

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini mengajukan pertanyaan penelitian, “Bagaimana mengembangkan kemampuan pemahaman relasional siswa dalam materi fungsi dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* di kelas VIII SMPN 13 Bekasi?”. Berdasarkan hasil analisis retrospektif, karakteristik *RME* berperan dalam mengembangkan kemampuan pemahaman relasional siswa kelas VIII-7 SMPN 13 Bekasi dalam memahami konsep fungsi. Berikut adalah kesimpulan hasil penelitian ini:

1. Penggunaan konteks data nama siswa dengan nomor sepatu/makanan kesukaannya menggunakan kertas berperekat dan kertas HVS terbukti dapat dijadikan sebagai konteks untuk memulai lintasan belajar siswa dalam memahami relasi dan penggunaan diagram panah dari relasi. Rangkaian kegiatan yang berkesinambungan ini mampu mengantarkan siswa dalam memahami definisi dari relasi, penggunaan panah sebagai penghubung yang menyatakan hubungan antara dua elemen himpunan, dan pembuatan diagram panah sebagai salah satu cara untuk merepresentasikan relasi. Kemudian, pada aktivitas selanjutnya, siswa diperkenalkan dengan *magic math box* sebagai konteks awal siswa untuk memahami fungsi. Hubungan antara dua bilangan dari jumlah bintang yang dimasukkan dan jumlah bintang yang keluar dari *magic math box* dapat mengantarkan siswa untuk menentukan *mathematical*

operation yang terjadi di dalamnya. Siswa pun diminta untuk membuat diagram panah dari fungsi yang kemudian mengantarkannya kepada pemahaman *domain* sebagai himpunan nilai dari jumlah yang dimasukkan dalam *magic math box*, *co-domain* sebagai himpunan kawan dari *domain*, dan *range* sebagai himpunan nilai dari jumlah bintang yang keluar dari *magic math box*.

2. Pada pertemuan kedua, konteks perbedaan harga permen dalam kemasan terbukti mampu mengantarkan siswa kepada persamaan umum dari fungsi, yakni $f(x) = ax + b$ dengan konteks harga permen dalam kemasan sebagai nilai fungsi atau $f(x)$, harga satuan permen sebagai koefisien dari variabel, jumlah permen dalam kemasan sebagai nilai variabel, dan harga kotak kemasan sebagai konstanta. Penggunaan uang logam terbukti mampu dijadikan model untuk membantu siswa dalam mencari nilai variabel dan konstanta dari fungsi. Sehingga, siswa pun mampu membuat persamaan fungsi untuk harga permen di dalam kemasan yang berjumlah x permen.
3. Penggunaan konteks kecepatan sepeda motor dan luas lahan yang berbentuk persegi mampu mengantarkan siswa untuk memahami jenis fungsi yang lain selain fungsi linear, yakni fungsi konstan dan fungsi kuadrat. Penggambaran grafik kedua fungsi ini lebih meyakinkan siswa untuk memahami fungsi lebih dalam dengan melihat kembali definisi dari fungsi.
4. Penggunaan model mampu menjembatani siswa dalam membangun matematika informal pada konteks real kepada pengetahuan matematika formal yang bersifat abstrak. Kertas berperekat dan kertas HVS sebagai *model*

of dari anggota himpunan nama siswa dan nomor sepatu/makanan kesukaannya. Kotak hitam dan bintang-bintang origami berperan sebagai *model of* dari konteks *magic math box*. Susunan uang logam yang dibuat oleh siswa berperan sebagai *model of* dari sejumlah harga yang disebutkan sebagai konteks.

Penggunaan model ini mampu mengembangkan kemampuan pemahaman relasional siswa yang mencakup tahap pemahaman konsep (*concept-level understanding*), tahap pemecahan masalah (*problem solving level understanding*), dan tingkat pemahaman *epistemik* (*epistemic level understanding*).

5. Pemanfaatan hasil konstruksi dan pemikiran siswa berperan dan berkontribusi besar dalam mengembangkan kemampuan pemahaman relasional siswa guna membangun pemahaman konsep fungsi. Hasil pemikiran beberapa siswa berkontribusi besar bagi komunitas belajarnya, baik pada skala kecil yaitu komunitas kelompok belajar maupun skala besar yaitu komunitas kelas. Beberapa hasil pemikiran siswa mampu mengantarkan komunitasnya memahami representasi fungsi, dan persamaan fungsi.
6. Interaktivitas yang baik antara guru dengan siswa dan antar siswa membantu siswa mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif secara simultan pada konsep fungsi. Adanya interaktivitas antara guru dengan siswa mampu memotivasi siswa untuk membangun dan menggali kemampuannya dalam berpikir secara lebih terarah. Selain itu, interaktivitas yang terjadi antar siswa saat kegiatan diskusi belajar mampu membuat siswa yang memiliki

kemampuan pemahaman konsep yang baik dapat mengkomunikasikan gagasan yang dimiliki. Adanya interaktivitas juga mampu membuat siswa saling bekerjasama dan mengevaluasi pekerjaan teman sejawat sehingga menjembatani siswa dalam mencapai pemahaman pada tingkat matematika formal. Dengan demikian, tujuan pembelajaran tercapai bagi seluruh siswa di dalam kelas.

B. Diskusi

Secara keseluruhan, proses pembelajaran terjadi sesuai dengan hipotesis yang telah disusun pada fase desain penelitian. Hal ini dapat terjadi karena terciptanya budaya kelas yang baik saat proses pembelajaran berlangsung. Budaya kelas yang diciptakan tersebut antara lain berani menyampaikan pendapat, saling menghargai, dan tertib. Hal positif ini mendukung terciptanya suasana kondusif dalam pembelajaran, sehingga dapat mengoptimalkan kegiatan diskusi yang terjadi. Dalam hal ini, selama kegiatan diskusi berlangsung, guru berperan sebagai pembimbing.

Meskipun secara keseluruhan proses pembelajaran terjadi sesuai dengan hipotesis, namun terdapat beberapa strategi siswa yang ditemukan di luar dugaan saat eksperimen pembelajaran, yaitu:

1. Pada aktivitas menganalisis letak nilai variabel dengan diketahui nilai fungsi bertujuan untuk siswa dapat menentukan nilai variabel tersebut berdasarkan analisis grafik yang dibuat. Akan tetapi, dalam hal ini, seseorang mampu menggunakan pemahamannya tanpa menentukan terlebih dahulu letak titik nilai variabel pada grafik. Pada satu sisi, hal ini berdampak baik, akan tetapi

dalam hal ini guru tetap harus membimbing siswa untuk dapat menentukan nilai variabel berdasarkan grafik yang telah dibuatnya.

C. Saran

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

1. Saran untuk perbaikan Hipotesis Lintasan Belajar (HLB)
 - a. Pada aktivitas menentukan *mathematical operation* yang terjadi dalam *magic math box*, penggunaan video dokumenter cukup dapat dipahami oleh siswa, namun untuk saran perbaikan sebaiknya gunakan konteks *function machine* dengan menggunakan alat bantu video, sehingga siswa dapat melihat lebih jelas proses yang terjadi dalam *function machine*.
 - b. Pada saat menggambar grafik pada aktivitas ketiga pertemuan kedua, diharapkan siswa dapat membuat grafik dengan pembuatan koordinat cartesius dengan tepat. Akan tetapi dalam hal ini, masih ada kelompok yang belum memahami pentingnya penggunaan skala yang tepat dalam grafik. Untuk saran perbaikan, sebaiknya guru memastikan kembali kemampuan siswa dalam pembuatan koordinat cartesius dan mencocokkan aktivitas yang akan digunakan di dalam pembelajaran, sehingga akan tercipta suasana yang mendukung untuk siswa mengembangkan pemahaman matematikanya.
 - c. Pada penggambaran grafik, baik fungsi linear, konstan, maupun kuadrat, perhatikan *domain* dalam konteks yang digunakan. Jika konteks yang digunakan menggunakan *domain* bilangan bulat, cukup gunakan titik-titik.

Kemudian, arahkan siswa kepada untuk memahami perubahan pola hingga siswa memahami bahwa grafik bentuk garis lurus akan terjadi jika *domain* yang digunakan adalah bilangan real.

- d. Gambar denah rumah Rahmat menuju indomaret yang digunakan pada aktivitas pertama pertemuan ketiga tidak berfungsi optimal, dalam hal ini hanya sebagai penunjuk saja. Untuk saran perbaikan, perbaiki konteks yang digunakan dan gunakan model yang lebih mendukung untuk perkembangan proses berpikir siswa menuju pemahaman matematika formal.
2. Saran untuk guru:
- a. Guru memiliki peranan untuk membimbing siswa melalui lintasan belajarnya masing-masing. Guru berperan untuk dapat mengantarkan konteks, memunculkan masalah, dan mengarahkan siswa untuk bereksplorasi mengembangkan strategi informal dan menyelesaikan masalah yang diberikan dengan strategi matematika formal. Dengan demikian, guru perlu mendapatkan bekal yang cukup mengenai pemahaman pendekatan *RME* dengan mengikuti pelatihan khusus berupa seminar atau kegiatan sejenisnya yang dapat mengembangkan kompetensi guru. Guru yang terlatih memiliki kemampuan memahami perkembangan berpikir siswa dan mengantisipasi proses belajar di kelas agar berjalan dengan tertib dan lancar sesuai dengan hipotesis yang telah dirancang sebelumnya.
 - b. Diskusi kelas memiliki peranan penting pada pembelajaran matematika dengan pendekatan *RME*. Dengan demikian, disarankan agar guru dapat

membuat peraturan pembelajaran yang disepakati oleh seluruh siswa di awal pembelajaran. Peraturan-peraturan yang disepakati itu terkait dengan budaya mengeluarkan pendapat yang baik dan tertib. Hal ini bertujuan agar tercipta proses diskusi kelas yang tertib dan terarah. Selain itu, guru juga harus mengalokasikan waktu khusus untuk memfasilitasi terjadinya proses diskusi kelas.

- c. 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. Hal ini dilakukan untuk mengetahui lebih mendalam proses matematisasi oleh siswa, sehingga dapat mengkonstruksi pemahamannya sendiri pada konsep matematika yang sedang dipelajari.

3. Saran untuk peneliti lain:

- a. Peneliti lain yang ingin melakukan penelitian ini dapat mengembangkan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan konteks nyata lain yang sesuai dengan budaya dan lingkungan belajar siswa yang ingin diteliti.
- b. Pada penelitian, pada pertemuan ketiga adalah aktivitas menentukan letak titik-titik grafik konstan dan aktivitas menentukan letak titik-titik grafik kuadrat. Aktivitas ini bertujuan untuk menguatkan pemahaman siswa mengenai fungsi, yakni dengan melihat kembali definisi fungsi dan mencocokkannya dengan grafik yang dibuatnya. Mengingat tingkat berpikir siswa yang berbeda-beda, maka tambahkan aktivitas serupa yang dapat menguatkan pemahaman siswa mengenai konsep fungsi.