

ABSTRAK

Fajar Wicaksono, 24020121130090. Potensi Senyawa Aktif Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) sebagai Inhibitor Enzim *Pancreatic α -amylase* secara *in silico*. Dibimbing oleh Agung Janika Sitasiwi dan Rizki Sandhi Titisari.

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi atau kerja insulin. Hiperglikemia muncul sebagai kondisi utama pada penderita DM dan dapat diperparah oleh tingginya aktivitas enzim α -amilase pankreas yang mengkatalisis hidrolisis karbohidrat kompleks menjadi karbohidrat yang lebih sederhana. Penghambatan α -amilase pankreas menjadi strategi penting dalam pengelolaan kadar glukosa darah. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) mengandung beragam senyawa aktif yang berpotensi sebagai antidiabetes, sedangkan kajian *in silico* mengenai penghambatannya terhadap α -amilase pankreas masih terbatas. Penelitian ini bertujuan memprediksi dan mengidentifikasi senyawa aktif temulawak sebagai inhibitor α -amilase pankreas melalui pendekatan *in silico*. Tahapan mencakup prediksi bioavailabilitas dan toksisitas terhadap 39 ligan uji, penapisan virtual, validasi penambatan molekuler, visualisasi interaksi 2D dan 3D, serta perhitungan konstanta inhibisi. Hasil analisis menunjukkan demetoksikurkumin sebagai kandidat terbaik inhibitor α -amilase pankreas (PDB: 1B2Y). Parameter penambatan molekuler mengindikasikan afinitas pengikatan tertinggi, pembentukan dua ikatan hidrogen dengan residu Arg195 dan His299, serta nilai konstanta inhibisi (K_i) yang rendah.

Kata Kunci: Diabetes melitus, α -amilase pankreas, penambatan molekuler, demetoksikurkumin