

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Penelitian ini mengajukan pertanyaan penelitian, yakni “Bagaimana pendekatan PMRI dalam mengembangkan pembelajaran keliling dan luas persegi panjang dengan benang dan kertas berperekat di kelas VII Sekolah Menengah Pertama Negeri 40 Jakarta?”. Berdasarkan hasil analisis retrospektif, karakteristik PMRI berperan dalam mengembangkan pembelajaran keliling dan luas persegi panjang menggunakan benang dan kertas berperekat di kelas VII-3 SMP Negeri 40 Jakarta. Berikut kesimpulan hasil penelitian ini:

##### 1. Penggunaan konteks

Konteks yang digunakan dalam penelitian ini berbeda-beda sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai pada setiap pertemuan. Konteks pada pertemuan pertama adalah menghias saputangan yang berbentuk persegi dan persegi panjang. Konteks ini juga berkaitan dan berkesinambungan dengan konteks pada pertemuan kelima. Konteks pada pertemuan kelima adalah memagar taman. Kedua konteks ini mengantarkan siswa memahami konsep dan aplikasi keliling persegi dan persegi panjang.

Konteks pada pertemuan kedua adalah mengubun kamar hotel. Konteks ini juga berkaitan dan berkesinambungan dengan konteks pada pertemuan ketiga dan keempat. Konteks pada pertemuan ketiga adalah mengubun teras, sedangkan konteks pada pertemuan keempat adalah

memasang karpet ruangan. Ketiga Konteks ini sesuai dan mampu mengantar siswa memahami konsep dan aplikasi luas persegi dan persegi panjang. Siswa juga memahami penggunaan satuan tidak baku dan baku melalui konteks tersebut. Konteks pada pertemuan keempat dan kelima merupakan aktivitas puncak dari pemahaman konsep keliling dan luas objek bangun datar. Kelima konteks tersebut sangat berperan sebagai titik awal dalam mengembangkan pemahaman siswa dan pembelajaran pada pokok bahasan keliling dan luas persegi dan persegi panjang.

## 2. Penggunaan model

Model yang digunakan pada pertemuan pertama dan kelima adalah benang. Benang memodelkan pita dan kawat besi (*model of*). Benang digunakan untuk mengelilingi karton pada aktivitas menentukan keliling persegi panjang dan mengelilingi *styrofoam* yang telah tertancap tusuk gigi pada aktivitas menentukan keliling suatu objek bangun datar (*model for*). Model yang digunakan pada pertemuan kedua, ketiga dan keempat adalah kertas berperekat. Kertas tempel digunakan untuk memodelkan ubin pada pertemuan kedua dan ketiga, sedangkan kertas stiker digunakan untuk memodelkan karpet pada pertemuan keempat (*model of*). Kertas tempel digunakan untuk menghitung luas karton pada aktivitas menentukan luas persegi panjang dan kertas stiker untuk menghitung luas karton yang berbentuk objek bangun datar pada aktivitas menentukan luas suatu objek bangun datar (*model for*).

Setelah pemahaman matematika tingkat konkrit telah terbentuk, guru mengarahkan siswa untuk menemukan kembali rumus keliling dan luas persegi panjang. Siswa mampu bekerja dengan notasi dan simbol sebagai representasi matematis berdasarkan atas perumusan konsep keliling dan luas persegi panjang yang telah dibangun oleh siswa.

### 3. Pemanfaatan hasil konstruksi dan pemikiran siswa

Hasil pemikiran beberapa siswa berkontribusi besar bagi komunitas belajarnya pada skala kecil (komunitas kelompok belajar) maupun skala besar (komunitas kelas). Beberapa hasil pemikiran siswa mampu menghantarkan komunitasnya memahami konsep keliling persegi dan persegi panjang dalam menentukan panjang benang yang dibutuhkan. Cara mengelilingi benang yang paling efektif dan unik menjadi modal diskusi untuk mengembangkan pemahaman konsep keliling secara mendalam.

Beberapa pola penempelan siswa yang efektif, unik dan kurang efektif juga menjadi dasar untuk diskusi yang mengarah pada konsep luas persegi dan persegi panjang. Cara memulai penempelan, cara menentukan daerah penempelan dan cara menghitung luas objek bangun datar yang efektif, kurang efektif dan tidak efektif juga dibahas untuk memantapkan konsep luas objek bangun datar.

### 4. Interaktivitas

Interaktivitas yang baik antara guru dengan siswa dan antar siswa membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan

afektif secara simultan. Selain itu, interaktivitas yang terjadi antar siswa saat kegiatan diskusi belajar mampu membuat siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep keliling dan luas yang baik dapat mengkomunikasikan gagasan yang dimiliki. Adanya interaktivitas juga mampu membuat siswa saling bekerja sama, memperhatikan dan mengoreksi jawaban siswa lain sehingga siswa pun terlibat aktif dalam setiap diskusi dalam komunitas kelas.

#### 5. Keterkaitan

Konsep-konsep yang terkait pada pokok bahasan keliling dan luas persegi panjang adalah konsep bilangan, aritmatika, pengukuran dan visualisasi geometri, keliling dan luas persegi dan persegi panjang, serta keliling dan luas objek bangun datar. Secara khusus, keliling dan luas harus diajarkan secara bersamaan dalam satu pertemuan. Hal ini dikarenakan keliling dan luas adalah satu kesatuan konsep yang tidak bisa dilepaskan. Siswa pun mampu memahami konsep dengan baik dan menghindari kekeliruan konsep. Siswa juga mampu memahami bahwa konsep-konsep matematika merupakan konsep yang terstruktur dan saling berkaitan.

Karakteristik PMRI yang terimplementasi pada setiap aktivitas yang telah dirancang pada penelitian ini membantu dalam mengembangkan pemahaman matematika siswa mengenai keliling dan luas persegi panjang. Aktivitas yang saling berkaitan dan berkesinambungan pada penelitian *design research* juga telah mengembangkan pembelajaran di kelas. Penggunaan

benang dan kertas berperekat juga sangat membantu dalam mengembangkan pemahaman matematika siswa dan mengembangkan pembelajaran lebih baik.

## **B. Saran**

Berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan sebagai perbaikan pada penelitian-penelitian selanjutnya:

1. Saran untuk perbaikan Hipotesis Lintasan Belajar (HLB):
  - a. Perbaiki ukuran karton pada pertemuan pertama yang bisa disesuaikan dengan kemudahan siswa saat mengukur panjang benang.
  - b. Penentuan batasan penggunaan kertas tempel pada pertemuan kedua agar meminimalisasi pola penempelan yang kurang sesuai.
  - c. Perbaiki redaksi pada lembar kerja siswa pertemuan pertama dengan menambahkan kata-kata yang mudah untuk siswa pahami.
  - d. Perbaiki ukuran *styrofoam* pada pertemuan kelima yang disesuaikan dengan skema agar memudahkan siswa saat mengelilingi benang.
  - e. Penambahan konsep perbandingan dua bentuk objek bangun datar.
2. Saran untuk guru:
  - a. Guru memiliki peranan penting untuk membimbing siswa melalui lintasan belajarnya masing-masing. Guru berperan dalam mengantarkan konteks, memanfaatkan model dan mengarahkan siswa untuk mengembangkan strategi informal dalam menyelesaikan setiap konteks yang muncul. Guru pun juga perlu memperoleh bekal yang sangat baik mengenai pemahaman pendekatan PMRI dan penelitian *design research* dengan mengikuti seminar, pelatihan dan penelitian

awal. Guru yang telah terlatih akan memiliki kemampuan mengobservasi perkembangan siswa dan mengantisipasi proses belajar di kelas dengan baik sehingga aktivitas pembelajaran bisa berjalan dengan lancar.

- b. Diskusi kelas memiliki peranan yang penting pada pembelajaran matematika pada pendekatan PMRI. Guru disarankan untuk membuat peraturan pembelajaran yang disepakati oleh seluruh siswa terkait dengan budaya tertib dalam kegiatan pembelajaran pada awal pembelajaran. Hal ini guna terciptanya proses diskusi kelas yang aktif dan tertib. Guru juga menyampaikan keterampilan-keterampilan yang akan dinilai selama pembelajaran sehingga siswa mampu mengembangkan sikap, keterampilan dan pengetahuan dengan baik. Guru juga harus mengalokasikan waktu dengan baik untuk melaksanakan diskusi kelas yang kondusif. Saat kegiatan diskusi antar siswa pada kelompok belajarnya, guru harus melakukan interaksi yang baik dan mendalam kepada siswa terkait dengan pengembangan strategi informal yang dilakukan olehnya. Hal ini dilakukan guna mengetahui lebih dalam proses matematisasi oleh siswa sehingga dapat membangun pemahamannya sendiri pada konsep matematika yang sedang dipelajari.
- c. Guru harus melakukan interaksi yang baik dan mendalam kepada setiap siswa terkait dengan pengembangan strategi informal yang dilakukan siswa saat kegiatan diskusi antar siswa pada kelompok

belajarnya dan saat diskusi di kelas. Hal ini dilakukan guna mengetahui lebih dalam proses matematisasi siswa sehingga dapat membangun pemahaman matematika yang sedang dipelajari.

3. Saran untuk peneliti lain:

- a. Peneliti lain yang ingin melakukan penelitian ini dapat mengembangkan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan konteks dan model yang lain sesuai dengan budaya dan lingkungan belajar siswa yang ingin diteliti.
- b. Interaktivitas berperan sangat penting untuk dikaji lebih mendalam bagi peneliti lain yang ingin mengadaptasi penelitian ini karena harus disesuaikan dan dirancang sesuai budaya kelas, subjek penelitian dan tujuan penelitian.
- c. Hasil konstruksi siswa pada hipotesis awal juga sangat penting untuk menggambarkan kemungkinan-kemungkinan yang bisa terjadi saat penelitian sehingga diperlukan hipotesis yang lebih merinci.
- d. Keterkaitan antara konsep matematika yang ingin diteliti dengan konsep matematika lain juga perlu diperhatikan. Peneliti harus memastikan bahwa siswa telah memahami konsep matematika lain tersebut sehingga siswa tidak kesulitan saat penelitian berlangsung. Hal ini dimaksud agar meminimalisasi miskonsepsi pada siswa.