

# PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DENGAN PENERAPAN TEKNOLOGI PEMURNIAN MINYAK NILAM SEBAGAI PENINGKATAN KESEJAHTERAAN PENGRAJIN DI KECAMATAN BELIK KABUPATEN PEMALANG

Emas Agus Prastyo Wibowo<sup>1</sup>

Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang<sup>1</sup>  
[emasagus@gmail.com](mailto:emasagus@gmail.com)

## Abstrak

Teknik penyulingan yang dilakukan pengrajin di Desa Kuta Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang belum benar, sehingga minyak atsiri yang dihasilkan berkualitas *crude*. Minyak terlihat gelap kehijauan akibat kontaminasi logam Fe dan Cu. Adanya bahan asing akan merusak mutu minyak atsiri, menyebabkan harga jual turun. Tujuan spesifik kegiatan adalah pengrajin minyak atsiri Desa Kuta dapat memurnikan minyak nilam dengan metode adsorpsi. Sehingga dapat meningkatkan pendapatan keluarga melalui peningkatan harga jual minyak nilam. Metode kegiatan yang digunakan adalah metode ceramah dan praktek mengenai teknik pemurnian minyak nilam dengan metode adsorpsi, Metode tanya jawab untuk mengetahui sejauh mana peserta mampu menerima atau terlibat dalam kegiatan ini, dan Evaluasi untuk memperoleh gambaran dalam rangka penafsiran dan analisis simpulan dari semua kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang sudah dilaksanakan. Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan masyarakat antusias untuk memurnikan minyak nilam dengan metode adsorpsi. Perlu dilakukan inovasi pembuatan alat pemurnian sehingga dihasilkan produk yang memenuhi kualitas pasar. Hasil pemurnian dengan Spektrofotometer UV-VIS menunjukkan bahwa energi aktivasi di panjang gelombang 510 nm dengan  $3,9 \times 10^{-19}$  Joule.

Kata Kunci: minyak atsiri, nilam, pemurnian, adsorpsi

## 1. Pendahuluan

Minyak nilam berasal dari tanaman nilam (*Pogostemon cablin Benth*) merupakan salah satu komoditi *non* migas yang belum dikenal secara meluas di Indonesia, tetapi cukup populer di pasaran Internasional. Indonesia merupakan penghasil minyak nilam terbesar di dunia yang setiap tahunnya memasok 70% hingga 90% kebutuhan dunia. Ekspor nilam Indonesia berfluktuasi dengan laju peningkatan ekspor sekitar 6% per tahun atau sebesar 700 ton sampai 2.000 ton minyak nilam per tahun. Prospek industri minyak atsiri sebetulnya cukup cerah, karena bahan bakunya tersedia di dalam negeri.

Sebagai komoditas ekspor, minyak nilam mempunyai prospek yang baik karena dibutuhkan secara kontinyu dalam industri parfum, kosmetik, sabun, obat-obatan, dan lain-lain. Penggunaan minyak nilam dalam industri tersebut karena daya fiksasinya yang tinggi terhadap bahan pewangi lain, sehingga dapat

mengikat bau wangi dan mencegah penguapan zat pewangi sehingga bau wangi tidak cepat hilang atau lebih tahan lama, serta tidak dapat digantikan dengan zat sintetis lainnya (Krismawati, 2005).

Salah satu kendala yang dihadapi industri nilam di Indonesia adalah kualitas, karena minyak nilam dari Indonesia sering dicampur dengan dengan minyak nabati atau minyak lain. Hal tersebut mengakibatkan minyak nilam dari Indonesia dihargai lebih murah dibandingkan minyak nilam yang dihasilkan dari negara lain seperti India. Untuk mencegah terjadinya pemalsuan terhadap kemurnian minyak nilam diperlukan upaya dari berbagai pihak. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah meningkatkan kualitas minyak nilam dan pengetahuan dari para pengrajin minyak atsiri dan ibu-ibu rumah tangga/anggota PKK juga perlu ditingkatkan. Bentonit merupakan salah satu bahan alternatif yang dapat dijadikan

sebagai adsorben untuk proses pemurnian minyak nilam. Penggunaan bentonit sebagai adsorben pada minyak nilam dapat menyerap pengotor-pengotor yang ada di dalam minyak nilam. Pemurnian minyak nilam menggunakan bentonit akan meningkatkan kualitas minyak nilam dan dapat meningkatkan daya saing dengan negara lain (Priambodo, 2014).

Kabupaten Pemalang sebagian lahannya ditanami nilam dengan luas areal sebesar 1.210.000 hektar. Petani/pengrajin yang mengolah minyak dari penyulingan daun nilam relatif cukup banyak. Dari 14 kecamatan di Pemalang, sedikitnya terdapat 67 pengrajin minyak nilam yang berlokasi di Kecamatan Watukumpul dan Belik. Penyulingan yang dilakukan dengan menggunakan alat penyuling sederhana dan bahan konstruksi berasal dari drum bekas atau plat besi biasa (*mild steel*) (Setianto, 2010).

Teknik penyulingan yang dilakukan para pengrajin minyak nilam di Kecamatan Belik belum baik dan benar sehingga minyak nilam yang dihasilkan dengan kualitas *crude* (Setianto, 2010). Kualitas atau mutu minyak atsiri ditentukan oleh karakteristik alamiah dari masing-masing minyak (Handayani, 2010).

Berdasarkan gambaran diatas maka pada kegiatan pengabdian ini, tim tertarik untuk memberikan bimbingan terutama kepada para pengrajin minyak nilam untuk dapat menerapkan teknologi pemurnian minyak daun cengkeh *crude* menjadi *purified* yang mempunyai nilai ekonomis lebih tinggi. Diharapkan dari kegiatan ini mampu mendorong para pengrajin menghasilkan minyak nilam yang lebih baik, sehingga minyak nilam mempunyai nilai jual yang lebih tinggi dan pada akhirnya luaran dari kegiatan ini dapat ikut serta meningkatkan taraf

hidup keluarga dan penduduk wilayah Desa Batak Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang.

## 2. Metode

Metode kegiatan yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat adalah:

1. Metode ceramah mengenai cara peningkatan kualitas minyak nilam melalui proses pemurnian dengan metode adsorpsi.
2. Metode praktek tentang teknik sederhana.
3. Metode tanya jawab untuk mengetahui sampai sejauh mana peserta mampu menerima atau terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat .
4. Evaluasi untuk memperoleh gambaran dalam rangka penafsiran dan analisis untuk memperoleh simpulan dari semua kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang sudah dilaksanakan

## 3. Hasil dan Pembahasan

Langkah pertama yang dilakukan adalah survey tempat yakni di Desa Kuta Kecamatan Belik



Kabupaten Pemalang.

Gambar 1. Tim Pelaksana dengan Kepala Desa Kuta

Evaluasi pelatihan ini dilakukan dari dua segi yaitu evaluasi terhadap proses pelatihan dan evaluasi terhadap hasil pelatihan. Evaluasi terhadap proses pelatihan mendapatkan hasil sebagai berikutv:

1. Evaluasi terhadap proses pelatihan Sebelum kegiatan sosialisasi, dilakukan observasi untuk mengetahui tingkat pengetahuan yang dimiliki oleh para peserta penyuluhan tentang cara pemurnian minyak nilam dengan metode adsorpsi. Metode yang dilakukan adalah tanya jawab. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

- a. Hampir 90% peserta belum pernah memurnikan minyak cengkeh (*crude oil*) menjadi murni (*purified oil*) yang bernilai ekonomis tinggi. Mereka kebanyakan menjual minyak nilam kualitas *crude* dengan harga yang rendah.
- b. Kurang lebih 80% belum mengetahui cara memurnikan minyak nilam kasar. Lebih dari 90% peserta mempunyai keinginan untuk mencoba memurnikan minyak nilam kasar (*crude oil*) menjadi murni (*purified oil*), karena akan meningkatkan harga jual dari minyak nilam yang dihasilkan. Sosialisasi yang kedua dilakukan dengan penyuluhan dan pelatihan tentang proses pemurnian minyak nilam kasar (*crude oil*) menjadi murni (*purified oil*) dengan metode adsorpsi.

Langkah kedua adalah memurnikan minyak nilam yang didapat dari desa kuta Kecamatan Belik Kabupaten Pematang



Gambar 2. Minyak nilam



Gambar 3. Proses Aktivasi bentonit



Gambar 4. Minyak nilam yang sudah dimurnikan dengan bentonit.



Gambar 5. Perbandingan minyak nilam yang belum dimurnikan dan yang sudah dimurnikan



Gambar 6. Tim Sedang Menjelaskan Cara Pemurnian Minyak Cengkeh dengan Metode Adsorpsi

Kegiatan ini dilanjutkan dengan uji coba untuk mempraktekkan proses pemurnian minyak nilam kasar menjadi murni. Pada pelaksanaan uji coba ini para peserta pelatihan menunjukkan semangat yang tinggi dan sikap yang serius dalam mengikuti kegiatan. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya pertanyaan yang muncul dari peserta pelatihan dan keinginan untuk menerapkannya.

## 2. Evaluasi terhadap hasil pelatihan

Evaluasi ini dilakukan setelah program praktek memurnikan minyak nilam dengan metode adsorpsi. Kegiatan ini dilakukan bersama antara para peserta pelatihan dengan tim pengabdian masyarakat. Alokasi waktu yang diperlukan untuk program ini lebih besar daripada untuk program sosialisasi. Hal ini dimaksudkan agar para peserta betul-betul dapat mempraktekkan cara memurnikan minyak nilam kasar menjadi murni. Evaluasi dilakukan pada hasil kerja para peserta pelatihan baik secara individual maupun secara kelompok. Berdasarkan hasil evaluasi tim pengabdian, dapat dilihat bahwa para peserta pelatihan sudah dapat mempraktekkan cara-cara penyiapan adsorben dan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk pemurnian minyak nilam dan memahami langkah-langkah kerjanya. Berdasarkan evaluasi angket yang diberikan pada peserta pelatihan, dapat diketahui kelebihan dan kekurangan cara memurnikan minyak nilam menjadi murni (*purified*) dengan metode adsorpsi. Masyarakat dapat mengetahui cara memurnikan minyak nilam kasar secara efisien dan bernilai ekonomis. Masyarakat mengharapkan ada tindak lanjut dari usaha ini, misalnya bagaimana cara pengambilan *Patchouli Oil* dalam minyak nilam dan bagaimana pemasaran produk minyak nilam yang sampai saat ini masih di monopoli oleh para tengkulak. Kegiatan pengabdian ini

keberhasilannya dipengaruhi oleh adanya faktor pendorong dan penghambat yaitu

### 1. Faktor Pendorong.

Faktor pendorong dari kegiatan ini adalah sikap antusias, motivasi dan jiwa kewirausahaan dari sebagian besar para peserta atau pengrajin minyak nilam Desa Kuta Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang. Minyak nilam kasar hasil dari pengrajin minyak atsiri dimurnikan dengan metode yang sederhana yaitu adsorpsi, dapat dipraktekan dengan mudah sehingga mudah diaplikasikan oleh masyarakat terutama para pengrajin minyak nilam. Mereka dapat menjual produk dengan harga yang lebih tinggi. Mereka juga meminta kepada tim pengabdian ini agar kegiatan ini ditindak lanjuti dengan kegiatan pelatihan pemasaran produk.

### 2. Faktor Penghambat

Faktor penghambat adalah pada proses aktivasi bentonit dan pemurnian yang membutuhkan alat pengadukan (*stirrer*) secara kontinyu selama 6 jam, sehingga perlu dilakukan inovasi alat yang mempunyai fungsi sama. Dan juga pada proses aktivasi menggunakan zat kimia asam sulfat sehingga perlu diberikan sosialisasi akan bahaya/MSDS penggunaan zat kimia tersebut. Sehingga ada peserta yang merasa kurang telaten untuk melaksanakan proses pemurnian minyak nilam

## 4. Kesimpulan

- a. Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari kegiatan ini, maka dapat disimpulkan bahwa pengrajin minyak nilam di Desa Kuta Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang belum dapat memurnikan minyak nilam kasar (*crude oil*).
- b. Hasil pemurnian dengan Spektrofotometer UV-VIS

menunjukkan bahwa energi aktivasi di panjang gelombang 510 nm dengan  $3,9 \times 10^{-19}$  Joule.

### **Ucapan Terima Kasih**

Terimakasih Kepala Desa Kuta Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang, LP2M UNNES yang telah membiayai pengabdian masyarakat ini.

### **Daftar Pustaka**

- Krismawati, A. 2005. *Nilam dan Potensi Pengembangannya Kalteng Jadikan Komoditas Rintisan*. Kalimantan Tengah : Tabloid Sinar Tani.
- Priambodo, N.G. 2014. *Pemurnian Minyak Nilam Menggunakan Bentonit Teraktivasi Asam Klorida*. Skripsi S1 UIN Sunan Kalijaga
- Setianto, M.S dan Riwayati, I. *Pemanfaatan Limbah Penyulingan Daun Nilam Sebagai Bahan Bakar Alternatif Melalui Pembuatan Briket*. Semarang: Universitas Wahid Hasyim.