

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan penelitian yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa instrumen *Four-Tier Multiple Choice* (FTMC) dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai profil dan jenis miskonsepsi siswa SMA pada materi sistem ekskresi manusia melalui analisis *Confident Discrimination Quotient* (CDQ). Instrumen ini terbukti efektif dalam mengidentifikasi miskonsepsi pada empat topik utama pada materi sistem ekskresi manusia, yaitu struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia, proses serta faktor pembentukan urine, peran paru-paru, kulit, dan hati sebagai alat ekskresi, serta gangguan dan kelainan pada sistem ekskresi. Selain itu, respons guru dan siswa terhadap penggunaan instrumen FTMC juga memberikan informasi yang bernilai terkait efektivitas instrumen tes ini dalam mendeteksi miskonsepsi siswa. Adapun penjelasan kesimpulan berdasarkan pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Miskonsepsi siswa pada materi sistem ekskresi manusia yang diidentifikasi menggunakan FTMC dan dianalisis melalui CDQ ditemukan di berbagai tingkatan, yaitu konten, alasan, dan kombinasi keduanya. Urutan persentase miskonsepsi tertinggi sampai terendah, yaitu topik proses dan faktor pembentukan urine, struktur organ ginjal, peran paru-paru, hati, dan kulit dalam sistem ekskresi, serta gangguan sistem ekskresi.
2. Respons siswa terhadap penggunaan instrumen FTMC secara keseluruhan menunjukkan tanggapan yang positif, baik dari segi isi maupun struktur dapat secara efektif mengungkap miskonsepsi siswa pada materi sistem ekskresi, serta memberikan dampak positif terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. Hal tersebut juga sejalan dengan dukungan positif dari guru, yang menyatakan bahwa instrumen FTMC efektif dalam mendeteksi miskonsepsi siswa berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan.

5.2 Saran

Berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan dan digunakan bagi guru dan peneliti yang akan melakukan penelitian sejenis agar mendapatkan hasil yang lebih baik.

1. Guru dapat menggunakan instrumen FTMC sebagai tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) untuk mengidentifikasi konsepsi siswa, serta memantau terjadinya perubahan konseptual sebelum dan sesudah pembelajaran. Jika tidak memungkinkan, guru dapat mengeksplorasi miskonsepsi dengan meninjau hasil penelitian yang ada untuk mendapatkan wawasan tentang miskonsepsi umum yang dialami oleh siswa. Hal ini memungkinkan guru untuk mengidentifikasi pemahaman konseptual siswa sehingga dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih tepat dan sesuai dengan kondisi tingkat pemahaman siswa.
2. Untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai jenis dan penyebab miskonsepsi yang dialami siswa, disarankan agar dilakukan juga wawancara kepada siswa yang mengalami miskonsepsi sebagai pelengkap data kuantitatif. Wawancara ini penting untuk mengonfirmasi hasil tes serta menggali alasan di balik munculnya miskonsepsi, sehingga analisis yang dilakukan menjadi lebih komprehensif.
3. Pertimbangan jumlah soal dan waktu pengerjaan. Instrumen FTMC terdiri dari empat tingkatan pilihan, sehingga membutuhkan waktu pengerjaan yang lebih lama dibandingkan tes konvensional. Oleh karena itu, perlu adanya penyesuaian jumlah soal dengan alokasi waktu yang tersedia agar siswa tidak merasa terbebani atau tertekan selama mengerjakan tes. Penyesuaian ini juga membantu meminimalkan gangguan dari faktor eksternal, sehingga siswa dapat memberikan jawaban secara optimal dan sesuai dengan pemahaman yang sebenarnya.
4. Guru dapat menerapkan berbagai strategi untuk mengatasi miskonsepsi siswa, antara lain dengan mengidentifikasi konsepsi awal siswa sebelum

penyampaian materi baru, sehingga proses pembelajaran dapat disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. Meskipun sebagian besar siswa SMA umumnya telah berada pada tahap operasional formal, dalam praktiknya tidak semua siswa menunjukkan kemampuan berpikir formal secara konsisten. Hal ini terutama terlihat ketika mereka dihadapkan pada materi yang bersifat abstrak dan kompleks, seperti proses fisiologis dalam sistem ekskresi, yang kerap kali masih dipahami dengan pola pikir konkret. Untuk itu, Guru disarankan untuk menggunakan berbagai *multiple representations*, seperti diagram, animasi, analogi, maupun simulasi interaktif, sebagai upaya untuk membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak secara lebih konkret. Selain itu, penerapan asesmen formatif secara berkala, disertai umpan balik reflektif, juga penting dilakukan agar miskonsepsi dapat terdeteksi sejak dini dan segera dikoreksi sebelum menjadi pemahaman yang keliru dan menetap.