AGROFORETECH

Volume 4, Nomor 3, September 2026

Pengaruh Jenis Lemak dan Lama Proses Enfleurasi terhadap Rendemen dan Sifat Minyak Bunga Mawar (*Rosa spp.*)

Yesika Jatiningsih*), Hastanto Bowo Woesono, Didik Surya Hadi
Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta
*)Email Korespondensi: enkrisdentawidyaningrum@gmail.com

ABSTRAK

Bunga mawar (*Rosa spp.*) memiliki senyawa aromatik yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku minyak atsiri dan produk pewangi. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memperoleh minyak bunga mawar adalah enfleurasi, yaitu proses penyerapan senyawa aromatik bunga menggunakan lemak sebagai media penyerap. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh jenis lemak dan lama proses enfleurasi terhadap rendemen dan sifat *Rose Absolute* bunga mawar yang meliputi berat jenis, warna, dan aroma. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor, yaitu jenis lemak (lemak nabati putih dan lemak nabati kuning) dan lama proses enfleurasi (10 dan 15 hari), dengan dua ulangan pada setiap kombinasi perlakuan sehingga terdapat delapan satuan percobaan. Rendemen dan berat jenis dianalisis menggunakan ANOVA pada taraf 5%, sedangkan warna diamati secara visual dan aroma diuji secara organoleptik oleh 10 responden dengan skala 1–4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis lemak, lama enfleurasi, dan interaksinya tidak memberikan pengaruh nyata terhadap rendemen maupun berat jenis. Rendemen tertinggi secara deskriptif diperoleh pada lemak putih selama 15 hari sebesar 2,20%, sedangkan berat jenis tertinggi sebesar 1,15 g/mL pada perlakuan yang sama. Warna *Rose Absolute* berbeda menurut jenis lemak; lemak putih menghasilkan warna putih pekat, sedangkan lemak kuning menghasilkan warna kuning hingga kuning pekat. Aroma terbaik diperoleh pada lama enfleurasi 15 hari, dengan skor rata-rata 4,00 (wangi sekali) pada kedua jenis lemak. Secara deskriptif, lemak putih selama 15 hari merupakan perlakuan terbaik berdasarkan rendemen dan berat jenis, sedangkan lama enfleurasi 15 hari menghasilkan aroma terbaik.

Kata Kunci: bunga mawar, enfleurasi, jenis lemak, lama enfleurasi, rendemen.

PENDAHULUAN

Mawar (*Rosa spp.*) merupakan salah satu tanaman hias yang banyak diminati karena memiliki bunga dengan bentuk, warna, dan aroma yang khas (Sunansyih et al., 2022). Selain dimanfaatkan sebagai tanaman hias, bunga mawar juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku produk yang berkaitan dengan aroma, antara lain minyak atsiri dan parfum. Senyawa aromatik yang terdapat pada bagian bunga menjadi salah satu komponen penting yang menyebabkan bunga mawar memiliki nilai ekonomi (Sari & Sari, 2022; Sukardi et al., 2018). Pengambilan komponen aromatik dari bunga dapat dilakukan menggunakan beberapa metode ekstraksi, antara lain distilasi, ekstraksi menggunakan pelarut, dan enfleurasi. Enfleurasi merupakan metode ekstraksi yang memanfaatkan lemak sebagai media penyerap komponen aromatik dari bunga (Yulianingsih et al., 2007). Metode tersebut sesuai digunakan untuk bahan yang memiliki senyawa aromatik yang relatif sensitif terhadap panas karena

proses penyerapan dilakukan tanpa pemanasan langsung yang tinggi.

Dalam proses enfleurasi, jenis lemak yang digunakan sebagai absorben dapat memengaruhi karakteristik produk yang dihasilkan. Perbedaan karakteristik lemak dapat menyebabkan perbedaan kemampuan dalam menyerap komponen aromatik bunga. Selain jenis lemak, lama proses enfleurasi juga merupakan faktor penting karena berhubungan dengan lama kontak antara bunga dan lemak. Semakin lama bunga bersentuhan dengan lemak, semakin lama pula kesempatan komponen aromatik untuk berpindah dan terserap oleh media lemak. Namun, peningkatan lama proses belum tentu menghasilkan perbedaan yang nyata karena kemampuan penyerapan juga dipengaruhi oleh kondisi bahan dan media yang digunakan (Faisal et al., 2016; Mastura et al., 2024).

Penelitian mengenai penggunaan jenis lemak dan lama proses enfleurasi diperlukan untuk mengetahui karakteristik Rose Absolute yang dihasilkan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh jenis lemak dan lama proses enfleurasi terhadap rendemen serta sifat Rose Absolute bunga mawar yang meliputi berat jenis, warna, dan aroma.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Institut Pertanian STIPER Yogyakarta pada tahun 2026. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor, yaitu jenis lemak (A1 = lemak nabati putih dan A2 = lemak nabati kuning) serta lama proses enfleurasi (B1 = 10 hari dan B2 = 15 hari). Setiap kombinasi perlakuan dilakukan dua ulangan sehingga diperoleh 8 satuan percobaan seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Lemak sebanyak 200 g dioleskan pada kaca berukuran 30 × 30 cm, kemudian mahkota bunga mawar sebanyak 50 g ditempelkan pada permukaan lemak. Bunga diganti setiap 24 jam selama 10 atau 15 hari. Setelah proses enfleurasi selesai, lemak yang telah menyerap aroma bunga diproses menggunakan alkohol selama 24 jam, kemudian dipisahkan menggunakan rotary evaporator pada suhu sekitar 78 °C dan 50 rpm untuk memperoleh Rose Absolute.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Enfleurasi

Kode	Jenis lemak	Lama enfleurasi	Ulangan
A1B1	Lemak putih	10 hari	2
A1B2	Lemak putih	15 hari	2
A2B1	Lemak kuning	10 hari	2
A2B2	Lemak kuning	15 hari	2

Parameter yang diamati meliputi rendemen, berat jenis, warna, dan aroma. Rendemen dihitung sebagai perbandingan berat *Rose Absolute* terhadap berat bunga mawar yang digunakan. Berat jenis dihitung dari massa dibagi volume. Warna diamati secara visual. Aroma diuji oleh 10 responden menggunakan skala 1–4, yaitu 4 = wangi sekali, 3 = wangi, 2 = agak wangi, dan 1 = tidak berbau.

Data rendemen dan berat jenis dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) RAL faktorial pada taraf 5%. Data warna disajikan secara deskriptif berdasarkan hasil pengamatan visual, sedangkan aroma disajikan berdasarkan jumlah dan rata-rata skor responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Berat *Rose Absolute* pada Masing-masing Perlakuan

Jenis Lemak	Lama *Enfleurasi*	Ulangan 1 (g)	Ulangan 2 (g)	Rata-rata (g)
Lemak putih	10 hari	0,6	0,8	0,7
Lemak putih	15 hari	0,9	1,3	1,1
Lemak kuning	10 hari	0,3	0,8	0,55
Lemak kuning	15 hari	0,9	1	0,95

Rata-rata berat *Rose Absolute* tertinggi diperoleh pada perlakuan lemak putih dengan lama *enfleurasi* 15 hari, yaitu sebesar 1,10 g seperti yang disajikan pada Tabel 2. Berat rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan lemak kuning dengan lama *enfleurasi* 10 hari, yaitu sebesar 0,55 g. Pada lemak putih, rata-rata berat *Rose Absolute* meningkat dari 0,70 g pada lama *enfleurasi* 10 hari menjadi 1,10 g pada 15 hari. Pada lemak kuning juga terjadi peningkatan dari 0,55 g menjadi 0,95 g. Secara deskriptif, hasil tersebut menunjukkan bahwa lama *enfleurasi* 15 hari menghasilkan berat *Rose Absolute* yang lebih tinggi dibandingkan dengan lama *enfleurasi* 10 hari. Setelahnya dilakukannya perhitungan rendemen *Rose Absolute* yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Rendemen *Rose Absolute*

Jenis lemak	Lama enfleurasi	Ulangan 1 (%)	Ulangan 2 (%)	Rata-rata (%)
Lemak putih	10 hari	1,2	1,6	1,4
Lemak putih	15 hari	1,8	2,6	2,2
Lemak kuning	10 hari	0,6	1,6	1,1
Lemak kuning	15 hari	1,8	2	1,9

Rendemen merupakan hasil dari perbandingan antara berat minyak atsiri yang terkandung di dalam bunga mawar dengan berat awal bunga mawar (Faisal et al., 2016). Hasil perhitungan rendemen menunjukkan bahwa rata-rata rendemen tertinggi diperoleh pada perlakuan lemak putih dengan lama enfleurasi 15 hari, yaitu 2,20%, sedangkan terendah pada lemak kuning 10 hari sebesar 1,10%. Pada kedua jenis lemak, peningkatan lama enfleurasi dari 10 menjadi 15 hari diikuti peningkatan rendemen secara deskriptif. Hal ini diduga berkaitan dengan waktu kontak yang lebih panjang sehingga memberikan kesempatan lebih besar bagi komponen aromatik bunga untuk terserap oleh lemak. Peningkatan rendemen pada lama *Enfleurasi* 15 hari diduga berkaitan dengan waktu kontak antara bunga mawar dan lemak yang lebih lama. Waktu kontak yang lebih panjang memberikan kesempatan lebih besar bagi komponen aromatik bunga untuk terserap oleh lemak sehingga jumlah hasil *Rose Absolute* yang diperoleh cenderung meningkat. Hal ini dapat disebabkan karena kondisi proses enfleurasi yang terjadi selama proses berlangsung, karakteristik bunga ataupun jenis bunga yang sedang digunakan, serta jenis lemak yang digunakan dalam uji coba (Yuniati et al., 2021). Kombinasi jenis lemak dan lama proses enfleurasi perlu di analisis untuk melihat pengaruhnya terhadap nilai rendemen *Rose Absolute* yang telah dihasilkan seperti yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Sidik Ragam Rendemen *Rose Absolute*

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F- Hitung	Sig. (0,05)
Jenis Lemak (A)	1	0,18	0,18	0,783ns	0,426
Lama *Enfleurasi* (B)	1	1,28	1,28	5,565ns	0,078
A x B	1	0	0	0,000ns	1
Error	4	0,92	0,23		
Total	7	2,38			

Keterangan : ns = Tidak Berbeda Nyata pada taraf uji 5%

Hasil ANOVA menunjukkan jenis lemak tidak berpengaruh nyata terhadap rendemen (Sig. 0,426 > 0,05). Lama enfleurasi juga tidak berpengaruh nyata (Sig. 0,078 > 0,05), meskipun secara deskriptif 15 hari menghasilkan rendemen lebih tinggi. Interaksi kedua faktor tidak nyata (Sig. 1,000 > 0,05), sehingga pengaruh lama enfleurasi terhadap rendemen tidak berbeda secara nyata antara lemak putih dan lemak kuning. Selain perhitungan remenden, juga dilakukannya perhitungan berat jenis *Rose Absolute* yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Berat Jenis *Rose Absolute*

Jenis Lemak	Lama *Enfleurasi*	Ulangan 1 (g/mL)	Ulangan 2 (g/mL)	Rata-rata (g/mL)
Lemak putih	10 hari	1	1	1
Lemak putih	15 hari	1	1,3	1,15
Lemak kuning	10 hari	1	1	1
Lemak kuning	15 hari	1	1	1

Berat jenis *Rose Absolute* berkisar antara 1,00–1,15 g/mL. Nilai tertinggi terdapat pada lemak putih dengan lama enfleurasi 15 hari, yaitu 1,15 g/mL. Perlakuan lainnya memiliki rata-rata 1,00 g/mL. Berat jenis menunjukkan perbandingan antara massa dengan volume suatu bahan. Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar perlakuan menghasilkan rata-rata berat jenis sebesar 1,00 g/mL. Perbedaan terlihat pada perlakuan lemak putih dengan lama *Enfleurasi* 15 hari yang menghasilkan rata-rata berat jenis sebesar 1,15 g/mL. Hasil perhitungan berat jenis yang telah ada kemudian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam yang ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Analisis Sidik Ragam Berat Jenis *Rose Absolute*

Sumber Keragaman	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	Sig. (0,05)
Jenis Lemak (A)	1	0,011	0,011	1,000 ns	0,374
Lama *Enfleurasi* (B)	1	0,011	0,011	1,000 ns	0,374
A x B	1	0,011	0,011	1,000 ns	0,374
Error	4	0,045	0,011		
Total	7	0,079			

Keterangan : ns = Tidak Berbeda Nyata pada taraf uji 5%

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jenis lemak, lama enfleurasi, maupun interaksi keduanya tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat jenis pada taraf 5% (Sig. 0,374 > 0,05). Kondisi ini dapat terjasi karena adanya karakteristik komposisi senyawa aromatik yang relatif serupa pada bahan bunga mawar yang digunakan, sehingga berat jenis menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Hal ini juga dijelaskan oleh Imran (2023) yang mana adanya pengaruh antara jumlah komponen kimia rose absolute dan kondisi produksi serta konsentrasi etanol yang telah digunakan. Karakteristik *Rose Absolute* lainnya yang juga digunakan dalam penelitian ini selain rendemen dan berat jenis adalah karakteristi warna dan aroma yang disajikan pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7. Hasil Pengamatan Warna *Rose Absolute*

Jenis Lemak	Lama *Enfleurasi*	Ulangan 1	Ulangan 2
Lemak putih	10 hari	Putih pekat	Putih pekat
Lemak putih	15 hari	Putih pekat	Putih pekat
Lemak kuning	10 hari	Kuning	Kuning pekat
Lemak kuning	15 hari	Kuning pekat	Kuning pekat

Pengamatan visual menunjukkan perbedaan warna terutama berdasarkan jenis lemak. Lemak putih menghasilkan *Rose Absolute* berwarna putih pekat pada 10 maupun 15 hari, sedangkan lemak kuning menghasilkan warna kuning sampai kuning pekat. Pada lemak kuning, lama enfleurasi 15 hari menghasilkan warna kuning pekat pada kedua ulangan. Hal tersebut menunjukkan bahwa karakteristik warna lemak turut terlihat pada produk *Rose Absolute*. Warna *rose absolute* pada penelitian ini diduga dipengaruhi oleh interaksi antara

karakteristik lemak, komponen yang terekstraksi, serta kondisi pemisahan dan pemurnian selama proses enfleurasi. Warna putih pekat pada produk dari lemak putih juga perlu dievaluasi lebih lanjut untuk memastikan kemungkinan adanya residu lemak atau komponen lain yang menyebabkan kekeruhan (Oktavianawati et al., 2019).

Uji Organoleptik adalah uji yang menggunakan Indera manusia sebagai alat pengukur daya penerimaan terhadap produk. Pengujian ini dilakukan berdasarkan kesadaran ataupun pengenalan secara mandiri oleh alat indra terhadap sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra dari benda tersebut (Lusiana et al., 2022). Pada penelitian ini uji organoleptik dilakukan dengan pengamatan terhadap warna dan aroma (Purwanto et al., 2025). Hasil uji organoleptik aroma rose absolute dapat disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Organoleptik Aroma *Rose Absolute*

Responden	Lemak Putih 10 Hari	Lemak Putih 15 Hari	Lemak Kuning 10 Hari	Lemak Kuning 15 Hari
Responden 1	3	4	4	4
Responden 2	4	4	3	4
Responden 3	3	4	3	4
Responden 4	3	4	4	4
Responden 5	3	4	4	4
Responden 6	3	4	3	4
Responden 7	3	4	4	4
Responden 8	3	4	3	4
Responden 9	3	4	4	4
Responden 10	3	4	4	4
Jumlah	31	40	36	40
Rata-rata	3,1	4	3,6	4

Hasil uji organoleptik aroma *Rose* Absolute menunjukkan bahwa pada perlakuan lemak putih dengan lama *Enfleurasi* 15 hari dan lemak kuning dengan lama *Enfleurasi* 15 hari memperoleh jumlah skor tertinggi, yaitu masing-masing 40 dengan rata-rata skor 4,00. Perlakuan lemak kuning dengan lama *Enfleurasi* 10 hari memperoleh jumlah skor 36 dengan rata-rata 3,60, sedangkan lemak putih dengan lama *Enfleurasi* 10 hari memperoleh jumlah skor 31 dengan rata-rata 3,10.

Tabel 9. Rata-rata dan Kategori Aroma *Rose Absolute*

Perlakuan	Rata-rata Skor	Kategori
Lemak putih 10 hari	3,1	Wangi
Lemak putih 15 hari	4	Wangi sekali
Lemak kuning 10 hari	3,6	Wangi
Lemak kuning 15 hari	4	Wangi sekali

Uji organoleptik menunjukkan bahwa perlakuan lemak putih dengan lama *Enfleurasi* 15 hari dan lemak kuning dengan lama *Enfleurasi* 15 hari memperoleh skor rata-rata tertinggi, masing-masing 4,00 dan termasuk kategori wangi sekali. Pada lemak putih, skor meningkat dari 3,10 pada lama *Enfleurasi* 10 hari menjadi 4,00 pada lama *Enfleurasi* 15 hari, sedangkan pada lemak kuning meningkat dari 3,60 menjadi 4,00. Secara deskriptif, waktu kontak yang lebih lama memberikan kesempatan lebih besar bagi komponen aromatik bunga untuk terserap oleh lemak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Jenis lemak dan lama proses enfleurasi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap rendemen Rose Absolute. Rendemen tertinggi secara deskriptif diperoleh pada lemak putih selama 15 hari sebesar 2,20%.

2. Jenis lemak dan lama proses enfleurasi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat jenis Rose Absolute. Nilai berat jenis berkisar 1,00–1,15 g/mL, dengan nilai tertinggi 1,15 g/mL pada lemak putih selama 15 hari.
3. Warna Rose Absolute menunjukkan perbedaan berdasarkan jenis lemak. Lemak putih menghasilkan warna putih pekat, sedangkan lemak kuning menghasilkan warna kuning hingga kuning pekat.
4. Aroma terbaik diperoleh pada lama enfleurasi 15 hari. Lemak putih 15 hari dan lemak kuning 15 hari memperoleh skor rata-rata 4,00 dengan kategori wangi sekali.

DAFTAR PUSTAKA

Faisal, R., Purwanti, R., & N, C. (2016). Pengaruh Jenis Adsorben Dalam Proses Enfleurasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (Ocimum Sanctum L.). *Jurnal Permata Indonesia*, *7*(1), 50–55.

Imran, A. (2023). Literature Review : Potensi Tanaman Mawar Merah (Rosa damascena) Beserta Kandungan Senyawa di Dalamnya. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, *3*(3), 119–129. https://doi.org/10.36312/biocaster.v3i3.193

Lusiana, S. A., Syahfitri, D. I., Sumarni, R. N., & Kristanto, B. (2022). Analisis Uji Organoleptik Terhadap Jahe (Zingiber Oficinale) Sebagai Minuman Fungsional. *Journal Health and Nutritions*, *8*(2), 33–39.

Mastura, Josrishal, & Bancin, A. N. (2024). Ekstraksi Minyak Atsiri Bunga Cempaka Putih (Michelia Alba DC) Menggunakan Metode Enfleurasi dengan Media Lemak Hewani dan Nabati. *Jurnal Biologica Samudra*, *6*(1), 66–73. https://doi.org/https://doi.org/10.33059/jbs.v2i1.11402

Oktavianawati, I., Letisya, N., Citra, P., Utari, D. P., Winata, I. N. A., Handayani, W., & Nugraha, A. S. (2019). Essential Oil Composition of Rose Flowers from Karangpring Village Jember District Extracted by Distillation and Enfleurage. *Jurnal ILMU DASAR*, *20*(2), 67. https://doi.org/10.19184/jid.v20i2.8995

Purwanto, D. S., Sari, D. W., Tanafasa, D., & Nurkharimah, V. (2025). Korelasi Efektivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Mawar (Rosa damascena MILL.) dan Limbah Air Bunga Mawar (Rose water) Sebagai Potensi Tabir Surya. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, *10*(2), 50–61.

Sari, W. S., & Sari, C. A. (2022). Klasifikasi Bunga Mawar Menggunakan KNN dan Ekstraksi Fitur GLCM Dan HSV. *SKANIKA: Sistem Komputer Dan Teknik Informatika*, *5*(2), 145–156. https://doi.org/10.36080/skanika.v5i2.2951

Sukardi, N. Rizka, & Pulungan, M. H. (2018). Ekstraksi Minyak Atsiri Bunga Mawar dengan Metode Pelarut Menguap Menggunakan Perlakuan PEF (Pulsed Electric Field). *Indonesian Journal Of Essential Oil*, *3*(1), 26–36. https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/1619497

Sunansyih, A., Kesumawati, E., & Rahmawati, M. (2022). Growth and Flowing of Rosa (Rosa hybrida L.) Due to Composition of Compost Oyster Mushroom Waste Baglog as Planting Media and Paclobutrazol Concentration. *Jurnal Agrista*, *26*(2), 95–103. https://doi.org/https://doi.org/10.17969/agrista.v26i2.25404

Yulianingsih, Amiarsi, D., & Sabari, S. (2007). Teknik Enfleurasi dalam Proses Pembuatan Minyak Mawar. *J.Hort*, *17*(4), 393–398. https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/185108

Yuniati, Y., Putri, S. N., Sambawa, R. P. R., Bhuana, D. S., & Mahfud, M. (2021). Ekstraksi Minyak Atsiri dari Bunga Mawar (Rosa hybrda L.) dengan Metode Solvent-Free Microwave Extraction. *Alchemy : Journal of Chemistry*, *9*(2), 43–47. https://doi.org/https://doi.org/10.18860/al.v9i2.11511