

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kenaikan tekanan operasi menyebabkan yield ekstrak, β -karoten, dan α -tokoferol yang dihasilkan semakin besar. Hal tersebut karena kenaikan tekanan operasi mengakibatkan adanya kenaikan densitas CO_2 sehingga kekuatan solvent untuk melarutkan solute meningkat.
2. Kenaikan temperatur operasi menyebabkan yield ekstrak, β -karoten, dan α -tokoferol yang dihasilkan semakin kecil. Hal tersebut karena dengan adanya kenaikan temperatur maka densitas CO_2 menurun yang menyebabkan solubilitas solute juga menurun. Disamping itu, senyawa β -karoten, dan α -tokoferol terdegradasi pada temperatur tinggi.
3. Perubahan flow CO_2 tidak berpengaruh secara signifikan. Hal ini dikarenakan pada penambahan *flow rate*, terjadi peningkatan jumlah molekul CO_2 serta peningkatan interaksi intermolekular antara *solvent* dan *solute*, sehingga *solute* yang terekstrak juga semakin banyak. Akan tetapi, pada penambahan *flow rate*, waktu tinggal *solvent* dalam reaktor semakin sedikit, sehingga hal ini akan mengakibatkan waktu kontak antara *solvent* dan *solute* semakin kecil.
4. Penambahan co-solvent etanol dapat meningkatkan solubility fluida CO_2 sehingga yield ekstrak, β -karoten, dan α -tokoferol meningkat.
5. Kondisi optimum yang didapatkan yaitu pada tekanan 20 MPa, temperatur 40°C , flow rate CO_2 3mL/min, dan flow rate etanol 7,5% dimana kadar β -karoten, dan α -tokoferol yang dihasilkan sebesar 1157,64 dan 2203,06 mg/ kg sampel.

V.2 Saran

Hasil yang diperoleh masih kurang sempurna pada beberapa kondisi operasi ekstraksi. Maka, untuk mendapatkan hasil yang lebih baik disarankan :

1. Melakukan *cleaning* sebelum dan sesudah melakukan eksperimen, agar alat bisa bekerja secara optimal.
2. Melakukan pengecekan alat seperti pompa solvent maupun entrainer agar tekanan konstan ketika eksperimen