

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan studi literatur yang sudah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat kepolaran pelarut yang digunakan saat ekstraksi berpengaruh terhadap senyawa metabolit sekunder yang dapat diekstraksi dari *Typhonium flagelliforme*. Senyawa metabolit sekunder yang berhasil diisolasi dari tumbuhan *Typhonium flagelliforme* menggunakan pelarut polar, yaitu etil asetat, merupakan senyawa isovitexin, sedangkan yang menggunakan pelarut dengan tingkat kepolaran yang lebih rendah dari etil asetat, yaitu diklorometana merupakan senyawa pheophorbide-a, pheophorbide-a', pyropheophorbide-a, metil pyropheophorbide-a, fitol, stigmasterol, kampesterol, dan β -sitosterol.
2. Senyawa yang berperan sebagai *chemical markers* pada tumbuhan *Typhonium flagelliforme* adalah senyawa hasil pemecahan klorofil, yaitu pheophorbide-a, pheophorbide-a', pyropheophorbide-a, dan metil pyropheophorbide-a, dan juga senyawa terpenoid yaitu fitol. Dengan nilai IC_{50} dari pheophorbide-a dan pheophorbide-a', pyropheophorbide-a, dan subfraksi 4 masing-masing sebesar 0,8 $\mu\text{g/mL}$, 0,3 $\mu\text{g/mL}$, dan 0,52 $\mu\text{g/mL}$ terhadap sel kanker paru NCI-H23, dan 1,7 $\mu\text{g/mL}$ untuk pheophorbide-a dan pheophorbide-a', dan 0,8 $\mu\text{g/mL}$ untuk pyropheophorbide-a terhadap sel kanker payudara HS578T, sedangkan fitol memiliki IC_{50} sebesar 7,5 $\mu\text{g/mL}$ terhadap sel kanker paru NCI-H23. Kelima senyawa tersebut merupakan senyawa *chemical marker* yang berperan sebagai *active marker* karena memiliki aktivitas biologis, yaitu sebagai antikanker.

3. Jalur biosintesis dari senyawa *chemical markers* tumbuhan *Typhonium flagelliforme* diawali dari defitilasi klorofil a yang dikatalisis oleh enzim klorofilase sehingga terbentuk chlorophyllide dan fitol. Kemudian chlorophyllide mengalami reaksi demetalasi yang dikatalisis oleh enzim Mg-dechelatase untuk menghilangkan atom Mg sehingga terbentuk pheophorbide-a. Pheophorbide a dapat berisomerisasi dengan senyawa pheophorbide-a', dimana pheophorbide memiliki konfigurasi absolut R sedangkan pheophorbide-a' memiliki konfigurasi absolut S. Pheophorbide-a kemudian diubah menjadi pyropheophorbide a dengan mengalami reaksi demetilasi yang dilanjutkan dengan dekarboksilasi pada gugus ester yang terdapat pada atom karbon nomor 13². Gugus karboksilat yang terdapat pada pyropheophorbide a diubah menjadi gugus keton sehingga terbentuk metil pyropheophorbide-a.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang ekstraksi metabolit sekunder dari tumbuhan *Typhonium flagelliforme* menggunakan jenis pelarut yang lain, agar dapat mengetahui keanekaragaman senyawa yang terdapat pada *Typhonium flagelliforme*.