

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan umum bahwa berdasarkan simulasi *molecular docking* senyawa florotanin (pentafulhalol A, pentafulhalol B dan hidroksipentafulhalol A) *Sargassum muticum* berpotensi sebagai kandidiat antidiabetes tipe 2. Hal tersebut diperkuat dengan beberapa kesimpulan lain sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil analisis interaksi molekuler bahwa senyawa florotanin berinteraksi dengan enzim α -amilase, α -glukosidase, dipeptidil peptidase-IV (DPP-IV) dan glukosa-6-fosfat (G6PD) melalui beberapa interaksi diantaranya ikatan hidrogen, interaksi hidrofobik, interaksi elektrostatis, interaksi van der Waals, interaksi *unfavorable* dan interaksi lainnya seperti π -sulfur dan π -lone pair. Afinitas pengikatan pentafulhalol A, pentafulhalol B dan hidroksipentafulhalol A dengan α -amilase lebih tinggi daripada akarbosa dengan selisih 1,3; 2,9; dan 0,8 *kcal/mol*. Kompleks α -glukosidase dengan pentafulhalol A, pentafulhalol B dan hidroksipentafulhalol A lebih tinggi daripada akarbosa dengan selisih 0,5; 0,6; dan 2,2 *kcal/mol*. Kompleks DPP-IV dengan pentafulhalol A, pentafulhalol B dan hidroksipentafulhalol A lebih rendah daripada linagliptin dengan selisih 1,7; 1,8; dan 1,4 *kcal/mol*. Kompleks G6PD dengan pentafulhalol A, pentafulhalol B dan hidroksipentafulhalol A lebih rendah daripada polidatin dengan selisih 0,1 dan 2,8 *kcal/mol* serta lebih tinggi daripada polidatin dengan selisih 0,2 *kcal/mol*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa senyawa florotanin (pentafulhalol A, pentafulhalol B dan hidroksipentafulhalol A) berpotensi sebagai kandidat antidiabetes 2.
2. Senyawa florotanin mempunyai sisi pengikatan dan beberapa residu memiliki kontak yang sama dengan kontrol positif inhibitor dan substrat dari enzim α -amilase, α -glukosidase, DPP-IV dan G6PD dan berpotensi digunakan sebagai alternatif inhibitor kompetitif untuk antidiabetes tipe 2.

5.2 Saran

Berdasarkan temuan yang diperoleh maka dapat penelitian lanjutan untuk menganalisis *molecular dynamics* akan sangat membantu memberikan gambaran mekanisme molekuler pada kondisi lingkungan alami senyawa target. Pengujian aktivitas penghambatan enzim yang berkaitan dengan diabetes serta uji toksisitas senyawa florotanin (pentafulhalol A, pentafulhalol B dan hidroksipentafulhalol A) tersebut sebagai obat antidiabetes perlu dilakukan untuk mengetahui potensi tersebut dari hasil pengujian secara langsung di laboratorium.