

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan terhadap data penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Subjek penelitian dominan menggunakan ilustrasi gambar saat menyusun langkah awal *problem solving* konsep luas daerah lingkaran. Strategi ini membawa responden pada solusi yang produktif karena penyusunan informasi dan identifikasi variabel didasarkan pada ilustrasi gambar yang dibuat. Secara spesifik, untuk responden siswa SMP umumnya tidak menggunakan ilustrasi gambar sebagai acuan utama dalam mendekati solusi, tetapi menggunakan *intuisi* (perkiraan berupa kemungkinan dan atau ketidakmungkinan suatu informasi digunakan) sebagai dasar dalam mengambil keputusan atas solusi yang dicari.
- b. Lemahnya penguasaan konseptual (*Conceptual Knowledge*), keterpakuan pada satu strategi, sudut pandang yang hanya terbatas pada satu bentuk (tidak mampu mengonstruksi dan atau menguraikan bentuk gambar), ketidakmampuan mengoneksikan ide-ide matematika, konsep dan prosedur merupakan faktor-faktor yang menyebabkan subjek penelitian mengalami kesulitan ketika melakukan *problem solving* konsep luas daerah lingkaran.
- c. Secara umum responden dengan lintas level akademik terdistribusi hampir pada semua hambatan epistemologis yang dihadirkan pada konteks soal. Secara

khusus responden siswa SMP dan SMA mulai terkendala (mengalami kesulitan) saat menghadapi konteks soal Q2-Q5. Terjadi fluktuasi kemampuan responden dalam menghadapi hambatan epistemologis yang dihadirkan. Responden siswa SMA tampak lebih mengalami kesulitan (terlihat dari argumentasi yang disampaikan saat interviu) dibandingkan dengan responden siswa SMP dan mahasiswa, sementara itu responden mahasiswa lebih produktif mendekati solusi dengan strategi *problem solving* yang efektif.

- d. Sebagian besar responden siswa SMP menyampaikan bahwa karakteristik konteks soal yang diujikan sudah mereka pelajari pada buku paket matematika (pernyataan responden secara lengkap dapat dilihat pada lampiran transkrip hasil wawancara), tetapi berdasarkan hasil temuan di lapangan, diindikasikan hubungan didaktis (Siswa-Materi) belum bersimbiosis komensalisme antara satu dengan lainnya. Hal ini ditunjukkan dengan dominasi kegagalan responden siswa SMP dalam menemukan solusi yang tepat.
- e. Ekstraksi hasil temuan penelitian dengan buku paket matematika membawa pada kesimpulan bahwa desain didaktis yang melibatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, menggunakan variasi bentuk rekonstruksi untuk menurunkan rumus luas daerah lingkaran, serta menyajikan ragam strategi-strategi *problem solving* diharapkan dapat memfasilitasi siswa dalam hubungan didaktis (siswa-materi) yang mampu menciptakan situasi didaktis yang dapat mendorong proses belajar lebih optimal.

5.2 Rekomendasi

Berdasarkan uraian pada bab sebelumnya dan kesimpulan di atas, maka dapat disajikan rekomendasi sebagai berikut:

5.2.1 Rekomendasi untuk Instruksional

Berdasarkan langkah awal *problem solving*, responden siswa SMP dominan berada pada kategori Langkah Efektif Tanpa Ilustrasi Gambar. Strategi ini cukup beresiko ke arah solusi yang tidak tepat, karena argumentasi yang disampaikan hanya berupa perkiraan (*intuisi*). Hal ini menunjukkan bahwa responden siswa SMP telah mampu berpikir *formal operasional* (tahap awal), diantaranya memiliki kemampuan untuk berpikir hipotesis dan melakukan penalaran dari suatu proposisi. Mereka mampu membentuk semua kombinasi objek dan mengisolasi variabel-variabel dalam analisis suatu situasi masalah. Namun karena masih tahap awal, pola pikir yang terbentuk belum terstruktur secara sistematis, akibatnya penalaran yang dilakukan terkesan ‘liar’ dan tidak argumentatif secara konsep matematika. Dengan demikian, perlu adanya ‘sentuhan’ dari para guru untuk dapat mengarahkan kemampuan berpikir siswa ke tahap berikutnya yang ditandai dengan kemampuan membuat diagram (ilustrasi gambar), membangun persamaan, menentukan kunci hubungan, dan mengingat kembali fakta-fakta; seluruhnya adalah keterampilan-keterampilan mental yang efektif dalam menghasilkan suatu penyelesaian.

5.2.2 Rekomendasi untuk Kurikulum

Buku paket matematika merupakan salah satu sarana penghubung antara bahan ajar yang ingin disampaikan oleh guru dengan siswa yang menerima materi/bahan ajar tersebut. Penyajian bahan ajar perlu memperhatikan keterlibatan siswa dalam mengonstruksi konsep. Siswa hendaknya diberikan kesempatan untuk menemukan sendiri konsep (luas daerah lingkaran) yang akan/sedang dipelajarinya. Dengan begitu, pembelajaran akan lebih bermakna. Desain didaktis bahan ajar yang selama ini digunakan dalam buku paket umumnya berpola: penyajian konsep – contoh soal – latihan soal. Tak sepenuhnya keliru, tetapi alangkah inovatifnya jika para praktisi pendidikan (guru dan bidang kurikulum) melakukan perbaikan terhadap pola penyajian bahan ajar, tidak hanya dari segi isi materi tetapi pola desain didaktis pun perlu dikembangkan agar siswa dapat belajar lebih optimal. Sebagai contoh, ekstraksi hasil temuan penelitian dengan analisis buku paket matematika pada skripsi ini menghasilkan suatu pola desain didaktis yang diharapkan dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, penalaran matematis, dan kemampuan *problem solving* matematis. Penyajian konsep tidak lagi bersifat prosedural dan mekanistik, tetapi banyak cara (variatif) dan aktivitas siswa sebagai pusat pembelajaran. (penjelasan secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 4.14).

5.2.3 Rekomendasi untuk Penelitian Lanjutan

Terdapat beberapa aspek yang tidak ‘tersentuh’ oleh penelitian ini, dikarenakan keterbatasan waktu, tenaga/pikiran, dan biaya; diantaranya kajian

metapedadidaktik sebagai salah satu item dalam DDR (*Didactical Design research*). Metapedadidaktik diartikan sebagai kemampuan guru untuk: (1) memandang komponen-komponen segitiga didaktis yang dimodifikasi yaitu ADP, HD, dan HP sebagai suatu kesatuan yang utuh, (2) mengembangkan tindakan sehingga tercipta situasi didaktis dan pedagogis yang sesuai kebutuhan siswa, (3) mengidentifikasi dan menganalisis respons siswa sebagai akibat tindakan didaktis maupun pedagogis yang dilakukan, (4) melakukan tindakan didaktis dan pedagogis lanjutan berdasarkan hasil analisis respons siswa menuju pencapaian target pembelajaran (Suryadi, 2010:69). Apa dan bagaimana usaha/metode untuk mengembangkan kemampuan guru tersebut, perlu penelitian mendalam dan komprehensif untuk hal itu. Selain metapedadidaktik yang belum tersentuh, pada penelitian ini topik matematika yang dikaji terbatas pada konsep luas daerah lingkaran. Hasil penelitian ini berupa bahan ajar *problem solving* pada konsep luas daerah lingkaran, yang idealnya (harus) diujicobakan untuk mengukur efektivitas dan tingkat keberhasilan dari desain didaktis yang disusun. Untuk itu, terbuka kesempatan yang sangat luas bagi peneliti berikutnya untuk mengkaji tentang topik-topik matematika yang lain dan atau mengujicobakan hasil penelitian yang diperoleh sebagai *feedback* dari implementasi di lapangan. Dengan begitu, diharapkan akan muncul terobosan-terobosan baru berupa inovasi-inovasi sebagai bentuk pengembangan kreativitas menuju pembelajaran yang lebih optimal.