

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah, hasil penelitian dan pengembangan, serta analisis data yang telah dilakukan mengenai penggunaan media komik digital interaktif pada materi Ekologi untuk siswa kelas VII di SMP Negeri 9 Kota Kediri, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Proses pembuatan komik digital interaktif ini berjalan dengan lancar dan runtut menggunakan model pengembangan ADDIE. Tahapan ini diawali dari analisis kebutuhan belajar siswa di sekolah, merancang alur cerita yang berkaitan dengan masalah lingkungan nyata, mengembangkan komik lewat platform digital, mempraktikkannya langsung dalam kelas IPA, hingga melakukan evaluasi di setiap tahap untuk memastikan komik ini benar-benar berkualitas.
2. Komik digital interaktif yang dikembangkan dinyatakan Sangat Layak untuk dipakai belajar. Hal ini diperkuat oleh nilai validasi dari para ahli materi dan ahli media yang mencapai angka rata-rata 95,81%. Artinya, isi materi Ekologi dalam komik ini sudah benar, bahasanya mudah dimengerti anak SMP, serta tampilannya menarik sehingga bisa membantu siswa belajar secara mandiri.
3. Penggunaan komik digital interaktif ini terbukti nyata dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir abad ke-21 (keterampilan 4C: berpikir

kritis, kreatif, berkomunikasi, dan bekerja sama) pada siswa kelas VII SMPNegeri 9 Kota Kediri. Melalui uji statistik SEM PLS, pengaruh yang paling kuat terlihat pada aspek kreativitas siswa, dengan nilai koefisien jalur ( $\beta$ ) sebesar 0,840 dan tingkat signifikansi (p-value) sebesar 0,000. Perpaduan gambar cerita dan fitur interaktif di dalamnya sukses memancing daya imajinasi dan keaktifan siswa. Pengukuran kemampuan 4C yang dilakukan secara eksternal di luar media komik digital interaktif menggunakan soal uraian, LKPD, dan lembar observasi terbukti mampu menghasilkan data yang valid dan dapat diandalkan dalam model SEM PLS. Metode pengukuran eksternal ini memperkuat validitas eksternal penelitian karena membuktikan bahwa peningkatan kemampuan 4C peserta didik benar-benar terjadi sebagai akibat dari intervensi media, bukan sebagai hasil dari pengukuran yang dilakukan secara internal. Hasilnya menunjukkan bahwa komik digital interaktif dapat meningkatkan kemampuan 4C dalam konteks media dan mentransfernya ke konteks pembelajaran yang lebih luas.

## **B. Saran**

Dengan mempertimbangkan keterbatasan penelitian ini, ada beberapa saran yang dapat digunakan oleh peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa.

Pertama, dari segi cakupan subjek dan lokasi penelitian, peneliti disarankan untuk memperluas uji coba media komik digital interaktif ke sekolah-sekolah lain dengan variasi demografis yang lebih besar, seperti lokasi geografis, status akreditasi, dan latar belakang sosial-ekonomi siswa. Perluasan

ini penting untuk mendapatkan bukti yang lebih kuat tentang validitas eksternal dan memastikan bahwa media berfungsi dengan baik pada lebih dari satu sekolah.

Kedua, dari perspektif pengembangan materi, peneliti disarankan untuk mengembangkan media komik digital interaktif pada bahan IPA lain yang tidak jelas dan abstrak, seperti gelombang bunyi, reaksi kimia, sistem reproduksi, atau tata surya. Oleh karena itu, peserta didik dari berbagai bidang pembelajaran sains dapat merasakan manfaat media ini secara lebih luas.

Ketiga, dalam hal pengembangan fitur produk, lebih banyak komponen gamifikasi dapat ditambahkan ke komik digital interaktif yang ada. Ini dapat mencakup fitur seperti tantangan berbasis level yang berjenjang, lencana prestasi, poin reward, dan papan peringkat. Selain itu, ada kemungkinan bahwa penggabungan teknologi augmented reality (AR) atau virtual reality (VR) ke dalam media akan membuat pengalaman belajar lebih menarik dan kontekstual. Ini terutama berlaku untuk mensimulasikan interaksi antarmakhluk hidup dan dinamika ekosistem.

Keempat, dari segi metodologi pengukuran, peneliti disarankan untuk menetapkan standar metodologis yang lebih ketat dan objektif untuk pengukuran keterampilan 4C secara eksternal, di luar media pembelajaran itu sendiri. Tujuannya adalah untuk mengurangi bias pengukuran yang mungkin terjadi ketika media pembelajaran dan alat ukur berasal dari sumber yang sama.

Kelima, terkait instrumen penelitian, peneliti disarankan untuk menambahkan perhitungan reliabilitas antar-rater secara eksplisit pada instrumen observasi. Ini terutama berlaku untuk variabel Komunikasi dan

Kolaborasi. Ini dilakukan untuk memastikan bahwa penilaian antar observer konsisten dan tidak bias. Selain itu, sangat disarankan untuk menggunakan alat pengukuran yang lebih beragam, seperti portofolio digital, penilaian sejawat (penilaian rekan), catatan reflektif siswa, dan uji retensi jangka panjang untuk mengetahui seberapa lama informasi yang dipelajari siswa melalui media ini dapat bertahan dalam ingatan mereka.

Keenam, dari segi desain penelitian, peneliti dapat mempertimbangkan untuk menggunakan desain eksperimen yang lebih ketat. Ini dapat termasuk desain eksperimen nyata dengan kelompok kontrol yang setara atau desain jangka panjang yang memungkinkan untuk melihat perkembangan keterampilan 4C peserta didik dalam jangka waktu yang lebih lama. Metode campuran yang menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif juga dapat digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang apa yang sebenarnya terjadi.