



## SOSIALISASI PEMBUATAN KERTAS DARI LIMBAH DAUN SERAI WANGI

Adisyahputra<sup>1\*)</sup>, Robby Gus Mahardika<sup>1</sup>, Guskarnali<sup>2</sup> dan Edwin Harsiga<sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Jurusan Kimia Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung  
Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung, Balunijuk, Kabupaten Bangka, Provinsi Kep. Bangka Belitung

<sup>2)</sup> Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung  
Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung, Balunijuk, Kabupaten Bangka, Provinsi Kep. Bangka Belitung

\*E-mail korespondensi: [adi-syahputra@ubb.ac.id](mailto:adi-syahputra@ubb.ac.id)

### Info Artikel:

Dikirim:

20 Oktober 2023

Revisi:

12 November 2023

Diterima:

25 November 2023

### Kata Kunci:

Serai wangi, kertas, limbah daun serai wangi

### Abstract

Distilling citronella produces quite a large amount of citronella leaf waste. Each harvest season produces around two tonnes of wet citronella leaves which are then distilled to produce essential oil, leaving behind waste. Based on this, service was carried out in Jada Bahrain Village through outreach in processing citronella leaf waste into paper. This activity began with a visit to the citronella distillery location in Jada Village, Bahrain to see citronella leaf waste and provide information on how to make paper from citronella leaf waste at the PT Aroma Wangi office. This activity was carried out effectively so that it could utilize five pieces of citronella.

### Abstrak

Penyulingan serai wangi menghasilkan limbah daun serai wangi cukup besar. Pada setiap masa panen menghasilkan sekitar dua ton daun basah serai wangi yang kemudian akan dilakukan penyulingan untuk menghasilkan minyak atsiri yang menyisakan limbah. Berdasarkan hal tersebutlah, pengabdian dilakukan di Desa Jada Bahrain melalui sosialisasi dalam mengolah limbah daun serai wangi menjadi kertas. Kegiatan ini diawali dengan kunjungan ke lokasi penyulingan serai wangi di Desa Jada Bahrain untuk melihat limbah daun serai wangi dan memberikan sosialisasi bagaimana pembuatan kertas dari limbah daun serai wangi di kantor PT Aroma Wangi. Kegiatan ini berjalan dengan efektif sehingga dapat memanfaatkan limbah serai wangi.

## PENDAHULUAN

Serai (*Cymbopogon nardus*) merupakan salah satu spesies herba khas ordo Gramales daerah tropis Asia. *C. nardus* bersifat abadi (selalu tumbuh sepanjang tahun). Serai dikenal sebagai bumbu masakan Asia (khususnya masakan Thailand dan Indonesia), namun juga dapat digunakan untuk membuat teh herbal dengan rasa lemon yang khas. Minyak serai wangi juga dapat diubah menjadi minyak serai wangi yang memiliki khasiat bermanfaat seperti pengusir nyamuk, anti jamur, antibakteri, larvasida, antiradang, aromatik, antipiretik (dapat meredakan demam dan sakit kepala), antispasmodik (berfungsi sebagai pelemas otot) dan dapat digunakan sebagai bahan pembersih. Daun serai wangi juga merupakan sumber selulosa yang baik untuk pembuatan kertas dan karton [1]. Daun serai wangi memang sudah dikenal dengan kandungan minyaknya. Minyak serai wangi merupakan salah satu komoditas atsiri yang memiliki prospek yang cukup besar diantara minyak atsiri lainnya. Serai wangi menjadi salah satu penghasil minyak atsiri yang diperdagangkan dunia dikenal dengan nama *citronella* [2].

Budidaya tanaman serai wangi dengan lahan luas total sekitar 10 Ha yang tersebar dari Desa Jada Bahrain hingga memasuki Desa Balun Ijuk dengan kepemilikan berbeda-beda setiap luas lahannya (Gambar 1). Rata-rata penghasilan masyarakat desa berasal dari perkebunan maupun pertanian [3]. Lahan serai wangi tersebut telah berproduksi kurang lebih selama 3 tahun

terakhir hingga saat ini. Pemanenan serai wangi tersebut dilakukan setiap enam bulan untuk panen pertama kemudian panen kedua dan seterusnya setiap tiga bulan sekali dalam satu tahun dengan masa tanam 5 – 7 tahun. Selain dijual dan digunakan sendiri untuk kebutuhan warga, daun serai wangi tersebut dibeli oleh perusahaan yang bergerak dibidang olahan minyak serai wangi yaitu PT. Aroma Wangi Pangkalpinang. Harga beli daun basah serai wangi hanya Rp.500/Kg dengan rata-rata daun basah yang dihasilkan bisa mencapai dua ton setiap masa panen. Harga tersebut telah disepakati oleh warga dengan perusahaan berdasarkan kualitas dari daun serai wangi dan hasil dari kandungan minyak serai wangi yang dihasilkan. Seperti yang diketahui, harga pasaran minyak atsiri yang dihasilkan oleh tanaman serai wangi cukup tinggi pada akhir 2019 yakni mencapai Rp250.000-350.000/kg [4].



**Gambar 1.** Daun Serai Wangi Pada Saat Panen

Menurut pimpinan perusahaan PT. Aroma Wangi Pangkalpinang, setiap masa panen menghasilkan sekitar dua ton daun basah serai wangi yang kemudian akan dilakukan penyulingan untuk menghasilkan minyak atsiri. Namun, setelah dilakukan penyulingan, limbah daun basah tersebut hanya dibiarkan saja. Terkadang dibawa kembali oleh petani dan dibuang kedalam hutan atau ditumpuk dipinggir lahan produksi serai wangi hingga mengering. Pihak perusahaan dan petani pernah memikirkan untuk mengolah limbah daun serai wangi tersebut tersebut menjadi sesuatu yang berguna seperti pakan ternak. Namun, karena keterbatasan pengetahuan sehingga rencana pengolahan limbah tersebut hanya sebatas wacana saja. Padahal, limbah daun serai wangi selalu tersedia setiap selesai panen dan penyulingan. Kandungan serat kasar limbah serai wangi cukup tinggi, seperti halnya limbah jerami padi yaitu 33,71%. Namun bila dilakukan fermentasi dapat turun hingga 25,73% [5].

Berdasarkan hal tersebutlah, pengabdian dilakukan di Desa Jada Bahrin melalui sosialisasi dalam mengolah limbah daun serai wangi menjadi kertas kepada pekerja PT Aroma Wangi. Harapannya, pengabdian yang dilakukan ini dapat mendukung prioritas pengembangan Rencana Induk Riset Nasional 2017-2045 yang fokus pada bidang pangan-pertanian dengan tetap mengacu pada Renstra Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Bangka Belitung tahun 2021-2025.

## **METODE PELAKSANAAN**

Mitra sasaran pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah PT. Aroma Wangi. Kegiatan ini diawali dengan kunjungan ke lokasi penyulingan serai wangi di Desa Jada Bahrin untuk melihat limbah daun serai wangi dan memberikan sosialisasi bagaimana pembuatan kertas dari limbah daun serai wangi kepada pihak PT Aroma Wangi. PT Aroma memiliki 2-3 orang pegawai di bagian produksi yang menjadi sasaran pelaksanaan kegiatan ini. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan September 2023 di kantor PT Aroma Wangi. Kegiatan ini

juga merupakan tindak lanjut dari PKS yang ditandatangani antara Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung dengan PT. Aroma Wangi pada awal tahun 2023.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kunjungan ke lokasi penyulingan

Kunjungan ke lokasi penyulingan minyak serai wangi di Desa Jada Bahrain dilakukan bersama tim dan juga dengan melibatkan mahasiswa sebagai bentuk pengenalan bagi mahasiswa bagaimana proses penyulingan minyak serai wangi dan berapa banyak limbah daun serai wangi yang dihasilkan dari setiap kali proses penyulingan. Dari hasil survey dan informasi dari pihak PT Aroma Wangi bahwa limbah padat dari daun serai wangi tidak dimanfaatkan, kurang lebih 1 ton per bulan limbah daun serai wangi dan 440 Liter limbah cair yang dihasilkan. Inovasi yang ditawarkan adalah pemanfaatan limbah padat serai wangi menjadi pulp untuk pembuatan kertas dengan keunggulan bahan baku melimpah dengan waktu perolehan singkat. Oleh sebab itu dengan limbah daun serai wangi sebanyak 1 ton per bulan tersebut sangat potensial untuk diolah menjadi kertas.



**Gambar 2.** Lokasi penyulingan yang ada di Desa Jada Bahrain, terlihat tumpukan limbah daun serai wangi setelah dilakukannya penyulingan.

### 2. Sosialisasi pembuatan kertas

Program ini ditujukan kepada masyarakat Desa Jada Bahrain terutama kelompok petani budidaya tanaman serai wangi dengan metode pendampingan yang meliputi pelatihan dan praktik. Untuk itu kegiatan yang akan dilakukan pada tahap pelaksanaan ini adalah persiapan materi penyuluhan pengolahan limbah serai wangi baik pengolahan limbah daun serai wangi menjadi kertas. Kegiatan ini dibantu oleh mahasiswa kimia dan PT Aroma Wangi Indonesia selaku penyedia limbah serai wangi di Desa Jada Bahrain.

Limbah hasil sulingan daun serai wangi dipotong-potong dan dikeringkan. Sebanyak 100 gram jerami kering yang dipotong kurang lebih satu sentimeter direbus dalam 250 ml larutan NaOH 6% yang bertujuan untuk menghilangkan lignin dan pengotor lainnya dari serasah daun serai wangi. Namun, untuk mengurangi dampak negatif dari limbah NaOH yang terbuang diperlukan bahan pelarut yang lebih ramah lingkungan [6]. Kemudian dilakukan pemanasan selama kurang lebih 60 menit hingga larutan mendidih dan serasah daun serai wangi melunak atau mudah pecah dengan tangan dan tampak lengket, menandakan bahwa serasah daun serai wangi siap untuk dihilangkan secara mekanis. Lignin yang hilang atau larut dalam air dapat ditandai dengan adanya larutan berwarna coklat [7], larutan berwarna coklat tersebut terbentuk karena lignin dan pengotor lainnya terlarut dalam NaOH, setelah dicuci berulang kali dengan air murni agar sedotan tetap bersih dan dihancurkan secara mekanis dengan mixer.



**Gambar 3.** Tahapan pembuatan kertas

Sebanyak 100 gram bubur kertas tadi dicampur dengan 100 gram tepung kanji dan 100 ml air (dengan perbandingan 1:1) lalu diaduk dengan gerakan mekanis hingga merata, setelah larutan tercampur, ditambahkan pewarna untuk memperbaiki warna kertas, bila sudah cukup halus dituang ke atas ayakan yang terbuat dari kayu halus, lalu diratakan, air yang keluar disedot dengan spon, bila sudah cukup kering baru ditempelkan kertas, tertutupi dengan kayu lapis dengan kain dan dijemur di bawah sinar matahari, setelah dikeringkan akan terbentuk kertas.

Dari hasil pelaksanaan pengabdian yang dilakukan ini ada beberapa hal capaian yang dihasilkan antara lain adalah adanya peningkatan pengetahuan mengenai pembuatan kertas dari limbah daun serai wangi dan tindak lanjut dari kegiatan ini adalah dengan merencanakan untuk memberdayakan mahasiswa jurusan kimia untuk bisa melakukan riset untuk pengembangan produk kertas dengan kualitas yang lebih baik lagi selain kertas *paper bag*.

## KESIMPULAN

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa limbah daun serai wangi dapat dimanfaatkan untuk pembuatan kertas khususnya *paper bag* yang dapat membantu mengurangi penggunaan kantong atau kertas yang dibuat dari kayu. Adanya peningkatan pengetahuan mengenai pembuatan kertas dari limbah daun serai wangi dan tindak lanjut dari kegiatan ini adalah dengan merencanakan untuk memberdayakan mahasiswa jurusan kimia untuk bisa melakukan riset untuk pengembangan produk kertas dengan kualitas yang lebih baik lagi selain kertas *paper bag*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Bangka Belitung melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Bangka Belitung dalam mendukung pendanaan program pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] [https://id.wikipedia.org/wiki/Serai\\_wangi](https://id.wikipedia.org/wiki/Serai_wangi), dikases tanggal 4 Oktober 2023
- [2] A'yun, Qurrotul., Hermana, Budi., dan Kalsum, Ummu., 2020. Analisis Rendemen Minyak Atsiri Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Pada Beberapa Varietas. *Jurnal Pertanian Presisi*, Vol. 4, No. 2.
- [3] Badan Pusat Statistik, 2021. Kecamatan Merawang dalam Angka 2021. Kabupaten Bangka.
- [4] Nurtjahya, Eddy., Santi, Ratna., dan Inonu, Ismed., 2020. Lahan Bekas Tambang Timah dan Pemanfaatannya. PT. Kanisius, Yogyakarta.
- [5] Ayliaawati, I. (2013). Pembuatan Pulp Dari Alang-Alang. *Widya Teknik*, 10(1), 11-20. doi:<https://doi.org/10.33508/wt.v10i1.156>
- [6] Malo, B. A. 2004. *Membuat Kertas Dari Pelepah Pisang*. Yogyakarta: Kanisius
- [7] Prabawati, S. Y dan Wijaya, A. G. 2008. Pemanfaatan Sekam Padi Dan Pelepah Pohon Pisang Sebagai Bahan Alternatif Pembuatan Kertas Berkualitas. *Aplikasia*, IX. No. 1, hal: 44-56.