

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan komik digital untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa dilakukan melalui tahapan ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate). Komik digital dirancang dengan menyisipkan soal *two-tier diagnostic* test ke dalam alur cerita, sehingga memungkinkan identifikasi miskonsepsi siswa dalam konteks pembelajaran naratif. Proses pengembangan melibatkan perancangan instrumen soal, alur *branching story*, dan implementasi teknis melalui Unity. Validasi ahli menunjukkan bahwa media ini layak digunakan dalam pembelajaran.
2. Implementasi *branching story* dalam pengembangan komik digital dilakukan dengan menyusun percabangan cerita yang didasarkan pada pilihan siswa di akhir panel komik. Tiap percabangan diarahkan untuk mengungkap pemahaman siswa terhadap konsep pemrograman melalui pertanyaan dua tingkat (*Tier 1* dan *Tier 2*). Jawaban siswa menentukan kelanjutan cerita sekaligus mencerminkan tingkat pemahamannya, seperti *Sound Understanding* (SU), *Partial Understanding* (PU), *Specific Misconception* (SM), atau *No Understanding* (NU).
3. Hasil identifikasi miskonsepsi siswa melalui komik digital dengan *branching story* menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami miskonsepsi pada materi operator logika, tipe data, dan ekspresi boolean. Dari lima soal *two-tier* yang disisipkan dalam komik, ditemukan persentase tertinggi miskonsepsi berada pada soal keempat, yaitu 31,03% siswa berada pada kategori SM. Kategori PU dan NU juga muncul dalam proporsi yang lebih kecil. Identifikasi ini diperkuat dengan wawancara terbuka yang menunjukkan bahwa siswa mengalami kebingungan dalam logika ekspresi majemuk.

4. Hubungan antara hasil identifikasi miskonsepsi dan hasil *posttest* siswa menunjukkan bahwa siswa yang tergolong mengalami SM dalam *two-tier* tidak selalu memperoleh skor rendah dalam *posttest*. Sebaliknya, beberapa siswa dengan skor tinggi dalam *posttest* masih menunjukkan indikasi miskonsepsi pada *dua-tier*. Hal ini menandakan bahwa *posttest* belum tentu mampu sepenuhnya mengungkap miskonsepsi konseptual siswa, sehingga *two-tier* test lebih efektif dalam mengidentifikasi kesalahan berpikir yang tersembunyi di balik jawaban benar.
5. Tanggapan siswa terhadap komik digital berbasis branching story menunjukkan hasil yang sangat positif. Berdasarkan hasil angket *usability testing*, aspek Satisfaction memperoleh nilai tertinggi sebesar 91,72%, diikuti oleh aspek Memorability sebesar 86,55%, Learnability 82,76%, Efficiency 80,69%, dan Error Tolerance 77,93%. Siswa merasa komik digital mudah digunakan, menarik, dan membantu memahami konsep abstrak secara lebih konkret. Namun, beberapa siswa menyarankan adanya perbaikan dalam sistem umpan balik ketika mereka menjawab salah, khususnya pada struktur ekspresi logika.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut serta pemanfaatan media komik digital berbasis branching story dalam konteks pembelajaran dan penelitian:

1. Untuk peneliti selanjutnya, disarankan agar mengembangkan media sejenis dengan cakupan materi yang lebih luas, tidak terbatas pada ekspresi logika saja, tetapi juga pada konsep-konsep lain dalam pemrograman seperti perulangan, fungsi, dan array. Selain itu, perlu dilakukan uji coba pada populasi yang lebih besar agar temuan mengenai miskonsepsi siswa dapat digeneralisasikan secara lebih luas.
2. Untuk guru atau praktisi pendidikan, media komik digital berbasis branching story ini dapat dijadikan alternatif evaluasi formatif yang lebih menarik dan kontekstual. Guru dapat menggunakan media ini tidak hanya

untuk mengidentifikasi miskonsepsi, tetapi juga untuk memfasilitasi diskusi kelas yang reflektif berdasarkan pilihan-pilihan yang diambil siswa selama membaca.

3. Untuk pengembang media, sebaiknya dilakukan penyempurnaan pada sistem umpan balik saat siswa memilih jawaban dalam *two-tier* test. Saat ini, siswa yang menjawab salah belum memperoleh penjelasan secara langsung. Sistem feedback seperti petunjuk atau hint yang edukatif akan membantu siswa memahami letak kesalahannya dan memperbaiki miskonsepsi sejak awal.
4. Untuk penggunaan model pengembangan selain ADDIE, Berdasarkan tinjauan literatur yang dilakukan, tidak ditemukan adanya model pengembangan standar yang dirancang secara khusus untuk perancangan komik dalam konteks pendidikan. Hal ini dapat dipahami karena pada dasarnya, proses penciptaan komik lebih mengakar pada pendekatan artistik dan naratif yang bersifat kreatif, bukan pada kerangka kerja rekayasa instruksional atau saintifik yang kaku. Maka dari itu peneliti menyarankan model pengembangan seperti model *Prototyping* atau *Action Research*, dapat dieksplorasi. Model-model ini menawarkan siklus pengembangan dan evaluasi yang lebih cepat dan iteratif, yang berpotensi menghasilkan media diagnostik yang lebih responsif terhadap kebutuhan siswa di lapangan.
5. Untuk pengembangan komik digital di masa mendatang, struktur branching story dapat dibuat lebih dinamis dengan memberikan lebih banyak percabangan dan ending yang bervariasi berdasarkan pola jawaban siswa. Hal ini akan meningkatkan keterlibatan (*engagement*) sekaligus memperkaya data diagnosis miskonsepsi yang diperoleh.
6. Untuk integrasi platform, media ini telah terhubung ke laman website berbasis LMS. Untuk penggunaan yang lebih luas, disarankan agar media dioptimalkan agar mendukung berbagai perangkat (PC, tablet, dan smartphone) dan memungkinkan guru memantau progres serta hasil *two-tier* siswa secara otomatis melalui dashboard.