

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka diperoleh simpulan bahwa secara umum terdapat *learning obstacles* siswa dalam berpikir komputasi pada materi pola bilangan yang meliputi *ontogenical obstacle*, *epistemological obstacle*, dan *didactical obstacle*. Adapun masing-masing *learning obstacles* tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

1) *Ontogenical obstacle*

Ontogenical obstacle yang teridentifikasi dalam berpikir komputasi pada materi pola bilangan, meliputi (a) *ontogenical obstacle* instrumental, berupa kekeliruan siswa terkait dengan perhitungan dasar, kesulitan dalam pengenalan pola karena siswa tidak memperhatikan hal-hal penting yang ada pada deretan angka/gambar, dan kesulitan dalam melakukan abstraksi dan generalisasi karena siswa hanya menghafalkan rumus suku ke- n yang diberikan oleh guru; (b) *ontogenical obstacle* psikologis, berupa rendahnya ketertarikan siswa pada materi pola bilangan, kurangnya persiapan belajar siswa, dan kondisi siswa yang kurang fokus ketika pembelajaran pola bilangan; dan (c) *ontogenical obstacle* konseptual, berupa penggunaan konsep persamaan eksponen yang belum pernah diajarkan kepada siswa sehingga menyebabkan ketidaksesuaian tuntutan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan.

2) *Epistemological obstacle*

Epistemological obstacle yang ditemukan dalam berpikir komputasi pada materi pola bilangan, yaitu kesulitan siswa dalam melakukan pengenalan pola ataupun proses abstraksi dan generalisasi karena keterbatasan konteks dalam menyelesaikan permasalahan. Keterbatasan konteks pada materi pola bilangan meliputi kesulitan siswa dalam mengerjakan soal pola bilangan yang melibatkan pola baru/pola lain yang berbeda dan kesulitan siswa mengerjakan soal yang berbeda dengan contoh yang telah diberikan. *Epistemological*

obstacle yang dialami siswa disebabkan karena siswa hanya menghafalkan rumus yang diberikan oleh guru.

3) *Didactical obstacle*

Didactical obstacle yang teridentifikasi dalam berpikir komputasi pada materi pola bilangan adalah terjadinya keterbatasan pembelajaran pada materi pola bilangan dikarenakan sistem pembelajaran yang berlangsung adalah pembelajaran daring. Dalam proses pelaksanaan pembelajaran, guru tidak dapat melakukan pengawasan sepenuhnya kepada seluruh siswa. Kendala lain pada pembelajaran daring adalah terbatasnya perangkat bagi siswa dan kendala jaringan yang terjadi. Selain itu, pembelajaran tidak melibatkan siswa dalam proses abstraksi dan generalisasi yang membuat penyajian materi pola bilangan menjadi tidak utuh. Pembelajaran yang berlangsung juga tidak menekankan pada proses berpikir siswa dalam mengidentifikasi pola dan melakukan generalisasi untuk menentukan rumus suku ke- n (guru memberikan rumus tanpa memberikan penjelasan bagaimana mengkonstruksi rumus tersebut). Contoh/latihan soal yang diberikan bersifat sederhana dan prosedural, serta tidak memfasilitasi siswa untuk melakukan analisis secara konseptual, terutama terkait dengan proses abstraksi dan generalisasi. Selanjutnya, pembelajaran yang dilakukan juga kurang menekankan dekomposisi masalah dan berpikir algoritma, seperti kurangnya pemberian soal cerita.

5.2 Rekomendasi

Berdasarkan simpulan dalam penelitian ini, maka peneliti merekomendasikan beberapa hal, yaitu sebagai berikut.

- 1) Perlunya observasi secara langsung pada kegiatan pembelajaran untuk menelusuri pengalaman siswa dalam memperoleh materi pola bilangan sehingga dapat mengidentifikasi *ontogenical obstacle* yang dialami siswa.
- 2) Perlunya memperdalam pertanyaan-pertanyaan dalam instrumen pendukung tes maupun wawancara mendalam untuk dapat semakin mengungkap pemahaman siswa pada materi pola bilangan dan pengalaman siswa memperoleh materi tersebut yang nantinya dapat lebih mengungkap mengenai *epistemological obstacle* siswa pada materi pola bilangan.

- 3) Desain pembelajaran yang dikembangkan hendaklah mempertimbangkan kemampuan yang dibutuhkan di era sekarang seperti berpikir komputasi dan perlunya melibatkan siswa dalam proses abstraksi dan generalisasi pada materi pola bilangan sehingga dapat meminimalisir *didactical obstacle* yang dialami siswa.
- 4) *Learning obstacles* yang teridentifikasi dalam penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk mengembangkan desain didaktis yang lebih optimal terkait materi pola bilangan dengan memperhatikan karakteristik siswa.
- 5) Karena penelitian yang dilakukan hanya berfokus pada materi pola bilangan, maka perlu adanya penelitian lain terkait *learning obstacles* siswa pada materi matematika lainnya.