

ABSTRAK

Sylvi Fadhila : Tinjauan Energi Potensial Pembentukan Feofitin Daun Suji Sebagai Bahan Aktif *Photosensitizer* Menggunakan *Software Cs Chemoffice*.

Daun suji biasa digunakan sebagai pewarna makanan alami karena mengandung klorofil. Selain sebagai pewarna makanan, klorofil daun suji ini juga memiliki manfaat lain yaitu sebagai sumber feofitin yang dapat digunakan sebagai bahan fotosensitizer pada terapi fotodinamik. Terapi fotodinamik dapat mengobati pasien kanker tanpa melalui operasi, sehingga dapat meminimalkan resiko akibat operasi pengangkatan kanker. Beberapa penelitian mengenai perubahan klorofil-*a* menjadi feofitin-*a* telah dilakukan pada beberapa penelitian. Namun, mekanisme energi yang terlibat selama pembentukan *photosensitizer* ini belum banyak dilengkapi oleh peneliti lain. Berdasarkan hal tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perubahan energi potensial dan energi aktivasi dalam pembentukan feofitin dengan rumusan masalah bagaimana dinamika molekul pembentukan feofitin dari klorofil, sehingga dapat dihitung energi potensial yang terlibat selama proses pembentukan feofitin dari ekstrak daun suji.

Penelitian ini merupakan penelitian teoritik yang menggunakan *software CS Chemoffice* untuk melihat energi aktivasi pada perubahan klorofil-*a* menjadi feofitin-*a*. Menggunakan software ini didapatkan data berupa jarak antar molekul, muatan molekul dan energi potensial pada saat pembentukan feofitin-*a*. Hasil yang didapatkan dibandingkan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya untuk mencari kesalahan relatif. Hasil analisis pembentukan feofitin-*a* yang diperoleh secara komputasi menyimpulkan bahwa: Berdasarkan hasil perhitungan, energi potensial klorofil dan aseton adalah 185,168 kkal/mol. Energi potensial rata-rata yang dimiliki klorofil dan HCl adalah 210,5783 kkal/mol. Energi potensial rata-rata yang dimiliki oleh feofitin-*a* adalah 235,914 kkal/mol. Energi aktivasi pembentukan feofitin dari klorofil ekstrak daun suji adalah 25,336 kkal/mol.