

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Kegiatan belajar mengajar merupakan perwujudan pengetahuan guru di kelas. Pengetahuan guru menentukan kualitas seorang guru yang pada akhirnya berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik (Darling-Hamond, 2000). Dalam mengelola pembelajaran berkualitas guru harus memiliki kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional. Hal itu sejalan dengan yang dikemukakan Syahru (2009) bahwa guru sebagai pendidik harus memiliki kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional disamping kompetensi yang lain. Dalam UU Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, dijelaskan bahwa ada 4 standar kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang guru, yaitu kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian dan sosial.

Kemampuan pedagogik memegang peranan penting dalam pembelajaran. Sehingga sangat penting bagi guru atau mahasiswa calon guru menguasai kompetensi pedagogik. Umami (2014) mengatakan bahwa kompetensi pedagogik memiliki peranan sentral dalam pembelajaran di kelas karena dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Hasil penelitian Hill, Rowan dan Ball (2005) juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat erat antara pengetahuan guru dan prestasi belajar matematika siswa. Sebagai agen pengubah (*the agent of change*) seyogianya para guru terus mengembangkan proses mengajarnya di kelas dan calon guru terus melatih kemampuannya dalam merancang pembelajaran. Sejalan yang yang dikatakan Rusilowati (2012) bahwa calon guru perlu dibekali kemampuan mengajar dengan mengintegrasikan keterampilan-keterampilan yang dapat memberdayakan siswa. Keterampilan tersebut diantaranya: keterampilan dalam memanfaatkan lingkungan kelas, media, penggunaan LKS, pembuatan jurnal reflektif, dan pengintegrasian karakter ke dalam materi pelajaran.

Shulman (1987) berpendapat bahwa pengajaran sebagai pengkondisian pemahaman, maka pendidik harus fokus pada kualitas dan fleksibilitas pengetahuan konten sehingga peserta didik mudah untuk memahami materi yang diajarkan. Pengetahuan guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran di dalam kelas

memiliki hubungan yang erat dengan seberapa baik siswa belajar (Marzano, 2012). Guru menggunakan berbagai pengetahuan yang dimilikinya dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Pengetahuan seorang guru merupakan sesuatu yang sangat kompleks karena pengetahuan tersebut dipengaruhi oleh sejarah hidup, latar belakang pengalaman, emosi dan tujuan (Newsome, 1999).

Hasil penelitian Silverman & Thompson (2008) menyatakan “pengetahuan apa yang harus dimiliki oleh guru?”, kemudian Shulman mengemukakan gagasannya yaitu *pedagogical content knowledge* (PCK) yang harus dimiliki oleh seorang guru. Shulman (1987) menjelaskan bahwa kemampuan *pedagogical content knowledge* sebagai pengetahuan yang terbentuk dari irisan pengetahuan konten dan pedagogis. Pengetahuan pedagogis terkait dengan kompetensi pedagogis, dan pengetahuan konten terkait dengan kompetensi profesional. Shulman (1986) mengatakan PCK merupakan pengetahuan yang harus dipahami oleh seorang guru dan calon guru karena seorang guru harus familiar dengan konsep alternatif dan kesulitan yang akan dihadapi siswa yang beragam latar belakang serta dapat mengorganisasikan, menyusun, menjalankan dan menilai materi subjek, yang semuanya itu terangkum dalam PCK.

Schoenfeld & Kilpatrick (2008) mengatakan bahwa *pedagogical content knowledge* guru matematika berdampak pada pembelajaran yang lebih efektif. Kemampuan PCK sangat penting dimiliki oleh seorang guru dan mahasiswa calon guru. Dalam melaksanakan tugasnya seorang guru hendaknya memiliki kemampuan PCK (Shulman, 1986). Penelitian yang dilakukan Aminah dan Ika (2018) menunjukkan bahwa kemampuan PCK calon guru matematika di Kota Cirebon kelompok tinggi sudah baik sedangkan kelompok sedang dan rendah termasuk kategori cukup dan terdapat perbedaan kemampuan PCK calon mahasiswa sebelum mengikuti program pengalaman lapangan dan yang telah mengikuti program pengalaman lapangan. Penelitian yang dilakukan Purwoko (2017) mengungkapkan bahwa secara umum kemampuan CK dalam pendidikan sains pada mahasiswa calon guru matematika dominan berada pada level 1 dan 2. Kemudian penelitian dalam pendidikan sains yang dilakukan Loughran, dkk (2012) menunjukkan bahwa para calon guru tidak menyadari pentingnya PCK yang ditunjukkan dengan kurangnya pemahaman terhadap materi subyek, dan

pengetahuan yang masih terpisah-pisah. Tidak hanya itu, hasil penelitian yang dilakukan Rochintaniawati (2011) juga menunjukkan bahwa PCK guru masih perlu ditingkatkan melalui pelatihan yang dirancang sesuai kebutuhan guru berdasarkan analisis kesenjangan agar guru dapat melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Kenyataan yang ditemukan, baik dari hasil observasi maupun dari hasil penelitian terdahulu mahasiswa calon guru belum memiliki kemampuan PCK yang baik atau kurang memuaskan. Karena pada dasarnya mahasiswa calon guru akan menjadi seorang guru yang harus memiliki kemampuan PCK yang baik. Permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan *pedagogical content knowledge* diberikan kepada mahasiswa calon guru di salah satu STKIP swasta yang ada di kabupaten Indragiri Hulu dan perguruan tinggi swasta yang ada di kota Bandung, mahasiswa kurang mampu memberikan pendapat dengan baik. Permasalahan yang diberikan, yaitu sebagai berikut ini.

*“Perhatikan soal berikut: Hasil dari $\sqrt{21} + \sqrt{3} + \sqrt{1}$ adalah
Siswa anda mengerjakan dengan cara sebagai berikut:
Hasil dari $\sqrt{21+3+1} = \sqrt{25} = 5$.
Menurut pendapat anda, apa yang menyebabkan peserta didik menjawab seperti itu?”*

Berdasarkan permasalahan tersebut, mahasiswa calon guru matematika memberikan berbagai pendapat. Sebagian mahasiswa calon guru matematika yang berpendapat bahwa peserta didik tidak paham dengan penjumlahan akar dan ada juga yang berpendapat bahwa peserta didik tersebut tidak mengetahui sifat-sifat operasi bentuk irasional. Berdasarkan pendapat mahasiswa calon guru matematika tersebut, pada umumnya calon guru hanya melihat dari sisi kontennya saja, tanpa dikaitkan dengan pengetahuan pedagogiknya. Seharusnya mahasiswa calon guru yang memiliki kemampuan PCK yang baik tidak hanya melihat permasalahan siswa dari sisi kontens saja, tetapi juga dari pengetahuan pedagogik secara menyeluruh. Rusilowati, A., Hartono, & Supriyadi. (2012) menyatakan bahwa calon guru perlu dibekali kemampuan mengajar dengan mengintegrasikan keterampilan-keterampilan yang dapat memberdayakan siswa. Keterampilan tersebut diantaranya: keterampilan dalam memanfaatkan lingkungan kelas, media,

penggunaan LKS, pembuatan jurnal reflektif, dan pengintegrasian karakter ke dalam materi pelajaran

Selain memberikan soal, mahasiswa calon guru juga diberikan pertanyaan terkait kemampuan PCK. Pertanyaan yang diberikan kepada mahasiswa calon guru matematika, yaitu sebagai berikut. “Bagaimana mengetahui potensi yang dimiliki peserta didik dalam pembelajaran?”. Jawaban dan alasan mahasiswa calon guru matematika bervariasi, salah satu jawaban yang mereka berikan adalah untuk mengetahui potensi dari peserta didik bila telah bisa menyelesaikan soal maka peserta didik tersebut sudah bisa dikategorikan cerdas. Berdasarkan jawaban tersebut, terlihat bahwa kemampuan *pedagogical content knowledge* mahasiswa calon guru hanya melihat dari segi kontennya saja. Sehingga mahasiswa calon guru matematika masih harus diberikan pengarahan maupun pemahaman. Beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan PCK calon guru tersebut diantaranya, pengetahuan konten akan mempengaruhi kemampuan pedagogi seorang calon guru, seperti yang diungkapkan oleh Kapyla, Heikkinen & Asunta (2009) mereka mengatakan bahwa mahasiswa calon guru yang pengetahuan kontennya kurang baik, PCK-nya juga kurang baik.

Bukan hanya satu permasalahan dan satu pertanyaan yang diberikan kepada mahasiswa calon guru. Tetapi ada 20 pertanyaan yang diberikan kepada mahasiswa calon untuk melihat kemampuan *pedagogical content knowledge*-nya. Berdasarkan jawaban dan pendapat mahasiswa calon guru diperoleh bahwa mahasiswa calon guru hanya melihat permasalahan dari sisi kontennya saja. Tidak melihat dari pedagogiknya, bagaimana hal tersebut bisa terjadi. Sehingga dapat disimpulkan kemampuan *pedagogical content knowledge* mahasiswa calon guru masih perlu dikembangkan menjadi lebih baik lagi sehingga dapat melakukan proses pembelajaran sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Didukung dengan hasil penelitian Irfan (2018) mengungkapkan jika kemampuan *pedagogical knowledge* dan *content knowledge* rendah sehingga kemampuan *pedagogical content knowledge* juga rendah. Sedangkan hasil penelitian Noviani & Julianto (2018) kemampuan *pedagogical knowledge* dan *content knowledge* yang baik maka kemampuan *pedagogical content knowledge* juga baik. Sejalan dengan dengan hasil penelitaian Sitomorang (2019) juga sangat baik

kemampuan *pedagogical content knowledge* karena *pedagogical knowledge* dan *content knowledge* baik. Berbeda dengan hasil penelitian Agustina (2015) yang menghasilkan kemampuan *pedagogical knowledge* dan *content knowledge* yang baik, tetapi saat menggabungkan dari PK dan CK menjadi PCK hasil penelitiannya tidak baik kemampuan *pedagogical content knowledge*-nya, ini dikarenakan pemilihan strategi pembelajaran tidak sesuai dengan materi pelajaran. Melihat hal tersebut, jika mahasiswa calon guru akan memiliki kemampuan *pedagogical content knowledge* yang baik maka *pedagogical knowledge* dan *content knowledge* juga harus baik.

Tidak hanya hasil observasi dan penelitian, berdasarkan survey dari United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) dalam Global Education Monitoring (GEM) report 2016 terhadap kualitas pendidikan negara-negara berkembang di Asia Pasifik, Indonesia menempati peringkat 10 dari 14 negara. Sedangkan untuk kualitas pendidik, kualitasnya berada pada level 14 dari 14 negara berkembang (Puspitasari, 2015 & Harefa, 2015). Melihat hasil survey kualitas pendidik Indonesia tersebut sangatlah memprihatinkan.

Hasil studi pendahuluan dan penelitian terdahulu menunjukkan masih lemahnya kemampuan PCK yang dimiliki mahasiswa calon guru. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian terkait kemampuan PCK calon guru, khususnya mahasiswa calon guru matematika yang berada pada salah satu STKIP swasta yang ada di Kabupaten Indragiri Hulu. Dengan mengetahui kemampuan PCK mahasiswa calon guru, dapat digunakan untuk memprediksi keberhasilan implementasi pembelajaran selanjutnya. Nilson (2008) mengungkapkan bahwa mahasiswa calon guru yang dapat mengembangkan PCK-nya dengan baik dapat memberi manfaat yang sangat besar dalam pengajaran nantinya.

Kemampuan PCK mahasiswa calon guru dapat diperbaiki dengan cara mengenali dan memahami kompleksitas pengajaran kemudian mengubah pengetahuan mereka ke dalam bentuk pengajaran yang lebih mudah digunakan. Kegiatan tersebut dapat diwujudkan dengan memanfaatkan kemampuan berpikir. Menurut Dewey (1933) berpikir merupakan proses yang menghasilkan representasi mental yang baru melalui transformasi informasi yang melibatkan informasi yang kompleks antara berbagai proses mental, seperti penilaian, abstraksi, penalaran,

imajinasi, dan pemecahan masalah. Soemanto (2012) menjelaskan bahwa pikiran dan proses berpikir sangat menentukan perubahan perilaku pada individu dan mengembangkan potensi kepribadiannya. Dengan demikian, berpikir merupakan suatu istilah yang digunakan dalam menggambarkan aktivitas mental, baik yang berupa tindakan yang disadari maupun tidak disadari dalam kejadian sehari-hari. Namun dalam prosesnya, memerlukan perhatian langsung untuk bertindak ke arah lebih sadar, secara sengaja dan refleksi atau membawa ke aspek-aspek tertentu atas dasar pengalaman (Sunaryo, 2011).

Mahasiswa calon guru dituntut dapat berpikir untuk menghadapi permasalahan yang akan muncul saat melakukan proses pembelajaran. Kemampuan berpikir yang diharapkan saat melakukan proses pembelajaran yaitu berpikir reflektif. Berpikir reflektif dinilai sangat penting untuk dimiliki oleh mahasiswa calon guru. Karena berpikir reflektif merupakan proses berpikir yang didalamnya terjadi aktivitas merefleksikan ide atau masalah atau informasi yang diterima. Berpikir reflektif dikembangkan dari konsep John Dewey, seorang ahli filosof Amerika yang sering disebut Bapak dari filsafat pendidikan. Dewey (1910) mengidentifikasi refleksi sebagai salah satu dari modus-modus berpikir: aktif, gagah, dan pertimbangan yang hati-hati mengenai suatu keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diandaikan dalam keterangan mengenai pekerjaan yang berat yang mendukungnya dan untuk memelihara kesimpulan yang akan datang.

Schon (1987) menawarkan perspektif teoritis tentang pertumbuhan pengetahuan guru selama praktik profesional, dimana refleksi terjadi dalam konteks kegiatan kelas untuk mengkonstruksi pengetahuan. Lebih lanjut Park & Oliver (2008) juga meneliti hubungan PCK dengan refleksi, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa refleksi pada praktik pengajaran memiliki pengaruh penting dalam meningkatkan kualitas guru. Jadi, untuk mengases peningkatan PCK seorang guru bisa juga dikaji melalui refleksi diri. Loughran (2005) menyatakan bahwa refleksi merupakan kendaraan penting untuk memenuhi keluasan dan kedalaman pengetahuan profesional guru. Paling tidak terdapat tiga unsur pengetahuan profesional yang senantiasa menjadi bahan refleksi diri guru, yaitu (1) pengetahuan konten (*content knowledge*), (2) pengetahuan pedagogi (*pedagogical knowledge*), dan (3) pengetahuan pengemasan konten dalam pembelajaran bermakna

(*pedagogical content knowledge*) (Abdurrahman, 2013). Pengetahuan profesional guru membutuhkan bahasa khusus agar mampu memfasilitasi berbagai ungkapan yang lebih baik dan berbagi ide-ide dalam belajar dan mengajar, sehingga harus tetap menjadi bagian prioritas untuk direfleksi oleh setiap guru bahkan sebaiknya sejak masih menjadi mahasiswa calon guru (Loughran, Berry & Mulhall, 2006). Dengan demikian refleksi guru yang terus-menerus dalam karier profesionalnya merupakan bagian dari literatur pendidikan guru (Howard, 2003).

Mengajar di dalam suatu kelas bukanlah sesuatu hal yang mudah untuk dilakukan, banyak tantangan yang dihadapi oleh guru dalam memenuhi kebutuhan siswa yang beraneka ragam. Refleksi diri dianggap perlu untuk membuat mahasiswa calon guru semakin menyadari dan merenung mengenai apa yang telah ia lakukan selama di dalam kelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Larrivee (2006) yang menyatakan dengan melakukan suatu kegiatan refleksi, seorang guru dapat mengenali perilaku siswa dan kegiatan yang dapat menghalangi potensi guru dalam mengembangkan keterampilannya dalam mengajar baik dari segi konten maupun pedagoginya seperti teknik mengajar, strategi, cara penyampaian konsep, dan hal-hal berkaitan lainnya untuk bersifat toleran dan diterima sebagai bagian penting dalam memenuhi semua kebutuhan belajar siswa. Ini sesuai dengan hasil penelitian Park & Oliver (2008) yang meneliti hubungan PCK dengan refleksi yang menunjukkan bahwa refleksi pada praktik pengajaran memiliki pengaruh penting dalam meningkatkan kualitas guru. Dengan demikian yang telah melakukan refleksi diri akan senantiasa memperbaiki kualitas pembelajaran selanjutnya, sehingga dapat memperbaiki kemampuan PCK guru atau mahasiswa calon guru tersebut.

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan hasil studi pendahuluan yang telah diuraikan, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan *Pedagogical Content Knowledge* dan Berpikir Reflektif Mahasiswa Calon Guru Matematika”.

1.2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latarbelakang masalah, pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kesiapan mahasiswa calon guru matematika dalam menghadapi praktik pengalaman lapangan?
2. Bagaimana kemampuan *pedagogical content knowledge* berdasarkan tingkat kesiapan mahasiswa calon guru matematika?
3. Bagaimana berpikir reflektif mahasiswa calon guru matematika?
4. Bagaimana respon dan kinerja matematis peserta didik dilihat berdasarkan kemampuan *pedagogical content knowledge* dan berpikir reflektif mahasiswa calon guru matematika?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kesiapan mahasiswa calon guru matematika dalam menghadapi praktik pengalaman lapangan, kemampuan *pedagogical content knowledge* berdasarkan tingkat kesiapan mahasiswa calon guru matematika, berpikir reflektif mahasiswa calon guru matematika, serta respon dan kinerja matematis peserta didik dilihat berdasarkan kemampuan *pedagogical content knowledge* dan berpikir reflektif mahasiswa calon guru matematika.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi bagaimana gambaran *Pedagogical Content Knowledge* mahasiswa calon guru serta kemampuan berpikir reflektif mahasiswa calon guru tersebut. Informasi ini bermanfaat:

1. Bagi pengembangan keilmuan dalam Pendidikan matematika, hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan teori dalam Pendidikan matematika, khususnya dalam hal kemampuan *pedagogical content knowledge* dan berpikir reflektif.
2. Bagi mahasiswa calon guru matematika, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar atau landasan bagi mahasiswa calon guru matematika dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran matematika, terutama dalam kegiatan penyusunan perangkat pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran serta dapat merefleksi dirinya supaya mengetahui kekurangan dari proses pembelajaran yang telah berlangsung.

3. Bagi guru, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan dan pertimbangan dalam perkembangan kegiatan pembelajaran matematika, dan dapat dijadikan referensi dalam mengembangkan kemampuan *pedagogical content knowledge* dan berpikir reflektif yang lebih baik.
4. Bagi peneliti ini adalah langkah awal peneliti untuk melakukan penelitian lanjutan dalam rangka mengembangkan kemampuan *pedagogical content knowledge* dan berpikir reflektif mahasiswa calon guru dalam pembelajaran matematika

1.5. Struktur Organisasi Disertasi

Secara keseluruhan, rangkuman isi disertasi ini dapat dilihat pada struktur organisasi disertasi yang digunakan di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) 2015. Struktur organisasi yang digunakan untuk penulisan disertasi adalah sebagai berikut.

1. Bab I Pendahuluan

Bab I menjelaskan latar belakang penelitian ini dan membahas pertanyaan penelitian, tujuan dan manfaat penelitian.

2. Bab II Kajian Literatur

Bab II berisi tentang teori-teori yang relevan yang digunakan dalam penelitian. Yang pertama menggambarkan kesiapan mengajar. Yang kedua menjelaskan kemampuan *pedagogical content knowledge*. Ketiga menggambarkan kemampuan berpikir reflektif. Keempat, menjelaskan mahasiswa calon guru. Kelima menjelaskan kemampuan *pedagogical content knowledge* dan kemampuan berpikir reflektif mahasiswa calon guru yang sedang PPL. Kelima menjelaskan definisi fokus penelitian.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab III menjelaskan secara rinci metode penelitian yang digunakan. Subbagian ini menjelaskan tentang desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan keabsahan data.

4. Bab IV Temuan dan Pembahasan

Bab IV mengembangkan hasil penelitian dan pembahasan berdasarkan hasil penelitian. Kemudian ini didorong oleh desain studi yang dijelaskan dalam Bab III dan data dianalisis dan dikaitkan dengan teori yang ada di bab II.

5. Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi

Bab V menyajikan saran-saran penulis atas simpulan dan hasil analisis penelitian serta segala implikasi dari hasil analisis penelitian. Rekomendasi untuk perbaikan penelitian selanjutnya berdasarkan kekurangan dari penelitian ini.