

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu faktor keberhasilan dalam pendidikan adalah prestasi belajar siswa yang dipengaruhi oleh kualitas pendidik. Salah satu penentu keberhasilan pendidikan adalah guru, dan pelatihan guru profesional harus dimulai sejak mereka masih menjadi guru magang. Guru masa depan perlu memiliki metode pengajaran yang terintegrasi dengan teknologi yang berkembang saat ini. Dunia memasuki era Revolusi Industri 4.0, dimana teknologi informasi telah terintegrasi dalam kehidupan manusia seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin matang, yaitu pola yang menekankan pada ekonomi digital, kecerdasan buatan, big data, robotika, dll, atau dikenal sebagai fenomena inovasi kehidupan.

Guru adalah pendidik profesional yang tugasnya mendidik, mengajar, menginstruksikan, melatih, mengevaluasi, dan mengefektifkan peserta didik pada pendidikan anak usia dini melalui pendidikan formal, dasar, dan menengah (Pemerintah n.d.). Tugas utama guru sebagai pendidik kejuruan tercermin dalam pengajaran di kelas. Setiap lingkungan belajar menampilkan kombinasi unik dari pengalaman, konten, dan pedagogi yang relevan bagi siswa (Usman 2005). Pembelajaran IPA merupakan proses yang kompleks dimana pengetahuan dan pengalaman awal berkembang menjadi pengetahuan baru (Brown et al. 2013). Selain pengetahuan ilmiah, Anda juga harus bisa belajar seefisien mungkin agar audiens Anda bisa memahami konsep-konsep ilmiah. Keterampilan master membantunya melaksanakan tugas profesionalnya. Seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan tindakan yang harus dimiliki, diinternalisasi, dan diperoleh guru. (Atikah 2019). Menurut Pasal 10 UU RI No. Nomor 14 Tahun 2005, kompetensi guru meliputi kompetensi pendidikan, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional. Semua guru harus memiliki keempat kemampuan tersebut, karena guru profesional adalah guru yang memiliki kemampuan yang sama dengan guru biologi (Anon n.d.)

Basis pengetahuan guru disajikan dalam bentuk pengetahuan mengajar, pengetahuan mata pelajaran, pengetahuan yang menggabungkan konten dan pengajaran dan bidang lainnya (Furqon and Dkk 2018). Dalam ranah

pengetahuan guru, pengetahuan yang berdampak besar pada proses pendidikan guru dan pembelajaran siswa dikenal sebagai pengetahuan yang menghubungkan konten dan pedagogi. (Yenny and Kodri 2017). Pengetahuan yang menggabungkan antara konten dan pedagogi dinamakan *Pedagogical Content Knowledge (PCK)* (Supriyadi and Dkk 2018).

TPCK adalah presentasi yang menggabungkan topik, teknologi, dan apa yang diajarkan pendidik untuk menarik perhatian siswa dan membuat materi lebih mudah dipahami. Semakin tinggi keterampilan seorang pendidik maka semakin tinggi pula hasil belajar siswanya. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengembangkan keterampilan TPCK guru atau calon guru. Salah satu cara untuk mengembangkan skill TPCK adalah dengan menggunakan CoRe (*Content Representation*). CoRe adalah alat yang sangat efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan, terutama bagi calon guru dengan sedikit pengalaman mengajar.

Shulman 1986 menggambarkan *Pedagogical Content Knowledge (PCK)* sebagai kombinasi antara konten, materi, dan pendidikan. Artinya, memahami bagaimana topik tertentu disusun, disajikan, diajarkan, dan menyesuaikan dengan beragam minat dan kemampuan siswa. Dijelaskannya, PCK memiliki konten dan metode pengajaran tersendiri untuk keterampilan dasar guru. Kerangka kerja unik untuk keterampilan pemahaman profesional. Survei ini berfokus pada survei terhadap TPCK guru peserta pelatihan menggunakan CoRe. Trainee ini akan digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan skill TPCK (Loghran, Berry, and Mulhall 2012). Pengembangan alat yang disebut *Content Representation (CoRe)* ini mencakup perbedaan yang jelas antara dimensi dan hubungan antara perolehan, potensi pengajaran, dan kemampuan belajar materi pada topik tertentu. Guru peserta pelatihan perlu merancang materi CoRe dengan benar untuk mencapai tujuan pembelajaran mereka. Tujuan pembelajaran dapat dicapai melalui metode pembelajaran yang mendorong dan memotivasi siswa untuk berpikir positif.

CoRe sebagai bahan persiapan pembelajaran bagi calon guru. *Core for Research* akan digunakan sebagai alat untuk menentukan bagaimana calon guru akan menyiapkan materi dan strategi penyampaian materi kepada siswa, dan bagaimana mereka akan dipersiapkan untuk menilai peningkatan keterampilan siswa. CoRe dikembangkan dengan meminta calon guru untuk

memikirkan gagasan utama mereka ketika mengajar mata pelajaran tertentu dalam kursus tertentu berdasarkan pengalaman mereka mengajar mata pelajaran tertentu di sawah. Selama proses ini, *CoRe* akan digunakan sebagai lembar kerja bagi calon guru untuk menemukan pengetahuan TPCK. Hal ini untuk menghubungkan bagaimana, mengapa dan apa pengajaran dengan konsensus yang dicapai dalam proses pengajaran.

PaP-eRs adalah cerita yang berkaitan dengan calon guru atau guru pelaksana TPCK dengan menonjolkan aspek tertentu dari isi artikel atau materi yang diajarkan. Tujuan penulisan makalah adalah untuk mendidik guru tentang aspek-aspek tertentu dari TPCK dan mengajarkan konten khusus siswa dan aspek-aspek lain dari implementasi kelas. Ini tidak hanya dapat membuka pikiran calon guru, tetapi juga memberikan alasan bagi guru sains masa depan untuk berperilaku dalam aspek-aspek tertentu dari pengajaran di kelas. Setiap calon guru akan memiliki perspektif dan sumber informasi yang berbeda saat menulis *PaP-eRs*. Materi yang tersedia untuk penulisan *PaP-eRs* meliputi aktivitas siswa di kelas, aktivitas guru, wawancara, observasi kelas, dan gagasan guru tentang masalah konseptual yang diberikan dan tujuan kurikulum meningkat. Selanjutnya, *PaP-eR* dalam bentuk narasi akan digunakan sebagai sumber wawasan penerapan TPCK dalam proses pendidikan dan sebagai sumber ide dan perspektif bagi calon guru untuk mengubah praktik pendidikannya.

Kompetensi TPCK diimplementasikan dalam bentuk RPP atau dokumen RPP dan kegiatan proses pembelajaran. Rencana pembelajaran yang dibuat harus mencakup pengetahuan pedagogis dan isi guru atau calon guru. Ini juga harus mencakup mengelola pembelajaran siswa, memilih materi yang perlu dipelajari siswa, memilih materi yang tersedia untuk siswa, dan menilai kemampuan siswa. (Furqon and Dkk 2018). Kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan harus berkaitan dengan RPP yang dibuat agar dapat menggunakan seluruh kompetensi TPCK.

Salah satu cara untuk menerapkan TPCK untuk calon guru adalah dengan menggunakan dua alat yang dikembangkan oleh Loughran, *CoRe* (Content Representation). *Instrument Core* (Content Representation) merupakan gambaran konsep atau isi materi yang disajikan. Inti dikembangkan dengan meminta guru untuk memikirkan apa yang dianggap sebagai "ide besar" ketika mengajar topik atau mata pelajaran tertentu berdasarkan pengalaman mengajar mereka (Fitriani et al. 2018). *CoRe* berbentuk pertanyaan yang harus

dijawab calon guru dan ditulis dalam bentuk tabel. Penelitian (Sukaesih, Pribadi, and Hadiyanti 2016), kesimpulannya adalah perbedaan dan persamaan kemampuan PCK guru dan calon guru. Kemampuan PCK ini diukur dengan perangkat CoRe yang diisi oleh dua orang guru. Penelitian lain yang dilakukan oleh Haryani et al. disimpulkan bahwa CoRe dapat digunakan untuk mengevaluasi dan menjelaskan kemampuan PCK guru atau calon guru, dan CoRe dapat digunakan untuk mengembangkan dan mendukung keahlian guru masa depan. (Anis and Hariyatni 2017).

Kurikulum 2013 menekankan urgensi keterampilan pengetahuan yang mensinergikan proses dan aspek kognitif dalam kaitannya dengan klasifikasi revisi Bloom. (Anderson and Krathwohl 2001). Perubahan unsur-unsur kurikulum 2013 sejalan dengan perubahan pola pembelajaran dan dinamika ilmu pengetahuan, teknologi, seni, masyarakat dan globalisasi. Pendidikan Indonesia menghadapi realitas perubahan proses pembelajaran di tingkat makro dan mikro, sehingga menghasilkan siswa yang sangat responsif, responsif dan terampil yang dapat bersaing baik di tingkat lokal maupun global. Perubahan kurikulum memberikan ruang bagi upaya pendidikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti diketahui bahwa permasalahan yang sering ditemukan diantaranya, mahasiswa kurang menguasai keterampilan-keterampilan mengajar, kurang tepat dalam pemilihan strategi dan atau metode pembelajaran dengan konteks materi yang dibelajarkan serta keterbatasan waktu dalam praktik *microteaching* juga menjadi kendala utama sehingga kurang tereksposnya kemampuan mahasiswa. Di satu sisi, mata kuliah *microteaching* merupakan mata kuliah prasyarat bagi mahasiswa yang akan menjalankan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL). Oleh karena itu, permasalahan-permasalahan tersebut harus segera diatasi. Pembelajaran *microteaching* yang dilakukan selama ini kurang mendorong terbentuknya karakter dan kompetensi pedagogi calon guru karena lebih berorientasi pada pencapaian kompetensi perkuliahan. Pembelajaran yang mendorong terbentuknya karakter dan kompetensi pedagogik calon guru masih sedikit. Berdasarkan pemaparan dari mahasiswa bahwa sistem praktik *microteaching* dilakukan dengan membagi mahasiswa kedalam kelompok-kelompok yang lebih kecil agar mudah dalam pengarahan dan pembelajaran. Setiap kelompok kecil memiliki satu dosen penanggungjawab. Biasanya

kelompok kecil tersebut terdiri dari 7-8 mahasiswa. Setiap dosen penanggungjawab memiliki cara, persepsi, metode yang berbeda dalam membimbing mahasiswa pada praktik *microteaching*. Hal tersebut tentunya akan mendapat respon dan output yang dihasilkan setiap mahasiswa pun berbeda. Bersamaan dengan itu, peneliti telah melakukan pra survei dengan angket sebagai ukuran awal terkait pengetahuan dan kesiapan mahasiswa sebelum praktik *microteaching* dilaksanakan. Berdasarkan angket yang diisi mahasiswa biologi Angkatan 18 yang sudah melakukan praktik *microteaching* sebanyak 35 mahasiswa tanpa menggunakan instrument *CoRe* dan *PaP-ers*. Peneliti memberikan angket berupa pernyataan dengan pilihan jawaban yang terdiri dari pernyataan positif dan negative. Pernyataan negative berguna sebagai pengecoh partisipan. Dari hasil pra survei tersebut dijadikan acuan bukan patokan dasar dalam menentukan tingkat kemampuan TPCK mahasiswa.

Kemampuan dasar tersebut diuraikan dari tujuh indikator menjadi 30 pernyataan yang terdapat pilihan. Rata-rata hasil dari angket tersebut bernilai 78.9 dengan nilai maksimumnya adalah 90. Hal ini dapat memberikan gambaran awal bahwa mahasiswa angkatan 18 sudah mampu menguasai bahan ajar, pengelolaan proses pembelajaran, penggunaan media pembelajaran dan pengelolaan administrasi kelas dengan baik. Tetapi, selama ini belum ada kajian ilmiah secara detail terkait tingkatan kemampuan mahasiswa calon pendidik tersebut. Data pra survei yang didapatkan tidak bisa menjadi landasan tetapi hanya sebagai gambaran umum kemampuan TPCK yang dimiliki oleh mahasiswa. Mengingat bahwa pentingnya kemampuan *pedagogic* sebagai calon guru profesional yang mampu bersaing di era *revolusi industry 4.0*. Kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) Kemampuan yang dibangun di atas paradigma bahwa tidak ada yang bisa diajarkan tanpa mengetahui dan mempelajarinya. PCK sebagai integrasi pengetahuan konten dan pengetahuan pedagogis. Selain itu, menurut SK No. 19 Tahun 2005, kedua pengetahuan tersebut dapat diartikan sebagai kemampuan profesional dan pendidikan (Anon n.d.).

Mengembangkan dan meningkatkan pengetahuan calon guru merupakan teknik pendidikan dengan strategi dan pendekatan, media, metode, dan persyaratan kurikulum yang tepat. Penelitian ini dilakukan atas dasar kepentingan dalam dunia pendidikan dan untuk mengukur kesiapan calon tenaga pendidik dalam meningkatkan kemampuan *Technological Pedagogical*

Content Knowledge guna menghasilkan tenaga pendidik yang profesional. Untuk Hasil penelitian dapat digunakan sebagai sumber informasi dan belajar bagi calon guru dan guru untuk meningkatkan kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge*. Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian dengan judul “**Analisis kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* Calon Guru Biologi Berbasis *CoRe* dan *PaP-eRs* Pada Mata Kuliah *Microteaching*.**”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat didefinisikan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge* calon guru Biologi berdasarkan instrumen *CoRe Framework* pada mata kuliah *microteaching*?
2. Bagaimana kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge* calon guru Biologi berdasarkan *PaP-eRs*?
3. Apakah ada hubungan korelasi antara kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge* calon guru Biologi berdasarkan penyusunan *CoRe Framework* dan *PaP-eRs* Pada Mata Kuliah *Microteaching*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas dapat didefinisikan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge* calon guru Biologi berdasarkan instrumen *CoRe Framework* pada mata kuliah *microteaching*.
2. Mengetahui kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge* calon guru Biologi berdasarkan instrument *PaP-eRs*.
3. Mengetahui korelasi antara kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge* calon guru Biologi berdasarkan penyusunan *CoRe Framework* dan *PaP-eRs* Pada Mata Kuliah *Microteaching*.

D. Kegunaan Penelitian

Dari uraian tujuan penelitian di atas, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara teoritis hasil penelitian dapat menjadi salah satu tambahan wawasan dalam pengembangan keilmuan terkait kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) yang harus dimiliki calon guru untuk mengembangkan profesionalismenya dengan penggunaan *CoRe Framework* dan *PaP-eRs*.
2. Secara praktis hasil penelitian dapat bermanfaat bagi:
 - a. Peneliti
Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber dan bahan acuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) berdasarkan penggunaan instrumen *CoRe Framework* dan *PaP-eRs*.
 - b. Pendidik
Membantu Pendidik dalam mengembangkan kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) yang dimilikinya dan sebagai tambahan wawasan mengenai penggunaan instrumen *CoRe Framework* dan *PaP-eRs* untuk mempersiapkan proses pembelajaran yang akan dilakukan.
 - c. Universitas
Sebagai informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) calon guru dengan penggunaan instrumen *CoRe Framework* dan *PaP-eRs*.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari terlalu luasnya masalah yang dibahas dan kesalahpahaman maksud serta keaktifan, penelitian ini dibatasi pada fokus penelitian sebagai berikut:

1. Objek penelitian ini mengamati kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi Universitas

Muhammadiyah Metro dengan integrasi *CoRe Framework* dan *PaP-eRs* pada mata kuliah *microteaching*.

2. Subjek penelitian ini melibatkan responden dari mahasiswa semester 6 di Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro yang mengikuti kegiatan *microteaching*. Diambil dengan teknik *Random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dimana semua individu dalam populasi baik secara sendiri-sendiri atau bersama-sama diberi kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai anggota sampel.
3. Tempat penelitian dilakukan di Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro yang bertempat di Iringmulyo Kecamatan Metro Timur Kota Metro, Lampung 34381.
4. Waktu pelaksanaan penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap TA 2021/2022.