

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan dalam penelitian ini, diperoleh simpulan bahwa terdapat *learning obstacle* pada konsep garis singgung lingkaran yang meliputi *ontogenic obstacle*, *epistemological obstacle*, dan *didactical obstacle*. Adapun masing-masing *learning obstacle* pada konsep garis singgung lingkaran dapat diuraikan sebagai berikut:

a. *Ontogenic obstacle*

Ontogenic obstacle psikologis yang teridentifikasi yaitu kurangnya motivasi siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru pada pembelajaran garis singgung lingkaran. Beberapa siswa memilih untuk menyalin pekerjaan temannya dan tidak berusaha menemukan jawabannya sendiri. *Ontogenic obstacle* instrumental terungkap dari kurangnya pemahaman siswa terhadap simbol-simbol serta istilah-istilah dalam garis singgung lingkaran. Beberapa siswa salah dalam memaknai simbol X. Mereka menganggap simbol “X” sebagai suatu “operasi perkalian” sehingga menurut pendapatnya bahwa “X” adalah untuk menghitung suatu hasil. Ini merupakan kesalahan yang fatal karena ketika dalam penyelesaian suatu masalah matematika pada materi garis singgung lingkaran, siswa menggunakan “X” untuk menyelesaikan pekerjaannya. Padahal seharusnya “X” digunakan untuk menentukan salah satu titik dari suatu garis singgung lingkaran. *Ontogenic obstacle* instrumental lainnya yang dialami oleh siswa adalah penguasaannya terkait operasi bilangan penjumlahan, pengurangan dan tanda negatif ataupun positif saat menyelesaikan permasalahan garis singgung lingkaran.

b. *Epistemological obstacle*

Epistemological obstacle yang dialami siswa pada materi garis singgung lingkaran yang terungkap pada penelitian ini meliputi *learning obstacle* terkait *concept image* mengenai garis singgung lingkaran, *learning obstacle* terkait penerapan rumus garis singgung lingkaran serta *learning obstacle* terkait koneksi konsep garis singgung lingkaran dengan konsep matematika lainnya.

c. *Didactical obstacle*

Didactical obstacle yang teridentifikasi dalam penelitian ini terkait dengan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran. Terdapat loncatan materi pada buku acuan utama pemerintah, serta kurangnya materi pada buku tersebut. Hal ini jelas menjadi hambatan bagi guru dan siswa dalam pembelajaran garis singgung lingkaran.

Selain itu terdapat faktor-faktor penyebab siswa mengalami *learning obstacle* dalam menyelesaikan soal matematika garis singgung lingkaran. Faktor-faktor tersebut terdiri dari dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang meliputi diantaranya: a) Pengolahan atau transformasi bahasa dari bahasa umum ke dalam suatu bahasa matematika, b) Memanipulasi operasi penjumlahan, pengurangan, dan tanda negatif ataupun positif. Sedangkan faktor eksternal yang meliputi diantaranya: a) Buku (bahan ajar) yang digunakan dalam pembelajaran, dan b) Guru.

B. Implikasi

Learning obstacle yang teridentifikasi pada konsep garis singgung lingkaran dapat dimanfaatkan oleh guru untuk mengantisipasi respon siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan *learning obstacle* yang teridentifikasi, disusun faktor-faktor penyebab terjadinya *learning obstacle* yang diharapkan mampu meminimalisir terjadinya *learning obstacle* dalam mempelajari konsep garis singgung lingkaran.

C. Saran

Berdasarkan temuan, pembahasan dan simpulan dalam penelitian ini, peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perlunya mengkaji lebih lanjut tahapan penyajian dan urutan materi (baik secara struktural maupun fungsional) konsep garis singgung lingkaran untuk memperoleh *learning obstacle* yang optimal bagi siswa dalam mempelajari konsep garis singgung lingkaran.
2. Perlunya mengkaji lebih lanjut *learning obstacle* untuk mengembangkan suatu desain pembelajaran empiris yang tepat terkait konsep garis singgung lingkaran.

3. Perlunya memperdalam pertanyaan-pertanyaan baik pada instrumen tes maupun wawancara untuk dapat semakin mengungkap realitas dan pengalaman siswa dalam memperoleh pemahaman konsep garis singgung lingkaran.
4. Selain beberapa hal diatas, diharapkan hasil penelitian dapat dijadikan bahan rujukan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.