

BAB VI

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

Bab keenam dalam disertasi ini menyajikan simpulan, implikasi, dan saran dari semua rangkaian yang telah diuraikan pada Bab-bab sebelumnya.

6.1. Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan secara komprehensif literasi matematis siswa melalui implementasi desain didaktis pada materi bangun datar. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah disajikan, kesimpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini mengungkap tiga hambatan utama yang dialami siswa dalam memahami konsep bangun datar (persegi panjang dan segitiga), yaitu hambatan epistemologis, ontogenik, dan didaktik. Hambatan epistemologis muncul karena lemahnya pemahaman konsep dasar, hambatan ontogenik berkaitan dengan keterbatasan kemampuan menerapkan konsep pada situasi kompleks, sedangkan hambatan didaktik disebabkan oleh penyajian materi yang terlalu prosedural dan kurang kontekstual.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) dapat membantu merancang pembelajaran yang lebih responsif terhadap hambatan yang dihadapi siswa. HLT memungkinkan pendidik untuk merancang langkah-langkah pembelajaran yang terstruktur, yang membawa siswa dari pemahaman dasar menuju pemahaman yang lebih kompleks. Pendekatan ini sangat penting dalam memperbaiki kemampuan literasi matematis siswa, terutama dalam pembelajaran geometri pada materi persegi panjang dan segitiga yang memerlukan pemahaman konseptual yang mendalam.
3. Desain didaktis hipotetis yang dikembangkan dalam penelitian ini berfungsi sebagai panduan yang sistematis dalam merancang pembelajaran berbasis masalah yang mengaitkan konsep-konsep geometri pada materi persegi panjang

dan segitiga dengan konteks kehidupan nyata. Desain ini terbukti efektif dalam membantu siswa mengatasi berbagai hambatan belajar yang teridentifikasi. Namun demikian, implementasi di lapangan juga menunjukkan munculnya beberapa hambatan baru yang belum sepenuhnya teratasi. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan lebih lanjut terhadap desain ini agar menjadi lebih fleksibel dan adaptif terhadap dinamika kelas, perbedaan kemampuan, serta kebutuhan individu siswa.

4. Implementasi desain didaktis empiris yang berbasis pada umpan balik dari siswa menunjukkan efektivitas dalam mengatasi hambatan belajar siswa, terutama dalam geometri pada materi persegi panjang dan segitiga. Desain ini menekankan penerapan pembelajaran berbasis masalah yang bersifat kontekstual dan aplikatif, sehingga memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan reflektif. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya berfokus pada penyelesaian prosedural, tetapi juga dilatih untuk memahami makna di balik setiap konsep, menafsirkan permasalahan dari berbagai sudut pandang, serta menemukan solusi yang relevan dengan situasi nyata. Namun, meskipun desain ini terbukti efektif, implementasinya dalam konteks yang lebih luas dan di berbagai jenis kelas dengan karakteristik siswa yang berbeda perlu diuji lebih lanjut.
5. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun desain didaktis hipotetis yang diterapkan sudah dirancang untuk mengatasi hambatan belajar, hambatan baru masih muncul, terutama pada siswa yang kurang terlibat dalam pembelajaran atau yang tidak memiliki pemahaman dasar yang kuat. Evaluasi berkelanjutan dan penyesuaian strategi pembelajaran diperlukan untuk mengatasi hambatan baru yang muncul akibat implementasi desain ini.
6. Desain didaktis empiris yang dikembangkan dalam penelitian ini sangat penting karena memberikan dasar yang lebih kuat dan berbasis data untuk merancang pembelajaran matematika yang efektif. Dengan mengintegrasikan umpan balik dari siswa dan pengalaman praktis di lapangan, desain ini dapat lebih tepat

sasaran dalam mengatasi hambatan belajar dan mengoptimalkan literasi matematis siswa. Namun, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menguji keefektifan desain ini dalam konteks yang lebih luas dan di berbagai sekolah dengan karakteristik yang beragam.

6.2. Implikasi

Berdasarkan simpulan dan saran yang telah disampaikan, penelitian ini memiliki sejumlah implikasi sebagai berikut:

1. Implikasi Teoretis

Penelitian ini memperkuat kajian tentang *Design Didactical Research* (DDR), *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT), dan *learning obstacle*. Temuan mengenai hambatan epistemologis dan ontogenik menegaskan pentingnya penguasaan konsep dasar serta keterkaitan materi geometri dengan konteks dunia nyata sebagai pijakan bagi pengembangan teori pembelajaran matematika serta literasi matematis.

2. Implikasi Praktik Pembelajaran

Desain didaktis hipotetik dan empiris yang dikembangkan dapat dijadikan rujukan praktis bagi guru untuk merancang pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran yang kontekstual, fokus pada pemahaman konsep, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa terbukti lebih efektif dalam mengoptimalkan literasi matematis.

3. Implikasi pada Kompetensi Guru

Hasil penelitian menegaskan perlunya pengoptimalan kompetensi guru dalam mengimplementasikan desain didaktis berbasis masalah. Guru perlu mendapatkan pelatihan dan pendampingan agar mampu mengelola dinamika kelas, memanfaatkan umpan balik siswa, serta menyesuaikan strategi pembelajaran secara berkelanjutan.

4. Implikasi Pemanfaatan Teknologi

Perlunya integrasi teknologi dalam pembelajaran bangun datar. Penggunaan

aplikasi geometri dinamis seperti *GeoGebra* dan media digital interaktif yang merupakan *software* edukatif yang sudah tersedia dapat memudahkan visualisasi konsep serta mengoptimalkan motivasi dan pemahaman siswa.

5. Implikasi Penelitian Lanjutan

Munculnya hambatan baru setelah implementasi desain didaktis menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut. Desain pembelajaran harus lebih fleksibel, adaptif, dan diuji pada berbagai jenjang pendidikan serta karakteristik siswa yang beragam untuk mengukur efektivitasnya secara lebih luas.

6. Implikasi Sosial-Edukasi

Pembelajaran matematika perlu dipandang tidak hanya sebagai upaya transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai sarana menumbuhkan keterampilan abad 21, seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kepercayaan diri. Dengan mengaitkan materi geometri pada konteks kehidupan nyata, siswa diharapkan memiliki literasi matematis yang fungsional serta relevan dengan kebutuhan hidup sehari-hari.

6.3.Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah disampaikan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Penguatan Pemahaman Konsep Dasar Sebelum Materi Lanjut

Disarankan untuk lebih menekankan penguatan konsep dasar bangun datar sebelum melanjutkan ke topik yang lebih kompleks. Penguatan ini dapat dilakukan melalui latihan soal yang lebih kontekstual dan berbasis masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini penting untuk mengatasi hambatan epistemologis yang sering dihadapi siswa dalam memahami keliling dan luas daerah persegi panjang serta segitiga.

2. Evaluasi Berkelanjutan pada Desain Pembelajaran

Mengingat desain didaktis empiris yang dikembangkan dalam penelitian ini telah menunjukkan potensi yang besar, disarankan untuk melakukan evaluasi

berkelanjutan terhadap penerapan desain pembelajaran tersebut. Evaluasi ini akan memberikan umpan balik yang berguna untuk menyesuaikan materi ajar dan strategi pengajaran, serta untuk mengidentifikasi hambatan baru yang mungkin muncul selama pembelajaran.

3. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah di Kelas dengan Beragam Karakteristik

Pembelajaran berbasis masalah perlu diterapkan di berbagai kelas dengan mempertimbangkan keragaman karakteristik siswa. Penerapan yang inklusif ini penting agar setiap siswa, dengan latar belakang, gaya belajar, dan tingkat kemampuan yang berbeda, dapat memperoleh pengalaman belajar yang setara dan bermakna. Dengan menyesuaikan konteks, tingkat kesulitan, serta strategi bimbingan guru, pembelajaran berbasis masalah dapat menjadi sarana efektif untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah di semua jenjang pendidikan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menguji efektivitas desain didaktis berbasis masalah dalam konteks yang lebih luas dan di kelas-kelas dengan karakteristik siswa yang berbeda, baik dari segi latar belakang, minat, maupun kemampuan dasar mereka.

4. Pengembangan Kompetensi Guru dalam Implementasi Desain Didaktis

Disarankan untuk memberikan pelatihan kepada guru dalam implementasi desain didaktis berbasis masalah, serta dalam mengelola umpan balik dari siswa. Pelatihan ini akan membantu guru untuk lebih efektif dalam menghadapi dinamika kelas dan memastikan bahwa desain pembelajaran diterapkan dengan optimal. Guru yang terlatih akan lebih mampu merespons hambatan yang dihadapi siswa dan melakukan penyesuaian yang diperlukan selama proses pembelajaran.

5. Fokus pada Keterlibatan Siswa dan Motivasi Belajar

Mengingat bahwa hambatan dalam pembelajaran sering kali muncul karena kurangnya keterlibatan siswa atau motivasi yang rendah, disarankan untuk mengembangkan pendekatan yang lebih menarik dan mendukung motivasi belajar siswa. Penggunaan contoh-contoh masalah yang relevan dengan kehidupan siswa

dan penggunaan teknologi pembelajaran yang interaktif dapat menjadi cara efektif untuk mengoptimalkan keterlibatan dan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika.

6. Pengujian Desain Didaktis pada Berbagai Jenjang Pendidikan

Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk menguji desain didaktis ini pada berbagai jenjang pendidikan, dari sekolah dasar hingga tingkat yang lebih tinggi. Hal ini akan memberikan gambaran yang lebih lengkap mengenai efektivitas desain didaktis dalam mengoptimalkan literasi matematis siswa di berbagai tingkat pendidikan.

7. Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran Geometri

Teknologi, seperti perangkat lunak pembelajaran geometri atau aplikasi matematika, dapat digunakan untuk memperkaya pengalaman belajar siswa. Disarankan untuk mengintegrasikan teknologi dalam desain pembelajaran untuk membantu siswa memvisualisasikan konsep-konsep geometri dan memperkuat pemahaman mereka terhadap materi bangun datar.