

# Tiga Cara Panen Minyak Bunga

Jean Baptiste Grenouille bergegas menuju Grasse, kota kecil di selatan Perancis demi belajar penyulingan mawar pada Madame Amulfi. Begitulah nukilan film *The Perfume* yang diangkat dari novel karya pengarang Jerman Patrick Süskind. Namun, tak perlu melangkahhkan kaki ke Perancis untuk menyuling minyak mawar, cukup lakukan sendiri di rumah.

Di negeri Charles de Gaulle itu, minyak bunga lazim ditangkap dengan cara enfleurasi menggunakan campuran lemak babi dan sapi. Enfleurasi merupakan proses penyerapan minyak asiri menggunakan lemak. Terinspirasi oleh hal itu duo peneliti Balai Besar Pascapanen Bogor, Ir Yulianingsih Msi dan Ir Dwi Amiarsih, mencoba menyuling minyak mawar menggunakan teknik enfleurasi dan pelarut.

Mengingat mayoritas penduduk Indonesia adalah muslim, perlu dicari pengganti lemak babi. Pilihan pun jatuh pada campuran lemak sapi yang padat, lemak kambing, dan lemak ayam yang lunak. Mentega putih pun bisa pula digunakan sebagai absorben alias penyerap minyak mawar. Teknologi enfleurasi menggunakan kotak kaca yang disebut *chasis*. Panjangnya 50 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 5 cm.



*Minyak asirinya tak tahan suhu tinggi*



### Proses Enfleurasi

1. Permukaan kaca dilumuri 200 g lemak secara merata berketebalan 0,3 cm. Permukaan lemak digores dengan ujung pisau untuk memperluas permukaan lemak.
2. Bunga mawar 200 g dibersihkan dari tangkainya. Taburkan secara merata sehingga menutupi permukaan chasis yang telah dilumuri lemak.
3. Chasis ditutup dan biarkan lemak menyerap aroma mawar. Setiap 12 atau 24 jam bunga dikeluarkan dan diganti mawar baru dengan berat yang sama. Permukaan lemak diratakan kembali dan digores dengan ujung pisau secara berlawanan arah. Lakukan selama 7 hari.
4. Lemak diambil dari chasis dengan spatula dan dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer atau gelas dari kaca. Larutkan lemak dalam alkohol 95% dengan perbandingan 1:2.
5. Panaskan campuran lemak dan alkohol dengan suhu 30°C di atas pemanas air sambil diaduk rata sehingga lemak terpisah dan menghasilkan filtrat. Dinginkan di lemari pendingin dengan suhu 15°C sampai filtrat terpisah dari lemak yang mengendap.
6. Pendinginan dilanjutkan sampai suhu 5°C dan -5°C, filtrat disaring dan menghasilkan minyak bunga dalam lemak.
7. Filtrat kemudian dipanaskan dengan suhu 30°C dan tekanan vakum 550 mmHg hingga mendapatkan absolut mawar.

Menurut perempuan kelahiran 1960 itu, untuk menjaga keamanan dan menekan biaya kaca akrilik bisa digunakan. Di bagian tengah tepi lembaran akrilik, dibuat lubang berdiameter 5 cm. Gunanya untuk memudahkan pengangkatan ketika membersihkan lemak dan menangkap aroma mawar yang lolos di satu kotak. Biasanya 5 kotak disusun vertikal sehingga membentuk apartemen bertingkat. Untuk lubang disusun secara zig-zag.

### Ekstraksi

Selain enfleurasi, teknik penyulingan lain adalah ekstraksi. Teknik itu relatif aman, tanpa merusak minyak mawar yang mudah rusak pada suhu tinggi, lebih dari 45°C. Teknik penyulingan uap tak langsung dengan mengalirkan uap panas bersuhu 100°C tentu bakal merusak minyak. Dalam teknik ekstraksi, penyuling memerlukan bahan pelarut organik seperti alkohol, heksan, dan petroleum eter. Bahan pelarut tersedia di toko-toko kimia.



**Ir Yulianingsih Msi dan Ir Dwi Amiarsih, lemak nonbabi bisa digunakan untuk menangkap minyak mawar**

Jika memilih alkohol, gunakan yang berkadar 100% alias alkohol absolut. Kadar lebih rendah, 90%, misalnya, tetap dapat digunakan. Namun, penyuling harus bekerja ekstra untuk membuang kadar air pada akhir penyulingan. Alkohol 90% terdiri atas 90% alkohol dan 10% air. Menurut Yulianingsih pelarut mempengaruhi rendemen. Rendemen adalah perbandingan antara hasil minyak asiri dan bahan baku.

Dengan pelarut metil isobutil keton, penyuling memetik rendemen hingga 0,74%. Bandingkan jika menggunakan pelarut heksan, rendemen hanya 0,18%. Itu berkat kemampuan pelarut metil isobutil keton menghancurkan sel-sel bunga sehingga rendemennya tinggi. Toh, Yuli menyarankan menggunakan pelarut heksan karena harganya paling murah. Secara visual, pelarut petroleum eter menghasilkan minyak mawar lebih jernih dibanding pelarut metil. Heksan, minyak lebih cokelat kemerahan dan pekat akibat masih banyak lilin.

Keruan saja, pelarut bukan satu-satunya penentu tingginya rendemen. Spesies bahan baku juga sangat berpengaruh. Meski pada prinsipnya semua jenis mawar dapat disuling, beberapa spesies mempunyai wangi sekaligus berendemen tinggi seperti americana beauty dan holland red rose. Tingkat kemekaran bunga juga turut andil terhadap tingginya rendemen. Yulianingsih menuturkan bahwa tingkat kemekaran terbaik saat pemetikan adalah 50%, maksimal 70%. Itu berarti hindari menyuling bunga mawar yang mekar sempurna. Bunga mekar sempurna biasanya aroma wangi mulai menguar kuat sehingga saat disuling rendemen berkurang.

Selain itu jangan abaikan waktu pemetikan. Yang terbaik memanen bunga simbol Dewi Aphrodite, dewi cinta dalam mitologi Yunani, setelah embun hilang hingga matahari mulai naik atau pukul 06.00—09.00. Ketika itu proses fotosintesis—memerlukan lebih banyak energi—belum begitu kuat. Usai pemetikan, angin-anginkan *Rosa sinensis* untuk menghilangkan air di kelopak bunga. Setelah itu buang tangkai bunga dan mawar siap suling.

## Perbandingan Pelarut & Mawar

<b>Jenis Pelarut</b>	<b>Rasio Mawar: Pelarut</b>	<b>Rendemen Konkret (%)</b>	<b>Rendemen Absolut (%)</b>
<b>Heksan</b>	1:1	0,22	0,08
	1:2	0,21	0,07
	1:3	0,36	0,18
<b>Metil Isobutylketon</b>	1:1	0,42	0,25
	1:2	0,92	0,51
	1:3	1,35	0,74
<b>Petroleum eter</b>	1:1	0,32	0,09
	1:2	0,72	0,21
	1:3	0,89	0,31

Sumber: Balai Besar Pascapanen Pertanian

## Ratu malam

Teknik ekstraksi itu dapat diterapkan pada bunga sedap malam *Polianthes tuberosa*. Menurut Suyanti Satuhu, periset Balai Besar Pascapanen Pertanian, sedap malam juga rentan suhu tinggi. Oleh karena itu teknik ekstraksi cara terbaik menyuling bunga anggota famili Agavaceae itu. Menurut Suyanti, varietas tunggal seperti hybrite single dan mexican single berendemen hingga 0,03—0,11%; varietas ganda seperti hybrite double dan pearl double, hanya 0,02—0,04%. Pelarut yang digunakan heksan dengan perbandingan 1:2, satu bagian pelarut dan dua bagian bunga.

Suyanti mengatakan tingkat kemekaran ideal sedap malam siap suling 50—75%. Ekstraksi sedap malam sebaiknya pada malam hari ketika bunga mengeluarkan aroma wangi.



*Mawar disuling minyaknya menggunakan teknik enfleurasi*



## Ekstraksi mawar

1. Siapkan wadah ekstraksi berupa botol kaca atau jeriken plastik tertutup serta bahan pelarut. Potong bunga mawar menjadi bagian yang lebih kecil untuk mempermudah minyak keluar. Rendam bunga mawar dalam pelarut dengan perbandingan 1:3. Satu kg bunga dalam 3 liter pelarut. Atau sesuai pilihan (lihat tabel)
2. Aduk larutan itu 4 kali selama 3 menit per jam. Tutup wadah pencampuran dan biarkan selama 12 jam.
3. Saring bunga mawar dengan kain berukuran 200 mesh atau monel untuk memisahkan bunga dan pelarut yang kini bercampur dengan minyak.
4. Sekarang pisahkan antara pelarut dan minyak mawar dengan evaporator vakum berputar. Setel evaporator pada suhu 35°C—suhu ketika pelarut mendidih dan tekanan 550 mmHg. Hasilnya berupa minyak mawar yang bercampur lilin atau disebut minyak konkret.
5. Untuk memurnikan minyak, tambahkan etanol 96% pada suhu 50—60°C. Satu gram konkret membutuhkan 50—60 ml etanol. Panaskan minyak konkret pada suhu 300°C dan aduk selama 20 menit dengan evaporator vakum yang disetel pada 500 putaran per menit. Saring larutan dengan kain kasa untuk memisahkan lilin dan minyak mawar.
6. Endapkan minyak mawar pada suhu 0—10°C atau dalam lemari es atau kotak pendingin selama sehari agar lilin mengendap.
7. Saring sekali lagi agar minyak mawar terbebas dari cairan lilin. Hasilnya berupa minyak absolut berharga tinggi.\*\*\*

*Mawar bisa keluar minyak lewat cara enfleurasi dan ekstraksi*



### *Sederhana*

Peralatan rumahtangga pun ternyata bisa dimanfaatkan untuk menyuling melati atau bunga. Ini seperti yang dilakukan oleh Ir Prayitno MS di Purwokerto. Prayitno menggunakan pelarut nonpolar seperti metanol, etanol, kloroform, aseton, petroleum benzen, petroleum eter, dan etilasetat berkadar 96% untuk mengekstrak melati. "Pelarut nonpolar hanya mengikat minyak dan tidak mengikat air," kata dosen Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman itu. Dengan begitu air yang terkandung dalam bunga tidak terlarut dalam ekstrak.

Sebelum didestilasi, larutan ekstrak disaring untuk menghilangkan ampas. Meski ampas terpisah, larutan itu masih mengandung lilin sehingga harus dipisahkan juga dari larutan. Caranya dengan memasukkan larutan pada tabung pemisah yang bagian dasarnya terdapat keran. Biarkan larutan beberapa saat hingga lilin mengendap. Setelah itu, buka keran sedikit demi sedikit hingga endapan lilin habis. Larutan yang tersisa lalu dimasukkan ke dalam erlenmeyer berkapasitas 2 liter.

Tabung itu direndam dalam panci penanak nasi elektrik dan dipanaskan hingga temperatur 40—50°C. Prayitno menggunakan *rice cooker* untuk menggantikan peran evaporator vakum yang harganya mencapai puluhan juta rupiah. Dengan modifikasi itu ia dapat menghemat investasi. Untuk seperangkat *rice cooker* dan alat



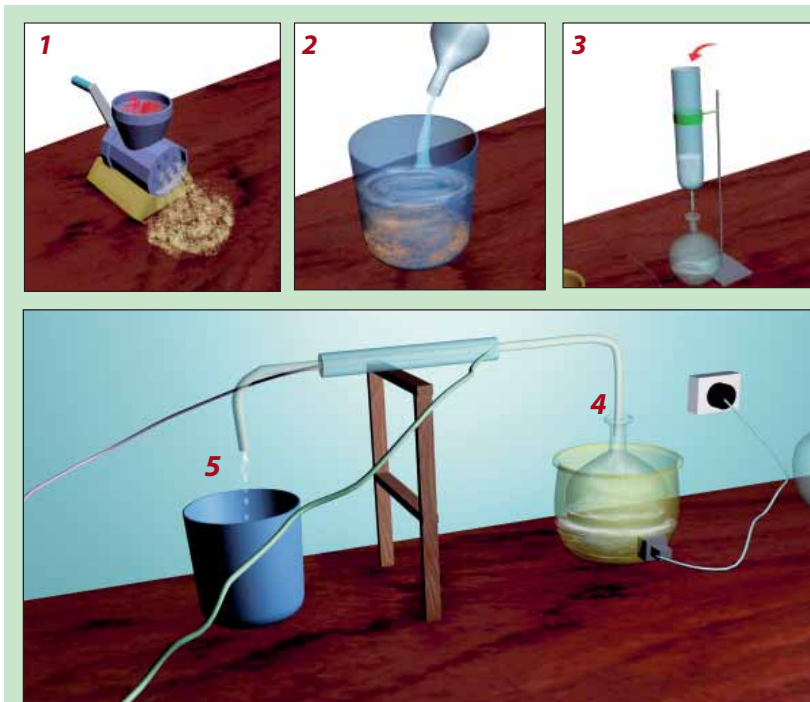
*Rendemen bunga melati 0,2%*

destilasi, dosen Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman itu hanya merogoh kocek Rp1-juta.

Pada suhu itu minyak asiri menguap dan mengalir melewati tabung destilasi. Alat destilasi berupa tabung kaca yang didalamnya terdapat pipa.

Ke dalam tabung itu dialirkan air untuk mendinginkan uap asiri. Hasil destilasi menghasilkan larutan concrete. Untuk memurnikannya larutan itu didestilasi ulang. Dari 50 kg bahan baku, Prayitno menghasilkan 100 g minyak melati.

Untuk mendestilasi 2 liter ekstrak, Prayitno memerlukan waktu sejam. Jangka waktu itu memang lebih lama dibandingkan dengan evaporator vakum yang hanya 45 menit. Maklum, pada evaporator vakum suhu dan tekanan dalam tabung dapat dikendalikan sehingga pemanasan lebih efektif. (Faiz Yajri)



### ***Minyak dari Penanak Nasi***

1. ***Hancurkan bunga melati dengan alat penggiling.***
2. ***Rendam bubuk melati dengan pelarut nonpolar. Untuk 1 kg bahan baku dibutuhkan 2 liter pelarut.***
3. ***Setelah sejam, saring larutan untuk memisahkan ampas. Masukkan hasil saringan ke dalam tabung pemisah. Diamkan sejenak hingga lilin yang terkandung dalam larutan mengendap. Buka keran pada tabung pemisah hingga endapan lilin habis terbuang.***
4. ***Masukkan larutan ekstrak ke dalam tabung erlenmeyer berkapasitas 2 liter. Nyalakan rice cooker hingga temperatur 40—50°C selama sejam.***
5. ***Hasil destilasi berupa minyak concrete. Untuk memurnikannya, larutan didestilasi ulang untuk menghasilkan minyak melati absolut.\*\*\****