

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Micro Teaching adalah bagian dari program pendidikan untuk guru dan calon guru. *Micro Teaching* adalah praktik mengajar yang terorganisir, dirancang dalam kelas kecil, di mana seorang guru atau calon guru peserta *Micro Teaching* merencanakan pembelajaran dalam waktu yang terbatas (5 s.d. 20 menit) kepada sekelompok kecil siswa (tiga sampai sepuluh orang). Para Guru atau calon guru kemudian merefleksikan pengajaran mereka sesudah melakukan praktik mengajarnya (Reddy, 2019). *Micro Teaching* membantu guru untuk lebih memahami proses belajar mengajar dan memberikan kesempatan untuk mempelajari keterampilan mengajarnya, untuk mempelajarinya sendiri pada saat ia mengajar, dan mempelajari bagaimana orang lain mengajar suatu materi. *Micro Teaching* juga membantu guru untuk memiliki variasi teknik mengajarkan satu materi ketika ia berperan menjadi siswa.

Teknik *Micro Teaching* telah digunakan selama lebih dari setengah abad oleh program pendidikan guru. Tujuan utama pelaksanaan *Micro Teaching* adalah menyediakan kesempatan bagi guru pra-jabatan melakukan praktik mengajar. Sifat fleksibel dari teknik ini memungkinkan untuk menyesuaikan implementasi dengan kekhasan konteks tertentu. Pada masa pandemi, perkembangan teknologi seperti *smartphone* dan internet juga dapat diintegrasikan ke dalam *Micro Teaching* untuk meningkatkan efisiensinya (Önal, 2019). Pada model perkuliahan daring, mahasiswa diminta merekan proses mengajarnya, lalu bersama-sama diamati dan dianalisis. Proses ini membantu mahasiswa untuk melakukan refleksi diri sekaligus meningkatkan kualitas umpan balik dari dosen dan teman-temannya dalam praktik mengajarnya.

Ide *Micro Teaching* sebagai teknik pelatihan guru berasal untuk pertama kalinya di Stanford University (Program pendidikan guru) di USA pada tahun 1963 oleh Dr Dwight W. Allen dan rekan-rekannya (Allen & Eve, 1968). Pada awalnya, *Micro Teaching* dikenakan pada pembelajaran sains, tetapi kemudian berkembang ke bidang

lainnya. Landasan teoretis *Micro Teaching* ini awalnya terkait dengan teori psikologi behaviorisme Bandura (Demir, 2011). Sejak saat itu, *Micro Teaching* digunakan dan dikembangkan terus menerus sebagai bagian dari pendidikan calon guru. *Micro Teaching* adalah konsep pelatihan untuk calon guru yang bisa diterapkan pada tahap *pre-service* dan *in-service* di pengembangan profesional para guru. *Micro Teaching* membantu guru untuk meningkatkan percaya diri dan keterampilan mengajar mereka. *Microteaching* adalah kendaraan pelatihan berkelanjutan berlaku di semua tahap tidak hanya untuk guru di awal karir mereka tetapi juga untuk guru yang lebih senior. *Microteaching* sangat bagus cara untuk membangun keterampilan dan kepercayaan diri, untuk mengalami berbagai gaya belajar dan untuk belajar dan berlatih memberikan umpan balik yang konstruktif (Reddy, 2019).

Di Indonesia, *Micro Teaching* adalah salah satu proses pendidikan yang wajib diikuti oleh mahasiswa program studi pendidikan, tidak terkecuali Program Studi Pendidikan Matematika. Pendidikan bagi calon guru matematika sangat penting untuk dirancang dengan baik. Belajar dan berlatih mengajar harus terus menerus dilakukan sejak mahasiswa belajar di LPTK (Lembaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan). Belajar dan berlatih mengajar tersebut ditujukan untuk meningkatkan kompetensi guru prajabatan matematika (Murtafiah & Lukitasari, 2019). Kompetensi tersebut adalah kompetensi kepribadian, sosial, profesional, dan pedagogik.

Khususnya salah satu mata kuliah yang difokuskan untuk mengembangkan kompetensi pedagogik guru prajabatan adalah *Micro Teaching*. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa dilatih untuk merancang dan menerapkan untuk belajar di kelas mikro/kecil. Mahasiswa akan berperan seperti Guru profesional yang merancang pembelajaran, mempraktikkan, dan merefleksi pembelajaran yang dilakukan. Secara prinsip setelah lulus dari *Micro Teaching* ini, mahasiswa diharapkan memiliki kompetensi yang mendekati Guru profesional, yaitu menguasai kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian, dan sosial.

Indikator keberhasilan dari *Micro Teaching* adalah sukses melakukan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) atau praktik mengajar di sekolah. Lulus mata kuliah berarti telah mencapai standar kompetensi minimal dari mata kuliah tersebut, yaitu

kompeten dalam mempersiapkan dan melakukan praktik mengajar. Hal ini disebabkan karena mengajar di kelas *Micro Teaching* pada prinsipnya adalah mengajar di kelas nyata di sekolah (Allen & Eve, 1968).

Jika dalam praktik mengajar di sekolah ditemukan bahwa mahasiswa tidak optimal dalam melakukan praktik mengajar, salah satu yang dapat diduga kuat yang menjadi penyebab adalah kelemahan mahasiswa pada saat melakukan *Micro Teaching*. Hal ini lah yang terjadi pada dua mahasiswa yang melakukan praktik mengajar di sekolah, dalam program PPL Universitas Negeri Semarang. Pada saat praktik mengajar, dua mahasiswa tersebut menggunakan media penayang salindia (PPT) di kelas. Media PPT tersebut didampingi oleh lembar kerja siswa yang dikerjakan secara berkelompok. Kemudian, dua mahasiswa yang telah melakukan praktik PPL tersebut menjadi subjek penelitian S3 dan S4.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, mahasiswa tersebut tampak sibuk, berjalan dari satu kelompok ke kelompok lainnya. Mereka tampak menjelaskan sesuatu kepada kelompok. Selesai menjelaskan, kelompok siswa yang lain berteriak, “Bu, tanya Bu”. Mahasiswa yang saat itu berperan menjadi Guru PPL, bergegas menghampiri kelompok yang bertanya tadi. Praktik tersebut dilaksanakan hampir di sepanjang waktu pembelajaran. Mahasiswa mengakhiri kegiatan kelompok kurang lebih 15 menit sebelum waktu pelajaran selesai. Ia menunjuk salah satu kelompok dan meminta salah satu atau dua orang anggotanya untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas. Sampai dengan pelajaran usai, pembelajaran tampak aktif dan tidak tampak masalah.

Praktik mengajar tersebut berjalan sampai dengan pelaksanaan PPL usai dan dua mahasiswa tersebut kembali ke kampus. Selepas praktik PPL, baru disadari bahwa ternyata, media PPT yang digunakan mahasiswa calon guru matematika sebenarnya tidak lebih dari pemindah instruksi Guru. Apa saja yang perlu dilakukan siswa, ditayangkan di dalam media PPT tersebut.

“Anak-anak, silakan ambil LK yang sudah dibagikan! Baca dan diskusikan dengan teman satu kelompok!”

“Kerjakan latihan nomer 1, isilah pada tempat yang disediakan!”

Ardhi Prabowo, 2023

DESAIN DIDAKTIS MATA KULIAH MICRO TEACHING UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN CALON GURU
DALAM MERANCANG PEMBELAJARAN MATEMATIKA

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

Demikian isi dari sebagian salindia yang digunakan Guru praktikan tadi (Prabowo & Juandi, 2020).

Setelah mengamati lebih dalam, RPP yang digunakan mahasiswa praktik tersebut, ditemukan pula beberapa hal yang salah. Pada Tabel 1.1, subjek S3 menjabarkan Kompetensi Dasar (KD) 3.2 menjadi indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) 3.2.1 dan 3.2.2. Pada KD, kata kerja operasional yang tersurat adalah “Menjelaskan”. Dalam konteks hubungan antar individu, kata menjelaskan bermakna menyampaikan sesuatu yang telah dipahami kepada orang lain. Orang lain tersebut boleh jadi sudah paham, namun boleh jadi belum paham sesuatu yang dijelaskan tersebut. Artinya kata kerja operasional yang ada pada KD bermakna sosial. Siswa diharapkan tidak sekedar memahami materi, namun bisa menyampaikan kepada orang lain. Hal ini selaras dengan prinsip pembelajaran aktif yang diutarakan oleh Fink (Fink, 2003), bahwa pembelajaran aktif memiliki unsur Mengalami, Interaksi, Komunikasi, dan Refleksi. Aktivitas menjelaskan yang ada pada kata kerja operasional KD, bermakna sejauh itu.

Tabel 1.1 Jabaran KD menjadi IPK oleh S3

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.2.1 Menggunakan bidang koordinat kartesius untuk menentukan posisi titik terhadap titik asal (0,0) dan menunjukkan titik asal
	3.2.2 Menggunakan bidang koordinat kartesius untuk menentukan posisi titik terhadap titik tertentu (a, b) dan menunjukkan titik tertentu

Keterangan: Perangkat Lengkap oleh S3 dapat dilihat pada Lampiran 1 halaman 302

Berbeda dengan KKO di KD yang bermakna sosial, KKO pada IPK, yaitu “Menggunakan”, lebih bersifat personal. Pembelajaran akan dikatakan sukses jika siswa sudah dapat “menggunakan” saja. Dimensi belajar yang ditampakkan pada IPK adalah dimensi personal. Untuk bisa menjelaskan sesuatu, seorang siswa perlu

memahami, menerapkan, memvalidasikan kepada teman satu kelompok, dan mengomunikasikan kepada teman satu kelas. Proses tersebut tidak tampak pada jabaran IPK yang tersurat pada RPP yang ditulis oleh S3.

Jika pada jabaran IPK oleh S3, kesalahan tampak pada dimensi belajar siswa, pada RPP yang ditulis S4, kesalahan ada pada jenjang belajar siswa. Pada jabaran IPK 3.3.2 s.d. 3.3.4, aktivitas siswa berada pada jenjang yang sama, yaitu “menyajikan”. Yang membedakan antara IPK satu dengan yang lain adalah objek yang digunakan untuk menyajikan (lihat Tabel 1.2).

Tabel 1.2 Jabaran KD menjadi IPK oleh S4

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan).	3.3.1 Menentukan definisi relasi. 3.3.2 Menyajikan suatu relasi dengan diagram panah. 3.3.3 Menyajikan suatu relasi dengan himpunan pasangan berurutan. 3.3.4 Menyajikan suatu relasi dengan diagram kartesius.

Keterangan: Perangkat Lengkap oleh S4 dapat dilihat pada Lampiran 2 halaman 316

IPK pada prinsipnya adalah jejak rancangan pembelajaran yang akan dilakukan oleh seorang Guru dalam mengajar. Prinsip IPK sebenarnya serupa dengan Hypothetical Learning Trajectory (HLT). HLT adalah rancangan serangkaian aktivitas siswa untuk memahami suatu materi, berdasarkan asumsi dari Guru (Clements, 2011; Clements & Sarama, 2004; Prabowo et al., 2021a; Prahmana & Kusumah, 2016; Sztajn et al., 2012). HLT yang diterapkan dalam pembelajaran akan membentuk jejak pembelajaran siswa (LT). LT dan HLT bisa jadi sama, bisa jadi berbeda, dan ini tidak masalah. Jadi, pada Tabel 1.2 di atas, kesalahan S4 dalam membangun IPK terletak pada jabaran IPK yang tidak mendorong siswa untuk belajar berjenjang. Proses yang terjadi pada pembelajaran bersifat setara. Pada hakikatnya, IPK yang disusun oleh S4 hanya ada 2 yaitu menentukan definisi relasi, dan menyajikan relasi dengan berbagai cara.

Untuk membandingkan temuan tersebut, RPP dua mahasiswa tersebut kemudian dsandingkan dengan RPP seorang mahasiswa terbaik di Prodi Pendidikan Matematika. Mahasiswa tersebut, selain tergabung dalam kelas internasional, yang seleksi untuk masuk ke kelas tersebut cukup ketat, memiliki kemampuan untuk menghasilkan media belajar berbasis *augmented reality* (AR). Dibandingkan dengan media yang dihasilkan oleh mahasiswa lain, kemampuan membuat media AR tersebut luar biasa. Sebagai media belajar matematika, AR akan mampu memberikan gambaran lengkap sebuah proses abstrak dalam bentuk visual. Atas kemampuan tersebut, mahasiswa, yang kemudian menjadi subjek riset S1, ditelusuri RPP dan media yang digunakan untuk mengajar.

Berikut ini adalah penggalan dari RPP yang disusun oleh S1, khususnya pada bagian penjabaran KD menjadi IPK.

Kompetensi Dasar	
3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	
Indikator	
3.9.1.	Menentukan luas permukaan kubus.
3.9.2.	Menentukan luas permukaan balok.
3.9.3.	Menentukan volume kubus.
3.9.4.	Menentukan volume balok.

Gambar 1. Jabaran KD menjadi IPK oleh S1 (Perangkat Pembelajaran lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3 halaman 322)

Penggalan tersebut menunjukkan 1 KD dijabarkan menjadi 4 kegiatan. Ada 2 KKO di KD, yaitu membedakan dan menentukan. Sedangkan pada IPK yang dijabarkan, S1 hanya menyorot pada 1 KKO di KD, yaitu menentukan.

Saat penelusuran kepada 3 subjek, dengan pertanyaan: “Mengapa kalian menjabarkan KD seperti itu? Apakah kegiatan siswa tidak dimulai dengan aktivitas

membedakan?”, tidak banyak jawaban yang keluar dari subjek. S1 lalu berkata: “Pada saat merencanakan pembelajaran, saya tidak kepikiran hal itu?” (Prabowo, 2020b) – *menit 35*. Lebih lanjut, ditemukan fakta bahwa dalam menyusun LKPD, S1 mendasarkan kepada Buku Siswa (Prabowo, 2020b) – *menit 31*. Pada tataran ideal, seluruh aktivitas pembelajaran didasarkan kepada KD dan turunannya, yaitu IPK (Indaryanti et al., 2019). Penelusuran lebih lanjut menunjukkan bahwa S1 menyusun rencana pembelajaran berdasarkan buku Guru dan Buku siswa. Dari buku guru tersebut, yang dikenali dalam perkuliahan telaah kurikulum, S1 dapat mengerti urutan suatu materi.

Pertanyaan yang setara, “Apakah IPK ini ditentukan sendiri oleh Anda?”, S3 mengatakan bahwa, “Benar, IPK ini saya tentukan sendiri.” (Prabowo, 2020a)–*43’*. S3 menambahkan ada IPK yang dikhususkan untuk *slow learner* pada IPK yang disusunnya.

S4 yang pada saat itu diwawancara bersama dengan S3, ketika mendapat pertanyaan: “Mengapa Anda menentukan IPKnya begitu? Dasarnya apa?”, menjawab dengan uraian deskripsi pengetahuan. S4 menjelaskan bahwa materi relasi dan fungsi dimulai dari mendefinisikan relasi. Dalam pemahaman S4, mendeskripsikan adalah menentukan definisi. Sedangkan KKO yang kedua, yaitu menyatakan relasi, dalam buku yang dibaca, harus dinyatakan dalam beberapa cara (Prabowo, 2020a) – *menit 44*. Berbeda dengan S1, S4 mengatakan bahwa mata kuliah yang membantunya dalam menjabarkan KD menjadi IPK adalah mata kuliah Dasar Proses Pembelajaran Matematika. Pernyataan S4 disetujui oleh S3.

Fakta yang ditemukan pada wawancara tersebut di atas kemudian dikonfirmasi dan diperkuat pada FGD dengan ketiga subjek S1, S3, dan S4. Secara tersirat, ketiga subjek menyatakan tidak ada aktivitas memeriksa RPP pada perkuliahan pembelajaran mikro. Mahasiswa dianggap telah menguasai cara membuat RPP sehingga pada perkuliahan pembelajaran mikro, mahasiswa hanya dilihat performa mengajar dalam praktik peer teaching (Prabowo, 2021a)–*9.39’*. Mahasiswa menyadari bahwa untuk menghasilkan RPP, mereka tidak bisa dilihat dari satu mata kuliah saja, ada mata kuliah lain yang membantu mereka merencanakan pembelajaran matematika, antara

lain mata kuliah Media Pendidikan Matematika, Telaah Kurikulum, dan Dasar Proses Pembelajaran Matematika (Prabowo, 2021a) – *menit 10*.

Fakta lain yang muncul dalam FGD dengan S1, S3, dan S4 antara lain:

- 1) Tidak ada pemeriksaan penguasaan materi mahasiswa pada topik matematika yang dipilih. Mahasiswa dianggap telah menguasai materi yang disajikan.
- 2) RPP yang dihasilkan mahasiswa berasal dari mencoba-coba sendiri, mencari di internet, melakukan eksperimen dari contoh-contoh yang diberikan, dan melihat karya teman-teman lain. Mahasiswa mengamati proses pembelajaran yang ada di Youtube, melihat urutan penampilan, bagaimana proses pembelajaran yang dilakukan, khususnya pada langkah pembelajarannya.
- 3) RPP yang dihasilkan tidak diberi komentar. Dalam perkuliahan pembelajaran mikro, mahasiswa mendapat komentar, saran, dan masukan, pada saat mereka melakukan praktik *micro* maupun *peer teaching*. Akibatnya, mahasiswa tidak tahu, apakah RPP yang dihasilkan sudah bagus atau belum.
- 4) Mahasiswa sadar bahwa mata kuliah *Micro Teaching* seharusnya ujung dari belajar menjadi Guru. Seluruh pengetahuan menjadi calon guru, berujung pada mata kuliah *Micro Teaching*.

Fakta-fakta yang ditemukan dan disampaikan oleh mahasiswa tersebut kemudian dibandingkan dengan perangkat perkuliahan pembelajaran mikro yang terdiri atas RPS dan bahan ajar. Ada 3 kelas berbeda yang diikuti oleh S1, S3, dan S4, berikut ini adalah perbandingan materi perkuliahan dalam 15 kali pertemuan perkuliahan.

Tabel 1.3 Ringkasan Materi pada RPS Pembelajaran Mikro

Dosen Pengajar S1	Dosen Pengajar S3	Dosen Pengajar S4
Pertemuan 1 a. Penjelasan RPS b. Review kurikulum 2013	Pertemuan 1-3 a. Kontrak perkuliahan berdasarkan RPS b. Tinjau ulang Kurikulum 2013 c. 8 Keterampilan dasar Mengajar	Pertemuan 1 a. Penjelasan RPS b. Review kurikulum 2013

Dosen Pengajar S1	Dosen Pengajar S3	Dosen Pengajar S4
	d. Teknik Membuat RPP berdasarkan Permen no. 14/ 2019 e. Prosedur Praktik Mengajar	
Pertemuan 2 a. 8 Keterampilan Mengajar b. 4 Kompetensi Guru c. 4 Dimensi Kompetensi Guru Matematika	Pertemuan 4-5 a. Membuat RPP berdasarkan permendikbud no. 14 tahun 2019 sebagai implementasi <i>case method</i> . b. Membuat video pembelajaran untuk praktik mengajar sebagai implementasi <i>team based project</i>	Pertemuan 2 a. 8 Keterampilan Mengajar b. 4 Kompetensi Guru c. 4 Dimensi Kompetensi Guru Matematika
Pertemuan 3-15 Praktik membelajarkan matematika sesuai dengan materi yang dibagikan.	Pertemuan 6-15 Dua kali Praktik Mengajar di kelas, untuk materi matematika SMP dan SMA	Pertemuan 3-6 a. 8 Keterampilan Mengajar b. 4 Kompetensi Guru c. 4 Dimensi Kompetensi Guru Matematika d. Evaluasi Pembelajaran
		Pertemuan 7-15 Praktik Mengajar (Mikro dan Peer Teaching)

Dari 3 kelas yang diikuti oleh S1, S3, dan S4, ada 5 buah bahan ajar yang digunakan dalam perkuliahan. 5 bahan ajar tersebut dideskripsikan sebagai berikut:

1. Bahan ajar Pembelajaran Mikro 1 (BA1)

Ada 3 bagian utama dalam bahan ajar ini, yaitu: Hakekat Pembelajaran Mikro, Ketrampilan mengajar Guru, dan Kompetensi Guru. Pada bagian pertama, hakekat pembelajaran mikro, bahan ajar tersebut menguraikan dengan sangat rinci, makna pembelajaran mikro dan peran penting pembelajaran mikro. Pada bagian pertama, mahasiswa juga akan mendapat informasi tentang peran utama Guru sebagai fasilitator pembelajaran (*learning agent*). Bagian pertama ini ingin mengajak mahasiswa agar

Ardhi Prabowo, 2023

DESAIN DIDAKTIS MATA KULIAH MICRO TEACHING UNTUK MENGUNGKAP KEMAMPUAN CALON GURU DALAM MERANCANG PEMBELAJARAN MATEMATIKA

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

memiliki pikiran terbuka bahwa *Micro Teaching* ini penting dan wajib dilalui semua mahasiswa calon guru matematika.

Bagian kedua, yaitu ketrampilan mengajar Guru, bahan ajar ini memberikan informasi tentang 8 ketrampilan mengajar yang harus dikuasai guru, yaitu: keterampilan membuka pelajaran, menjelaskan pelajaran, keterampilan bertanya, memberikan penguatan, mengadakan variasi pembelajaran, menggunakan media dan sumber belajar, mengelola kelas, dan menutup pelajaran. Pada setiap sub-bagian dari bagian kedua, BA1 ini memberikan informasi mengapa ketrampilan tersebut penting dan bagaimana melakukan ketrampilan tersebut di depan kelas.

4 kompetensi Guru profesional dijelaskan pada bagian ketiga BA1. 4 Kompetensi tersebut adalah Kompetensi Pribadi, Sosial, Profesional, dan Pedagogik. Informasi tentang apakah yang dimaksud dengan kompetensi, dan uraian dari masing-masing kompetensi Guru, jelas diuraikan pada bagian ketiga.

2. Bahan ajar Pembelajaran Mikro 2 (BA2)

BA2 terdiri dari 5 bagian, yaitu: belajar matematika dan kompetensi pendidik, delapan keterampilan dasar mengajar, perangkat pembelajaran dan pelaksanaannya, penilaian praktik micro teaching, dan etika guru. Serupa dengan BA1, BA2 ini memberikan informasi yang lengkap pada masing-masing bagian. Hal yang belum ada pada BA1 adalah adanya bagian tentang Perangkat pembelajaran dan pelaksanaannya.

Pada bagian perangkat pembelajaran dan pelaksanaannya, BA2 menyajikan informasi yang runtut, perangkat apa saja yang perlu disiapkan seorang Guru untuk mengajar. BA2 juga memberikan informasi tentang unsur-unsur yang perlu ada pada RPP dan Prinsip penyusunan RPP. Untuk bagian-bagian lainnya, isi dari masing-masing bagian serupa dengan BA1 dan BA lainnya, yaitu informasi dan uraian yang mendalam.

Namun demikian BA2 tersebut tidak membantu mahasiswa untuk menyusun RPP. Misalnya pada prinsip menyusun RPP yang kedua, yaitu:

2. Mendorong partisipasi aktif peserta didik yang berkarakter. Proses pembelajaran dirancang dengan berpusat pada peserta didik agar memiliki karakter yang religius, nasionalisme, mandiri, berintegritas, gotong royong, mampu mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, dan semangat belajar.

Bahwa benar, cuplikan prinsip kedua tersebut adalah bagian dari prinsip membangun RPP, namun demikian mahasiswa kesulitan bagaimanakah caranya untuk mendorong partisipasi aktif siswa. Mengajar adalah sebuah ketrampilan, dan ketrampilan bisa muncul setelah dilakukan secara terus-menerus.

3. Bahan ajar Pembelajaran Mikro 3 (BA3)

BA3 berisi 1 bagian saja, yaitu 8 ketrampilan mengajar Guru. Isi dari BA3 serupa dengan salah satu bagian dari BA1 dan BA2 di atas.

4. Bahan ajar Pembelajaran Mikro 4a dan 4b (BA4a dan BA4b)

BA4a dan BA4b adalah sebuah rangkaian bahan ajar *Micro Teaching*. BA4a berisi paparan tentang inovasi pembelajaran, perkembangan kurikulum di Indonesia, dan Inovasi Pembelajaran Matematika dikaitkan dengan hasil PISA. Sedangkan BA4b berisi tentang contoh RPP pembelajaran matematika.

5. Bahan ajar Pembelajaran Mikro 5 (BA5)

Ada 4 bagian dari BA5. Isi tiap bagian pada BA5 secara umum serupa dengan BA lainnya. Bagian 1, BA5 ini menguraikan tujuan dan target capaian mahasiswa dalam perkuliahan. Bagian 2, menguraikan tentang 8 ketrampilan mengajar guru dan 4 kompetensi Guru. Bagian ketiga adalah ringkasan materi dan bagian 4 adalah daftar pustaka dan lampiran.

Yang membedakan BA5 dengan BA lainnya adalah adanya deskripsi kegiatan mahasiswa pada setiap kajian di bagian 2. Contoh deskripsi kegiatan mahasiswa di kelas pada saat menggunakan BA5 adalah sebagai berikut:

2.7.3 Kegiatan Mahasiswa (Bagian 2 Topik 1)

Dengan diskusi kelompok dan tanya jawab mahasiswa memahami ketrampilan, mengajar, menyimpulkan ketrampilan mengajar guru, dan memahami macammacam ketrampilan mengajar yang harus dikuasai guru serta dapat menjelaskan kembali materi pada sub pokok bahasan.

2.7.3 Kegiatan Mahasiswa (Bagian 2 Topik 2)

Mahasiswa melakukan penelaahan pentingnya ketrampilan membuka pelajaran, komponen-komponen ketrampilan membuka pelajaran, dilanjutkan mempraktekkan per komponen ketrampilan membuka pelajaran.

Namun demikian BA5 tidak mengikutsertakan prosedur kegiatan mahasiswa tersebut. Mahasiswa tidak mendapat informasi, bagaimana mereka menelaah pentingnya ketrampilan membuka pelajaran dan bagaimana mempraktikannya.

Dari 5 buah bahan ajar tersebut di atas, tidak semua dosen menggunakan bahan ajar tersebut. Bahan ajar tersebut tersedia dalam sistem akademik terpadu UNNES yang dapat dipilih dosen untuk digunakan dalam perkuliahan. Bahan ajar tersebut dihasilkan oleh dosen (atau kelompok bidang keahlian) berdasarkan kompetensi profesional dosen.

S1, S3, dan S4 tidak menerima semua Bahan Ajar pembelajaran mikro di atas. S1 hanya belajar menggunakan BA5, S3 menggunakan BA3, BA4a dan BA4b, sedangkan S4 menggunakan BA1 dan BA2. Jika dibandingkan dengan RPS yang terkait dengan subjek S1, ada kecocokan antara BA5 dengan RPS perkuliahan S1. Bagian 1 BA5, berisi tentang informasi perkuliahan dan di RPS juga tersurat hal yang sama. Pada pertemuan 2, tersurat pada RPS sama dengan BA5. Jika menilik metode dan indikator perkuliahan sebagai berikut:

Metode pembelajaran: Pendekatan Student Centered Learning melalui Cooperative Learning, Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi Kelas/ Brainstorming.

Indikator: (1) Menjelaskan 8 keterampilan mengajar. (2) Menjelaskan 4 kompetensi guru. (3) Menjelaskan 4 dimensi kompetensi guru matematika.

Implementasi perkuliahan Pembelajaran Mikro yang diikuti S1, sudah berjalan

aktif. S1 belajar dengan menelaah, menganalisis, dan kemudian mempraktikkan. Asumsi ini bertentangan dengan pernyataan S1 pada saat FGD, bahwa perkuliahan pada pertemuan 1 sampai 3 hanyalah teori (Prabowo, 2021a) – *menit 1*. Pada tahap ini, mahasiswa belajar berdasarkan penjelasan dosen di kelas. Desain perkuliahan *Micro Teaching* yang dilalui oleh S1, sudah bagus, hanya saja penerapan di lapangan tidak membantu subjek dalam membangun pengetahuan khususnya dalam perencanaan pembelajaran matematika. Dalam memformulasikan pengetahuan membuat RPP, S1 melakukan dengan cara mencari-cari contoh di internet, menonton youtube, membandingkan dengan contoh RPP yang diberikan Dosen, dan bereksperimen sendiri (Prabowo, 2021a)–*14'20''*. Dengan cara itulah, S1 menghasilkan RPP yang digunakan praktik *peer teaching*.

Perkuliahan *Micro Teaching* yang dialami oleh S3, berbeda dengan S1. Pada perkuliahan yang dialami S3, teori diberikan lebih panjang. Ada 5 pertemuan untuk teori, namun diantaranya ada praktik membuat RPP dan Video Pembelajaran. Namun demikian, pada saat pelaksanaan perkuliahan, tidak ada panduan atau pegangan yang digunakan S3 untuk membuat RPP. S3 hanya menerima format RPP. S3 menggunakan pengetahuannya pada saat kuliah Telaah Kurikulum dan Dasar Proses Pembelajaran Matematika (Dasprosmat). Pengetahuan saat kuliah Telaah Kurikulum digunakan untuk menjabarkan KD menjadi IPK, sedangkan pengetahuan di Dasprosmat digunakan untuk membuat skenario (Prabowo, 2021a)–*26'*. S3 menambahkan bahwa pegangan yang digunakan membuat RPP antara lain urutan materi yang ada di Buku Siswa.

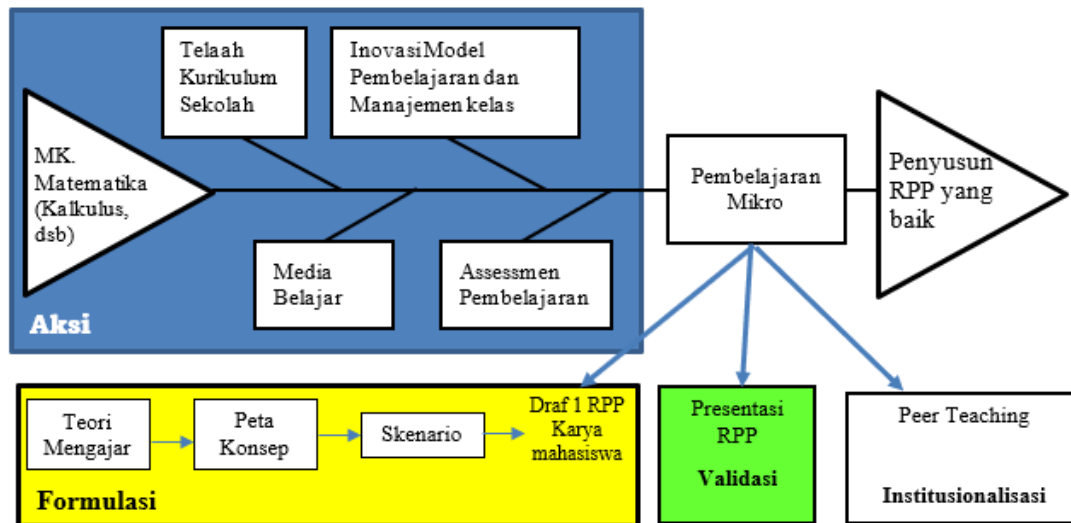
Hampir serupa dengan S3, S4 juga mengalami hal serupa. Ia memperoleh perkuliahan teori dalam 5 pertemuan, yang dalam 5 pertemuan tersebut harus menghasilkan 2 RPP, yaitu untuk materi SMP dan SMA. Dari pengamatan pada RPS, BA1, dan BA2 yang dilalui oleh S4, desain perkuliahan *Micro Teaching* terlihat sama untuk pertemuan 2 dan pertemuan 3-6. Hanya berbeda pada bagian Evaluasi Pembelajaran. Namun, dari amatan di BA1 dan BA2 yang digunakan, tidak ada materi yang secara khusus memuat evaluasi pembelajaran.

Fakta temuan yang ada pada subjek menunjukkan bahwa pengetahuan subjek

terhadap bagaimana menyusun rencana pembelajaran tidak tercapai. Dalam pandangan teori situasi didaktis (*Theory of Didactical Situation* = TDS), ada langkah belajar yang terlewat. Seperti sudah dipahami bahwa dalam pandangan TDS pengetahuan dibangun melalui tahap belajar aksi, formulasi, validasi, dan institusionalisasi (Brousseau, 2002c; Suryadi, 2019). Tahap Aksi bermakna segala aktivitas yang dilakukan untuk mencapai pengetahuan. Tahap Aksi dapat berupa aktifitas seseorang yang terkait dengan perceptual maupun memorial. Tahap formulasi merupakan tahap selanjutnya dari aktivitas yang dilakukan pada aksi. Pengetahuan yang terbentuk pada tahap ini masih bersifat personal. Oleh sebab itu, pengetahuan perlu dibandingkan dengan pengetahuan lain pada tahap validasi. Pada tahap ini, orang akan melakukan diskusi dengan orang lain yang sedang belajar maupun telah menguasai pengetahuan yang terbentuk. Tahap institusionalisasi merupakan generalisasi dan menghilangkan hal-hal khusus dari pengetahuan yang terbentuk. Tahap institusionalisasi ditandai dengan implementasi pengetahuan baru.

Dalam konteks S1, S3, dan S4, untuk menghasilkan calon guru matematika, sebagaimana yang dialami oleh subjek tersebut, proses aksi, formulasi, validasi, dan institusionalisasi berjalan dalam waktu yang panjang. Mahasiswa calon guru harus menempuh lebih dari 15 mata kuliah Pendidikan Matematika sebelum melakukan praktik mengajar di sekolah. Setiap mata kuliah membentuk pengetahuan yang jika digabungkan akan terbentuk pengetahuan baru sebagai calon guru matematika. Proses pembentukan pengetahuan berjalan pada setiap matakuliah, dan didalam masing-masing proses tersebut, terdapat tahap aksi, formulasi, validasi, dan institusionalisasi dan menghasilkan potongan pengetahuan.

Jika pandangan TDS dipersempit kepada fakta pada subjek, maka rangkaian proses menjadi seorang perencana pembelajaran matematika yang dilalui oleh ketiga subjek, adalah sebagaimana tampak pada Gambar 2.



Gambar 2. Pandangan TDS dalam Proses Menjadi Penyusun RPP yang baik

Dari Gambar 2 di atas, mahasiswa mengalami situasi AKSI selama 5 semester (pada kurikulum sebelum MBKM), lalu menyusun RPP yang akan dipraktikkan peer teaching dalam perkuliahan *Micro Teaching*. Pada perkuliahan pendidikan sebelum mengikuti mata kuliah *Micro Teaching*, mahasiswa juga telah beberapa kali menyusun RPP, antara lain pada mata kuliah telaah kurikulum matematika, media pendidikan matematika, dan dasar proses pembelajaran matematika. Pada ketiga mata kuliah tersebut, RPP yang disusun mahasiswa berstatus sebagai tugas mata kuliah.

Kurikulum MBKM (Merdeka Belajar-Kampus merdeka) adalah jawaban perguruan tinggi atas tuntutan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan agar mahasiswa dapat memenuhi tuntutan masa depan. Pendidikan di perguruan tinggi harus menghasilkan kompetensi mahasiswa yang gayut dengan kebutuhan industri. Kebijakan MBKM ini memfasilitasi mahasiswa untuk belajar di luar program studi tempat belajarnya selama 3 semester (Dirjen Dikti, 2020). Hal ini berimbas kepada pendidikan calon guru mahasiswa prodi Pendidikan. Dalam 5 semester, seluruh teori pendidikan yang menjadi bekal mahasiswa untuk melakukan praktik mengajar, harus sudah tuntas diajarkan. Termasuk diantaranya adalah mata kuliah *Micro Teaching*, yang menjadi mata kuliah wajib untuk mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika. Dalam hal ini, S3 dan S4 belum menggunakan kurikulum MBKM pada

saat mereka melakukan praktik mengajar di sekolah.

Dalam konteks ideal, tugas mata kuliah tentu dikerjakan berdasarkan norma akademik untuk melihat kemampuan mahasiswa. Namun karena masing-masing mata kuliah tidak berfokus pada perencanaan pembelajaran matematika, tentu evaluasi dosen tidak berdasarkan RPP yang dibuat. Pada mata kuliah telaah kurikulum, penilaian berdasarkan ketepatan mahasiswa dalam menguraikan KD menjadi IPK dan penerapannya dalam skenario pembelajaran. Pada media pendidikan, tentu yang diperhatikan adalah produk media dan bagaimana menerapkannya dalam pembelajaran, ditunjukkan dengan penerapan pada RPP. Pada mata kuliah dasar proses pembelajaran matematika inilah sebenarnya mahasiswa akan menyatukan pengetahuan pada mata kuliah sebelumnya, menjadi sebuah RPP. Namun dalam implementasi, ketiga subjek menyatakan bahwa tidak ada materi yang memandu mereka menyusun RPP secara bertahap.

Karena status sebagai tugas tersebut, mahasiswa cenderung melakukan aktivitas yang prosedural, yaitu memperoleh draf awal RPP yang sudah jadi dari berbagai sumber, lalu memodifikasi sesuai dengan tugas yang diberikan pada mahasiswa. Prinsip dasar RPP bahwa RPP dikembangkan sendiri oleh individu atau kelompok guru tidak terjadi dalam proses tersebut. Setiap pendidik pada suatu pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. RPP disusun berdasarkan KD atau subtema dan dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Pengembangan RPP dapat dilakukan oleh guru secara individu maupun berkelompok dalam Kelompok Kerja Guru (KKG) di gugus sekolah, di bawah koordinasi dan supervisi oleh pengawas atau dinas pendidikan (Rahayu, 2019).

Kedudukan RPP sebagai tugas pada mata kuliah menyebabkan terbentuk pembiasaan bahwa membuat RPP dapat melalui aktivitas prosedural. Dengan karakteristik RPP sebagai tugas, formulasi yang terbentuk dalam benak mahasiswa

adalah RPP dihasilkan cukup melalui aktivitas prosedural. Beberapa hal yang terjadi sebagai dampak dari aktivitas prosedural adalah ketergantungan mahasiswa dalam menentukan urutan materi yang akan diajarkan kepada buku matematika yang digunakan siswa di sekolah. Mahasiswa tidak melihat bahwa urutan mengajar dimulai dari sebuah proses transposisi dari pengetahuan ilmiah (*scholarly knowledge*) menjadi pengetahuan yang akan diajarkan kepada siswa (*knowledge to be taught*) (Chevallard & Bosch, 2020). Aktivitas tersebut merupakan tahap pertama dari 3 tahap transposisi dalam pembelajaran matematika (lihat Gambar 3).



Gambar 3. Tahap Transposisi Didaktik dalam Pembelajaran Matematika oleh Chevallard (Chevallard & Bosch, 2020)

Dengan memahami proses transposisi didaktis dan prinsip pengembangan RPP, mahasiswa akan memiliki kebebasan dalam merancang RPP berdasarkan pengetahuan ilmiah pada topik tersebut.

Belajar matematika pada siswa, berakhir kepada terciptanya bayangan konsep (*concept image*) (Suryadi, 2019). Bayangan konsep adalah sebuah struktur kognitif terkait dengan suatu konsep yang menyeluruh, mencakup semua gambaran mental dan aturan-aturan serta proses yang terkait (McGowen, 1988; Tall & Vinner, 1981). Bayangan konsep tercipta di siswa akan terbentuk setelah melalui proses aksi, formulasi, validasi dan akhirnya mencapai institusionalisasi konsep (Brousseau, 2002c).

Berkenaan dengan proses belajar matematika tersebut di atas, pembelajaran matematika berarti memberikan fasilitas kepada seseorang untuk bisa melakukan aksi mental dengan baik, mendorong untuk membangun alur berpikir dalam WoT, dan menyediakan masalah untuk melihat keberhasilan proses belajar setelah terbentuk pemahaman dalam WoU (Suryadi, 2019). Pembelajaran matematika juga mendorong

seseorang untuk mandiri, menemukan konsep secara personal, walau memunculkan masalah lain, yaitu diperlukan waktu yang lama sampai terwujudnya pemahaman (Skemp, 1987). Dalam konteks pembentukan pengetahuan, Guru berarti memberi fasilitas dalam proses aksi, membantu peserta didik untuk memformulasikan hasil aksi, memberikan validasi atau memfasilitasi peserta didik untuk saling memvalidasi pengetahuan, dan memonitor institusionalisasi pengetahuan peserta didik.

Peran Guru dalam pembelajaran matematika berarti menyediakan masalah untuk memantik munculnya aksi mental, memberikan fasilitas pada peserta didik untuk membangun alur berpikir, dan memberikan masalah untuk memeriksa capaian pembelajaran. Ada dua istilah masalah pada konteks ini, yaitu di awal proses belajar dan di akhir. Masalah pada konteks awal belajar berarti persiapan Guru untuk membangun pemahaman peserta didik. Sedangkan di akhir proses belajar, konteks masalah berarti berupa assessmen. Kunci dari keberhasilan belajar adalah masalah yang disediakan di awal proses belajar. Kemampuan Guru dalam menyiapkan masalah diwarnai oleh proses repersonalisasi Guru (Suryadi, 2019). Repersonalisasi artinya memahami suatu pengetahuan secara mendalam berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.

Dengan demikian, agar pembelajaran dapat berlangsung konstruktif, persiapan mengajar seorang Guru memiliki posisi yang sangat penting. Persiapan yang dilakukan antara lain perangkat pembelajaran berupa RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran); media pembelajaran, alat peraga, alat evaluasi dan assessmen, serta sumber belajar peserta didik. Merencanakan pembelajaran berarti merencanakan peserta didik untuk bisa melalui proses aksi, formulasi, melakukan validasi, dan menjamin institusionalisasi pengetahuan. Tentu saja, dalam proses membangun rencana pembelajaran, Guru dituntut untuk berpikir bertingkat, agar pembelajaran yang dirancangnya membangun pengetahuan peserta didik. Guru bahkan harus memikirkan jejak materi sekaligus aktifitas pedagogi yang terkait dengan jejak materi tersebut.

Peran dan tugas Guru yang penting dalam membangun pengetahuan peserta didik, membuat LPTK (Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan) bertanggung jawab untuk menghasilkan calon Guru yang berkemampuan demikian (Cahyono et al.,

2018). Secara khusus, calon guru matematika, tentu menjadi tanggung jawab Program Studi Pendidikan Matematika untuk menyiapkannya (UNNES Curriculum for S1 Mathematics Education Study Program, 2019). Program studi berperan untuk membekali Calon Guru Matematika agar pada saat praktik mengajar, kompetensi professional sekaligus pedagoginya menjadi sudah tercapai. Kompetensi professional adalah kecakapan mahasiswa calon guru dalam penguasaan materi matematika, sedangkan kompetensi pedagogi adalah kecakapan dalam membawakan materi matematika dalam pembelajaran di kelas.

Lalu, bagaimanakah penyiapan calon guru yang ideal? Ada beberapa pandangan tentang hal ini. Pada periode 1989, Inggris tidak memiliki kurikulum matematika untuk nasional. Masing-masing sekolah menentukan kurikulumnya sendiri sesuai kebutuhan masyarakat. Pada saat itu, siapapun pada akhirnya bisa menjadi Guru Matematika (Westwell & Ward-Penny, 2011), dan ini menyulitkan bagi LPTK untuk menyiapkan standard calon guru yang baik. Pertanyaan mendasar untuk menyiapkan calon guru matematika di program studi adalah memberikan kemampuan kepada mahasiswa untuk berpikir, apa yang seharusnya dipelajari peserta didik (Westwell & Ward-Penny, 2011). Dengan kata lain alur berpikir mahasiswa calon Guru serupa dengan membangun *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) ketika sedang membangun rencana pembelajarannya (Sztajn et al., 2012).

Di Indonesia, penyiapan calon Guru Matematika sudah dimulai sejak perkuliahan sarjana (S1). Sebelum tahun 2005, seorang sarjana pendidikan matematika sudah dapat menjadi Guru. Tahun 2005, saat undang-undang Guru dan Dosen disahkan, secara perlahan, penataan calon Guru dimulai. Perlu waktu kurang lebih 12 tahun untuk mengimplementasikan PPG (Pendidikan Program Profesi Guru) sebagai salah satu syarat sarjana pendidikan menjadi Guru, tidak terkecuali, Guru Matematika. Namun demikian, PPG lebih mengutamakan penguatan aktifitas pedagogi daripada penguasaan materi, dengan asumsi, penguasaan materi matematika sudah dicapai pada level sarjana. Filosofi ini tidak serta merta mampu mengajak mahasiswa PPG untuk membangun paradigma mengajar, yaitu “apa yang seharusnya dipelajari peserta didik”. Sehingga, penguatan tentang paradigma mengajar tersebut harus ditanamkan

sejak sarjana.

Penjelasan fakta di atas menunjukkan bahwa mahasiswa calon Guru belum berpikir apa yang seharusnya dipelajari siswa. Mahasiswa calon guru tersebut baru sekedar mengikuti asumsinya sendiri dan buku pegangan guru. Fakta tersebut juga menunjukkan bahwa repersonalisasi mahasiswa calon Guru belum optimal. Kebergantungan mahasiswa calon pendidik dengan Buku siswa menunjukkan *scholarly knowledge* sebagai tahap awal dari aktifitas transposisi belum bagus. Proses transposisi secara umum adalah menggunakan pengetahuan matematika yang diperoleh selama perkuliahan untuk mengajar materi matematika di sekolah. Proses tersebut dimulai dengan mengungkapkan pengetahuan ilmiah yang sebenarnya (*scholarly knowledge*), mengidentifikasi materi matematika yang harus diajarkan sesuai dengan kurikulum; mengidentifikasi materi matematika yang akan diajarkan di kelas, dan mengidentifikasi materi matematika yang diperlukan oleh siswa (Suryadi, 2013a).

Fakta berikutnya adalah bahwa berdasarkan struktur kurikulum prodi, ketiga subjek telah lulus mata kuliah analisis kurikulum sekolah, media pembelajaran, dan mata kuliah pendidikan lainnya. Namun demikian, jika berfokus kepada perencanaan pembelajaran, MK Pembelajaran Mikro merupakan mata kuliah yang lebih dekat dengan kompetensi mahasiswa calon guru dalam merencanakan pembelajaran di sekolah. MK Pembelajaran Mikro, dalam deskripsi mata kuliah, dimaksudkan untuk memberikan bekal kepada mahasiswa calon guru pelajaran matematika, agar dapat menjadi guru pelajaran matematika yang memiliki kompetensi pedagogik, kepribadian, profesional, dan sosial dengan bekal pengetahuan yang memadai tentang pembelajaran matematika.

MK *Micro Teaching* merupakan muara dari seluruh proses pembelajaran dari mahasiswa calon Guru. Artinya penyiapan seorang calon Guru professional salah satunya harus melalui mata kuliah ini. MK *Micro Teaching* akan memeriksa pemahaman dan pengetahuan mahasiswa pada mata kuliah konten, sekaligus pedagogi. MK *Micro Teaching* juga menerapkan pengetahuan dalam *praktik peer teaching* di dalam kelas, sebelum mahasiswa calon guru terjun melakukan praktik mengajar di sekolah.

Dari ulasan di atas ditunjukkan bahwa RPP yang dirancang mahasiswa belum mencerminkan *hypotetical learning trajectory (HLT)* (Prabowo et al., 2021b). S3 dan S4 hanya merancang aktifitas berulang pada setiap tahap berpikir (Thorndike, 1914), dari yang seharusnya berjenjang (Bruner, 1964). Menjabarkan KD (kompetensi dasar) menjadi IPK (indicator pencapaian kompetensi) pada prinsipnya adalah membangun HLT (Sztajn et al., 2012). Hal tersebut berarti bahwa institusionalisasi pengetahuan mahasiswa calon guru pada perencanaan pembelajaran belum baik. Jika berpijak kepada perspektif *Theory of didactical Situation (TDS)* produk mahasiswa tersebut menunjukkan adanya hambatan. Hambatan tersebut dapat terjadi pada tahap Aksi, Formulasi, atau Validasi (Brousseau, 2002c).

Kurikulum yang sudah dirancang secara ideal dan fakta yang ditemukan pada mahasiswa calon guru menunjukkan adanya hambatan belajar dalam perkuliahan. Hambatan belajar pada prinsipnya adalah keterbatasan seseorang dalam menguasai suatu konteks. Dalam hal ini, keterbatasan yang ditemukan ada pada aktifitas analisis kurikulum dan lalu menghubungkannya dengan proyek media dan LKPD yang disusun mahasiswa calon Guru. Hambatan tersebut dapat berupa hambatan ontogenik, yaitu kesiapan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan terkait analisis kurikulum sekolah dan media; hambatan didaktis, yaitu ketidakpaduan antara model, modul, dan produk yang dihasilkan; atau hambatan epistemologis, yaitu kesenjangan karena ketidaktercapaian pengetahuan secara epistemik.

Untuk subjek S1, S3, dan S4, secara mental mereka siap mengikuti *Micro Teaching*. Dalam jabaran kurikulum 2016 (kurikulum pada saat mereka kuliah), *Micro Teaching* dilaksanakan mulai semester 6. Secara mental, S1, S3, dan S4 juga telah menyatakan siap mengikuti perkuliahan. Usia semester 6, selain telah mengikuti seluruh mata kuliah matematika, juga telah siap secara mental untuk mengajar di kelas nyata. Kesiapan mental ini selaras dengan perkembangan kognitif dan pembiasaan mahasiswa (Bruner, 1964). Dalam hal ini berarti, S1, S3, dan S4 tidak mengalami hambatan ontogenik. Subjek riset tersebut secara mental telah siap mengikuti perkuliahan.

Jika melihat proses perkuliahan *Micro Teaching*, mahasiswa calon guru telah melalui beberapa tahap, yaitu: menyusun RPP, mempresentasikan RPP, dan mempraktikkan RPP dalam *peer teaching*. Aktifitas *peer teaching* ini sebenarnya sudah masuk dalam kategori praktik empirik, karena mempraktikkan apa yang direncanakan dalam kelas terbatas. MK *Micro Teaching* memang dirancang untuk menyiapkan mahasiswa melakukan PPL. Aktifitas empirik ini akan mendorong mahasiswa calon guru untuk berkreasi berdasarkan pengalaman (K. M. Zeichner, 1996).

Secara spesifik langkah awal pada tahap perkuliahan *Micro Teaching* sebenarnya merupakan aktifitas transposisi yang dilakukan oleh mahasiswa. Jika merunut perspektif transposisi, maka proses perencanaan pembelajaran seharusnya dimulai dengan pemeriksaan penguasaan materi (*scholarly knowledge*). Aktifitas pemeriksaan tersebut terjadi dalam perkuliahan melalui pemeriksaan peta konsep. Hanya saja, aktifitas membandingkan pengetahuan yang dikuasai dan pengetahuan yang diperlukan siswa di sekolah tidak terjadi. Peta konsep tidak dapat menggambarkan situasi tersebut.

Langkah selanjutnya, secara prinsip merupakan aktifitas empirik untuk memeriksa kesiapan mahasiswa calon guru untuk praktik mengajar di sekolah. Namun, aktifitas dalam *Micro Teaching* semuanya berlangsung di ruang kelas, belum bersinggungan dengan Guru. Ketiadaan aktifitas yang bersinggungan dengan praktisi dan lapangan ini sebenarnya menjadi salah satu hambatan belajar mahasiswa calon guru. Jika mereka sibuk dengan aktifitas teoretis, mahasiswa calon guru memerlukan waktu yang lebih lama untuk beradaptasi pada saat melakukan aktifitas praktis (Du Plessis et al., 2010). Aktifitas praktis akan mendekatkan mahasiswa calon guru dengan dunia pendidikan pada saat mereka terjun ke lapangan se usai kuliah.

Beberapa fakta yang terjadi dalam perkuliahan *Micro Teaching* menunjukkan bahwa rangkai pembangunan pengetahuan yang belum empirik. Jika melansir dari TDS, bahwa pengetahuan dibangun melalui proses Aksi, Formulasi, Validasi, dan Institusionalisasi maka sebenarnya aktifitas dalam perkuliahan *Micro Teaching*

terhambat sejak tahap Aksi. Mahasiswa calon Guru yang seharusnya melakukan proses transposisi pada aksi, tidak terjadi. Tahap formulasi tentu saja terganggu, karena proses aksi yang kurang prima. Bukti tersebut dapat dilihat dari pernyataan S1, bahwa mahasiswa calon guru memang tidak pernah mendapat pengetahuan bagaimana cara menyusun RPP. Tahap validasi yang berjalan di dalam kelas, tanpa melibatkan praktisi juga salah satu kendala tersendiri. Dalam praktiknya, mengadakan Guru ke dalam kelas hanya terjadi pada saat perkuliahan PPG, bukan di sarjana. Aktifitas validasi dilakukan pada saat dosen dan teman sejawat bertanya ketika mahasiswa presentasi. Tentu saja, jika terkait dengan pengalaman dan kepakaran, Guru lebih tepat jika melakukan validasi atas penjabaran KD menjadi IPK, bahkan menjadi RPP. Namun tahap ini belum dilakukan dalam perkuliahan *Micro Teaching*.

Kajian tentang calon guru memang selalu menarik. Dalam riset sebelumnya calon guru menarik perhatian peneliti untuk dilihat aspek kemampuannya dalam mengenali bukti pemahaman konsep siswa (Bartell et al., 2013). Cara guru bertanya, berdasarkan pengalaman dan implementasinya dalam kurikulum, juga sudah diteliti sebelumnya (Dawson, 2006). Penelitian lain tentang *Micro Teaching* dilakukan oleh Ledger dan Fischetti (Ledger & Fischetti, 2020) melihat bahwa ada GAP antara kesiapan mahasiswa dan penerapan di sekolah. Mereka melihat bahwa ketika penerapan di kelas nyata, umpan balik yang dilakukan Guru tidak banyak. Sebagai pengajar *Micro Teaching*, keduanya mengembangkan teknik *Micro Teaching* online dengan memanfaatkan video praktik mahasiswa. Praktik ini serupa dengan yang dilakukan Onal (Önal, 2019) dalam perkuliahan yang dilakukannya.

Penelitian lain menitikberatkan kepada pentingnya pemberian refleksi yang berkualitas pada setiap mahasiswa yang melakukan *Micro Teaching* (Karlström & Hamza, 2019). Dalam penelitiannya, mereka mengelompokkan mahasiswa ke dalam kelompok-kelompok kecil (6 orang) untuk saling memberikan refleksi berdasarkan video praktik mengajar yang dilakukan. Proses tersebut membantu mahasiswa untuk memperbaiki proses yang dilakukannya. Walaupun seolah sederhana, yaitu memberi fasilitas kepada mahasiswa untuk praktik mengajar, namun perkuliahan *Micro Teaching* juga tidak luput dari kesalahan. Pada penelitiannya, Lutfiyah dan Putra

(Lutfiyah & Putra, 2020) menemukan bahwa ketidakberhasilan mahasiswa dalam mencapai target kompetensi, bukan berasal dari ketidakmampuan mahasiswa, namun kepada instruksi dosen. Dalam hal ini, kelalaian dalam menyampaikan indikator keterampilan mengajar adalah salah satu penyebabnya. Temuan Lutfiyah dan Putra menjadi dasar bahwa instruksi dosen pada saat perkuliahan *Micro Teaching* sangat penting. Instruksi yang tepat dan sesuai akan memfasilitasi mahasiswa melakukan tindakan terukur yang tepat yang berakibat tercapainya kompetensi mahasiswa sebagaimana target dalam capaian perkuliahan. Dalam persepsi mahasiswa, praktik *Micro Teaching* yang dilakukan dalam pendidikan calon guru, membantu mereka untuk mengurangi rasa takut, malu, dan percaya diri yang rendah. Mahasiswa juga senang dengan praktik ini karena mendapatkan umpan balik yang tepat dan cepat (Khan et al., 2021).

Namun demikian, dari seluruh penelitian yang ditemukan, belum ada yang meneliti tentang perangkat pembelajaran yang digunakan pada saat praktik. Seluruh penelitian berfokus kepada praktik perkuliahan yang berfokus kepada pemberian umpan balik, refleksi mengajar, meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa, dan praktik mengajar. Pada prinsipnya praktik mengajar meliputi persiapan, praktik, dan refleksi. Penelitian pada *Micro Teaching* yang memfasilitasi mahasiswa untuk menyiapkan pembelajaran menjadi penting untuk dilakukan. Desain *Micro teaching* tersebut dapat memfasilitasi mahasiswa dalam membangun situasi didaktis matematis, membangun LKPD dan merancang assessmen serta evaluasi pembelajaran. Semua persiapan tersebut terangkum dalam dokumen RPP karya mahasiswa.

Kemampuan membangun situasi didaktis matematika dalam bentuk RPP oleh calon pendidik, adalah hal baru dalam kajian pendidikan matematika, khususnya praktik *Micro Teaching*. Riset ini berfokus kepada desain didaktis perkuliahan *Micro Teaching* yang membantu mahasiswa calon guru untuk bisa membangun rencana pembelajaran secara bertahap. Tahap tersebut antara lain sebagaimana teori transposisi didaktis adalah mengungkapkan pengetahuan ilmiah, menganalisis kurikulum sekolah, mengembangkan aktivitas pembelajaran, dan melakukan praktik mengajar (Chevallard & Bosch, 2020). Tahap tersebut merupakan rangkainan dari situasi aksi,

situasi formulasi, validasi dan institusionalisasi mahasiswa. Situasi aksi terjadi pada saat mahasiswa berproses untuk menghasilkan RPP. Formulasi-formulasi kecil dalam setiap proses Aksi akan membentuk Formulasi bagaimana menghasilkan RPP yang baik secara mandiri. Proses presentasi RPP sekaligus diskusi bersama dengan dosen dan teman merupakan bentuk validasi karya, sedangkan institusionalisasi pengetahuan akan terbentuk dari rangkaian desain perkuliahan dari tahap awal sampai akhir.

Desain perkuliahan *Micro Teaching* yang akan dihasilkan dalam penelitian ini akan memfasilitasi mahasiswa dalam persiapan mengajarnya. Proses yang bertahap dan diketahui juga oleh teman-teman mahasiswa akan memnudahkan dosen dan teman-teman mahasiswa dalam memberi umpan balik. Mahasiswa juga akan menjadi mudah dalam melakukan refleksi karena setiap langkah dalam RPP dipahami dan diketahui alasan akademiknya. Berdasarkan uraian di atas, penelitian untuk menemukan desain perkuliahan yang mampu memfasilitasi mahasiswa dalam merancang pembelajaran matematika secara bertahap dalam rangka persiapan mengajar, penting untuk dilakukan.

1.2. Tujuan Penelitian

Menghasilkan sebuah Desain didaktis perkuliahan *Micro Teaching* yang mampu mengungkap kemampuan calon guru dalam merancang pembelajaran Matematika. Implementasi dari desain tersebut diharapkan menghasilkan mahasiswa calon guru yang memiliki kecakapan dalam kompetensi profesional dan pedagogis, serta kompetensi sosial dan pribadi.

Untuk mencapai tujuan penelitian, peneliti perlu melakukan beberapa hal, yaitu:

- a. Menganalisis perangkat perkuliahan *Micro Teaching* terdahulu yang dialami oleh subjek penelitian.
- b. Menyusun desain didaktis hipotesis Mata Kuliah *Micro Teaching* berdasarkan hasil analisis desain didaktis terdahulu.
- c. Menerapkan desain didaktis hipotesis *Micro Teaching* untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam kompetensi profesional dan pedagogis.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimanakah desain didaktis mata kuliah *Micro Teaching* yang mengungkap kemampuan calon guru dalam merancang pembelajaran Matematika?

Untuk menjawab pertanyaan tersebut, perlu ada pertanyaan penghubung, yaitu:

- 1.3.1. Bagaimanakah desain didaktis mata kuliah *Micro Teaching* terdahulu?
- 1.3.2. Bagaimanakah desain didaktis mata kuliah *Micro Teaching* yang mengungkap kemampuan calon guru matematika dalam merancang pembelajaran matematika?

1.4. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- 1.4.1. Program Studi Pendidikan Matematika memiliki dasar kajian untuk perbaikan kurikulum pada masa yang akan datang.
- 1.4.2. Program studi pendidikan matematika memiliki gambaran bagaimana melakukan riset kajian sebagai dasar pengembangan kurikulum mahasiswa calon guru.
- 1.4.3. Peneliti memperoleh pengalaman bagaimana melakukan pengembangan desain perkuliahan mahasiswa calon Guru Matematika.

1.5. Batasan Istilah

1.5.1. Mata Kuliah *Micro Teaching*

Mata kuliah *Micro Teaching* adalah salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa calon guru Matematika. Mata kuliah *Micro Teaching* lahir dari kebutuhan prodi untuk membekali mahasiswa agar siap melakukan praktik mengajar di sekolah pada saat PPL (saat ini disebut dengan PLP). Perspektif yang dibangun oleh prodi adalah bahwa mata kuliah ini adalah mata kuliah praktik. Mahasiswa dianggap telah memahami bagaimana cara mengembangkan RPP dari mata kuliah sebelumnya kemudian mereka menghasilkan RPP dari tugas yang

kemudian dipraktikkan pada mata kuliah *Micro Teaching*.

Di UNNES secara umum, sebelum diterjunkan praktik PPL, mahasiswa harus lulus pembekalan PPL. Salah satu materi pada pembekalan PPL adalah praktik *micro teaching*. Pada pembekalan PPL tersebut, 10-15 mahasiswa tiap kelas, mempraktikkan mengajar dalam *peer teaching*, dalam waktu total 2 hari. Mata kuliah *Micro Teaching* yang dimaksud dalam penelitian ini berbeda dengan salah satu materi dalam pembekalan PPL. Mata kuliah *Micro teaching* ini dilaksanakan dalam 1 semester penuh, 16 pertemuan.

Di prodi Pendidikan Matematika, saat ini mata kuliah *micro teaching* diajarkan pada semester 5. Tuntutan dari kurikulum MBKM (merdeka belajar kampus merdeka) mewajibkan prodi untuk bisa menyelesaikan bekal mahasiswa pada 5 semester. 3 semester (dari keseluruhan 8 semester masa studi mahasiswa S1) dapat dilakukan lintas perguruan tinggi. Secara akademik, untuk bisa mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa harus telah lulus mata kuliah matematika penunjang, antara lain: mata kuliah matematika (kalkulus, geometri, statistika, dan aljabar); mata kuliah pendidikan matematika (telaah kurikulum, media pembelajaran matematika, dasar proses pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran); dan mata kuliah dasar kependidikan (manajemen kelas, pengantar ilmu pendidikan), namun demikian secara sistem, Sistem akademik terpadu UNNES belum dapat menjangkau permasalahan tersebut. Sistem harus dibantu oleh dosen wali untuk memvalidasi kelulusan mahasiswa pada MK tersebut sebagai syarat mengikuti MK *micro teaching*.

1.5.2. Desain Didaktis Perkuliahan

Desain didaktis perkuliahan *Micro Teaching* yang menjadi fokus dalam penelitian ini diwujudkan dalam perangkat perkuliahan yang terdiri atas RPS (Rencana Perkuliahan Semester) dan Bahan Ajar Perkuliahan. RPS yang dihasilkan akan memuat tahapan perkuliahan yang memandu mahasiswa untuk bisa menghasilkan RPP. Bahan ajar yang dimaksud terdiri atas Salindia, Lembar kerja, dan petunjuk bagaimana menggunakan bahan ajar tersebut dalam perkuliahan. Desain didaktis akan ditujukan agar mahasiswa calon pendidik memiliki kemampuan untuk

mengungkapkan pengetahuan ilmiah, mampu mengalisis kurikulum sekolah, mengembangkan aktivitas pembelajaran, dan mengidentifikasi dugaan capaian belajar siswa.

1.5.3. Aktivitas Prosedural

Prosedur adalah cara atau tujuan untuk melakukan sesuatu sesuai dengan langkah-langkah yang tepat secara berurutan sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan (Depdikbud, 2021). Prosedural bermakna bersifat prosedur atau sesuai dengan langkah-langkah. Melakukan aktivitas prosedural berarti melakukan aktivitas yang bersifat prosedur. Contoh melakukan aktivitas prosedural yang sering ditemui pada sekolah adalah pada saat melakukan praktikum. Siswa mengikuti prosedur kerja yang sudah disusun untuk melakukan praktikum. Pada saat mengikuti prosedur tersebut, siswa sebenarnya tidak mengetahui, mengapa ia melakukan hal tersebut atau mengapa cara menggulingnya demikian. Ia baru akan mengetahui alasan akademik setelah bertanya kepada Guru atau laboran dan terjadi diskusi di sana.

Siswa yang melakukan langkah prosedural tidak banyak menggunakan aktivitas kognitif pada saat mereka bekerja. Pola pikir yang dilakukan siswa pada saat bekerja prosedural adalah pola pikir induktif. Siswa akan menyusun simpulan setelah menemukan berbagai fenomena hasil dari aktivitas prosedural. Hal ini bertentangan dengan prinsip belajar deduktif pada usia mahasiswa, yaitu memahami alasan akademik untuk melakukan sesuatu.

Aktivitas prosedural yang dilakukan mahasiswa dalam penelitian ini berfokus pada proses pemerolehan RPP. Mahasiswa memanfaatkan keluasan sumber untuk mendapatkan RPP dari internet maupun dari kolega. Prosedur yang dilakukan oleh mahasiswa dalam praktik tersebut adalah sebagai berikut:

- Mahasiswa memperoleh RPP dari internet atau meminjam RPP dari kolega.
- Mahasiswa memeriksa kesesuaian RPP yang diperoleh dengan RPP yang diinginkan mahasiswa.
- Mahasiswa mengubah RPP yang diperoleh dan disesuaikan dengan RPP yang diinginkan. Perubahan dapat dilakukan pada (1) metode pembelajaran pada

kegiatan inti, menyesuaikan model pembelajaran yang diinginkan; (2) media pembelajaran yang digunakan; atau (3) penilaiannya.

Prosedur yang dilakukan mahasiswa di atas tentu tetap menggunakan proses berpikir kritis mahasiswa. Namun prosedur di atas, tentu tidak sesuai dengan konsep perencanaan pembelajaran sesuai dengan transposisi didaktis matematis. Aktivitas prosedural yang dilakukan mahasiswa juga tidak sesuai dengan tahapan belajar pada situasi aksi, dan mengakibatkan pengetahuan mahasiswa dalam merencanakan pembelajaran tidak tercapai.