

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *Smart Deep Learning Module Digital berbasis Problem Based Learning (PBL)* yang dikembangkan pada pembelajaran IPA materi Tata Surya untuk siswa kelas VI SDN Manukan Kulon Surabaya dinyatakan layak, efektif, dan praktis digunakan dalam proses pembelajaran. Pengembangan produk dilakukan menggunakan model *ADDIE* yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Pada tahap pengembangan, produk telah melalui proses validasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran dengan hasil penilaian berada pada kategori sangat baik sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa penggunaan *Smart Deep Learning Module Digital berbasis PBL* mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa secara signifikan. Hal ini ditunjukkan melalui peningkatan hasil *post-test* pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol, serta hasil perhitungan *N-Gain* yang menunjukkan kategori peningkatan sedang pada kelas eksperimen dan rendah pada kelas kontrol. Selain itu, hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kedua kelompok setelah diberikan perlakuan, sehingga dapat disimpulkan

bahwa penggunaan modul berbasis *PBL* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Temuan penelitian ini memperkuat teori konstruktivisme dan pembelajaran berbasis masalah yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pemecahan masalah kontekstual. Integrasi konsep *deep learning* dalam bentuk modul digital interaktif memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna melalui aktivitas eksplorasi, analisis, refleksi, dan evaluasi. Dengan demikian, *Smart Deep Learning Module Digital berbasis Problem Based Learning (PBL)* tidak hanya berfungsi sebagai bahan ajar digital, tetapi juga menjadi inovasi pembelajaran yang mampu mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa sesuai tuntutan pembelajaran abad ke-21.

B. Implikasi

Hasil penelitian ini memberikan implikasi teoritis, praktis, dan pedagogis terhadap pengembangan pembelajaran IPA di sekolah dasar. Secara teoritis, penelitian ini memperkuat konsep konstruktivisme dan teori pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning/PBL*) yang menekankan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa dapat berkembang secara optimal melalui keterlibatan aktif dalam proses pemecahan masalah. Integrasi konsep *deep learning* dalam bentuk modul digital interaktif juga menunjukkan bahwa pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman mendalam mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dibandingkan pembelajaran konvensional.

Secara praktis, pengembangan *Smart Deep Learning Module Digital berbasis Problem Based Learning (PBL)* dapat menjadi alternatif inovatif bagi guru sekolah dasar dalam melaksanakan pembelajaran IPA yang lebih interaktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Produk yang dikembangkan mampu membantu guru dalam menyajikan materi abstrak, seperti Tata Surya, melalui visualisasi multimedia, simulasi, dan aktivitas pemecahan masalah yang mendorong keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, modul digital ini juga mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, mandiri, dan penguatan kompetensi abad ke-21.

Implikasi pedagogis dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan modul digital berbasis *PBL* dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran melalui peningkatan partisipasi, motivasi, dan kemandirian belajar siswa. Pembelajaran yang sebelumnya berpusat pada guru berubah menjadi pembelajaran yang lebih kolaboratif dan eksploratif, sehingga siswa memiliki kesempatan lebih besar untuk mengembangkan kemampuan analisis, evaluasi, dan pemecahan masalah. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi sekolah dan pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran digital inovatif yang berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan sebagai tindak lanjut dari

penggunaan *Smart Deep Learning Module Digital* berbasis *Problem Based Learning (PBL)* pada pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Bagi guru, disarankan untuk memanfaatkan *Smart Deep Learning Module Digital* berbasis *PBL* sebagai alternatif bahan ajar inovatif dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi yang bersifat abstrak seperti Tata Surya. Guru juga diharapkan mampu mengembangkan pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada siswa agar keterampilan berpikir kritis, kreativitas, serta kemampuan pemecahan masalah siswa dapat berkembang secara optimal.

Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam mendukung penggunaan media pembelajaran digital yang inovatif guna meningkatkan kualitas pembelajaran abad ke-21. Sekolah diharapkan menyediakan sarana dan prasarana teknologi yang memadai agar implementasi pembelajaran berbasis digital dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan *Smart Deep Learning Module Digital* berbasis *PBL* pada materi dan jenjang pendidikan yang berbeda dengan cakupan yang lebih luas. Selain itu, penelitian lanjutan dapat mengembangkan fitur yang lebih interaktif, seperti integrasi *augmented reality (AR)*, *gamifikasi*, atau kecerdasan buatan (*AI*) untuk meningkatkan kualitas pengalaman belajar siswa. Penelitian selanjutnya juga diharapkan dapat mengkaji pengaruh modul terhadap kemampuan lain, seperti kreativitas, kolaborasi, dan literasi digital siswa.

Secara umum, pengembangan *Smart Deep Learning Module Digital berbasis Problem Based Learning (PBL)* diharapkan dapat menjadi salah satu inovasi pembelajaran yang mendukung transformasi pendidikan menuju pembelajaran yang lebih aktif, bermakna, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar.