

## **BAB V**

### **SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

Bab ini merupakan bab terakhir dalam penelitian ini. Bab ini memaparkan mengenai pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis dari hasil penelitian sekaligus mengajukan hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian ini. Adapun paparan peneliti dalam bab kelima ini adalah sebagai berikut.

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa secara umum:

1. Berdasarkan hasil uji instrumen mengenai kemampuan *mental rotation* siswa berdasarkan tiga indikator kemampuan *mental rotation* siswa didapatkan bahwa :

a. Indikator Pertama (*Ability to determine new state of three-dimensional objects according to defined rotation process*)

73,33% atau dapat dikatakan sebagian besar siswa kurang mampu dalam menjawab tiga soal pada indikator pertama.

b. Indikator Kedua (*Ability to recognize new state of the same object after different processes*)

76,66% atau dapat dikatakan hampir seluruh siswa kurang mampu menjawab tiga soal pada indikator kedua.

c. Indikator Ketiga (*Ability to detect different appearances from different points of view according to rotation process in coordinate axes expected*)

59,44% atau dapat dikatakan sebagian besar siswa kurang mampu dalam menjawab enam soal pada indikator ketiga.

Berdasarkan hal tersebut kemampuan *mental rotation* siswa perlu ditingkatkan lagi karena sebagian besar siswa masih keliru dalam memahami bangun ruang sisi datar jika dikaitkan dengan masalah geometri berbasis kemampuan *mental*

**Anggi Juliana, 2019**

**LEARNING OBSTACLES SISWA SMP DALAM PENYELESAIAN MASALAH  
GEOMETRI BERBASIS KEMAMPUAN MENTAL ROTATION**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

*rotation* sehingga secara tidak langsung hal ini akan berdampak kepada penguasaan pemahaman geometri di sekolah.

2. Masalah-masalah yang ditemukan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.
  - a. Sebagian besar siswa kurang memahami proses rotasi suatu obyek karena pemahaman serta pengalaman yang kurang.
  - b. Sebagian besar siswa kurang mampu membayangkan obyek khususnya dalam penelitian ini adalah kubus dan balok karena kurangnya pembelajaran disertai benda nyata atau alat peraga sehingga sulit juga membayangkan rotasi yang terjadi.
  - c. Sebagian besar siswa kurang mampu menerapkan sifat-sifat dasar dari bangun ruang sisi datar karena kurangnya materi yang secara khusus membahas mengenai sifat-sifat bangun ruang sisi datar sehingga berpengaruh terhadap pemahaman yang tepat mengenai rotasi suatu obyek.
3. Terdapat *learning obstacles* siswa pada penyelesaian soal geometri berbasis kemampuan *mental rotation* berdasarkan kemampuan serta masalah yang ditemukan dalam penelitian ini, yang meliputi *ontogenic obstacles*, *didactical obstacles*, dan *epistemological obstacles*. Adapun masing-masing *learning obstacles* pada konsep fungsi tersebut adalah sebagai berikut.
  - a. *Ontogenic Obstacles*

Kurang siapnya siswa dalam memahami materi bangun ruang sisi datar mengindikasikan adanya *ontogenic obstacles* pada penyelesaian masalah geometri berbasis kemampuan *mental rotation*. Bentuk *ontogenic obstacles* pada penelitian ini antara lain:

- 1) *Ontogenic obstacles* konseptual, terjadi ketika sebagian besar siswa kurang memahami materi sudut serta konsep bangun datar yang sebelumnya dipelajari di kelas VII dan adanya kemungkinan tuntutan berpikir yang lebih lagi melalui soal-soal yang diberikan.

Anggi Juliana, 2019

**LEARNING OBSTACLES SISWA SMP DALAM PENYELESAIAN MASALAH  
GEOMETRI BERBASIS KEMAMPUAN MENTAL ROTATION**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 2) *Ontogenic obstacles* instrumental, terjadi ketika sebagian besar siswa kurang siap dalam memahami konsep dasar bangun ruang sisi datar khususnya pada sifat-sifat bangun ruang sisi datar.
- 3) *Ontogenic obstacles* psikologis, terjadi ketika adanya siswa yang kurang menyenangi matematika dan kurang semangat atau tertarik ketika pembelajaran matematika berlangsung.

b. *Didactical Obstacles*

Penyajian, desain pembelajaran dan urutan materi bangun ruang sisi datar yang kurang sesuai menimbulkan kurangnya pemahaman siswa. Hal ini mengindikasikan adanya *didactical obstacles*. Bentuk *didactical obstacles* pada peneliti ini antara lain.

- 1) Penekanan guru terhadap materi yang berhubungan dengan perhitungan menyebabkan kurangnya penjelesan kepada siswa mengenai sifat-sifat dasar bangun ruang sisi datar.
- 2) Peran guru yang kurang mendampingi siswa ketika proses pembelajaran materi bangun ruang sisi datar berlangsung.
- 3) Penyajian alur belajar yang kurang tepat, dimana adanya materi yang dilewat karena materi tersebut dirasa sudah dikuasai oleh siswa dan kurangnya penggunaan media atau alat peraga ketika pembelajaran sehingga siswa sulit membayangkan dan memahami obyek geometri.
- 4) Urutan materi yang kurang sesuai, dimana dalam buku siswa materi mengenai sifat-sifat bangun ruang sisi datar kurang dibahas juga adanya beberapa soal yang kurang tepat diberikan kepada siswa, seperti soal UN yang ditemukan pada salah satu latihan yang ada pada buku paket.

c. *Epistemological Obstacles*

Pemahaman siswa mengenai materi bangun ruang sisi datar yang menekankan pada perhitungan luas permukaan dan volume serta kurangnya media atau alat peraga yang digunakan dalam pembelajaran mengindikasikan adanya *epistemological obstacles*. Dimana bentuk dari *epistemological obstacles* pada penelitian ini adalah ketika siswa mengalami kesulitan dalam

menyelesaikan persoalan geometri berbasis kemampuan *mental rotation* yang membutuhkan pemahaman siswa mengenai sifat-sifat bangun ruang sisi datar.

## **B. Implikasi**

Peneliti ini berimplikasi pada terungkapnya kemampuan *mental rotation* siswa, masalah yang terjadi ketika siswa menyelesaikan masalah geometri berbasis kemampuan *mental rotation*, dan *learning obstacles* siswa dalam penyelesaian masalah geometri berbasis kemampuan *mental rotation*. Lebih lanjut, penelitian ini berimplikasi untuk peneliti lainnya dan guru dalam :

1. Mempertimbangkan realitas yang terungkap pada penyelesaian masalah geometri berbasis kemampuan *mental rotation* demi peningkatan proses belajar dan kualitas pendidikan matematika agar lebih baik.
2. Pengembangan desain pembelajaran yang baru untuk mengatasi rendahnya kemampuan *mental rotation* dalam upaya peningkatan kemampuan geometri siswa di sekolah.

## **C. Rekomendasi**

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan dalam penelitian ini, peneliti merekomendasikan beberapa hal antara lain:

1. Perlunya mengkaji lagi mengenai penyajian, desain pembelajaran, serta urutan materi untuk memperoleh alur belajar yang optimal bagi siswa ketika mempelajari materi bangun ruang sisi datar.
2. Perlunya mengkaji lebih lanjut *learning obstacles* yang didapatkan dalam mengembangkan suatu desain pembelajaran yang tepat dalam materi bangun ruang sisi datar khususnya dalam kemampuan *mental rotation*.
3. Materi mengenai sifat-sifat bangun ruang sisi datar alangkah lebih baiknya dibahas secara khusus pada materi bangun ruang sisi datar, serta soal-soal yang diberikan kepada siswa sebaiknya diberikan secara bertahap dari yang mudah hingga ke soal yang sulit.

Anggi Juliana, 2019

**LEARNING OBSTACLES SISWA SMP DALAM PENYELESAIAN MASALAH  
GEOMETRI BERBASIS KEMAMPUAN MENTAL ROTATION**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4. Penelusuran yang lebih dalam mengenai pembelajaran materi bangun ruang sisi datar di sekolah dengan melakukan observasi secara langsung dari materi awal hingga akhir.
5. Pertanyaan pada TKR maupun wawancara hendaknya diperdalam lagi untuk mengungkap realitas mengenai pengalaman siswa dalam penyelesaian masalah geometri berbasis kemampuan *mental rotation*.

Anggi Juliana, 2019

**LEARNING OBSTACLES SISWA SMP DALAM PENYELESAIAN MASALAH  
GEOMETRI BERBASIS KEMAMPUAN MENTAL ROTATION**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu