

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan serta pembahasan dari temuan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan pengembangan *virtual reality* untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa sebagai berikut.

1. Desain implementasi pembelajaran *contextual teaching & learning* (CTL) berbasis *virtual reality* (VR) berisi bahan ajar seperti tujuan pembelajaran, materi, soal, dan modul ajar. Dalam mendesain pembelajaran CTL berbasis VR, mengacu pada pendekatan *inquiry-oriented* yang setiap tahapannya dirancang pada modul ajar. Adapun urutan sintaksis yang dirancang diantaranya: Orientasi, apersepsi, motivasi, pemberian acuan, eksplorasi, diskusi & penyajian konten baru, aplikasi & ekspansi, refleksi, dan evaluasi.
2. Pengembangan pembelajaran *contextual teaching & learning* (CTL) berbasis *virtual reality* (VR) untuk meningkatkan *computational thinking* siswa merupakan proses lanjutan dimana materi dan soal sebagai bahan ajar dikembangkan hingga divalidasi ahli. Adapun hasil validasi materi dan media oleh ahli mendapat penilaian secara keseluruhan “Sangat Baik”. Untuk soal yang digunakan setelah divalidasi ahli hingga diuji validitas, reabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya didapat 40 soal. Soal-soal tersebut dibagi untuk *pretest* dan *posttest* dengan mempertimbangkan tingkat kesukaran, aspek kognitif dan aspek *computational thinking* yang seimbang.
3. Peningkatan *computational thinking* siswa setelah menggunakan pembelajaran model *contextual teaching & learning* berbasis *virtual reality* dapat dilihat setelah melalui uji *normalized gain* dan *paired T-test* untuk menilai signifikansinya. Dapat disimpulkan untuk seluruh *komponen computational thinking* mengalami peningkatan berdasarkan data hasil uji *gain* tiap komponen *computational thinking*, komponen dekomposisi, pengenalan pola dan berpikir algoritma memiliki kriteria “sedang” dengan skor *n-gain* untuk dekomposisi 51%, pengenalan pola 40% dan desain algoritma 46%. Sedangkan untuk abstraksi memiliki kriteria “rendah” dengan skor *n-gain* untuk abstraksi 23%.

Kemudian terdapat signifikansi dalam pemecahan masalah dalam berbagai aspek *computational thinking* setelah dilakukan uji *paired T-test*. Itu berarti pembelajaran CTL berbasis VR efektif untuk meningkatkan *computational thinking* pada materi *OSI Layer*.

4. Tanggapan siswa setelah menggunakan pembelajaran model *contextual teaching & learning* berbasis *virtual reality* didapat dengan menggunakan model TAM. Adapun secara umum tanggapan siswa terhadap media masuk dalam kategori “Sangat Baik”. Korelasi antar aspek TAM pun secara umum sudah kuat, karena mengandung korelasi “Sangat Kuat” antar aspek.

5.2 Saran

Setelah dilakukan penelitian dan ditemukan, terdapat beberapa saran untuk menjadi bahan pertimbangan, seperti diantaranya:

1. Setiap konten pembelajaran dan proses aktivitas pembelajaran melalui LKPD harus dirancang dengan mempertimbangkan keseimbangan kemampuan *computational thinking* yang akan ditingkatkan. Sebab jika hanya fokus di beberapa komponen saja, maka hasil pada setiap komponen akan berbeda.
2. Dalam mengembangkan media perlu mempertimbangkan sarana dan prasarana. Sebab media pembelajaran yang telah dirancang harus dijalankan menggunakan perangkat tambahan yaitu *Head-Mounted Display* (HMD), yang efektifnya masing-masing siswa mendapat akses. Namun karena hanya terdapat 1 HMD, maka siswa mencoba media secara bergantian. Hal tersebut mungkin akan mengganggu siswa lainnya karena proses belajar mengajar memakan waktu yang lama.
3. Menambah keragaman interaksi yang bisa digunakan di dalam VR dengan memanfaatkan fitur lain yang tersedia pada Google VR SDK untuk penelitian selanjutnya.
4. Fitur interaksi pada penelitian ini hanya sebatas *gazing mode* (mode tatap) serta interaksi yang sederhana. Untuk penelitian selanjutnya, bisa menambahkan fitur interaksi lain atau pun bisa menambahkan animasi yang lebih kompleks.

5. Pertimbangan perangkat juga menjadi hal penting, karena VR harus bisa dioptimasi agar dapat berjalan di setiap perangkat yang berbeda ukuran layar dan versis sistem operasi.