

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Senyawa terpenoid T31 (*Kravanhin A.*) dan T35 (4-(2-((1*S*,4*aR*,5*R*,6*S*,8*aR*)-6-hydroxy-5-(hydroxymethyl)-5,8*a*-dimethyl-2-methylenedecahydronaphthalen-1-yl)ethyl)furan-2(5*H*)-one) dari genus Amomum menunjukkan potensi sebagai inhibitor reseptor estrogen alfa (ER $\alpha$ ) dengan afinitas mendekati performa ligan alami Tamoxifen yang memiliki  $\Delta G$  -11,63 kcal/mol dan Ki 0,00298  $\mu$ M. Interaksi hidrogen dan hidrofobik yang terbentuk memperkuat potensi kedua senyawa tersebut sebagai agen antikanker.
2. Berdasarkan perhitungan energi bebas MMGBSA menunjukkan bahwa kompleks T35-ER $\alpha$  memiliki afinitas ikatan yang kuat dengan energi bebas total ( $\Delta G$  total) -44,89 kcal/mol, mendekati Tamoxifen (-54,35 kcal/mol) tetapi nilai RMSD yang diperoleh kurang stabil sehingga disarankan dilakukan penambahan waktu simulasi. Sedangkan berdasarkan nilai RMSD dan RMSF T31 menunjukkan stabilitas yang baik selama simulasi. Hal ini mendukung kemungkinan T31 (*Kravanhin A.*) dan T35 (4-(2-((1*S*,4*aR*,5*R*,6*S*,8*aR*)-6-hydroxy-5-(hydroxymethyl)-5,8*a* dimethyl 1-2-methylenedecahydronaphthalen-1-yl)ethyl)furan-2(5*H*)-one) untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai kandidat obat antikanker payudara berbasis bahan alam.

#### **5.2 Saran**

Diperlukan penelitian lanjutan melalui uji in vitro dan in vivo untuk memvalidasi aktivitas antikanker senyawa terpenoid T31 (*Kravanhin A.*) dan T35 (4-(2-((1*S*,4*aR*,5*R*,6*S*,8*aR*)-6-hydroxy-5-(hydroxymethyl)-5,8*a* dimethyl 1-2-methylenedecahydronaphthalen-1-yl)ethyl)furan-2(5*H*)-one) dari genus Amomum, serta evaluasi aspek farmakokinetik dan toksisitasnya guna mendukung pengembangan sebagai kandidat obat kanker payudara berbasis bahan alam.