

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. LATAR BELAKANG

Pohon intaran (*neem tree*) adalah pohon hijau tropis yang berasal dari India. Pohon ini dikenal juga dengan nama *Margosa indica*^[1]. Selain di India, pohon ini dapat ditemukan di beberapa negara di Asia Tenggara. Di Indonesia, pohon ini tersebar luas terutama di daerah Bali, Lombok, Jawa Barat, pantai utara Jawa Timur, Situbondo, Ngawi, Jawa Tengah dan Nusa Tenggara Barat^[2].

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa seluruh bagian pohon ini bernilai ekonomis. Beberapa kegunaannya adalah untuk obat malaria, *neuromuscular*, obat reumatik, demam, infeksi kulit, seperti jerawat, scabies, eczema, diabetes, kanker, penyakit hati, herpes, alergi, penyakit bisul dan sebagai insektisida nabati^[1-5]. Akan tetapi, pohon ini masih belum banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia dan penggunaannya hanya sebagai pohon perindang.

Pemanfaatan terbesar dari pohon intaran diperoleh dari bijinya karena memiliki kandungan minyak yang terbesar bila dibandingkan dengan bagian-bagian pohon yang lain. Minyak biji intaran mengandung berbagai macam komponen, seperti *salaninnin*, *meliantriol*, *nimbin* dan *azadirachtin*^[1,2,4,5].

Minyak biji intaran memiliki manfaat seperti insektisida, obat-obatan dan sebagai sumber energi lampu penerang^[1,2,4,5].

Saat ini ekstraksi minyak biji intaran dilakukan dengan menggunakan metode *pressing* (oleh PT. Intaran Indonesia, Bali), tetapi menghadapi kendala, yaitu mutu minyaknya rendah (berwarna keruh). Oleh karena itu perlu dicoba metode lain untuk mengekstrak minyak biji intaran, yaitu dengan metode ekstraksi pelarut. Ekstraksi pelarut merupakan proses mengambil suatu komponen dari dalam padatan dengan menggunakan pelarut yang memiliki sifat yang sesuai dengan komponen yang akan diekstrak. Dalam penelitian ini akan digunakan pelarut etanol untuk mengekstrak minyak intaran karena minyak intaran dapat larut dalam pelarut organik dan non polar. Selain itu, penggunaan etanol relatif tidak berbahaya, mudah didapatkan, dan harganya relatif murah dibandingkan dengan pelarut organik yang lain, seperti n-heksana.

Penelitian tentang proses ekstraksi pelarut telah banyak dilakukan sebelumnya. Dari berbagai hasil penelitian tersebut, diperoleh bahwa semakin tinggi suhu ekstraksi, *yield* yang diperoleh semakin besar tetapi kualitas minyak menurun. Begitu pula dengan semakin kecilnya ukuran partikel, *yield* yang diperoleh semakin besar tetapi menimbulkan kesulitan dalam penyaringannya^[6]. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian minyak biji intaran untuk mendapatkan suhu dan ukuran partikel yang memberikan *yield* dan kualitas yang optimum.

Penentuan kualitas terhadap suhu operasi dilakukan dengan analisa sifat-sifat fisika dan kimia minyak intaran yang diperoleh dari proses ekstraksi saat mencapai *equilibrium*.

Dalam penelitian ini juga ditentukan persamaan kinetika ekstraksi untuk mengetahui mekanisme reaksi dasar dari proses ekstraksi sehingga dapat berguna untuk *scale-up*. Besaran termodinamika ditentukan berdasar fungsi suhu ekstraksi yang berguna untuk mengetahui sifat proses ekstraksi sehingga dapat ditentukan kondisi-kondisi ekstraksi untuk memperoleh hasil yang optimum.

I.2. PERUMUSAN MASALAH

Perumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh ukuran partikel dan suhu ekstraksi terhadap *yield* minyak yang dihasilkan dari proses ekstraksi dengan pelarut etanol?
2. Bagaimana pengaruh suhu ekstraksi sifat-sifat fisika kimia minyak yang dihasilkan dari proses ekstraksi dengan pelarut etanol?
3. Bagaimana kondisi optimum proses ekstraksi minyak biji intaran dengan pelarut etanol agar didapat *yield* dan kualitas optimum?
4. Bagaimana model persamaan kinetika ekstraksi dan harga besaran termodinamika dari proses ekstraksi minyak biji intaran dengan pelarut etanol?

I.3. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mempelajari pengaruh ukuran partikel dan suhu ekstraksi terhadap *yield* minyak yang dihasilkan dari proses ekstraksi dengan pelarut etanol.
2. Mempelajari pengaruh suhu ekstraksi terhadap sifat-sifat fisika kimia minyak yang dihasilkan dari proses ekstraksi dengan pelarut etanol.
3. Mengetahui kondisi optimum proses ekstraksi minyak biji intaran dengan pelarut etanol agar didapat *yield* dan kualitas optimum.
4. Menentukan model persamaan kinetika ekstraksi dan harga besaran termodinamika dari proses ekstraksi minyak biji intaran dengan pelarut etanol.

I.4. PEMBATASAN MASALAH

Pembatasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Biji intaran yang digunakan berasal dari Bali.
2. Pelarut yang digunakan adalah etanol.
3. Tekanan saat proses ekstraksi adalah 1 atm.
4. Kecepatan pengadukan yang digunakan adalah tetap.
5. Pengaruh suhu terhadap sifat-sifat fisika dan kimia dipelajari untuk minyak intaran yang diperoleh dari proses ekstraksi saat mencapai *equilibrium*.

6. Sifat fisika kimia minyak intaran yang dipelajari meliputi bilangan penyabunan, bilangan asam, bilangan peroksida dan bilangan iodine.

I.5. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan kondisi optimum dari ekstraksi minyak biji intaran yang dapat memberikan *yield* terbesar dan sifat-sifat fisika kimia yang mendekati literatur.
2. Mendapatkan besaran termodinamika dan kinetika ekstraksi yang berguna untuk desain proses.