

PEMANFAATAN LIMBAH TONGKOL JAGUNG DAN SABUT KELAPA MENJADI PERABOTAN TAHAN API SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER PENDAPATAN MASYARAKAT DI DESA SUKAMULYA

Fernando Africano¹, Khairul Apandi², Agung Wijaya³, Aulia Islamia⁴, Aulya Rahma⁵, Fanny Ramadhani⁶, Muhammad Apta Fayadhilah⁷, Nadya Sisil Oktaviani⁸, Putri Sartika⁹, Sigi Pegi Ramadhani¹⁰, Widya Selia Rizki¹¹

¹⁾Jurusan Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Sriwijaya

^{2,3,4,5,6,7,8,9,10,11)}Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Sriwijaya

email: fernando.africano@polsri.ac.id¹, starlakinaria@gmail.com², agungwijaya4409@gmail.com³, aulia154455@gmail.com⁴, aulyarahma2003@gmail.com⁵, fannyramadhani2910@gmail.com⁶, muhammadaptafayadhilah@gmail.com⁷, nadya.oktavn0942@gmail.com⁸, sartikap625@gmail.com⁹, sigipr03@gmail.com¹⁰, widyaseliarizki@gmail.com¹¹

Abstrak

Perkebunan di Indonesia memiliki hasil berlimpah yang mengakibatkan penumpukan limbah di masyarakat setempat. Sementara itu, konsumsi massal bahan kayu untuk produksi perabotan telah menyebabkan deforestasi. Tingginya tingkat deforestasi telah berdampak signifikan pada ketahanan air, energi, keamanan pangan, kesehatan masyarakat, mata pencaharian, dan regulasi iklim. Salah satu konsekuensi dari deforestasi yang cepat adalah meningkatnya risiko kebakaran hutan, yang berkontribusi pada pemanasan global. Indonesia, yang kaya akan serat alam, memberikan peluang untuk memanfaatkan produk perkebunan ini sebagai pengisi dalam produksi papan komposit partikel. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengatasi masalah limbah perkebunan dengan menerapkan metodologi offline. Proses ini melibatkan beberapa tahap, termasuk survei lokasi dan sosialisasi kegiatan untuk mengedukasi masyarakat tentang produksi papan komposit. Berbagai strategi, seperti presentasi lisan langsung, pembuatan pamflet dan poster, demonstrasi program, pengumpulan limbah selama pertemuan, acara khusus, dan keterlibatan masyarakat, digunakan untuk memaksimalkan efektivitas inisiatif ini. Melalui pengabdian ini limbah tongkol jagung dan sabut kelapa didaur ulang dan diubah menjadi papan komposit partikel, yang dapat digunakan untuk membuat perabotan rumah tangga. Optimalisasi limbah perkebunan tidak hanya mengurangi masalah lingkungan, tetapi juga memberikan peluang ekonomi bagi masyarakat setempat. Pengabdian ini berkontribusi pada praktik pembangunan berkelanjutan dan menjadi model untuk pengelolaan limbah di daerah perkebunan lain yang kaya akan sumber daya.

Kata kunci: Tongkol Jagung, Sabut Kelapa, Papan Partikel, Daur Ulang

Abstract

Plantations in Indonesia have been experiencing an abundance of yields, leading to the accumulation of waste in local communities. Simultaneously, the mass consumption of wood materials for furniture production has resulted in deforestation. The high deforestation rates have had significant impacts on water resilience, energy, food security, public health, livelihoods, and climate regulation. One of the consequences of rapid deforestation is the increased risk of wildfires, contributing to global warming. Indonesia, being rich in natural fibers, presents an opportunity to utilize these plantation products as fillers in the production of particleboard composites. This community service initiative aims to address the issue of plantation waste by implementing an offline methodology. The process involves several stages, including location surveys and the socialization of activities to educate the community about composite board production. Various strategies, such as direct oral presentations, pamphlet and poster creation, program demonstrations, waste collection during meetings, special events, and community involvement, are employed to maximize the effectiveness of the initiative. Through this project, corn cob waste and coconut husks are recycled and transformed into particleboard, which can be used to create household furniture. The optimization of plantation waste not only mitigates environmental concerns but also provides economic opportunities for the local community. This research contributes to sustainable development practices and serves as a model for waste management in other plantation-rich regions.

Keywords: Corncob, Coconut Husk, Particleboard, Recycle.

PENDAHULUAN

Bahan yang biasa disebut papan partikel terbuat dari serpihan kayu atau serbuk gergaji yang tersusun dari bahan anorganik seperti fenol formaldehida atau bahan organik seperti poliisosiyanat. Papan partikel terbuat dari limbah kayu atau bahan selulosa dan diproduksi dengan mengolahnya di bawah suhu dan tekanan tinggi dalam jangka waktu lama dengan bantuan perekat.[1]

Kayu yang bersumber dari hutan Indonesia juga berkualitas tinggi. Namun eksplorasi kayu harus dikelola dalam kerangka perlindungan sumber daya hutan. Solusi potensial untuk pembuatan papan partikel adalah dengan memanfaatkan limbah non-kayu, seperti limbah pertanian. Dewasa ini, limbah pertanian non-kayu yang digunakan untuk tujuan ini antara lain adalah kulit kakao, limbah tebu, limbah jagung, limbah bambu, dan limbah sekam padi. [2] Di negara agraris seperti Indonesia, jagung (*Zea Mays*) merupakan tanaman yang bernilai tinggi. Produk limbah jagung seperti tongkol jagung juga dapat dimanfaatkan. Pemanfaatan tongkol jagung sebagai pakan ternak masih banyak dilakukan oleh petani tradisional di Indonesia. Penanganan tongkol jagung yang tidak tepat menyebabkan pencemaran lingkungan. Tongkol jagung masih belum dimanfaatkan secara optimal oleh sebagian besar masyarakat bahkan dianggap sebagai limbah jagung yang merupakan produksi utama pertanian. Oleh karena itu, diperlukan material alternatif yang tidak hanya lebih bernilai teknis, ekonomis dan kualitas material dibandingkan material yang sudah ada, tetapi juga memiliki aplikasi yang lebih teknis. Saat ini pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan teknis masih kurang optimal dan kurang terkontrol.

Tanaman jagung dalam tatanama sistematika (Taksonomi), diklasifikasikan sebagai berikut [3] : Kingdom : Plantae ; Divisi : Spermatophyta; Subdivisio : Angiospermae; Kelas : Monocotyledoneae; Ordo : Graminae; Famili : Graminaceae; Genus : *Zea*; Spesies : *Zea mays*. Makanan yang dikonsumsi sebagian besar adalah jagung, dan sisanya adalah tongkol jagung. Tongkol jagung merupakan sebagian besar limbah jagung, dan bijinya dibuang, sehingga tongkol jagung menjadi limbah padat dan tidak dapat dikonsumsi. Tongkol merupakan tempat menempelnya benih dan merupakan cabang yang termodifikasi. Tongkol jagung mulai berkembang pada batangnya. Tongkol jagung mempunyai kandungan serat kasar yang relatif tinggi, yakni 33%, selulosa 44,9%, dan lignin 33,3%.

Sabut kelapa merupakan salah satu produk limbah organik yang dapat didaur ulang dan digunakan sebagai bahan baku industri. Bagian kelapa ini merupakan komponen berharga untuk konsumsi dalam negeri dan ekspor karena dapat diolah dan dipecah menjadi produk untuk memenuhi kebutuhan lokal [4]. Namun sabut kelapa sering menjadi limbah yang tidak diolah dan dibuang sehingga memunculkan permasalahan baru bagi lingkungan. Oleh karena itu dibutuhkan alternatif untuk mengurangi permasalahan limbah perkebunan kelapa. Salah satu pengolahan sabut kelapa menjadi bahan pendukung pembuatan papan partikel karena memiliki struktur dan serat yang baik.

METODE

Proses produksi pembuatan papan komposit dilaksanakan selama , tempat kegiatan adalah Desa Suka Mulya Kecamatan Sematang Borang Kota Palembang, Sumatera Selatan. Sasaran kegiatan ini adalah masyarakat bermata pencaharian sebagai petani yang berada di Desa Suka Mulya. Tujuannya Kegiatan ini adalah meminimalisir dan mengoptimalkan limbah hasil perkebunan.

Pengelolaan limbah dilakukan dengan proses pencacahan lalu pencampuran dengan bahan perekat dan selanjutnya pengepresan. Papan partikel yang dihasilkan akan dilanjutkan dengan tahapan pembuatan perabotan. Serangkaian kegiatan selama masa pengabdian meliputi survei lokasi, pembekalan materi kepada masyarakat tentang pemanfaatan limbah perkebunan menjadi papan partikel, dan penjelasan mengenai proses pembuatan papan partikel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah awal dalam kegiatan pengabdian masyarakat yaitu berdiskusi sesama tim mengenai tahapan – tahapan yang akan dilaksanakan. Tahapan tersebut diantaranya menentukan jadwal, bentuk dan lokasi pelaksanaan pembuatan dan sosialisasi pembuatan papan partikel. Tahapan awal yaitu survei lokasi yang bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh perjalanan yang ditempuh dari kota Palembang ke Desa Suka Mulya. Kami melakukan audiensi bersama salah satu perwakilan masyarakat.

Tahap kedua, kami berdiskusi bersama masyarakat menjelaskan program yang akan kami jalankan serta menentukan letak / posisi tempat pembuatan papan partikel. Koordinasi dilakukan oleh tim pelaksana dan perwakilan masyarakat desa. Selanjutnya, untuk menunjang proses pembuatan partikel kami melakukan diskusi baik secara daring ataupun luring tentang spesifikasi alat pencacah yang akan

digunakan. Ketika persiapan sudah dilakukan kami mulai bergerak untuk mengumpulkan limbah perkebunan tongkol jagung dan sabut kelapa.

Tahapan ketiga, kami melaksanakan proses pembuatan papan partikel yang dilakukan di lokasi. Operasi berlangsung ditempat yang sudah disepakati bersama masyarakat di Desa Suka Mulya Kecamatan Sematang Borang.

Adapun tahapan dalam pembuatan papan komposit sebagai berikut:

1. Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan papan komposit.
2. Mengeringkan bahan utama yaitu tongkol jagung dan sabut kelapa di bawah sinar matahari hingga mengering sempurna.
3. Pencacahan bahan bahan dengan mesin pencacah hingga berukuran partikel kecil.



Gambar 1 Pengeringan dan Pencacahan Bahan Baku

4. Proses pemasakan bahan utama dengan larutan NaOH sesuai dengan takaran yang telah ditentukan.
5. Campuran tongkol jagung, sabut kelapa, dan NaOH disaring hingga menjadi lebih padat.



Gambar 2 Proses Pemasakan dan Penyaringan

6. Mencampurkan lem PVAC dengan ampas tongkol jagung dan sabut kelapa hingga rata.
7. Mencetak campuran di cetakan kayu dan dipadatkan dengan mesin *press*.
8. Mengeringkan papan partikel di bawah sinar matahari.
9. Pembuatan perabotan dari kayu dan papan partikel.



Gambar 3 Proses pencampuran dan pembuatan perabotan

SIMPULAN

Hasil pemanfaatan limbah tongkol jagung dan serabut kelapa menjadi papan partikel dapat disimpulkan. Kreatifitas dan kerjasama antar mahasiswa dan masyarakat sangat dibutuhkan untuk pengolahan hasil limbah perkebunan yang bermanfaat. Limbah hasil perkebunan masyarakat berupa tongkol jagung dan sabut kelapa dapat menjadi produk yang bernilai jual dan memiliki kegunaan yang banyak. Sehingga pengolahan limbah selain dapat mengurangi pencemaran dan menambah penghasilan serta wawasan untuk masyarakat.

SARAN

Dari pembuatan papan partikel ini masyarakat dapat memanfaatkan limbah perkebunan dengan baik dan dapat menambah mata pencaharian. Diharapkan masyarakat dapat membuat inovasi kerajinan baru dari papan partikel limbah tongkol jagung dan sabut kelapa. Serta diharapkan dapat menambah inovasi baru dari limbah perkebunan lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pembimbing kami atas kerjasamanya dalam menulis artikel ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang telah berpartisipasi dalam pembuatan artikel dan produk ini dan menyimpannya tepat waktu. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada masyarakat dan komunitas kami atas dukungan dan kerjasamanya dalam menyelesaikan produk yang kami hasilkan. Dengan demikian, setiap orang akan dapat lebih memperhatikan daur ulang limbah perkebunan dan mengembangkan inovasi untuk menjadikannya produk yang bernilai jual.

DAFTAR PUSTAKA

- I. . Sulastiningsih, R. Memed, and P. Sutigno, "179456-ID-pengaruh-kadar-perekat-dan-campuran-kuli (1).pdf." *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, pp. 184–191, 1988.
- N. Pratama, D. Djamas, and Y. Darvina, "Pengaruh Variasi Ukuran Partikel Terhadap Nilai Konduktivitas Termal Papan Partikel Tongkol Jagung," *Pillar Phys.*, vol. 7, no. April, pp. 25–32, 2016.
- F. Hendrayana, N. A. Lestari, A. Muis, and M. Azrai, "Ketahanan Beberapa Varietas Jagung Hibrida Terhadap Beberapa Penyakit Penting Jagung Di Indonesia," *J. Agriovet*, vol. 3, no. 1, p. 25, 2020, doi: 10.51158/agriovet.v3i1.419.
- [4]Fitriyani, Fara. "Peningkatan Kegiatan Ekonomi Melalui Pelatihan Teknik Kokedama Pada KWT Cempaka A Desa Teras." *Madaniya* 4.1: 279-284. 2023