



---

## PEMBUATAN MINYAK CENGKEH PADA KELOMPOK TANI CENGKEH DESA MPUNGENG KECAMATAN LALABATA KABUPATEN SOPPENG SULAWESI SELATAN

Oleh

M. Yasser<sup>1</sup>, Muh. Iqbal M<sup>2</sup>, Syahrir<sup>3</sup>, M. Ilham Nurdin<sup>4</sup>, Nur Amin Riyadi<sup>5</sup>, Irvianto<sup>6</sup>

<sup>1,4,5</sup> Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Ujung Pandang

<sup>2</sup> Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Ujung Pandang

<sup>3,6</sup> Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Ujung Pandang

E-mail: <sup>1</sup>[myasser@poliupg.ac.id](mailto:myasser@poliupg.ac.id)

---

### Article History:

Received: 09-09-2021

Revised: 16-10-2021

Accepted: 24-10-2021

**Keywords:** Minyak Cengkeh,  
Internet of Thinking (IoT),  
Alat Penyulingan Minyak

**Abstract:** Kegiatan ini merupakan Diseminasi Teknologi Pengolahan Minyak Cengkeh dengan memanfaatkan daun dan tangkai cengkeh sebagai bahan baku. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Umpungeng Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng dengan melibatkan dua mitra kelompok tani yaitu Kelompok Tani La Dalle dan Kelompok Tani Nillang. Teknologi yang digunakan pada kegiatan ini berupa peralatan penyulingan minyak cengkeh yang dikombinasikan dengan IoT (Internet of Thinking). Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra dalam mengolah limbah cengkeh berupa daun dan tangkai menjadi minyak cengkeh yang memiliki nilai jual yang cukup tinggi di pasaran. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode ceramah, diskusi dan pelatihan/demonstrasi dan monitoring evaluasi (monev). Hasil kegiatan ini diperoleh bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra kelompok tani cengkeh dalam mengolah daun dan tangkai cengkeh menjadi produk minyak cengkeh.

---

## PENDAHULUAN

Kondisi alam tropis Desa Umpungeng sangat menguntungkan bagi masyarakat untuk bercocok tanam. Salah satu komoditi pertanian andalan Desa Umpungeng adalah Tanaman Cengkeh yang habitatnya sangat cocok dikembangkan pada daerah dataran tinggi. Saat ini petani cengkeh di Desa Umpungeng masih menggunakan metode tradisional dalam proses bertanam sampai pemasaran tanaman cengkeh. Keberadaan Tangkai dan daun cengkeh sebagai hasil samping belum mampu dimanfaatkan secara maksimal bahkan tangkai dan daun hanya dijadikan limbah.

Minyak cengkih merupakan salah satu minyak atsiri yang permintaannya cukup tinggi di pasar internasional. Minyak cengkih dihasilkan daridistilasi uap (penyulingan) bunga, tangkai, dan daun cengkih. Spesifikasi minyak cengkih tidak hanya ditentukan oleh kandungan eugenolnya, tetapi juga komponen lain seperti eugenol asetat dan kariofilen <sup>1</sup>.



Cara yang paling banyak digunakan pada saat ini untuk menghasilkan minyak cengkeh adalah metode distilasi. Metode distilasi terdiri dari 3 macam, yaitu distilasi uap (steam distillation), distilasi air (hydro distillation), dan distilasi uap dan air (steam-hydro distillation). Metode distilasi uap dapat menghasilkan rendemen (%) lebih banyak dibandingkan dengan distilasi air<sup>2</sup>. Pemakaian cengkeh terutama karena cengkeh memiliki aroma yang enak yang berasal dari minyak atsiri yang terdapat dalam jumlah yang cukup besar, baik dalam bunga (10-20%), tangkai (5-10%) maupun daun (1-4%). Selain itu minyak cengkeh mempunyai komponen eugenol dalam jumlah besar (70-80%) yang mempunyai sifat sebagai stimulan, anestetik lokal, karminatif, antiemetik, antiseptik dan antispasmodic<sup>3</sup>.

Menurut data Kantor Desa Umpungeng, sebanyak 48,49% penduduk mengandalkan pertanian sebagai mata pencaharian utama. Pentingnya pengembangan produk olahan cengkeh terutama limbah hasil panen cengkeh perlu digalakkan dan dilakukan pelatihan serta kepada penduduk dan petani di Desa Umpungeng terkait teknologi pembuatan minyak cengkeh<sup>4</sup>.

## METODE

Metode yang digunakan untuk masalah diatas dengan menggunakan pendekatan melalui : (a) penyuluhan terkait manfaat dan potensi limbah daun dan tangkai cengkeh serta, (b) pelatihan pembuatan minyak cengkeh menggunakan teknologi penyulingan minyak. Pelatihan produksi minyak cengkeh bertujuan untuk mengetahui konsep dasar pembuatan minyak cengkeh. Kegiatan utama berupa penerapan peralatan destilasi untuk menghasilkan cengkeh sesuai standar SNI 06-2387-2006. Sampel daun dan tangkai cengkeh yang telah dikeringkan diletakkan kedalam alat destilasi. Selanjutnya dilakukan pemanasan air yang, menyebabkan uap air yang dihasilkan dapat mengikat minyak yang terkandung dalam daun dan tangkai. Minyak yang terikat oleh air yang telah dalam bentuk uap selanjutnya mengalami kondensasi yang disebabkan oleh air yang mengalir disekeliling reaktor, sehingga terjadi proses perubahan wujud dari uap menjadi minyak cengkeh.

## HASIL

Pelatihan ini diawali dengan penyuluhan tentang manfaat baik secara ekonomis, lingkungan dan kesehatan terhadap pengelolaan limbah daun dan tangkai cengkeh untuk dikembangkan menjadi minyak cengkeh. Dijelaskan bahwa dari aspek lingkungan, daun dan tangkai cengkeh yang tidak termanfaatkan selama ini, bahkan hanya menjadi sumber limbah hasil panen cengkeh dapat teratasi dengan mengolahnya menjadi minyak cengkeh.



**Gambar 1. Proses Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Minyak Cengkeh**

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan adalah pelatihan pembuatan minyak cengkeh. Sampel daun dan tangkai cengkeh yang telah dikeringkan diletakkan kedalam alat destilasi. Selanjutnya dilakukan pemanasan air yang menyebabkan uap air yang dihasilkan dapat mengikat minyak yang terkandung dalam daun dan tangkai. Alat ini dilengkapi dengan sistem *Internet of Thinking* (IoT) sehingga semua proses penyulingan minyak cengkeh dapat diatur melalui *smart phone*. Dalam kegiatan ini mitra secara aktif ikut memeragakan proses pembuatan minyak cengkeh, mulai dari tahapan penyulingan hingga proses penggunaan Aplikasi IoT. Minyak yang terikat oleh air yang telah dalam bentuk uap selanjutnya mengalami kondensasi yang disebabkan oleh air yang mengalir disekeliling reaktor, sehingga terjadi proses perubahan wujud dari uap menjadi minyak cengkeh.

**DISKUSI**

**Tabel 1. Evaluasi Pelaksanaan Pengabdian Pembuatan Minyak Cengkeh**

Komponen	Sebelum Pelaksanaan	Setelah Pelaksanaan	Persentase Peningkatan
Peningkatan pengetahuan mitra terkait teknologi pengolahan cengkeh	Mitra hanya mengetahui bahwa cengkeh hanya dapat diolah secara tradisional mulai dari pemisahan buah dari tangkai sampai proses pembuatan minyak cengkeh	Mitra Mulai mengetahui bahwa terdapat teknologi pengolahan cengkeh yang dapat memudahkan proses. Selain itu kualitas yang dihasilkan dengan menggunakan teknologi ini lebih baik dibandingkan dengan pengolahan secara tradisional	Sebanyak 9 dari 10 (90%) anggota mitra mengetahui terkait informasi teknologi pengolahan cengkeh
Keterampilan Menggunakan peralatan penyulingan minyak cengkeh	Belum ada diferensiasi produk menjadi minyak cengkeh	Terjadi peningkatan keterampilan mitra dalam mengolah cengkeh menjadi minyak cengkeh	Sebanyak 8 dari 10 (80%) anggota mampu menggunakan teknologi penyulingan cengkeh dengan



Komponen	Sebelum Pelaksanaan	Setelah Pelaksanaan	Persentase Peningkatan
berbasis IoT		memanfaatkan teknologi penyulingan cengkeh berbasis IoT	sistem control IoT berbasis jaringan internet

Dari hasil pengisian kuesioner pelaksanaan diseminasi teknologi pembuatan minyak cengkeh terhadap mitra diperoleh peningkatan pengetahuan mitra sebesar 90% terkait teknologi dan manfaat minyak cengkeh, serta terjadi peningkatan keterampilan mitra sebesar 80% dalam mengolah limbah daun dan tangkai menjadi minyak cengkeh dengan memanfaatkan teknologi berbasis IoT. Mitra telah memperoleh manfaat dari kegiatan ini dari segi ekonomis, daun dan tangkai cengkeh yang awalnya tidak memiliki nilai jual, setelah diolah menjadi minyak cengkeh dapat menghasilkan nilai jual Rp. 60.000/100 mL. sedangkan dari sisi kesehatan minyak cengkeh yang dihasilkan memiliki manfaat sebagai antimikroba, menjaga kesehatan mulut, meredakan nyeri pada gigi, antioksidan, mencegah infeksi, baik untuk kulit dan rambut.

Hasil pengabdian menunjukkan antusiasme yang besar dari mitra terutama terkait wirausaha dalam pengembangan penjualan minyak cengkeh. Mitra menyatakan bahwa dengan adanya kegiatan ini, hasil samping panen cengkeh berupa daun dan tangkai tidak terbuang secara percuma. Dengan adanya kegiatan ini, daun dan tangkai cengkeh dapat diolah menjadi minyak cengkeh dengan nilai jual yang tinggi.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian berupa diseminasi teknologi pembuatan minyak cengkeh mampu menambah pengetahuan mitra sebesar 90% terkait teknologi penyulingan minyak cengkeh dan mampu menambambah keterampilan mitra sebesar 80% dalam membuat minyak cengkeh dengan memanfaatkan teknologi berbasis IoT.

## PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Terima kasih kami ucapkan kepada Politeknik Negeri Ujung Pandang yang telah memberikan dukungan berupa fasilitas sarana dan prasarana sehingga kegiatan ini dapat berlangsung dengan sukses. Ucapan terima kasih juga kami ucapkan kepada Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang telah memberikan dukungan berupa fasilitas pembiayaan dana kegiatan.

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Bustaman, S. "Potensi Pengembangan Minyak Daun Cengkih sebagai Komoditas Ekspor Maluku". *J. Litbang Pertan.* **30**, 132–139 (2011).
- [2] Nirwana, C. H. and Zamrudy, W. "Studi Literatur Karakteristik Minyak Cengkeh (Clove Oil) Dari Beberapa Metode Distilasi". *Distilat J. Teknol. Separasi* **7**, 561–569 (2021).
- [3] Nurdjannah, N. "Diversifikasi Penggunaan Cengkeh". *Perspektif* **3**, 61–70 (2016).
- [4] Badan Pusat Statistik. "Kecamatan Lalabata dalam Angka Tahun 2020". Katalog 1102001.7312.020.