

ANALISIS ASAM LEMAK EKSTRAK N-HEKSAN BUAH LIBO (*FICUS VARIEGATA* BLUME)

Diana Ntowe, Agung Rahmadani, Aditya Fridayanti, Rolan Rusli*

*Laboratorium Penelitian dan Pengembangan FARMAKA TROPIS Fakultas Farmasi
Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur*

**Email: rolan@farmasi.unmul.ac.id*

ABSTRAK

Libo (*Ficus varieagata* Blume) merupakan tumbuhan liar yang belum dimanfaatkan dalam bentuk apapun, termasuk secara tradisional karena tumbuhan ini memiliki *latex* pada buah dan kulit batangnya dan jika *latex* tersebut mengenai kulit menimbulkan gatal-gatal bahkan terjadi iritasi. Simplisia buah libo diekstraksi dengan pelarut n-heksan. Hasil ekstraksi kemudian ditambahkan dengan NaOH 1% dan dilanjutkan dengan HCl 5% untuk menghasilkan asam lemak dari buah libo. Asam lemak diekstraksi dengan kloroform. Analisis kandungan asam lemak pada ekstrak dilakukan melalui penetapan angka asam, angka penyabunan, dan angka peroksida diperoleh berturut-turut sebesar 8,79 mg/g KOH, 2,8 mg/gKOH, dan 312 mgO₂/g.

Kata Kunci: Libo, asam lemak, angka asam, angka penyabunan, dan angka peroksida

ABSTRACT

Libo (*Ficus variegate* Blume) is a wild plant that has not been utilized in any form, including traditionally because this plant has latex on the fruit and cortex and can causing itching even irritation on skin contact. Libo fruit was extracted with n-hexane solvent. Extract was added NaOH 1% and continued with HCl 5% to obtain fatty acids. Fatty acids were extracted with chloroform. Analysis of fatty acids content ie determination of the acid value, saponification value, and peroxide value, was respectively 8.79 mg/gKOH, 2.8 mg/gKOH, and 312 mgO₂/g.

Keywords: *Libo, fatty acids, acid value, saponification value, peroxide value*

PENDAHULUAN

Pada dasarnya, lemak dan minyak dihasilkan oleh alam yang bersumber dari hewan dan tanaman. Sedangkan berdasarkan pada sumbernya, minyak dan lemak dapat diklasifikasikan atas hewan (minyak hewani) dan tumbuhan (minyak nabati).

Ada beberapa sifat fisik dari minyak dan lemak yang dapat dilihat dari minyak dan lemak, antara lain: warna, bau amis, odor dan flavor, kelarutan, titik cair dan *polymerism*, titik didih, *splitting point*, titik lunak, *shot melting point*, berat jenis, indeks bias dan kekeruhan.

Lemak dan minyak merupakan salah satu kelompok yang termasuk golongan lipida. Satu sifat yang khas dan mencirikan golongan lipida adalah mudah larut dalam pelarut organik seperti eter, benzena, kloroform dan tidak larut dalam air. Lemak dan

minyak secara kimia adalah trigliserida yang merupakan bagian terbesar dari kelompok lipida (Wardani, 2007).

Lemak dan minyak terdiri dari trigliserida campuran yang merupakan ester dari gliserol dan asam lemak (Ketaren, 1986). Gliserida dalam minyak dan lemak bukan merupakan gliserida sederhana, tetapi merupakan gliserida campuran yaitu molekul gliserol berikatan dengan asam lemak yang berbeda (Fessenden dan Fessenden, 1982)

Libo (*Ficus varieagata* Blume) merupakan tumbuhan liar yang belum dimanfaatkan dalam bentuk apapun, termasuk secara tradisional karena tumbuhan ini memiliki *latex* pada buah dan kulit batangnya dan jika *latex* tersebut mengenai kulit menimbulkan gatal-gatal bahkan terjadi iritasi. *Latex* pada buah Libo akan dianalisis karena kemungkinan adanya asam lemak yang terkandung dalam getah atau *latex* buah tersebut yang diekstrak dengan pelaut n-heksan. Lalu dilakukan analisis asam lemak dengan penentuan angka asam, angka peroksida dan angka penyabunan.

METODE PENELITIAN

Bahan

Ekstrak n-heksan buah libo, NaOH 1%, HCl 5 %, kloroform, KOH alkoholis 0,5 M, KOH 0,8 M, etanol 96%, asam asetat glasial, indikator PP 1%, indikator amilum 1%, indikator metil merah 1%, akuades, HCl 0,5 M, asam oksalat, Na₂S₂O₃, kalium bikromat.

Peralatan

Seperangkat alat gelas di laboratorium

Prosedur

Persiapan sampel : Simplisia buah Libo (*Ficus varieagata* Blume) diekstrak dengan pelarut n-heksan, ekstrak yang kering ditambahkan NaOH 1% hingga ekstrak larut sempurna dan air sebanyak 100 ml, setelah itu ditambahkan HCl 5 % sebanyak penambahan NaOH 1%. Penambahan kloroform sebanyak 250 ml hingga terbentuk dua lapisan, karena sama lemak mudah terlarut dalam pelarut non polar lalu diambil lapisan bawahnya dan diuapkan hingga pelaut menguap semua.

Analisis asam lemak dalam sampel dengan penentuan angka penyabunan, angka asam dan angka peroksida.

- Penentuan angka peroksida. Ke dalam erlenmeyer 30 mL dicampurkan asam asetat glasial dan kloroform (2:3), kemudian sampel ekstrak 1 g dimasukkan ke dalam larutan tersebut. Selanjutnya ditambahkan padatan KI 0,5 gram dan dikocok sampai jernih. Setelah 2 menit dari penambahan KI ditambah 10 mL akuades. Iod yang dibebaskan dititrasasi dengan thiosulfat 0,01M. Pengerjaan blanko dengan cara yang sama hanya tidak menggunakan sampel.
- Penentuan angka asam. Sampel ekstrak 1 g dimasukkan ke dalam erlenmeyer, ditambahkan 10 mL alkohol 90%, ditutup dan dipanaskan sampai mendidih dan digojok kuat-kuat. Kemudian didinginkan, ditambah 3 tetes pp 1%, dititrasasi dengan KOH 0,05N sampai terbentuk warna merah muda yang tetap.
- Penentuang angka penyabunan. Sebanyak 1 gram ekstrak dimasukkan kedalam erlenmeyer ditambahkan KOH alkoholis. Dipanaskan hingga mendidih dn didinginkan lalu ditambahkan 3 tetes inditator pp lalu dititrasasi dengan HCl 0,5 M. Dihitung kadar angka penyabunan pada sampel. Pengerjaan blanko dengan cara yang sama hanya tidak menggunakan sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Preparasi sampel

Ekstrak n-heksan buah libo petama-tama dilarutkan dengan NaOH 1% yang berfungsi untuk menghidrolisis asam lemak dan menggaramkan senyawa asam lemak, selanjutnya ditambahkan air sehingga asam lemak yang telah terbentuk menjadi garam lebih mudah ditarik oleh air karena akan lebih sulit memutuskan ikatan jika dalam bentuk garam. Penambahan HCl 5% selanjutnya bertujuan untuk memustuskan ikatan asam lemak dengan air sehingga asam lemak kembali bebas dan lebih mudah ditarik dengan pelarut non polar. Untuk menarik asam lemak tersebut ditambahkan kloroform yang merupakan pelarut non polar sehingga mudah mengikat atau menarik asam lemak, sehingga terbentuk dua lapisan dimana bagian bawah merupakan kloroform yang mengikat asam lemak dan bagian atas adalah air. Bagian bawah yang diambil lalu diuapkan hingga kering, sehingga diperoleh sampel yang siap dianalisis asam lemak dengan penentuan angka asam, angka penyabunan, dan angka peroksida.

Analisis Asam Lemak pada Sampel

Angka asam adalah bilangan yang menyatakan banyaknya asam lemak bebas yang ada pada sampel. Besarnya bilangan asam tergantung dari kemurnian dan umur dari sampel tersebut. Angka penyabunan adalah bilangan yang menyatakan jumlah KOH atau basa yang dibutuhkan untuk mengikat asam lemak bebas yang ada dalam sampel dapat mempercepat proses oksidasi lemak karena oksidasi bebas dapat berlangsung secara enzimatis maupun non enzimatis. Senyawa peroksida merupakan produk yang terbentuk pada awal proses oksidasi lemak. Proses penentuan angka asam, angka penyabunan dan angka peroksida menggunakan larutan yang sudah tersatandarisasi.

Rumus yang digunakan untuk analisis asam lemak yaitu

- Angka Asam
$$\frac{\text{ml. KOH} \times M \text{ KOH} \times \text{BM KOH}}{W. \text{ sampel (gram)}}$$
- Angka Peroksida
$$\frac{(V_s - V_b) \times M \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 1000 \times 8}{W \text{ sampel (gram)}}$$
- Angka Penyabunan
$$\frac{(V_s - V_b) \times N \text{ HCl} \times \text{BM KOH}}{\text{Bobot sampel (gram)}}$$

Berdasarkan analisis angka asam, angka penyabunan, dan angka peroksida diperoleh berturut-turut sebesar 8,79 mg/g KOH, 2,8 mg/gKOH,dan 312 mgO₂/g.

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa terdapat asam lemak dalam sampel ekstrak n-heksan buah Libo (*Ficus variegata*).

SARAN

Perlu dilakukan uji lanjutan yaitu analisis GC-MS untuk menegetahui jenis-jenis asam lemak dan jumlah yang terkandung dalam sampel ekstrak tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wardani, I. E., 2007. Uji Kualitas VCO Berdasarkan Cara Pembuatan Dari Porses Pengadukan Tanpa Pemancingan dan Proses Pengadukan dengan Pemancingan [Skripsi]. FMIPA UNES. Semarang.
2. Ketaren, S., 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. UI Press. Jakarta
3. Fessenden R. J. dan Joan S. F. 1986. Kimia Organik Edisi Ketiga. Penerjemah: Aloysius Hadyana Pudjaatmaka. Erlangga. Jakarta.
4. Aminah, Siti. 2010. Bilangan Peroksida Minyak Goreng Curah dan Sifat Organoleptik Tempe pada Pengulangan Penggorengan. *Jurnal Pangan dan Gizi Vol. 1(1)*.
5. Poedjaji, A.1994. Dasar-Dasar Biokimia. UTP. Jakarta
6. Roth, H.J dan Goft Fried B. 1998. Analisis Farmasi. UGM Press. Yogyakarta