

BAB VI PENUTUP

A. Simpulan

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Namun, penelitian ini hanya dilaksanakan sampai tahap *Develop* (pengembangan) untuk menghasilkan produk berupa *Deep Learning* modul digital berbasis *Augmented Reality* pada materi sistem pencernaan manusia kelas V SD. Produk dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan peserta didik, analisis materi, serta karakteristik pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan telah melalui tahap validasi oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Hasil validasi menunjukkan bahwa aspek materi memperoleh persentase 92% (sangat valid), aspek bahasa 96% (sangat valid), dan aspek media 83% (sangat valid). Dengan demikian, produk yang dikembangkan dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar pendukung pembelajaran IPAS di kelas V SD.

Selain validasi ahli, hasil uji coba terbatas pada peserta didik dan guru juga menunjukkan respon yang sangat baik. Pada uji coba skala kecil, menengah, dan besar terjadi peningkatan persentase respon dari 61%, 79%, hingga 91%. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan semakin efektif dan mudah digunakan setelah melalui proses revisi. Dengan demikian, *Deep Learning* modul digital berbasis

Augmented Reality dinyatakan layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

B. Keterbatasan Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya dilakukan sampai tahap *develop*, sehingga belum dilakukan tahap penyebarluasan (*disseminate*) secara luas ke sekolah lain. Akibatnya, efektivitas produk pada skala yang lebih besar dan beragam belum sepenuhnya diketahui. Kedua, penggunaan fitur *Augmented Reality* masih bergantung pada perangkat digital dan koneksi internet. Hal ini dapat menjadi kendala apabila digunakan di sekolah dengan keterbatasan fasilitas teknologi atau jaringan yang kurang stabil. Selain itu, sebagian peserta didik masih memerlukan pendampingan dalam mengoperasikan fitur AR pada tahap awal penggunaan.

Ketiga, fitur *Augmented Reality* yang dikembangkan masih terbatas hanya pada visualisasi organ-organ sistem pencernaan manusia dalam bentuk tiga dimensi sederhana. Adapun pada bagian proses pencernaan tidak tersedia fitur *Augmented Reality*, sehingga penyajian materi proses pencernaan masih disampaikan melalui teks dan gambar pada modul tanpa dukungan visual AR. Selain itu, fitur AR juga belum dilengkapi dengan elemen tambahan seperti teks penjelasan, audio, maupun video interaktif, sehingga pengalaman belajar masih berfokus pada aspek visual saja. Keempat, materi yang dikembangkan masih terbatas pada satu topik yaitu sistem pencernaan manusia pada IPAS kelas

V SD. Hal ini menyebabkan produk belum dapat mencakup seluruh materi IPAS atau mata pelajaran lainnya, sehingga ruang lingkup pemanfaatannya masih terbatas.

C. Implikasi Hasil Penelitian

Pengembangan *Deep Learning* modul digital berbasis *Augmented Reality* pada pelajaran IPAS materi sistem pencernaan kelas V sekolah dasar, memiliki beberapa implikasi dalam proses pembelajaran. Pertama, modul ini dapat membantu guru dalam menyajikan materi sistem pencernaan manusia yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret melalui visualisasi AR sederhana pada bagian organ pencernaan, sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep dasar materi. Kedua, meskipun fitur *Augmented Reality* masih terbatas pada visualisasi organ pencernaan saja, keberadaan media ini tetap memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi peserta didik dibandingkan pembelajaran yang hanya menggunakan teks dan gambar statis. Hal ini dapat meningkatkan minat serta keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Ketiga, keterbatasan AR yang belum mencakup proses pencernaan serta belum dilengkapi elemen audio, teks penjelasan, maupun video interaktif menunjukkan bahwa produk ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut. Dengan demikian, produk ini dapat menjadi dasar atau referensi awal bagi pengembangan media pembelajaran berbasis AR yang lebih lengkap dan komprehensif pada penelitian selanjutnya.

D. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan. Bagi guru, disarankan untuk memanfaatkan modul ini sebagai media pendukung pembelajaran, khususnya pada materi sistem pencernaan manusia, dengan memberikan bimbingan tambahan saat peserta didik menggunakan fitur *Augmented Reality* agar proses pembelajaran berjalan lebih optimal. Bagi sekolah, diharapkan dapat mendukung penggunaan media pembelajaran berbasis digital dengan menyediakan fasilitas yang memadai seperti perangkat teknologi dan akses internet yang stabil, sehingga pemanfaatan modul digital dan fitur AR dapat berjalan dengan lebih efektif.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan fitur *Augmented Reality* agar tidak hanya menampilkan organ pencernaan, tetapi juga mencakup proses pencernaan secara lengkap serta menambahkan elemen multimedia seperti teks penjelasan, audio narasi, dan video interaktif. Penelitian selanjutnya juga diharapkan dapat memperluas cakupan materi pada topik IPAS lainnya agar produk menjadi lebih komprehensif dan dapat digunakan secara lebih luas.