

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisis HKSA senyawa analog kurkumin diperoleh model persamaan HKSA terpilih dengan rumus :

$$\text{LogIC}_{50} : -3.195 - (1.135 \times \text{HOMO}) + (1.064 \times \text{LUMO}) - (0.239 \times \text{LogP}) + (0.155 \times \text{HE})$$

Dengan nilai $R = 0,984$; $R_2 = 0,969$; $\text{Adj } R_2 = 0,948$; $\text{SE} = 0,183$; $F_{\text{hitung}} = 10,209$; $\text{Sign} = 0,000$

Dimana aktivitas antioksidan terbaik ditunjukkan oleh senyawa 2-(2,4-dihidroksibenzilidena)-5-(4-hidroksibenzilidena) siklopentanon dengan $\text{LogIC}_{50} 0,16$.

2. Prediksi aktivitas antioksidan dari senyawa baru yang dihasilkan melalui modifikasi analog kurkumin, dengan mengganti gugus metoksi menjadi gugus allyl menunjukkan bahwa senyawa 2,5-bis(4-hidroksi-3-allyl benzilidena) siklopentanon memiliki aktivitas antioksidan yang lebih kuat dengan nilai $\text{LogIC}_{50} -0,13$ dibandingkan dengan senyawa 2-(2,4-dihidroksibenzilidena) 5-(4-hidroksibenzilidena) siklopentanon yang memiliki $\text{LogIC}_{50} 0,16$.
3. Senyawa baru 2,5-bis[(4-hidroksi-3-allyl-benzilidena) siklopentanon menunjukkan potensi sebagai antioksidan. Hal ini terbukti dengan fakta bahwa ligan 2,5-bis (4-hidroksi-3-allyl-benzilidena) siklopentanon memiliki nilai energi ikat dan konstanta inhibisi lebih baik dibandingkan dengan ligan asli. Selain itu, ditemukan sepuluh kesamaan residu asam amino antara ligan asli dan ligan uji yang berinteraksi dengan tirosinase. Interaksi ini menunjukkan bahwa senyawa uji memiliki potensi untuk menghambat aktivitas reseptor *tirosinase*, yang konsisten dengan aktivitas antioksidan.

5.2.Saran

1. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan menggunakan berbagai program seperti DOCK, MOE, GOLD, *Autodock Vina*, PyMOL, dan program lainnya untuk membandingkan data hasil dari masing-masing program tersebut.
2. Metode *docking* adalah teknik simulasi yang berfokus pada pengamatan interaksi antara dua molekul. Oleh karena itu, penelitian secara *in vitro* dan *in vivo* diperlukan untuk mendukung dan memvalidasi hasil yang diperoleh dari simulasi ini
3. Sebagian besar inhibitor *tirosinase* yang disebutkan di atas saat ini tidak tersedia secara komersial, terutama yang berasal dari sumber alami, dan hal ini membatasi evaluasi lebih lanjut dalam penelitian *in vivo*, yang biasanya memerlukan sejumlah besar inhibitor yang diuji. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang lebih konkrit mengenai inhibitor yang ditemukan dengan sudut pandang klinis pada manusia, dan berdasarkan literatur, hal ini seringkali memerlukan bantuan dan kerja sama dari perusahaan kosmetik atau bioteknologi.