

EKSTRAKSI MINYAK SEDAP MALAM METODE MASERASI - DESTILASI VAKUM

Roni Maryana

UPT. Balai Pengembangan Proses Teknologi Kimia - LIPI
Jl. Jogja - Wonosari Km 32, Yogyakarta, Kode Pos 55861
Telp/Faks : 0274-392570, e-mail: roni002@lipi.go.id

ABSTRACT

Extraction of tuberose (*Polianthes tuberosa*) has been done with capacity laboratory scale capacity. The origin of tube rose is Sleman region, Yogyakarta province. The aim of this research is using un-sold tuberose. The method was macerated extraction and vacuum distillation. 6 kg of tuberose is macerated by 12 liter of n-hexane for 12 hours. Filtrate then evaporated using rotary evaporator 45°C. The extract is washed by 95% ethanol 70°C for 20 minutes. Waxy phase that formed was separated by separation funnel and filtration paper. The mixing of ethanol-extract is evaporated using rotary evaporator 50°C. The tuberose oil produced is 0.013%.

Keywords: Vacuum distillation, maceration, tuberose

PENDAHULUAN

Sedap malam (*Polianthes tuberosa*) adalah tumbuhan hijau abadi dari suku Agavaceae. Minyak dari bunga ini digunakan dalam pembuatan parfum. Nama *tuberosa* menunjukkan bahwa tumbuhan ini memiliki umbi (*tuber*). Saat ini dikenal sekitar 12 spesies dari genus *Polianthes*. Bunga sedap malam biasa mekar di malam hari. Tanaman ini diperkirakan berasal dari Meksiko. Bangsa Astek mengenalnya dengan nama *omixochitl*, "bunga tulang". Nama bunga ini di India bagian timur adalah *ratkirani*, yang berarti "ratu malam". Di Singapura bunga ini dinamakan *xinxiao*, yang berarti "tempat ngengat hinggap". Di Persia, bunga ini disebut *maryam*, yang merupakan nama umum bagi anak perempuan. Bunga ini juga digunakan di Hawaii untuk pengantin dan dahulu di zaman Viktoria digunakan sebagai bunga kuburan. Tanaman ini tumbuh hingga 45 cm dan menghasilkan rumpun bunga putih. Daunnya panjang dan berwarna hijau muda yang mengumpul di pangkal batangnya. Genus tanaman ini masih berkerabat dekat dengan

Manfreda(www.wikipedia.com). Produksi sedap malam pada tahun 1999 mencapai 9.360.298 tangkai dan menduduki urutan ketiga setelah mawar dan melati (BPS tahun 1999 dalam Suyanti 2002). Salah satu tujuan ekstraksi bunga sedap malam adalah untuk memanfaatkan bunga yang tidak bisa dijual sebagai bunga potong segar. Bunga yang tidak bisa dijual bisa disebabkan oleh bungan yang gugur sebelum pemanenan ataupun bunga yang tidak masuk persyaratan bunga potong.

Bunga sedap malam merupakan salah satu jenis minyak atsiri. Indonesia memiliki sekurangnya 40 macam dari 80 macam minyak atsiri yang diperdagangkan di dunia. Contohnya adalah cengkeh, nilam, pala, kenanga, melati, akarwangi, serehwangi dan kayu manis (Trubus, 2008). Minyak atsiri bisa diperoleh dari berbagai bagian tanaman seperti daun, ranting, bunga, buah dan rimpang. Minyak atsiri bersifat mudah menguap karena bobot molekulnya yang rendah. Dalam industri minyak atsiri digunakan sebagai campuran parfum, dalam campuran minyak atsiri tidak hanya memberi keharuman tapi juga sebagai pengikat bau. Menurut Agus Kardinan molekul oksigen yang terikat pada minyak atsiri membantu tubuh menerima dan mengasimilasi nutrisi untuk kesehatan tubuh.

Beberapa pelarut dapat digunakan untuk mengekstrak minyak atsiri diantaranya adalah metanol, etanol, kloroform, aseton, petroleumbenzen, petroleum eter dan heksan. Ekstraksi minyak bunga sedap malam dapat dilakukan dengan dua cara yaitu ekstraksi dengan menggunakan pelarut menguap dan ekstraksi menggunakan adsorben lemak (enfleurasi). Enfleurasi mempunyai beberapa kelebihan yaitu minyak beraroma kuat, warna jernih, dan beberapa senyawa kimia tidak terserap lemak. Lemak yang digunakan bisa berupa lemak sapi, lemak kambing, dan lemak ayam yang bersifat lunak. (Yulianingsih dalam Trubus, 2008). Selain itu rendemen minyak yang dihasilkan dengan teknik enfleurasi lebih besar dibandingkan dengan pelarut menguap. Dalam penelitian ini digunakan pelarut menguap heksan yang bersifat non polar, dengan analisis bahwa minyak atsiri merupakan senyawa non polar yang akan larut dalam pelarut nonpolar. Pelarut menguap lebih mudah penanganannya baik untuk skala laboratorium maupun produksi yang lebih besar. Bunga sedap malam mulai berbunga pada umur 115-284 hari setelah ditanam. Mutu minyak yang diproduksi dengan pelarut menguap ditentukan oleh

bahan baku bunga, varietas, tingkat kemekaran, teknik pemrosesan, dan waktu ekstraksi (Suyanti, 2002). Sedangkan minyak yang diproduksi dengan enfleurasi dipengaruhi oleh jenis adsorben. Berikut pada gambar 1 adalah bahan baku bunga sedap malam.



Gambar 1. Bunga sedap malam dari daerah Sleman, Yogyakarta.

Penelitian yang dilakukan di Laboratorium Kimia Analisis UPT BPPTK LIPI bekerja sama dengan petani bunga sedap malam dari daerah Sleman, Yogyakarta. Beberapa daerah lain seperti kabupaten Wates dan Wonosobo juga memiliki potensi yang cukup bagus untuk dikembangkannya pertanian bunga sedap malam. Selain untuk memanfaatkan bunga yang tidak memenuhi kualitas jual sebagai bunga potong, alternatif pembuatan minyak sedap malam adalah disaat harga bunga jatuh dan tidak memenuhi biaya produksi, maka diharapkan minyak atsiri bunga sedap malam ini menjadi salah satu alternatif untuk masalah tersebut.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan adalah bunga sedap malam segar dengan rata-rata bunga mekar 80%; n-heksan; etanol 95%; aquades; vacuum rotary evaporator, beaker glass.

Ditimbang 6 kg bunga sedap malam, dimaserasi dengan 12 liter n-heksan selama 12 jam (perbandingan 1:2), kemudian dilakukan penyaringan dan selanjutnya destilasi pada suhu 45⁰C dengan *rotary evaporator* tekanan 500 mmHg sampai didapatkan concret. Concret kemudian ditambahkan alkohol 95% suhu 70⁰C dan diaduk 20 menit.

Lilin yang terbentuk dipisahkan dengan penyaringan kertas saring dan botol pemisah. Campuran etanol dan concret kemudian dievaporasi suhu 50°C sampai didapatkan absolut minyak sedap malam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi minyak sedap malam dilakukan dengan proses destilasi vakum dengan alat *rotary evaporator*. Metode ini dipilih karena metode destilasi uap yang biasa digunakan pada skala produksi minyak atsiri, seperti minyak cengkeh dan minyak pala tidak efektif mengeluarkan minyak bunga sedap malam. Destilat yang dihasilkan dari proses destilasi uap berbau gosong dan kemungkinan minyak sedap malam telah rusak. Hal ini kemungkinan suhu air untuk mencapai uap pada tekanan atmosfer adalah 100°C. Destilasi uap dilakukan dengan melewatkan uap panas ke bunga sedap malam dalam suatu bejana tertutup.

Kandungan senyawa kimia bunga sedap malam adalah benzil benzoat, geraniol, farnesol, dan indol. Dalam penelitian ini tidak ditentukan jenis dan jumlah komponen-komponen kimia tersebut akan tetapi dilihat kuantitas rendemen yang dihasilkan dan dipelajari juga kemungkinan untuk meningkatkan rendemen hasil minyak sedap malam. Sesuai dengan namanya minyak sedap malam mengeluarkan wangi yang lebih dominan pada malam hari. Sehingga dalam penelitian ini proses maserasi dilakukan pada malam hari. Untuk mengaktifkan kontak pelarut heksan dengan bunga maka dilakukan pengadukan sekitar 3 jam sekali selama proses maserasi yaitu 12 jam. Penelitian sebelumnya dalam Suyanti et al, 1998 menunjukkan bahwa lamanya waktu perendaman 12 jam dan 24 jam menunjukkan tidak adanya perbedaan rendemen yang diperoleh. Setelah proses perendaman 12 jam, ampas bunga dipisahkan dari larutannya. Pada tahap ini pemisahan dilakukan dengan penyaringan biasa dengan kain saring. Didapatkan tiga fase larutan dari proses ini. Fase atas merupakan pelarut heksan yang berwarna jernih, fase kedua berwarna putih kemungkinan adalah campuran heksan dan air dan fase bagian bawah merupakan air. Jumlah air dan campuran air heksan adalah 20% dari total larutan. Kemungkinan air ini adalah air yang terkandung dalam sedap malam. Selanjutnya air, campuran air-heksan dan heksan dipisahkan dengan menggunakan corong pemisah. Proses selanjutnya

adalah destilasi larutan heksan, sedangkan kedua fasa lainnya dibuang. Larutan heksan didestilasi menggunakan vakum rotary evaporator pada suhu 45°C tekanan 500 mmHg sampai didapatkan concret. Lama waktu penguapan adalah 15 menit untuk 300 L larutan, larutan concret yang didapatkan berwarna kuning jernih. Larutan ini selain mengandung minyak sedap malam juga mengandung lilin. Lilin yang terdapat pada concret dipisahkan dengan menggunakan larutan etanol. Cara yang dilakukan adalah mencampurkan concret dengan etanol suhu 70°C, perbandingan yang dipakai adalah 1:1. Fenomena yang menarik terjadi pada saat setelah pencampuran sewaktu didestilasi dengan rotary evaporator. Setelah 10 menit didestilasi pada suhu 50°C, lapisan lilin berwarna putih muncul di dalam campuran concret-etanol. Kemungkinan reaksi pembentukan lilin oleh alkohol berlangsung pada waktu yang cukup lama. Lilin secara kimia adalah parafin, berasal dari molekul terberat mulai C₂₀H₄₂ hingga C₄₀H₈₂. Lilin parafin pertama ditemukan oleh Carl Reichenbach tahun 1830. Parafin, atau *hidrokarbon parafin*, juga merupakan nama teknis untuk sebuah alkan pada umumnya, tapi dalam beberapa hal kata ini merujuk pada satu linear, atau alkan *normal* -dimana bercabang, atau *iso*alkan juga disebut *isoparafin*. Parafin berasal dari kata Latin *parum* yaitu jarang dan *affinis* dengan arti seluruhnya "sedikit affinitas", atau "sedikit reaktivitas". Ini diakibatkan oleh alkan, yang non-kutub dan sedikit kelompok fungsional-nya, sangat tidak reaktif (wikipedia.com, 2008). Lapisan lilin yang terdapat pada campuran lilin-concret dipisahkan dengan dua metode, yaitu pertama penyaringan dengan kertas saring whatman 41. Sedangkan pemisahan cara kedua yaitu menggunakan corong pisah dengan dekantasi sekitar 3 jam. Selanjutnya cairan kuning jernih yang sudah tidak mengandung lilin didestilasi kembali dengan rotary evaporator sampai didapatkan absolut minyak sedap malam. Dalam penelitian ini absolut yang didapatkan dari 6 kg bunga sedap malam segar adalah 78 ml. Berikut pada gambar 2 minyak sedap malam yang didapatkan.



Gambar 2. Minyak sedap malam

KESIMPULAN

Minyak bunga sedap malam bisa diekstrak dengan metode ekstraksi dengan pelarut heksan dan selanjutnya diuapkan dengan vakum rotary evaporator. Suhu untuk penguapan sekitar 45⁰C. Jika suhu terlalu tinggi maka minyak akan rusak. Dari hasil penelitian terhadap bunga sedap malam daerah Sleman Yogyakarta didapatkan rendemen 0,013%.

DAFTAR PUSTAKA

- Suyanti. 2002. Teknologi Pascapanen Bunga Sedap Malam. Balai Penelitian Tanaman Hias. Jurnal Litbang Pertanian 21(1). Cianjur.
- Tisnawati. 2007. Karakterisasi Bunga Sedap Malam Asal Pasuruan, Jawa Timur. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Buletin Teknik Pertanian Vol. 12 No1. Bogor
- Trubus. 2008. Majalah Pertanian. Edisi Agustus dan Desember. Jakarta
[www. Wikipedia.com](http://www.Wikipedia.com)