

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dalam membangun sebuah multimedia interaktif dengan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan *computational thinking*, peneliti mendapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Proses perancangan dan pengembangan multimedia interaktif dilakukan dengan tahapan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Tahap pertama adalah tahap analisis, dimana peneliti melakukan analisis kebutuhan media seperti menu dan fitur berlandaskan hasil studi literatur serta analisis kondisi lapangan berdasarkan studi lapangan yang dilakukan. Tahap kedua adalah tahap desain, dimana peneliti membuat rancangan awal multimedia interaktif termasuk pembuatan aset dan implementasi *storyboard* yang telah disusun pada tahap *planning*. Kemudian pada tahap ketiga, peneliti mulai mengembangkan multimedia interaktif. Proses ini dimulai dengan penulisan kode program dan pembuatan antarmuka pengguna berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Selain itu, pada tahap ini, instrumen pembelajaran seperti materi dan instrumen soal yang telah divalidasi oleh ahli, diintegrasikan ke dalam multimedia interaktif. Berdasarkan hasil desain yang dirancang, didapatkan tahapan pembelajaran sesuai dengan tahapan *problem based learning*. Pada tahap *identify problems*, media menunjukkan CP & TP materi serta meminta siswa untuk memberikan komentar terhadap masalah awal yang diberikan dalam bentuk apersepsi. Pada tahap ini, siswa akan menyeleksi informasi dengan fokus pada bagian penting untuk diselesaikan. Pada tahap *explore informations*, siswa diarahkan kepada modul pembelajaran serta diminta untuk berdiskusi memanfaatkan fitur *room chat* untuk bertukar informasi. Pada tahap ini, siswa dapat menemukan dan mengenali pola dari materi serta dapat menemukan langkah-langkah yang tepat dalam menyelesaikan

permasalahan. Selanjutnya pada tahap *solve problems*, siswa diminta untuk menyelesaikan latihan yang sudah dirancang dengan tahapan *computational thinking*. Pada tahap ini, keempat indikator *computational thinking* siswa akan dilatih untuk dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Dilanjutkan dengan tahapan uji coba, dimana peneliti melakukan uji *blackbox testing*. Uji ini melibatkan tiga *role* yang akan menggunakan multimedia interaktif, yaitu admin, guru, dan siswa. Pada tahap ini, multimedia interaktif diuji dalam berbagai skenario untuk memastikan hasil yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Langkah terakhir adalah evaluasi, di mana peneliti menganalisis hasil uji coba *blackbox testing*. Berdasarkan hasil *uji blackbox* tersebut, dapat disimpulkan bahwa multimedia sudah layak, karena setiap skenario pengujian menghasilkan hasil yang sesuai dengan harapan. Setelah multimedia interaktif selesai dirancang sesuai dengan tahapan ADDIE, dilakukan validasi oleh ahli media dan materi sebelum diimplementasikan kepada siswa. Hasil validasi ahli mendapatkan penilaian sebesar 99% dan masuk kedalam kategori “Sangat Baik”. Selain itu, berdasarkan hasil validasi didapatkan bahwa multimedia interaktif sudah mengintegrasikan *problem based learning* didalamnya dan dapat meningkatkan *computational thinking* penggunaannya. Selanjutnya dilakukan implementasi yaitu peneliti melakukan proses uji coba multimedia interaktif kepada siswa. Tahap ini diawali dengan *pretest*, lalu pengujian multimedia interaktif dalam pembelajaran di kelas, dan diakhiri dengan *posttest*. Pada tahapan ini juga, siswa diminta untuk mengisi angket tanggapan multimedia untuk mengetahui pendapat mereka terhadap multimedia interaktif yang sudah diberikan. Setelah uji coba selesai dilakukan, peneliti menganalisis pengaruh multimedia interaktif dengan model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap peningkatan kemampuan *computational thinking* siswa terutama pada materi perulangan serta mengevaluasi hasil tanggapan siswa terhadap multimedia interaktif yang dirancang.

- b. Setelah rangkaian penelitian dilaksanakan, didapatkan kesimpulan bahwa terdapat peningkatan kemampuan *computational thinking* siswa terutama pada mata pelajaran informatika materi perulangan yang dibuktikan dengan hasil *pretest* dan *posttest*. Rata-rata hasil *pretest* siswa yaitu sebesar 33,33 menjadi 69,86 pada hasil *posttest* dengan rata-rata nilai gain sebesar 0,57 yang termasuk ke dalam kriteria “Sedang”. Terdapat 4 indikator *computational thinking* yang dilakukan yaitu dekomposisi, abstraksi, pengenalan pola, dan berpikir algoritma. Untuk indikator dekomposisi mengalami kenaikan rata-rata nilai sebesar 40,74 dengan nilai gain sebesar 0,58 yang termasuk ke dalam kriteria “Sedang”. Kemudian, untuk indikator abstraksi mengalami kenaikan rata-rata nilai sebesar 37,78 dengan nilai gain sebesar 0,58 yang termasuk ke dalam kriteria “Sedang”. Selanjutnya, untuk indikator pengenalan pola mengalami kenaikan rata-rata nilai sebesar 32,64 dengan nilai gain sebesar 0,51 yang termasuk ke dalam kriteria “Sedang”. Dan terakhir, untuk indikator berpikir algoritma mengalami kenaikan rata-rata nilai sebesar 33,33 dengan nilai gain sebesar 0,51 yang termasuk ke dalam kriteria “Sedang”. Tak hanya dapat membantu menaikkan kemampuan *computational thinking* siswa, multimedia interaktif ini meningkatkan minat belajar siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil tanggapan siswa yang terdapat pada angket.
- c. Hasil tanggapan peserta didik terhadap multimedia interaktif dengan model *Problem Based Learning (PBL)* memiliki respon penilaian dengan persentase sebesar 83% dan masuk ke dalam kategori “Sangat Baik”.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian mengenai rancang bangun multimedia interaktif dengan model *Problem Based Learning (PBL)* untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Dapat menambahkan fitur-fitur yang dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa untuk menggunakan multimedia seperti fitur *summary* pembelajaran, koding dalam web, dan fitur lainnya.

2. Dapat menambahkan fitur untuk mendukung pembelajaran secara berkelompok.
3. Menambahkan lebih banyak jenis media ajar untuk siswa, sehingga siswa lebih leluasa memilih media sebagai bahan belajar.
4. Menambahkan fitur *drag and drop* atau *choose and arrange* agar memudahkan siswa dalam menjawab pertanyaan berjenis *flowchart* pada indikator berpikir algoritma serta membuat multimedia menjadi lebih interaktif.
5. Menambahkan jenis soal latihan yang bervariasi terutama pada latihan aspek pengenalan pola dan berpikir algoritma.
6. Materi yang diujikan ditambah lebih banyak lagi.
7. Merancang instrumen penilaian yang lebih komprehensif sehingga dapat mengidentifikasi kemampuan *computational thinking* siswa berdasarkan tahapan-tahapan *problem based learning*.
8. Melakukan identifikasi kemampuan prasyarat untuk penelitian kepada siswa.
9. Merancang pertanyaan studi lapangan untuk dapat mengidentifikasi kemampuan *computational thinking* siswa.
10. Merancang bagan yang dapat menjelaskan aspek yang sangat berdampak pada kenaikan *computational thinking* siswa dalam pembelajaran.
11. Multimedia harus bisa memberikan *experience* lebih ketika digunakan untuk belajar *computational thinking* seperti menambahkan fitur-fitur interaktif ketika melakukan pembelajaran agar siswa dapat lebih memahami CT sesuai dengan aspek CT yang diujikan.
12. Menambahkan fitur-fitur interaktif yang dapat membantu menaikkan kemampuan *computational thinking* siswa ketika proses pembelajaran. Seperti pada tahap *explore information*, dibuatkan kuis kecil ketika siswa mengeksplorasi masalah yang berfungsi untuk mengidentifikasi pemahaman siswa pada aspek pengenalan pola dan berpikir algoritma.