

## BAB V

### KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan umum yaitu berdasarkan simulasi *molecular docking* pigmen feofitin,  $\beta$ -karoten, dan fikosianobilin berpotensi sebagai kandidat antidiabetes. Hal tersebut diperkuat dengan kesimpulan dari pertanyaan penelitian berikut:

1. Berdasarkan perbandingan afinitas pengikatan hasil *molecular docking* pigmen feofitin,  $\beta$ -karoten, dan fikosianobilin memiliki masing-masing nilai afinitas 0,4; 2, dan 2,6 *kcal/mol* lebih tinggi dari akarbosa untuk enzim  $\alpha$ -amilase. Pigmen feofitin,  $\beta$ -karoten, dan fikosianobilin memiliki masing-masing nilai afinitas sama dengan akarbosa, 1,2, dan 1,6 *kcal/mol* lebih tinggi dari akarbosa untuk enzim  $\alpha$ -glukosidase. Pigmen  $\beta$ -karoten dan fikosianobilin memiliki masing-masing nilai afinitas 0,5 dan 0,3 *kcal/mol* lebih tinggi dari linagliptin untuk enzim DPP-IV, dan pigmen feofitin,  $\beta$ -karoten, serta fikosianobilin memiliki masing-masing nilai afinitas 0,2; 1, dan 1,4 *kcal/mol* lebih tinggi dari polidatin untuk enzim G6PD. Berdasarkan perbandingan afinitas pengikatan, pigmen feofitin, fikosianobilin dan  $\beta$ -karoten yang berpotensi sebagai antidiabetes tipe-2.
2. Berdasarkan interaksi molekuler pigmen feofitin,  $\beta$ -karoten, zeaxantin, dan fikosianobilin berinteraksi dengan keempat enzim melibatkan ikatan hidrogen, interaksi hidrofobik, gaya van der Waals, dan interaksi lainnya.
3. Berdasarkan analisis molekuler antara pigmen mikroalga *Spirulina platensis* dengan enzim yang berhubungan dengan diabetes tipe-2, pigmen feofitin,  $\beta$ -karoten, zeaxantin, dan fikosianobilin menghambat secara kompetitif terhadap enzim  $\alpha$ -amilase,  $\alpha$ -glukosidase, dan DPP-IV dan bukan kompetitif terhadap G6PD.

#### 5.2 Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, dapat direkomendasikan penelitian selanjutnya tentang uji aktivitas penghambatan enzim yang berhubungan

dengan diabetes oleh pigmen  $\beta$ -karoten dan fikosianobilin serta perlu dilakukan uji toksisitas pigmen tersebut sebagai obat antidiabet.