



Terbit online pada laman web jurnal : <http://wartaandalas.lppm.unand.ac.id/>

Warta Pengabdian Andalas

Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan Ipteks

ISSN (Print) 0854-655X | ISSN (Online) 2797-1600

Pemanfaatan Limbah Padi pada Civitas SMK Pertanian Pembangunan Negeri Padang, Sumatera Barat

Anwar Kasim dan Annisa Putri*

Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, Padang, 25163. Indonesia

*Corresponding author. E-mail address: annisaputri@ae.unand.ac.id

Keywords:

agricultural
waste, by-product,
rice straw

ABSTRACT

The rice production process produces a by-product called rice agricultural waste, namely rice straw. Rice straws in huge quantities can be used to manufacture various products such as paper, art paper, decor boards, and paintings. Processing rice straw waste can increase the value-selling of the product and reduce environmental pollution. Rice straw can be found in Padang City, especially around the location of the Padang State Development Agricultural Vocational High School. It causes the buildup of rice straw waste at several points around the school. This activity aimed to provide knowledge to the students regarding using rice straw waste as valuable products. The method was counselling and training the students. The results of this activity showed their high enthusiasm for producing paper products, decorative boards, and paintings from rice straw waste.

Kata Kunci:

jerami padi, limbah
pertanian, produk
samping

ABSTRAK

Proses produksi padi menghasilkan produk samping yang disebut dengan limbah pertanian padi yaitu jerami padi. Jerami padi dalam jumlah banyak bisa dimanfaatkan dalam pembuatan berbagai produk seperti kertas, kertas seni, papan dekor dan lukisan. Pengolahan limbah jerami padi dapat meningkatkan nilai jual produk dan mengurangi pencemaran lingkungan. Limbah jerami banyak ditemukan di Kota Padang, khususnya di sekitar lokasi Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Pembangunan (SMKPP) Negeri Padang. Hal ini menyebabkan adanya penumpukan limbah jerami padi di beberapa titik di sekitar sekolah. Tujuan dilakukannya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini adalah untuk memberikan pengetahuan yang lebih luas kepada civitas SMKPP Negeri Padang mengenai pemanfaatan limbah jerami padi. Metode yang digunakan adalah penyuluhan dan pelatihan kepada civitas SMKPP Negeri Padang. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan antusias yang tinggi dari siswa-siswi SMKPP Negeri Padang dalam menghasilkan produk kertas, papan dekor dan lukisan dari limbah jerami padi.

PENDAHULUAN

Padi merupakan bahan pangan pokok yang dikonsumsi secara rutin sehari-hari oleh masyarakat di Indonesia. Proses produksi padi akan menghasilkan produk samping yang disebut sebagai limbah pertanian padi. Produk samping pada pengolahan padi dapat berupa dedak, sekam dan Jerami. Menurut Marini *et al.* (2020), masyarakat Indonesia menggantungkan hidup dari usaha tani padi sehingga pemerintah Indonesia meningkatkan produksi padi nasional yang berdampak pada peningkatan limbah jerami padi. Adanya peluang dari segi ekonomi ketika memanfaatkan limbah jerami padi ini menjadi suatu produk yang memiliki nilai jual. Selain itu, pemanfaatan limbah jerami padi dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Untuk itu, ketersediaan limbah pertanian jerami padi banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan berbagai produk seperti pembuatan kertas, kertas seni, papan dekor, dan lukisan.

Komponen utama dari jerami padi adalah selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Pada jerami padi jumlah kandungan selulosa ada pada rentang 32.0-38.6%, hemiselulosa 19.7-35.7%, lignin 13.5-22.3%, dan kandungan abu 10-17% (Goodman 2020). Pemanfaatan jerami padi dalam pembuatan kertas memanfaatkan kandungan selulosa yang tinggi. Limbah jerami padi akan dibuat menjadi *pulp* sebagai tahapan dalam proses pembuatan kertas. Menurut Ristianingsih *et al.* (2018) umumnya proses pembuatan kertas dengan metode *pulping* meliputi tahap-tahap persiapan bahan baku, *pulping*, defiberasi, pencucian, penyaringan, pemutihan, dan pencetakan. Tahapan tersebut tidak sulit untuk dilakukan pada skala laboratorium pada tingkat Sekolah Menengah Atas atau Sekolah Menengah Kejuruan.

Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Pembangunan (SMKPP) Negeri Padang, bertempat di Jalan Pertanian Lubuk Minturun, Kota Padang. Saat ini SMKPP Negeri Padang memiliki dua Program Keahlian, yaitu Agribisnis Tanaman dan Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian, dengan kompetensi keahlian Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura, Agribisnis Tanaman Perkebunan, Lanskap dan Pertamanan, Pemuliaan dan Perbenihan Tanaman, serta Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian. Disekitar lokasi SMKPP Negeri Padang banyak ditemui limbah pertanian berupa jerami padi. Namun civitas SMKPP Negeri Padang belum memahami bagaimana memanfaatkan limbah jerami padi yang ada sehingga dapat memberikan nilai tambah. Tujuan dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) oleh Departemen Teknologi Industri Pertanian ini adalah melaksanakan kegiatan dengan tema "Pemanfaatan Limbah Padi pada Civitas SMKPP Padang" dan memberikan pengetahuan, keterampilan serta wawasan yang lebih luas kepada civitas SMKPP Negeri Padang mengenai pemanfaatan limbah jerami padi menjadi kertas, papan dekor dan lukisan.

METODE

Kegiatan kepada masyarakat ini dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 22 Juni 2022 bertempat di SMKPP Negeri Padang. Metode yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini terdiri dari dua metode yaitu memberikan penyuluhan kepada civitas SMK Pertanian Pembangunan Negeri Padang tentang bagaimana meningkatkan nilai tambah limbah jerami padi dan memberikan pelatihan kepada civitas SMK Pertanian Pembangunan Negeri Padang tentang pengolahan limbah jerami padi menjadi kertas, papan dekor, dan lukisan. Alat yang digunakan untuk pembuatan produk adalah alat pengempa kertas, papan, kain hitam, erlenmeyer, pemanas/*hotplate*, dan alat pelengkap lainnya. Bahan yang digunakan untuk pembuatan produk adalah jerami sebagai bahan utama dan bahan kimia NaOH.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di SMKPP Negeri Padang ini diawali dengan pembukaan dan kata sambutan oleh Kepala Sekolah SMKPP Negeri Padang Bapak Suhandi, S.P., M.Pd dan Ketua Departemen Teknologi Industri Pertanian Bapak Dr. Ir. Alfi Asben, M.Si (Gambar 1 dan 2). Kegiatan ini dihadiri oleh guru dan siswa-siswi SMKPP Negeri Padang, serta dosen dan mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian. Kegiatan ini mendapat respon yang sangat baik dari civitas di lingkungan SMKPP Negeri Padang.



Gambar 1. Kata sambutan oleh Kepala Sekolah SMKPP Negeri Padang



Gambar 2. Kata sambutan oleh Ketua Departemen Teknologi Industri Pertanian

Kegiatan pertama yang dilakukan adalah penyuluhan kepada civitas SMKPP Negeri Padang tentang bagaimana meningkatkan nilai tambah limbah jerami padi yang disampaikan oleh Bapak Prof. Dr. Ir. Anwar Kasim. Materi yang disampaikan yaitu terkait pengertian dan karakteristik jerami padi, proses pengolahan limbah jerami padi, hingga produk-produk yang dapat dihasilkan dari pengolahan limbah jerami padi. Tahapan penyuluhan ini memang umum dilakukan sebagai tahapan awal sebagai kegiatan sosialisasi pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (Afriani dan Seftiadi 2019).

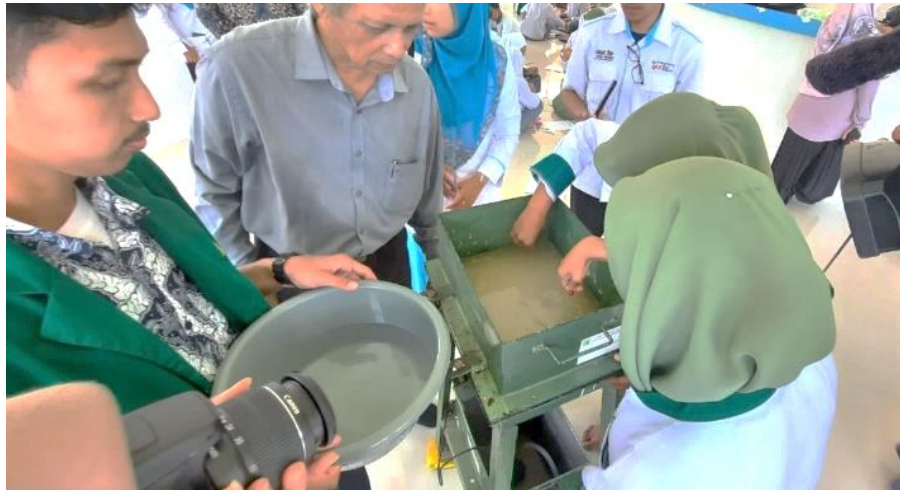
Kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan kertas, papan dekor dan lukisan. Materi terkait pengenalan alat pembuat kertas disampaikan oleh Bapak Prof. Dr. Ir. Anwar Kasim (Gambar 3). Pelatihan pembuatan kertas diikuti oleh civitas SMK Pertanian Pembangunan Negeri Padang yang didampingi oleh Bapak Prof. Dr. Ir. Anwar Kasim, Bapak Dr. Deivy Andhika Permata, S.Si., M.Si, Fransiska Angelina, S.TP dan Muhammad Farhan, S.TP (Gambar 4). Proses pembuatan kertas menggunakan jerami padi sebagai bahan baku utama. Kandungan lignin yang terdapat di dalam jerami padi menjadi faktor pembatas dalam pemanfaatannya sebagai bahan baku pembuatan kertas. Adanya lignin menyebabkan warna kertas menjadi kuning dan kertas menjadi kaku. Solusi yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah melakukan proses delignifikasi.

Delignifikasi adalah proses pendahuluan yang dilakukan untuk menghilangkan lignin pada bahan berlignoselulosa. Tahapan sebelum dilakukannya proses delignifikasi adalah pengecilan ukuran jerami padi. Kemudian dilanjutkan dengan proses delignifikasi menggunakan metode *pulping* soda terbuka. Metode ini merupakan proses pembuatan *pulp* atau bubur kertas menggunakan metode kimia. Proses pertama dilakukan pemasakan batang padi di dalam erlenmeyer menggunakan larutan NaOH sebanyak 10% dari berat kering batang padi dan air sebanyak 6 kali berat kering batang padi. Proses pemasakan ini dilakukan selama 2 jam hingga batang padi menjadi lunak. Proses selanjutnya batang padi yang telah lunak dicuci hingga bersih dan dilakukan penghalusan dengan menggunakan blender agar serat-serat pada batang padi dapat terurai. Serat yang telah terurai kemudian dicetak menggunakan alat pencetak kertas. Calon kertas yang ada kemudian dikeringkan, sehingga nantinya akan terbentuk lembaran kertas.



Gambar 3. Penjelasan materi tentang proses pembuatan kertas dari jerami padi dan pengenalan alat pembuat lembaran kertas

Pelatihan pembuatan papan dekor dan lukisan dimulai dengan memipihkan jerami dengan panjang ± 20 cm menggunakan alat pengempa kertas. Hal ini bertujuan agar jerami padi mudah direkat pada papan untuk pembuatan papan dekor. Untuk pembuatan lukisan, jerami ditempelkan pada kain hitam dan didekorasi sesuai dengan kreatifitas siswa-siswi SMKPP Negeri Padang. Pemipihan jerami juga bertujuan agar jerami padi menjadi lebih mengkilat. Kegiatan ini diikuti oleh seluruh siswa SMKPP Negeri Padang yang hadir. Hasil karya siswa diperlombakan dan kepada pemenang diberikan hadiah oleh Departemen Teknologi Industri Pertanian (Gambar 5).



Gambar 4. Proses pembentukan lembaran kertas

Antusias siswa-siswi SMKPP Negeri Padang sangat tinggi terlihat dari hasil karya yang telah mereka buat bersama tim. Dari hasil karya tersebut terlihat bahwa siswa-siswi SMKPP Negeri Padang sudah cukup paham dalam memanfaatkan limbah jerami padi, sehingga mereka nantinya dapat menggunakan ilmu pengetahuan mereka dalam mengolah limbah jerami padi menjadi produk yang memiliki nilai jual. Kegiatan ini diakhiri dengan foto bersama siswa-siswi dan guru di SMKPP Negeri Padang serta dosen dan mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas (Gambar 6). Program kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat bermanfaat dalam jangka waktu yang panjang, dapat menambah ilmu pengetahuan, wawasan baru, informasi dan teknologi (Warnita *et al.* 2018).



Gambar 5. Juara 1, 2 dan 3 pada lomba pembuatan papan dekor oleh diswa SMKPP Negeri Padang



Gambar 6. Foto bersama siswa-siswa SMKPP Negeri Padang

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) oleh Departemen Teknologi Industri Pertanian dengan mitra civitas SMK Pertanian Pembangunan (SMKPP) Negeri Padang telah terlaksana dengan baik dan lancar. Kegiatan penyuluhan dengan tema “Pemanfaatan Limbah Padi pada Civitas SMKPP Padang” menunjukkan antusias yang tinggi dari civitas SMKPP Negeri Padang. Civitas SMKPP Negeri Padang mendapatkan pengetahuan dan keterampilan mengenai pemanfaatan limbah jerami padi menjadi produk kertas, papan dekor dan lukisan, yang ditunjukkan dari hasil karya siswa-siswi SMKPP Negeri Padang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ketua dan anggota Tim Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Andalas mengucapkan terimakasih kepada LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) Universitas Andalas yang telah memberikan kesempatan dan dukungan kepada tim pengabdian untuk melakukan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Pemanfaatan Limbah Padi pada Civitas SMK Pertanian Pembangunan Negeri Padang” di SMK Pertanian Pembangunan Negeri Padang. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan serta seluruh peserta dan panitia kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, T dan Seftiadi, Y. 2019. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pakan Alternatif Amoniasi Jerami Jagung di Nagari Pelangai Kaciak Kecamatan Ranah Pesisir Pesisir Selatan. *Warta Pengabdian Andalas. Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 26(2), 81–87.
- Goodman, B.A. 2020. Utilization of waste straw and husks from rice production: A review. In *Journal of Bioresources and Bioproducts*, 5(3), 143–162.

- Marini, D., Tassim, B.M., Harry, B.Y. 2020. Pemberdayaan Petani Melalui Pengolahan Limbah Jerami Padi Menjadi Pupuk Bokashi Untuk Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1, 545–558.
- Ristianingsih, Y., Angreani, N., Fitriani, A. 2018. Proses Pembuatan Kertas Dari Kombinasi Limbah Ampas Tebu Dan Sekam Padi Dengan Proses Soda. *Chempublish Journal*, 2(2).
- Warnita., Rozen, N., Aisman. 2018. Ibm Upaya Peningkatan Produksi Ubi Kayu Organik Di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. *Warta Pengabdian Andalas. Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS.*, 24(1).