

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

#### 5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut.

- a. Pada *envelope* virus *Monkeypox* terdapat 8 peptida yang berpotensi sebagai epitop MHC I dan 7 peptida yang berpotensi sebagai epitop MHC II.
- b. Epitop dengan karakter imunologis seperti bersifat antigen, non-alergen, non-toksik, 100% terkonservasi, dan non-homolog dimiliki oleh 4 epitop MHC I dan 3 epitop MHC II.
- c. Setiap epitop berhasil ditambatkan dengan MHC I maupun MHC II. Hasil penambatan molekuler terbaik dengan nilai *binding free affinity* terendah serta hasil dinamika molekuler yang menunjukkan interaksi antara epitop-protein yang tergolong stabil dimiliki oleh epitop KQKWRCVVY dengan MHC I sebesar -867,7 kkal/mol dan epitop AVCLLFIQSYSIYEN dengan MHC II sebesar -833.5 kkal/mol.
- d. Interaksi dari penggabungan dua epitop terbaik dengan sistem imun menunjukkan bahwa epitop tidak menginduksi respon imun humoral, tetapi dapat menginduksi respon imun seluler.
- e. Cakupan populasi dari penggunaan 2 epitop terbaik, dapat mencakup 94,9% populasi dunia, sedangkan penggunaan 7 epitop dapat mencakup 99,96% populasi dunia.

#### 5.2. Implikasi

Hasil dari prediksi epitop hingga penambatan molekuler dengan MHC I dan II dapat menjadi referensi dari proses perancangan vaksin. Hal ini telah didukung oleh analisis pendukung lainnya seperti analisis karakter imunologis, dinamika molekuler, prediksi respon imun, dan prediksi cakupan populasi. Data hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan dasar untuk penelitian terkait perancangan vaksin.

### 5.3. Rekomendasi

Hasil penelitian ini berfokus pada prediksi epitop dari sekuens protein a28 *envelope* virus *monkeypox* yang kemudian ditambatkan dengan MHC I dan II. Penggunaan sekuens yang berasal dari bagian lain pada virus *monkeypox* dapat memperluas hasil skrining epitop yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi vaksin. Penelitian ini masih menggunakan metode *in silico*. Analisis lebih lanjut dengan metode *in vitro* maupun *in vivo* dapat dilakukan untuk mempelajari efektivitas epitop sebagai penyusun vaksin virus *monkeypox*.