

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, kajian, dan hasil Uji Hambatan Epistemologis yang telah diujikan ketiga sekolah yang mewakili tiga cluster di Kota Bandung, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. *Learning Obstacles* yang ditemukan khususnya hambatan epistemologis dalam materi logika matematika di sekolah menengah atas (SMA) dikategorikan sebagai berikut :

Tipe 1 : *learning obstacle* terkait konsep-konsep yang ada dalam materi logika matematika.

Tipe 2 : *learning obstacle* terkait konteks variasi informasi yang tersedia pada soal.

Tipe 3 : *learning obstacle* terkait dengan koneksi konsep materi logika matematika dengan konsep materi matematika lain.

Tipe 4 : *learning obstacle* terkait dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

2. Berdasarkan hasil repersonalisasi, logika matematika secara formal dipelajari di sekolah dimulai pada tingkat sekolah menengah atas. Materi logika ini terpisah dari materi lain pada pelajaran matematika, namun konten permasalahannya yang terkadang mempergunakan konsep materi lain dari matematika.
3. Logika muncul pertama kali sejak Thales (624 SM – 558 SM) mencoba meninggalkan dongeng, takhayul dancerita yang berkembang di masyarakat menjadi sesuatu yang bersumber pada akal budi untuk memecahkan rahasia alam semesta. Saat itu Thales telah mengenalkan logika induktif. Hal itu tergambar dari kesimpulan yang diungkapkan Thales yang menyatakan bahwa air adalah *arkhe* (Yunani) yang berarti prinsip atau asas utama alam semesta. Sekarang ini materi logika masuk ke dalam kategori matematika murni karena matematika adalah logika yang tersistematisasi. Matematika adalah

pendekatan logika kepada metode ilmu ukur yang menggunakan tanda-tanda atau simbol-simbol matematik (logika simbolik). Untuk memahami materi logika pun dipermudah dengan mempelajari hal-hal dasar yang mendukung penarikan kesimpulan. Dimulai dari mempelajari pernyataan, lalu mempelajari pernyataan majemuk yang didalamnya terdiri dari konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi, kemudian pernyataan berkuantor, bentuk-bentuk pernyataan yang setara/ekuivalen barulah dipelajari kaidah-kaidah penarikan kesimpulan yang sah.

4. Desain didaktis atau bahan ajar materi logika disusun berdasarkan hasil temuan *learning obstacle*, repersonalisasi dan hasil temuan dalam sejarah materi logika. Bentuk sajian desain bahan ajar disusun menjadi 6 LKS, yaitu:

LKS 1 : Pernyataan, Nilai Kebenaran, Kalimat Terbuka dan Negasi

LKS 2 : Pernyataan Majemuk

LKS 3 : Tautologi, Kontradiksi, dan Kontingensi

LKS 4 : Hubungan Konvers, Invers, dan Kontraposisi dengan Implikasinya

LKS 5 : Pernyataan Berkuantor

LKS 6 : Penarikan Kesimpulan

Lembar kegiatan siswa tersebut pun disusun dengan mengacu pada teori-teori pembelajaran yang relevan, yaitu teori Bruner, teori Metakognisi, dan Teori Konstruktivisme. Setiap LKS terdiri dari 3 bagian yaitu kegiatan siswa dengan sajian-sajian ilustrasi juga pertanyaan-pertanyaan yang membimbing siswa untuk menemukan konsep, kegiatan siswa dalam menyimpulkan kembali dan latihan soal yang terdiri dari soal rutin yang biasa terdapat pada buku paket siswa, soal tidak rutin, dan soal pemecahan masalah.

B. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan dari hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini, maka penulis menyarankan hal-hal berikut:

1. Diperlukan soal dengan variasi informasi terkait materi logika matematika, agar siswa memiliki pengalaman belajar yang lebih banyak.

2. Diperlukan soal koneksi dan pemecahan masalah yang variatif pada materi logika matematika.
3. Pada pengembangan bahan ajar konsep logika matematika perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut mengenai perumusan prediksi jawaban siswa. Selanjutnya diperlukan implementasi bahan ajar tersebut agar diketahui efektivitas dari desain didaktis awal ini.
4. Diperlukan uji instrument kembali setelah penyusunan bahan ajar yang direvisi agar dapat diketahui apakah bahan ajar tersebut dapat mengatasi *learning obstacle* yang ada.

