

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisis model mental peserta didik menggunakan instrumen tes diagnostik empat tingkat pada topik fluida statis, dapat ditarik beberapa simpulan sebagai berikut:

- 1) Model mental peserta didik pada topik fluida statis menunjukkan variasi pemahaman pada setiap subkonsep. Untuk konsep tekanan hidrostatik, 50% peserta didik mencapai Scientific Model, sedangkan untuk Hukum Pascal dan Hukum Archimedes masing-masing hanya 37% dan 38% peserta didik yang mencapai level yang sama. Meskipun demikian, masih terdapat miskonsepsi signifikan, terutama pada konsep Hukum Archimedes, di mana 28% peserta didik berada dalam kategori Synthesis-Misconception. Selain itu, sebagian peserta didik juga menunjukkan pemahaman parsial (Synthesis-Partial Understanding), dengan persentase tertinggi terjadi pada konsep Hukum Pascal yaitu sebesar 30%.
- 2) Kualitas instrumen tes diagnostik empat tingkat menunjukkan validitas yang baik, dimana 9 dari 10 butir soal dinyatakan valid berdasarkan penilaian ahli, serta hasil uji empiris yang menunjukkan hampir seluruh soal memenuhi kriteria validitas. Selain itu, instrumen ini memiliki reliabilitas yang sangat baik dengan nilai *person reliability* sebesar 0,81, *item reliability* 0,92, dan *Cronbach alpha* 0,90, yang mencerminkan konsistensi tinggi dalam mengukur model mental peserta didik. Semua butir soal juga memiliki daya pembeda yang sangat baik, sehingga mampu membedakan tingkat pemahaman peserta didik dengan efektif. Distribusi tingkat kesukaran soal menunjukkan variasi yang cukup, terdiri dari 6 soal kategori sulit dan 4 soal kategori mudah.

5.2. Implikasi

Terdapat beberapa implikasi yang dapat diidentifikasi, baik dari segi teoretis maupun praktis. Dari sisi teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap analisis model mental peserta didik dalam pembelajaran fisika

menggunakan instrumen tes diagnostik empat tingkat. Hasil penelitian ini juga memperkaya pemahaman tentang variasi model mental peserta didik dalam memahami konsep fluida statis. Sementara itu, dari segi praktis, guru dapat memanfaatkan instrumen tes diagnostik empat tingkat ini untuk mengidentifikasi pemahaman dan miskonsepsi peserta didik terkait topik fluida statis. Selain itu, hasil analisis model mental yang diperoleh dapat dijadikan dasar untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam mengajarkan konsep fluida statis, sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik secara keseluruhan.

5.3. Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengajukan beberapa rekomendasi yaitu:

- 1) Peningkatan pemahaman konsep fluida statis dan pembentukan model mental ilmiah pada peserta didik memerlukan pendekatan yang komprehensif. Oleh karena itu, penerapan strategi pembelajaran yang beragam dan terintegrasi menjadi kunci utama. Pembelajaran berbasis multi-representasi, dengan visualisasi konsep abstrak melalui berbagai bentuk representasi, mengakomodasi berbagai gaya belajar dan memfasilitasi pemahaman mendalam. Kombinasi praktikum virtual dan real mengatasi miskonsepsi, memberikan pengalaman langsung, dan memperkuat pemahaman konsep tekanan hidrostatis serta hukum Archimedes. Selain itu, pembelajaran kontekstual menghubungkan konsep fluida statis dengan fenomena sehari-hari, meningkatkan relevansi, dan memperkuat pemahaman konseptual. Dengan menerapkan strategi-strategi ini secara sinergis, pembelajaran fluida statis dapat menjadi lebih efektif dalam membentuk pemahaman konseptual peserta didik dan mengarahkan mereka pada model mental yang lebih ilmiah.
- 2) Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan pengembangan instrumen tes diagnostik empat tingkat untuk topik-topik fisika lainnya dan mengkaji lebih dalam faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan model mental peserta didik pada konsep fluida statis. Penelitian lanjutan

juga penting dilakukan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang efektif dalam mengatasi miskonsepsi yang teridentifikasi.

- 3) Bagi guru, disarankan untuk menggunakan instrumen tes diagnostik empat tingkat sebagai alat evaluasi guna mengidentifikasi model mental peserta didik. Selain itu, guru perlu merancang pembelajaran yang lebih fokus pada konsep-konsep yang masih menunjukkan tingkat miskonsepsi tinggi, terutama pada Hukum Archimedes.
- 4) Bagi sekolah, penting untuk memfasilitasi pengembangan profesional guru dalam penggunaan instrumen diagnostik untuk evaluasi pembelajaran serta mendukung implementasi strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik dalam pembelajaran fisika.