

ANALISA KELAYAKAN PROSES EKSTRAKSI MINYAK BUNGA MAWAR DENGAN TEKNOLOGI SEDERHANA DI DESA GIRIPURNO, KECAMATAN BUMIAJI, KOTA BATU

Wening Bekti Kusumaningrum¹, Erwan Adi Saputro¹, Renova Panjaitan¹

¹Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

*Corresponding-Author : renova.p.tk@upnjatim.ac.id

ABSTRAK. Mata pencaharian warga Desa Giripurno antara lain sektor pertanian dan perkebunan. Salah satu perkebunan yang sangat berpotensi di Desa Giripurno yaitu perkebunan bunga mawar Hasil kebun bunga mawar tersebut langsung dijual tanpa terlebih dahulu melalui proses pengolahan lebih lanjut. Bunga mawar sangat berpotensi menjadi olahan yang dapat memiliki nilai jual tinggi jika diolah dengan tepat. Salah satu produk yang dapat dihasilkan dari bunga mawar yaitu minyak atsiri. Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk menganalisa neraca massa dari ekstraksi minyak atsiri bunga mawar, sehingga mengetahui jumlah minyak atsiri yang diperoleh dari hasil ekstraksi. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara, observasi lapangan, dan analisis rendemen serta kualitas produksi minyak atsiri. Berdasarkan hasil analisa diperoleh rata-rata rendemen ekstrak minyak bunga mawar sebesar 44,0133% dengan berat jenis rata-rata sebesar 0,9482 gr/ml.

Kata Kunci: Minyak atsiri; Desa Giripurno; Bunga mawar

ABSTRACT. *The livelihoods of the Giripurno Village residents include the agricultural and plantation sectors. One of the plantations that has great potential in Giripurno Village is a rose plantation. The results of the rose garden are sold directly without going through a further processing process. Roses have the potential to be processed which can have a high selling value if processed properly. One of the products that can be produced from roses is essential oil. The aim of this research was to analyze the mass balance of rose essential oil extraction, so as to know the amount of essential oil obtained from the extraction. This research was conducted by conducting interviews, field observations, and analysis of the yield and quality of essential oil production. Based on the results of the analysis, the average yield of rose flower oil extract was 44.0133% with an average specific gravity of 0.9482 gr/ml.*

Keywords: essential oil; Giripurno village; Rose

PENDAHULUAN

Desa Giripurno berlokasi di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Desa Giripurno adalah Desa yang berada di tenggara Kota Batu dengan luas wilayah 1.728,865 Ha. (Malo, 2019). Desa Giripurno memiliki beberapa dusun terdiri dari Dusun Sambrangbendo, Dusun Sumbersari, Dusun Kedung, Dusun Krajan, Dusun Sawahan, Dusun Durek. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2017, Giripurno memiliki 11.216 penduduk dari 3561 jumlah Kartu Keluarga. (Saputro, 2022). Berdasarkan survey selama kegiatan Bina Desa di Desa Giripurno, salah satu perkebunan yang sangat berpotensi di Desa Giripurno yaitu perkebunan bunga mawar. Berdasarkan observasi yang dilakukan, bunga mawar tersebut langsung dijual tanpa terlebih dahulu melalui proses pengolahan lebih lanjut. Bunga mawar sangat berpotensi menjadi olahan yang dapat memiliki nilai jual tinggi jika diolah dengan tepat. Salah satu produk yang dapat dihasilkan dari bunga mawar yaitu minyak atsiri.

Bunga mawar adalah jenis bunga yang berpotensi untuk digunakan menjadi bahan pokok minyak atsiri. Terdapat banyak kegunaan minyak atsiri mawar dalam industri diantaranya sebagai bahan kosmetik, obat dan parfum. Pemanfaatan bunga mawar biasanya diambil dari kelopak bunga

mawar sebagai sumber alami wewangian. Oleh karena itu, produk dari minyak mawar banyak digunakan pada industri parfum, farmasi, makanan serta kosmetik (Sukardi, 2018). Kandungan utama pada minyak atsiri bunga mawar yaitu mengandung fenil etil alkohol, geraniol dan sitronellol serta biasanya berupa cairan berwarna kuning pucat. Beberapa sifat dari minyak atsiri antara lain biasanya berwujud liquid, mudah menguap serta biasa diperoleh dari batang, akar, bunga, buah, daun, dan biji pada bagian tanaman (Qodri, 2020).

Minyak atsiri mawar bisa diperoleh dengan menggunakan salah satu metode ekstraksi pelarut yaitu maserasi. Ekstraksi maserasi adalah metode ekstraksi sederhana dengan prosedur merendam bunga mawar dalam pelarut selama beberapa hari dengan kondisi temperatur kamar serta terlindung dari cahaya. Metode ini memiliki kelebihan dari metode lain, yaitu peralatan yang diperlukan sederhana. Dalam memilih pelarut ekstraksi maserasi minyak mawar yang perlu diperhatikan yaitu ketersediaan, toksisitas, sifat, reaktivitas, harga, suhu kritis rendah, tidak mudah terbakar, dan rendahnya tekanan kritis agar meminimalkan biaya operasi. Berdasarkan pertimbangan faktor-faktor diatas, pelarut yang dapat digunakan dalam ekstraksi ini adalah etanol dan n-heksana (Damayanti, 2012). Untuk dapat menarik komponen kimia maupun zat aktif dalam bunga mawar dilakukan ekstraksi (Handoyo, 2020). Metode maserasi dalam pelaksanaannya tidak perlu pemanasan sehingga menurunkan resiko bahan alam menjadi terurai atau rusak (Susanty, 2016).

Terbatasnya pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan bunga mawar menjadi minyak atsiri menjadi penyebab belum dilakukannya pengolahan lebih lanjut terhadap bunga mawar. Dilakukannya penelitian ini bertujuan untuk menganalisa rendemen (*yield*) dan berat jenis perolehan minyak atsiri bunga mawar dengan teknologi sederhana di Desa Giripurno, sehingga melalui analisa ini, dapat diketahui potensi dan kualitas minyak bunga mawar sehingga dapat meningkatkan perekonomian desa.

ANALISIS PERMASALAHAN

Berdasarkan observasi yang dilakukan, bunga mawar yang dihasilkan biasanya langsung dijual. Bunga mawar Desa Giripurno belum melalui proses pengelolaan terlebih dahulu, sehingga memiliki nilai jual yang rendah. Apabila bunga mawar tersebut dilakukan pengolahan dengan teknologi yang tepat untuk memaksimalkan pemanfaatan dan potensinya, maka dapat memberikan nilai positif bagi masyarakat. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisa kelayakan metode ekstraksi minyak bunga mawar dengan teknologi sederhana di Desa Giripurno.

SOLUSI YANG DITAWARKAN

Bunga mawar di Desa Giripurno dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan minyak atsiri. Kegunaan minyak atsiri mawar dalam industri yaitu sebagai parfum, obat, serta bahan kosmetik. Pemanfaatan bunga mawar menjadi minyak atsiri dapat menaikkan nilai jual dari bunga mawar. Kegiatan pengolahan bunga mawar menjadi minyak atsiri dimulai dengan tahap studi literatur untuk mengkaji potensi dan juga manfaat bunga mawar sebagai sebagai bahan baku pembuatan minyak atsiri yang dapat diterapkan di Desa Giripurno. Selain itu pada kegiatan ini dilakukan survei beberapa lokasi lahan bunga mawar di Desa Giripurno serta melakukan wawancara dengan pemilik perkebunan bunga mawar. Adapun alur kegiatan dari analisa rendemen dan berat jenis minyak bunga mawar sebagai berikut:

Tahap 1

Survei serta identifikasi permasalahan perkebunan bunga mawar, dengan wawancara bersama pemilik dan pekerja perkebunan bunga mawar di Desa Giripurno seperti pada gambar 1. Identifikasai ini dilakukan dengan tujuan mengetahui banyaknya bunga mawar yang dipanen

perkebunan serta metode pemasaran yang diterapkan. Dengan kegiatan ini, peneliti dapat memperoleh informasi terakit permasalahan dan kendala pada perkebunan bunga mawar yang dihadapi oleh petani bunga mawar Desa Giripurno sehingga untuk mengatasinya para peneliti dapat memberikan solusi yang tepat.



Gambar 1. Lahan Bunga Mawar Desa Giripurno

Tahap 2

Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan, bunga mawar Desa Giripurno dijual langsung tanpa ada pengolahan lebih lanjut. Bunga mawar yang dipanen memiliki jumlah sangat besar sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai minyak atsiri bunga mawar.

Tahap 3

Setelah potensi bunga mawar diidentifikasi, selanjutnya dilakukan studi literatur untuk mengetahui potensi bunga mawar untuk dioleh menjadi minyak atsiri.

Tahap 4

Data yang dikumpulkan dari percobaan pembuatan minyak atsiri kemudian dianalisa untuk mengetahui rendemen (*yield*) minyak bunga mawar yang diperoleh di Desa Giripurno, kemudian kualitas produk yang dihasilkan tersebut dianalisa berdasarkan berat jenisnya.

Tahap 5

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, kemudian dapat diperoleh kesimpulan rendemen (*yield*) dan kualitas produk berdasarkan berat jenis minyak bunga mawar Desa Giripurno dapat memenuhi standart.

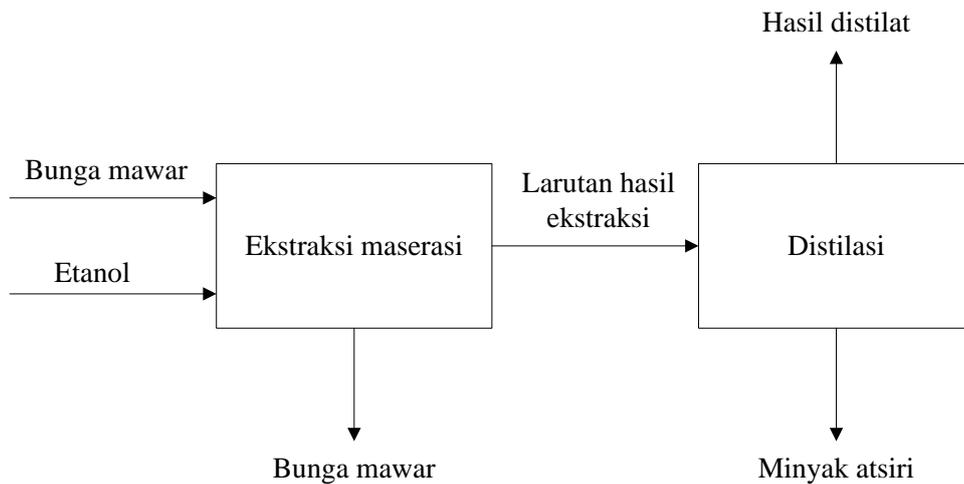
HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Rendemen (*Yield*)

Rendemen merupakan hasil perhitungan dari perbandingan minyak atsiri yang diperoleh dengan bahan tanaman yang diolah serta dinyatakan dalam satuan persen (Kridati, 2012).

Tabel 1. Hasil Percobaan 1 Proses Ekstraksi Maserasi Bunga Mawar

	Bahan Baku Bunga Mawar	Hasil Minyak Atsiri	Rendemen
Percobaan 1	270 gram	120 gram	44,4444%
Percobaan 2	670 gram	292 gram	43,5821%
	Rata-Rata		44,0265%



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Minyak Atsiri Bunga Mawar

Terdapat dua tahap proses pembuatan minyak atsiri bunga mawar antara lain proses mesarasi dan proses distilasi. Pada percobaan pembuatan minyak bunga mawar 1 bahan baku bunga mawar yang digunakan pada proses mesarasi yaitu sebanyak 270 gram. Setelah dilakukan proses mesarasi dilanjutkan dengan proses distilasi sederhana sehingga berdasarkan tabel 1 dihasilkan minyak atsiri sebanyak 120-gram dan diperoleh rendemen sebesar 44,4444%. Pada percobaan pembuatan minyak bunga mawar 2 bahan baku bunga mawar yang digunakan pada proses mesarasi yaitu sebanyak 670 gram. Setelah dilakukan proses mesarasi dilanjutkan dengan proses distilasi sederhana sehingga dihasilkan minyak atsiri sebanyak 292-gram dengan rendemen 43,5821%, sehingga diperoleh rata-rata rendemen sebesar 44,0265%. Berdasarkan penelitian terdahulu diperoleh rendemen minyak manyar sebesar 8,76% hal tersebut menunjukkan bahwa rendemen minyak mawar yang dihasilkan lebih besar (Damayanti, 2012).

Perhitungan Berat Jenis Minyak Atsiri Bunga Mawar

Berat jenis merupakan hasil perhitungan perbandingan antara massa minyak bunga mawar yang dihasilkan dengan volume minyak bunga mawar yang dihasilkan. Berat jenis adalah hasil pengukuran berat persatuan volume. Untuk mengukur berat jenis produk biasa dengan menimbang berat zat cair (produk) dan membaginya dengan volume zat cair (produk) yang terukur (Prawira, 2018).

1. Percobaan 1

$$\rho \text{ minyak atsiri} = \frac{\text{massa minyak atsiri}}{\text{volume minyak atsiri}} = \frac{120 \text{ gram}}{130 \text{ ml}} = 0,9231 \text{ gr/ml}$$

2. Percobaan 2

$$\rho \text{ minyak atsiri} = \frac{\text{massa minyak atsiri}}{\text{volume minyak atsiri}} = \frac{292 \text{ gram}}{300 \text{ ml}} = 0,9733 \text{ gr/ml}$$

3. Rata-Rata

$$\rho \text{ minyak atsiri} = \frac{(0,9231 + 0,9733) \text{ gr/ml}}{2} = 0,9482 \text{ gr/ml}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai berat jenis minyak atsiri pada percobaan 1 dan 2 secara berurutan 0,9231 gr/ml dan 0,9733 gr/ml sehingga diperoleh nilai berat jenis minyak bunga mawar sebesar 0,9482 gr/ml, yang mana hal tersebut telah sesuai dengan nilai berat jenis standart minyak atsiri bunga mawar yaitu 0,888-1,02 gr/ml (Komala, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan analisa kelayakan proses ekstraksi minyak bunga mawar diketahui bahwa bunga mawar hanya dijual dan belum dilakukan pengolahan lebih lanjut sehingga nilai ekonomis dari bunga mawar masih rendah, serta diperoleh rata-rata rendemen minyak bunga mawar sebesar 44,0133% serta berat jenis rata-rata sebesar 0,9482 gr/ml.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) untuk pendanaan Program Kompetisi Kampus Merdeka (PK-KM) 2022. Terimakasih juga kepada perangkat Desa Giripurnoyang telah mengijinkan untuk dilakukannya penelitian ini, serta kepada pemilik kebun bunga mawar di Desa Giripurno, Bumiaji, Batu yang telah berpartisipasi dalam terselenggaranya program ini.

REFERENSI

- Damayanti, A., & Fitriana, E. A. (2012). Pemungutan Minyak Atsiri Mawar (*Rose Oil*) Dengan Metode Mesarasi. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 1(2).
- Handoyo, D. (2020). Pengaruh Lama Waktu Maserasi (Perendaman) Terhadap Kekentalan Ekstrak Daun Sirih (Piper Betle). *Jurnal Farmasi Tinctura*, 2(1), 34-41.
- Komala, O., Utami, N. F., & Rosdiana, S. M. (2020). Efek Aromaterapi Minyak Atsiri Mawar (*Rosa damascena Mill.*) Dan Kulit Jeruk Limau (*Citrus amblycarpa*) Terhadap Jumlah Mikroba Udara Ruangan Berpendingin. *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati*, 19(2), 104-111.
- Kridati, E., Prihastanti, E., & Haryanti, S. (2012). Rendemen Minyak Atsiri dan Diameter Organ serta Ukuran Sel Minyak Tanaman Adas (*Foeniculum vulgare Mill*) yang Dibudidayakan di Kabupaten Semarang dan Kota Salatiga. *Jurnal Buletin Anatomia dan Fisiologi*, 20(1). 1-17.
- Malo, A., & Firdausi, F. (2019). Upaya Perencanaan Pembangunan Desa Dalam Bidang Infrastruktur Untuk Mewujudkan Kesejahteraan Masyarakat. *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, 8(3), 53-58.
- Prawira, N., & Rouf, A. (2018). Perancangan Alat Ukur Massa Jenis Zat Cair Menggunakan Cepat Rambat Gelombang Ultrasonik. *Indonesian Journal of Electronics and Instrumentation Systems*. 8(2), 143-154.
- Qodri, U. (2020). Analisis Kuantitatif Minyak Atsiri Dari Serai (*Cymbopogon sp*) Sebagai Aromaterapi. *Jurnal Farmasi Tinctura*, 1(2), 64-70.
- Saputro, E. A., Kusuma, M. R., Bobsaid, A. A., & dkk. (2022). Pemetaan Potensi Sumber Mata Air Di Desa Giripurno, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. *Jurnal ENMAP*, 3(1), 28-33.
- Sukardi, Rizka, N., & 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.
- Susanty., & Bachmid. (2016). Perbandingan Metode Ekstraksi Mesarasi dan Reflux Terhadap Kadar Fenolik Dari Ekstrak Tongkol Jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Konversi*, 5(2). 87-93.