

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Secara umum, dalam bab ini menyajikan simpulan, implikasi, dan rekomendasi. Simpulan merupakan ringkasan temuan hasil penelitian untuk menjawab masing-masing dari tujuan penelitian. Implikasi memaparkan akibat langsung dari hasil penelitian. Rekomendasi memaparkan saran yang diberikan untuk pembaca, peneliti lain, atau pemangku kebijakan berdasarkan hasil penelitian.

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, secara umum dapat disimpulkan bahwa melalui penelitian ini dihasilkan desain pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa calon guru matematika dalam melakukan transposisi didaktik dengan menganalisis dari *learning obstacle*, *learning trajectory* dengan menghasilkan pengetahuan transposisi, secara khusus kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil analisis transposisi didaktik pengetahuan tentang lingkaran pada pembelajaran geometri analitik menunjukkan bahwa proses transposisi didaktik pengetahuan tentang lingkaran pada pembelajaran geometri analitik akan sangat tergantung pada beberapa faktor, seperti kurikulum yang digunakan, gaya mengajar dosen, dan kemampuan mahasiswa dalam memahami materi tersebut. Secara umum, hasil yang diharapkan dari proses transposisi didaktik ini adalah agar mahasiswa dapat memahami konsep lingkaran dalam konteks geometri analitik, mengenali persamaan umum lingkaran, persamaan garis singgung lingkaran dan dapat mengaplikasikan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan masalah yang relevan. Penting untuk diketahui bahwa hasil analisis proses transposisi didaktik ini akan bervariasi antara setiap lingkungan pembelajaran dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lainnya. Untuk mendapatkan hasil analisis

**Nanang Diana, 2023**

**TRANSPOSISI DIDAKTIK MAHASISWA CALON GURU PADA PEMBELAJARAN GEOMETRI  
ANALITIK MATERI LINGKARAN**

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

yang lebih spesifik, diperlukan data dan informasi terkini mengenai implementasi pembelajaran geometri analitik pada lingkungan pembelajaran tertentu.

2. Proses transposisi peneliti berdasarkan *Scholarly knowledge* dalam menghasilkan desain pembelajaran pada materi lingkaran disajikan melalui proses belajar dalam memperoleh pengetahuan ilmiah, dan proses mengajar yang dilakukan dalam menghasilkan pengetahuan yang akan diajarkan pada mahasiswa berupa bentuk desain pembelajaran. Proses belajar yang dilakukan bersesuaian dengan empat situasi yaitu situasi aksi, formulasi, validasi, dan institusionalisasi. Situasi aksi diawali dengan peneliti memikirkan tentang bagaimana menggambarkan lingkaran dan menentukan persamaan lingkaran maupun persamaan garis singgung lingkaran, kemudian peneliti mencari berbagai referensi tentang lingkaran dan melakukan repersonalisasi dan rekontekstualisasi pengetahuan tentang lingkaran. Dalam proses repersonalisasi dan rekontekstualisasi peneliti menghadapi dan menyelesaikan masalah-masalah baik yang dibangun secara mandiri. Pada situasi formulasi dituliskan rekonstruksi pengetahuan tentang lingkaran. Pada situasi validasi dilakukan diskusi dengan dosen pada bidang geometri terhadap hasil rekonstruksi yang telah dibuat. Dalam situasi validasi tersebut peneliti mendapatkan masalah-masalah dari hasil diskusi dan masukan serta saran perbaikan. Penyelesaian dari masalah-masalah tersebut merupakan proses dalam mencapai pemahaman terhadap pengetahuan ilmiah tentang lingkaran. Pada situasi institusionalisasi peneliti menuliskan pengetahuan yang telah dihasilkan dalam bentuk pengetahuan ilmiah tentang lingkaran. Selanjutnya peneliti bertindak sebagai dosen yang melakukan proses mengajar yang terjadi pada tiga tahapan analisis desain didaktis. Peneliti menggunakan pengalamannya dalam merekonstruksi pengetahuan untuk menyusun alur belajar yang dilalui oleh mahasiswa. Berdasarkan HLT tersebut, peneliti membuat desain pembelajaran

**Nanang Diana, 2023**

**TRANSPOSISI DIDAKTIK MAHASISWA CALON GURU PADA PEMBELAJARAN GEOMETRI  
ANALITIK MATERI LINGKARAN**

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

hipotetik yang memuat situasi didaktis, prediksi respon, dan analisis didaktis pedagogis. Pengalaman peneliti dalam proses belajar sebelumnya dan analisis transposisi didaktik pada setiap unit transposisi menjadi dasar bagi peneliti dalam menentukan susunan materi, menyusun urutan situasi didaktis, prediksi respon, dan antisipasi didaktis pedagogis. Secara umum, situasi didaktis yang dirancang untuk memfasilitasi mahasiswa dalam memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan mahasiswa untuk melakukan repersonalisasi dan rekontekstualisasi sehingga memperoleh pengetahuan ilmiah tentang interpretasi lingkaran yang terdiri dari definisi lingkaran, persamaan lingkaran dan persamaan garis singgung lingkaran. Sementara itu, pada situasi didaktik yang dihadirkan untuk memfasilitasi mahasiswa melakukan tahap mengajar adalah berupa penugasan kepada mahasiswa untuk merancang suatu desain berdasarkan pengetahuan dari proses pembelajaran yang dilakukan, kemudian memprediksi respon siswa dan mempersiapkan antisipasi didaktis pedagogis untuk respon pada saat mahasiswa mengimplementasi desain didaktis yang disusun.

3. Rancangan desain pembelajaran hipotetik (HLT) pada pembelajaran geometri analitik materi lingkaran dirancang dengan tujuan untuk membantu mahasiswa dalam melakukan proses transposisi didaktik dalam menghasilkan pengetahuan transposisi. Desain ini memuat tahapan proses transposisi dengan serangkaian aktivitas pembelajaran dan tujuan pembelajaran, seperti yang telah disajikan pada HLT. Secara khusus, desain ini merupakan hasil dari repersonalisasi dan rekontekstualisasi yang dibentuk dalam suatu *learning trajectory* yang selanjutnya dikembangkan menjadi suatu Desain Didaktis Hipotetik (DDH) pada materi lingkaran yang terdiri dari definisi lingkaran, persamaan lingkaran dan persamaan garis singgung lingkaran. Berdasarkan hasil repersonalisasi sehingga dirancang suatu kesimpulan berupa *learning trajectory* yang sesuai dengan alur berpikir mahasiswa. Dimana *learning trajectory* (LT) materi persamaan lingkaran dan

**Nanang Diana, 2023**

**TRANSPOSISI DIDAKTIK MAHASISWA CALON GURU PADA PEMBELAJARAN GEOMETRI  
ANALITIK MATERI LINGKARAN**

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

persamaan garis singgung lingkaran terbagi menjadi beberapa pokok bahasan yaitu persamaan lingkaran dan kedudukan titik terhadap lingkaran, kedudukan garis dan lingkaran, serta persamaan garis singgung lingkaran. Kemudian dengan masing-masing situasi didaktik hipotetik dilengkapi dengan prediksi respon mahasiswa dan antisipasi didaktik pedagogik (ADP). Situasi didaktik hipotetik dalam penelitian ini adalah situasi pembelajaran yang dihadirkan dalam bentuk pemberian masalah sebagai situasi didaktik awal untuk membantu mahasiswa melakukan proses repersonalisasi dan rekontekstualisasi pengetahuan, serta pemberian tugas sebagai situasi didaktik lanjutan untuk membantu mahasiswa menyusun desain pembelajaran hipotetik. Prediksi respon mahasiswa terhadap situasi didaktik hipotetik yang dihadirkan merupakan prediksi alur berpikir mahasiswa dalam menjawab masalah yang diberikan dan prediksi aktivitas mahasiswa dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Selanjutnya, ADP dalam penelitian ini merupakan antisipasi yang diberikan atas prediksi respon mahasiswa. ADP ini diberikan dalam bentuk pertanyaan dan bantuan untuk membantu mahasiswa menjawab masalah yang diberikan, serta bimbingan yang diberikan untuk membantu mahasiswa menyelesaikan tugas yang diberikan. Dari keseluruhan situasi didaktik hipotetik pada desain pembelajaran hipotetik ini memungkinkan terbentuknya situasi aksi, situasi formulasi, situasi validasi, dan situasi instrusionalisasi yang dapat membantu mahasiswa menghasilkan pengetahuan transposisi tersebut.

4. Pengetahuan mahasiswa calon guru dalam merancang desain materi lingkaran berdasarkan hasil *learning* dalam proses transposisi dilakukan sampai pada tahap mereka menyusun desain pembelajaran berdasarkan dari kurikulum dan buku teks yang mereka pelajari, dimana mahasiswa diberikan tugas dalam menyusun desain materi lingkaran berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki, dalam hal ini mahasiswa menyusun desain materi lingkaran yang terdiri dari definisi lingkaran,

**Nanang Diana, 2023**

**TRANSPOSISI DIDAKTIK MAHASISWA CALON GURU PADA PEMBELAJARAN GEOMETRI  
ANALITIK MATERI LINGKARAN**

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

persamaan lingkaran dan persamaan garis singgung lingkaran. Pada tahap ini merupakan tahap pembelajaran yang dilakukan mahasiswa yang kemudian dituangkan dalam sebuah penyusunan desain. Hasil refleksi dan evaluasi desain pembelajaran hipotetik memberikan beberapa catatan perbaikan terhadap desain pembelajaran hipotetik, sehingga dari hasil perbaikan ini diperoleh desain pembelajaran empirik. Tidak berbeda jauh dengan desain pembelajaran hipotetik, desain pembelajaran empirik memuat tiga komponen utama yaitu gambaran umum, kompetensi capaian, dan situasi didaktik.

## 5.2 Implikasi

Secara khusus, implikasi yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Situasi didaktik yang dihadirkan dalam membantu mahasiswa melakukan proses repersonalisasi dan rekontekstualisasi pada materi lingkaran dapat mengasah rasa ingin tahu mahasiswa dalam berpikir, selain itu juga dapat membantu mahasiswa dalam memperoleh pengetahuan secara kompleks, terlihat dari respon dan kemampuan mahasiswa menyajikan konsep dan saat dikonfirmasi pada wawancara, mahasiswa dapat menyampaikan pendapat mereka dengan baik dari hasil pengerjaan yang mereka kerjakan.
2. Pada aktivitas pembelajaran yang dilakukan adalah mengkaji kurikulum dan buku teks yang digunakan oleh dosen pengampu matakuliah geometri analitik yaitu dengan membantu mahasiswa agar dapat melihat kelebihan dan kekurangan dalam sajian materi dan situasi didaktik yang ada dalam buku teks, selain itu diberikan juga soal terhadap mahasiswa untuk melihat *learning obstacle* sebagai acuan dalam menyusun *learning trajectory*.
3. Desain pembelajaran yang dihasilkan memberikan pengalaman kepada mahasiswa calon guru matematika untuk memperoleh pengetahuan transposisi dengan

**Nanang Diana, 2023**

**TRANSPOSISI DIDAKTIK MAHASISWA CALON GURU PADA PEMBELAJARAN GEOMETRI  
ANALITIK MATERI LINGKARAN**

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

melakukan repersonalisasi dan rekontekstualisasi terhadap pengetahuan ilmiah tentang lingkaran melalui tahapan pembelajaran.

### 5.3 Rekomendasi

Secara khusus, rekomendasi yang diuraikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini menunjukkan proses transposisi didaktik yang dilakukan mahasiswa sebagai calon guru matematika yang dapat membantu mahasiswa dalam menyiapkan sebuah proses pembelajaran yang lebih baik. Hal ini berdasarkan pada temuan penelitian yang menunjukkan bahwa proses transposisi yang telah dilakukan mahasiswa calon guru matematika telah berhasil membantu mahasiswa dalam mengkonstruksi pengetahuan ilmiah pada konsep lingkaran melalui rangkaian repersonalisasi dan rekontekstualisasi pengetahuan, serta berhasil membantu mahasiswa dalam mentransposisi pengetahuan ilmiah menjadi pengetahuan yang akan diajarkan dikelas yang disajikan dalam bentuk desain pembelajaran hipotetik, dengan proses transposisi ini mengajarkan kepada mahasiswa dalam berpikir mandiri sebagai calon guru matematika. Sehingga peneliti menilai bahwa proses transposisi ini sangat penting untuk terus dilakukan dalam penelitian selanjutnya. Oleh karena itu direkomendasikan bahwa proses transposisi ini akan terus dikembangkan pada lingkungan perguruan tinggi untuk menjadi suatu proses pembelajaran khususnya pada program studi pendidikan matematika dalam upaya perbaikan pembelajaran dalam pendidikan matematika.
2. Pada penelitian ini, berdasarkan hasil temuan dari *learning obstacle* mahasiswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tentang lingkaran sehingga ditemukan langkah antisipasi dan respon mahasiswa dalam pemecahan masalah,

**Nanang Diana, 2023**

**TRANSPOSISI DIDAKTIK MAHASISWA CALON GURU PADA PEMBELAJARAN GEOMETRI  
ANALITIK MATERI LINGKARAN**

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

sehingga mahasiswa mampu mengetahui kekurangan dalam menyelesaikan soal yang diberikan, selain itu juga seorang pengajar yaitu dosen dapat membuat perencanaan tentang berbagai macam soal untuk mengatasi *learning obstacle* yang dihadapi oleh mahasiswa dengan lebih merancang proses pembelajaran dengan baik agar mahasiswa mampu mengembangkan pengetahuan mereka dengan baik.

3. Pada penelitian ini, mahasiswa calon guru merancang desain pembelajaran hipotetik sebagai hasil dari proses transposisi didaktik yang dilakukan, tetapi mahasiswa calon guru tidak sampai pada tahap implementasi dari desain yang dirancang. Untuk itu diharapkan penelitian ini dapat dilanjutkan sampai pada tahap implementasi desain pembelajaran hipotetik sampai pada refleksi dan evaluasi dari hasil implementasi yang dilakukan. Selain itu, penelitian ini juga dapat dilanjutkan dengan melakukan analisis *concept image* siswa dan hambatan belajar yang masih memungkinkan muncul sebagai dampak dari desain pembelajaran tersebut.
4. Pada penelitian ini, pengetahuan yang diperoleh mahasiswa adalah mulai dari proses dari mahasiswa mentransposisi pengetahuan ilmiah yang dikaji dari beberapa buku teks kemudian mereka menyusun desain materi lingkaran berdasarkan *scholarly knowledge* menjadi *knowledge to be taught*. Dari proses pembelajaran yang diperoleh mahasiswa dan proses transposisi sehingga dapat mengembangkan potensi mahasiswa menjadi seorang calon guru yang lebih baik dan sebagai bekal dalam persiapan untuk mengajar ke siswa.
5. Pada Penelitian transposisi didaktik ini, diharapkan dapat dilakukan penelitian lanjutan untuk analisis *praxiology* tentang eksperimental pengembangan bahan ajar pada geometri analitik berdasarkan transposisi didaktik atau berdasarkan ATD (*Antropological theory Didactical*), dimana pengembangan modul ajar ini bertujuan untuk menyediakan perangkat ajar yang dapat membantu guru melaksanakan pembelajaran yang efektif dan efisien, dengan modul ajar yang baik

**Nanang Diana, 2023**

**TRANSPOSISI DIDAKTIK MAHASISWA CALON GURU PADA PEMBELAJARAN GEOMETRI  
ANALITIK MATERI LINGKARAN**

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

ketika proses penerapannya sesuai dengan indicator-indikator yang ingin dicapai akan mengantarkan siswa ke pengetahuan yang diharapkan.

6. Pada penelitian ini, yaitu dapat dilakukan juga penelitian yang serupa tentang transposisi didaktik yang dikaji dalam suatu materi yang lebih luas lagi selain dari materi lingkaran, agar transposisi yang diharapkan untuk semua mata kuliah dapat dilaksanakan, sehingga pengetahuan untuk tahap transposisi didaktik dapat diketahui oleh seorang pengajar dalam menyusun desain materi yang lebih lengkap.