

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan umum yaitu dari ketiga jenis karagenan, κ -karagenan dan ι -karagenan paling berpotensi sebagai kandidat antivirus SARS-CoV berdasarkan hasil simulasi molekuler *docking*. Secara rinci diperoleh kesimpulan terhadap pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Pada reseptor ACE2, karagenan yang memiliki ΔG paling tinggi adalah κ -karagenan, lebih tinggi dibanding klorokuin, hidroksi-klorokuin dan nelfinavir berturut-turut 1,2; 0,9 dan 0,2 *kcal/mol*. Sisi pengikatan κ -karagenan terhadap ACE2 sama dengan hidroksi-klorokuin. κ -karagenan berinteraksi dengan ACE2 melibatkan ikatan hidrogen, interaksi elektrostatik, dan Van der Waals.
2. Pada reseptor RBD SARS-CoV-2, karagenan yang memiliki ΔG paling tinggi adalah κ -karagenan, lebih tinggi dibanding klorokuin dan hidroksi-klorokuin berturut-turut 1,5 dan 1,4 *kcal/mol*, namun lebih rendah 0,1 *kcal/mol* dibanding nelfinavir. Sisi pengikatan κ -karagenan terhadap RBD-SARS-CoV-2 sama dengan semua senyawa pembanding. κ -karagenan berinteraksi dengan RBD-SARS-CoV-2 melibatkan ikatan hidrogen dan Van der Waals.
3. Pada reseptor M^{PRO} SARS-CoV-2, karagenan yang memiliki ΔG paling tinggi adalah ι -karagenan, lebih tinggi dibanding klorokuin dan hidroksi-klorokuin berturut-turut 1,7 dan 1,2 *kcal/mol*, namun lebih rendah 1,1 *kcal/mol* dibanding nelfinavir. Sisi pengikatan ι -karagenan terhadap M^{PRO} SARS-CoV-2 sama dengan semua senyawa pembanding. ι -karagenan berinteraksi dengan M^{PRO} SARS-CoV-2 melibatkan ikatan hidrogen dan Van der Waals.
4. Jenis karagenan yang paling berpotensi sebagai kandidat antivirus SARS-CoV-2 adalah κ -karagenan dan ι -karagenan.

B. Rekomendasi

Berdasarkan temuan dan simpulan di atas, terdapat beberapa rekomendasi untuk penelitian selanjutnya, diantaranya:

1. Perlu dilakukan uji aktivitas karagenan sebagai antivirus SARS-CoV-2 secara *in vitro* atau *in vivo*.
2. Perlu dilakukan uji toksisitas karagenan sebagai antivirus SARS-CoV-2.