

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### A. SIMPULAN

Berdasarkan data temuan penelitian pada penelitian ini, pola representasi mental siswa ketika membaca gambar representasi konvensi dan isomorfisme spasial terdapat lima pola representasi mental yang terbentuk, masing-masing tiga pola representasi mental yang diukur dengan *CNET Protocol*, dan dua pola representasi mental yang diukur dengan *tree thinking*. Rata-rata kemampuan siswa dalam menginterpretasi gambar dengan *CNET Protocol* berada dalam pola 3 dan pola 2 (*repeated feedback control with multiple measurement*) yang memungkinkan elemen informasi struktur dan proses terhubung sehingga representasi mental yang terbentuk mampu mengungkap tentang struktur nefron yang berkaitan dengan proses pembentukan urin, dan memungkinkan setiap hubungan elemen informasi dapat menggambarkan posisi secara tepat. Sedangkan rata-rata kemampuan siswa dalam menginterpretasi gambar dengan *tree thinking* berada dalam pola 3 (*simplified use of representation*) tetapi representasi mental yang terbentuk lebih cenderung mirip dengan representasi mental dengan *CNET Protocol* dan kurang memperlihatkan hubungan elemen informasi struktur dan proses karena lebih terlihat seperti kladogram.

Hasil analisis terhadap pola representasi mental yang terbentuk menunjukkan bahwa siswa dapat menghubungkan elemen informasi dengan menggunakan *CNET Protocol*, tetapi kesulitan menghubungkan dengan *tree thinking*. Hal ini karena skema *CNET Protocol* memungkinkan siswa dapat dengan bebas merepresentasikan gambar representasi konvensi dan isomorfisme spasial, sedangkan *tree thinking* bentuk polanya tidak memberikan kesempatan secara bebas dalam menggambarkan hubungan antar elemen informasi dan tidak dapat menggambarkan hubungan antar elemen informasi secara heuristik. Berdasarkan dengan temuan penelitian terdapat korelasi antara kemampuan kognitif siswa terhadap representasi mental. Hasil ini menunjukkan bahwa representasi mental yang terbentuk dipengaruhi oleh kemampuan kognitif.

Menurut pendapat siswa dari hasil angket terdapat tiga faktor yang ikut mempengaruhi pembentukan representasi mental selain kemampuan kognitif, yaitu pengaruh pembelajaran dengan gambar, kompleksitas informasi yang terdapat pada gambar, dan motivasi siswa dalam pembelajaran. Penggunaan gambar sebagai media pembelajaran disarankan agar tidak lebih tinggi dari tingkat pengetahuan yang siswa miliki, karena konten pengetahuan dalam gambar yang lebih tinggi dari pengetahuan yang siswa miliki tidak akan membantu dalam mengurangi beban kognitif siswa.

## **B. IMPLIKASI**

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dipaparkan, hasil penelitian ini mengungkap gambaran tentang kemampuan siswa dalam menginterpretasi gambar representasi konvensi dan *isomorfisme spasial*, serta faktor yang mempengaruhi pembentukan representasi mental. Penelitian ini merupakan salah satu yang dapat dijadikan sebagai jembatan untuk membantu guru dalam merencanakan dan melihat kemampuan siswa dalam membentuk pengetahuannya melalui media pembelajaran secara utuh dengan mengedepankan proses kognitif untuk mencapai afektif dan psikomotorik yang lebih baik. Dengan diketahuinya pola representasi mental siswa dalam membaca gambar representasi konvensi dan *isomorfisme spasial*, guru dapat melihat sejauh mana gambar representasi konvensi dan *isomorfisme spasial* dapat membantu siswa dalam membentuk pengetahuannya, dan dapat membantu guru dalam memilih media pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang dipelajari. Bermanfaat juga bagi siswa dalam mengembangkan kemampuannya dalam membaca gambar representasi konvensi *isomorfisme spasial*.

## **C. REKOMENDASI**

Berdasarkan temuan penelitian representasi mental yang terbentuk dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kemampuan kognitif, pengaruh pembelajaran dengan gambar, kompleksitas informasi yang terdapat pada gambar, dan motivasi siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan temuan penelitian tersebut beberapa rekomendasi yang berasal dari hasil evaluasi topik penelitian, metode,

dan temuan penelitian yang perlu ditindak lanjuti agar memperkuat dan mendukung penelitian ini menjadi lebih baik lagi. Berikut ini beberapa hal yang peneliti rekomendasikan.

1. Penelitian ini dilatar belakangi oleh pemrosesan informasi pada setiap siswa dalam memori kerja dan terkait dengan perbedaan beban kognitif dari setiap siswa. Namun pada penelitian ini tidak dilakukan pengukuran beban kognitif, terutama ICL. Sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengungkap seberapa besar hubungan antara representasi mental dengan beban kognitif siswa.
2. Pada penelitian ini representasi mental yang diukur menggunakan tree thinking belum dapat diungkap dalam bentuk skoring. Skoring tersebut akan berguna dalam mengkorelasikan dengan kemampuan kognitif dari siswa. Sehingga penelitian lebih lanjut terkait hal tersebut untuk mengungkap lebih jelas hubungan antar elemen informasi dan korelasinya dengan kemampuan kognitif siswa.
3. Penelitian ini ditemukan bahwa kemampuan kognitif berkontribusi besar dalam pembentukan representasi mental, oleh karena itu apabila guru ingin menggunakan gambar sebagai media pembelajaran harus sejajar dengan tingkat kemampuan kognitif dan pengetahuan siswa.
4. Berdasarkan temuan penelitian terungkap bahwa kompleksitas informasi pada gambar mempengaruhi pembentukan representasi mental. Sehingga untuk memastikan hal tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memastikan bahwa kompleksitas informasi mempengaruhi pembentukan representasi mental, dengan menggunakan gambar dengan tingkat kompleksitas informasi beragam mulai dari rendah hingga tinggi.