Purwianingsih (2011)). PCK merupakan suatu cara untuk memahami hubungan yang kompleks antara mengajar dan konten yang diajarkan melalui penggunaan pendekatan mengajar spesifik dan hal tersebut dikembangkan melalui proses yang berlandaskan praktik di kelas. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa PCK juga merupakan suatu integrasi antara pengetahuan materi subjek (*Subject Matter Knowledge*) dengan *Pedagogy Knowledge* (PK) yang dimiliki guru sebagai cara meningkatkan pembelajaran siswa (Loughran, *et al.*, 1998, dalam Purwianingsih, 2011).

Dari penelitian yang dilakukan oleh Hamidah (2011) mengenai pendapat guru tentang materi yang sulit dibelajarkan di SMA memiliki urutan tiga besar seperti tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 1.1 Tingkat Kesulitan Subjek Materi yang diajarkan di SMA

Subjek materi ajar	Kelas	Persentase Kesulitan
Metabolisme	XII	48%
Genetika	XII	27%
Sel	XI	21%

Pada tabel 1.1 tampak bahwa materi tentang Genetika berada pada urutan kedua setelah metabolisme. subjek materi matabolisme (Standar Kompetensi 2, materi kelas XII) dengan persentasi 48%, subjek materi genetika (Standar Kompetensi 3, kelas XII) dengan persentase 27%, dan subjek materi tentang sel (Standar Kompetensi 1, kelas XI) dengan persentase 21%. Demikian juga dengan konsep materi yang dianggap sulit oleh guru sama halnya dengan urutan diatas. Selain itu materi genetika memiliki kaitan dengan materi lain seperti sel, kemudian materi genetika memiliki KD (Kompetensi Dasar) yang cukup banyak dalam kurikulum yaitu 5 KD. Materi genetika memiliki perolehan nilai UN siswa

Jawa Barat yang rendah dibanding perolehan nilai nasional (Hamidah, 2011). Menurut Tekkaya (2003) siswa memiliki pemahaman yang rendah terkait konsep genetika disebabkan karena kurangnya pengetahuan sebelumnya. Genetika termasuk konsep yang memiliki karakter *invisible*, *inaccessible*, abstrak dan tersusun atas struktur yang rumit sehingga sulit untuk dipahami. Kesulitan siswa untuk memahami genetika terletak pada pemahaman tentang struktur (gen, gamet, alel, dsb) dan proses (pembelahan sel, persilangan, dsb) Topcu and Pekmez, (2009). Menurut De Beer 2011 dalam Van Wyk (2013) konsep tentang DNA, meiosis, sintesis protein dan hereditas merupakan konsep yang sulit dipahami siswa. Siswa memiliki pemahaman yang rendah tentang konsep ini dan kemungkinan siswa mengalami miskonsepsi atau kesalahan konsep. Pemahaman siswa yang rendah tentunya tidak lepas dari peran guru dalam membelajarkan materi ini. Dari survey yang dilakukan dalam penelitian Hamidah (2011) guru juga menyebutkan bahwa materi tentang genetika juga dirasa sulit untuk dibelajarkan. Kesulitan yang dihadapi guru tentunya harus menjadi perhatian agar dapat teratasi dengan baik, sehingga perlu dilakukan pembekalan PCK tentang materi Genetika yang tepat bagi calon guru saat berada di LPTK.

Pembelajaran yang saat ini berlangsung di perguruan tinggi pendidikan belum semua memiliki beban untuk membekalkan kemampuan PCK pada materi Genetika kepada calon guru karena pembelajaran pada mata kuliah diajarkan secara terpisah antara konten materi dan pedagogi. Salah satu mata kuliah yang mencoba melakukan penerapan PCK khususnya di program studi Pendidikan Biologi UPI dalam perkuliahan ini adalah mata kuliah Kapita Selekta Biologi SMA. Mata kuliah ini dirancang untuk membekalkan PCK dinilai dan ditekankan dengan penguatan terhadap penguasaan konsep yang benar kepada mahasiswa dan selanjutnya melatih mahasiswa untuk mampu mengaplikasikan konsep tersebut dalam sebuah pembelajaran. Perkuliahan ini juga mengungkap konsep yang berpotensi miskonsepsi bagi mahasiswa yang dapat tergambarkan dalam bentuk pertanyaan awal yang nantinya akan dijawab dalam perkuliahan. Untuk itu mata kuliah ini mensyaratkan mahasiswa telah mendapatkan bekal ilmu pedagogi

dan konsep dari mata kuliah yang sudah mereka dapatkan sebelumnya. Berdasarkan latar belakang diatas maka akan dilakukan studi untuk melihat gambaran kemampuan PCK mahasiswa calon guru pada materi genetika dan melihat kecenderungan hubungannya dengan PK (*Pedagogical Knowledge*) dan CK (*Content Knowledge*) yang dimiliki mahasiswa calon guru biologi.

B. Rumusan Masalah

Rumusan penelitian ini adalah **“Bagaimana profil kemampuan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) mahasiswa calon guru biologi dan kecenderungan hubungannya dengan *Content Knowledge* (CK) dan *Pedagogical Knowledge* (PK) pada materi genetika ?”**

C. Pertanyaan Penelitian

Untuk memudahkan dalam menggambarkan penelitian ini, maka rumusan masalah dirinci dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan *Pedagogical Knowledge* calon guru pada materi genetika?
2. Bagaimana kemampuan *Content Knowledge* mahasiswa calon guru pada materi genetika?
3. Bagaimana profil kemampuan PCK (*Pedagogical content Knowledge*) mahasiswa calon guru
4. Bagaimanakah kecenderungan hubungan penguasaan pedagogi terhadap kemampuan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) mahasiswa calon guru biologi?
5. Bagaimanakah kecenderungan hubungan penguasaan konsep terhadap kemampuan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) mahasiswa calon guru biologi?
6. Bagaimana kecenderungan hubungan antara *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) dengan (*Pedagogical Knowledge*) PK dan (*Content Knowledge*) CK calon guru Biologi?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian di atas maka tujuan penelitian ini adalah: memberi gambaran kemampuan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) mahasiswa dan melihat bagaimana kecenderungan hubungannya dengan penguasaan konsep dan kemampuan pedagogi yang dimiliki oleh mahasiswa calon guru pada konsep Genetika.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberi manfaat diantaranya :

1. Bagi calon guru

Memberikan gambaran bahwa pemahaman dan penguasaan yang baik tentang PK (*Pedagogical Knowledge*) dan CK (*Content Knowledge*) akan mempengaruhi kemampuan PCK mahasiswa calon guru biologi.

2. Bagi peneliti dan peneliti yang lain

a. Memperoleh gambaran mengenai:

- 1) Kemampuan PCK mahasiswa calon guru biologi pada mata kuliah Kapita Selekta Biologi SMA khususnya pada materi Genetika
- 2) Bagaimana hubungan kemampuan PCK dengan kemampuan pedagogi dan penguasaan konsep genetika pada mahasiswa calon guru biologi.

b. Proses dan hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan kajian, rujukan, atau pembandingan bagi penelitian lain yang sedang atau yang nantinya akan dilakukan.

c. Hasil penelitian ini dapat memperkaya dan melengkapi penelitian yang dilakukan dalam kajian sejenis.