

BAB VI SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis pada Bab V, berikut simpulan yang sekaligus menjawab pertanyaan penelitian:

1. Karakteristik pembelajaran diferensiasi yang mengakomodasi kecerdasan majemuk dalam PBL.

Pembelajaran di kelas eksperimen dijalankan sebagai diferensiasi berbasis data kesiapan awal (pretest–observasi), dengan multi-representasi konten (narasi, visualisasi/animasi, skema hubungan massa–laju fusi–luminositas–usia), proses bertahap (orientasi masalah → eksplorasi singkat → diskusi pasangan/kelompok→pleno) disertai scaffolding pertanyaan, pengelompokan fleksibel (homogen untuk remediasi istilah, heterogen untuk integrasi alasan–klaim), pilihan produk ekuivalen (peta konsep/penjelasan lisan/ringkas tertulis) dan penilaian formatif berkelanjutan (cek-paham, umpan balik, revisi alasan). Seluruh karakteristik ini konsisten dengan tujuan mengakomodasi beragam profil kecerdasan tanpa menurunkan tujuan konseptual.

2. Kuantitas Penurunan Miskonsepsi.

Setelah diterapkan pembelajaran diferensiasi, terjadi penurunan miskonsepsi pada kedua kelas, yaitu kelas eksperimen (20,9%) dan kelas kontrol (14,3%). Meskipun kedua penurunan ini masuk dalam kategori "Rendah", perbedaan kuantitatif ini menunjukkan bahwa pendekatan yang diterapkan pada kelas eksperimen lebih efektif dalam mengurangi total miskonsepsi.

3. Pola perubahan miskonsepsi evolusi bintang.

Pola perubahan miskonsepsi menunjukkan peningkatan yang kuat pada indikator kausal-mekanistik (Soal 10-11) dan materi akhir hayat bintang (Soal 12-15) pada kelas eksperimen. Namun, terdapat miskonsepsi yang

persisten pada konsep sumber energi bintang (Soal 2 dan 8). Secara umum, proporsi mahasiswa yang mengalami perubahan positif lebih banyak di kelas eksperimen (62,9%) dibandingkan kelas kontrol (48,6%).

4. Efektivitas pendekatan diferensiasi.

Pembelajaran diferensiasi yang mengakomodasi kecerdasan majemuk terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual. Hal ini dikuatkan oleh hasil analisis ukuran efek (effect size) di mana kelas eksperimen menunjukkan nilai yang lebih besar ($d_z = 0,823$) dibandingkan kelas kontrol ($d_z = 0,365$).

6.2 Saran

Pendekatan pembelajaran diferensiasi yang menyesuaikan kecerdasan majemuk layak dipakai untuk topik evolusi bintang. Di kelas, pengajar sebaiknya menyesuaikan pelaksanaan dengan kondisi sekolah dan kebutuhan mahasiswa. Hal-hal praktis yang bisa dilakukan adalah: memberi penjelasan singkat untuk istilah yang sulit, memakai gambar/animasi dan tabel sederhana, membentuk kelompok fleksibel (kelompok sejenis saat perbaikan istilah, kelompok campuran saat diskusi), melakukan cek pemahaman cepat di tengah pelajaran (pertanyaan singkat atau kartu jawaban), serta memberi kesempatan mahasiswa merevisi jawabannya setelah mendapat umpan balik. Dengan cara ini, semua mahasiswa tetap mengejar tujuan yang sama tetapi lewat jalur yang cocok dengan cara belajar masing-masing.

Bagi sekolah dan penyusun kurikulum, hasil penelitian ini bisa dijadikan rujukan untuk menyiapkan bahan ajar yang ramah mahasiswa: peta jalur evolusi bintang berbasis massa, lembar kerja bertahap, serta media digital sederhana (video/animasi) yang mudah diakses. Agar manfaatnya lebih luas, perlu uji coba di lebih banyak kelas/sekolah, durasi pembelajaran yang cukup, dan tes ulang beberapa minggu kemudian untuk melihat ketahanan pemahaman. Pelatihan singkat bagi pengajar tentang cara merancang kelas yang terdiferensiasi berdasarkan data awal mahasiswa juga penting. Selain

itu, penyempurnaan lembar “alasan” pada tes dianjurkan agar jawaban yang intinya benar meski berbeda kalimat tetap bisa dihitung benar.