

Pemanfaatan Limbah Jagung Untuk Keberlanjutan Lingkungan Dan Ekonomi

Adi Aspian Nur¹ Machmud Al Amrie²

¹Fakultas Ekonomi/Ekonomi Pembangunan, Universitas Kaltara, Indonesia

[1\) adiaspiannur22@gmail.com](mailto:1) adiaspiannur22@gmail.com)

[2\)machmud.al.amrie@gmail.com](mailto:2)machmud.al.amrie@gmail.com)

ARTICLE INFO

Jejak Artikel

Masuk Artikel : 25 September 2023

Perbaikan : 05 Oktober 2023

Diterima : 10 Oktober 2023

Kata Kunci :

Limbah Jagung; Pemanfaatan;
Tanjung Palas

ABSTRACT

Limbah jagung adalah salah satu sumber limbah pertanian yang melimpah di seluruh dunia. Dalam konteks keberlanjutan lingkungan dan ekonomi, pemanfaatan limbah jagung menjadi semakin penting. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki potensi pemanfaatan limbah jagung dalam mendukung keberlanjutan lingkungan dan ekonomi di kecamatan Tanjung Palas Hilir khususnya daerah Lebong.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan metodologi yang komprehensif untuk mengumpulkan dan menganalisis data terkait limbah jagung, termasuk potensi penggunaan sebagai bahan baku industri, pakan ternak, serta potensi pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan melalui teknologi pengelolaan limbah yang inovatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah jagung memiliki potensi besar untuk meningkatkan keberlanjutan ekonomi dengan menciptakan peluang usaha baru dan meningkatkan pendapatan warga di daerah Lebong. Selain itu, penggunaan limbah jagung dapat mengurangi tekanan terhadap sumber daya alam dan mengurangi limbah padat. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya upaya kolaboratif antara pemerintah, industri, dan masyarakat dalam memaksimalkan pemanfaatan limbah jagung untuk mencapai tujuan keberlanjutan yang lebih besar.

A. LATAR BELAKANG

Jagung adalah salah satu tanaman pangan yang penting di seluruh dunia. Selain sebagai makanan pokok, jagung juga memiliki potensi besar untuk menghasilkan limbah organik, seperti cangkang jagung, tongkol jagung, dan daun jagung. Limbah-limbah ini sering diabaikan, namun sebenarnya memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk lingkungan dan ekonomi. Penelitian membahas berbagai cara pemanfaatan limbah jagung untuk keberlanjutan lingkungan dan ekonomi, khususnya di daerah Lebong Kelurahan Tanjung Palas Hilir.

1. Bahan Baku Industri

Salah satu pemanfaatan utama limbah jagung adalah sebagai bahan baku industri. Cangkang jagung, sebagai contoh, dapat digunakan dalam produksi gula, pakan ternak, dan juga sebagai bahan baku dalam industri kertas. Penggunaan cangkang jagung sebagai bahan baku mengurangi kebutuhan terhadap sumber daya alam lainnya dan membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

2. Energi Biomassa

Tongkol jagung dan daun jagung mengandung serat lignoselulosa yang dapat diubah menjadi bioenergi. Proses ini dikenal sebagai produksi energi biomassa. Bioenergi dapat digunakan untuk menghasilkan listrik, panas, atau bahan bakar bio. Pemanfaatan limbah jagung untuk bioenergi membantu mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dan mengurangi emisi gas rumah kaca.

3. Makanan Ternak

Daun jagung dan tongkol jagung dapat digunakan sebagai pakan ternak. Mereka mengandung nutrisi penting seperti serat, protein, dan energi yang diperlukan untuk pertumbuhan hewan ternak seperti sapi dan ayam. Pemanfaatan limbah jagung ini membantu mengurangi biaya pakan dan meningkatkan produktivitas peternakan, sehingga berkontribusi pada ekonomi pertanian.

4. Bahan Pengisi dalam Industri Plastik

Cangkang jagung dapat diubah menjadi plastik biodegradable yang ramah lingkungan. Plastik biodegradable ini dapat digunakan dalam berbagai produk, seperti kantong belanja, wadah makanan, dan peralatan rumah tangga. Penggunaan plastik biodegradable dari limbah jagung membantu mengurangi masalah pencemaran plastik dan meningkatkan keberlanjutan lingkungan.

5. Pupuk Organik

Daun jagung dan tongkol jagung dapat diubah menjadi pupuk organik yang kaya akan nutrisi tanaman. Pupuk organik membantu meningkatkan kesuburan tanah dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang dapat merusak lingkungan. Dengan menggunakan limbah jagung sebagai pupuk, petani dapat meningkatkan hasil panen mereka secara berkelanjutan.

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah:

1. Limbah Jagung yang Melimpah : Limbah jagung menjadi sumber limbah pertanian yang melimpah. Hal ini dapat menciptakan masalah lingkungan jika tidak dikelola dengan baik.
2. Tantangan Lingkungan : Masalah lingkungan, seperti penggunaan tanah yang berlebihan, emisi gas rumah kaca, dan dampak negatif lainnya, dapat timbul akibat pembuangan limbah jagung yang tidak tepat.
3. Pendapatan Warga : Kemiskinan sering kali menjadi masalah ekonomi di banyak wilayah agraris. Pemanfaatan limbah jagung memiliki potensi untuk meningkatkan pendapatan petani dengan menciptakan peluang bisnis baru.
4. Pemanfaatan Optimal : Pemanfaatan limbah jagung belum optimal di banyak tempat, dan diperlukan pendekatan inovatif untuk mengatasi masalah ini.
5. Kolaborasi Stakeholder Kerjasama antara pemerintah, industri, dan masyarakat perlu ditingkatkan untuk memaksimalkan pemanfaatan limbah jagung dan mencapai keberlanjutan lingkungan dan ekonomi.

B. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan dalam kegiatan ini dilakukan sebagai berikut :

- (1) Kegiatan Dosen meliputi kegiatan penyuluhan, artinya dalam kegiatan pemanfaatan limbah jagung ini, dosen menyampaikan bagaimana proses pengolahan limbah jagung menjadi hasil yang ekonomis bagi masyarakat.

- (2) Tempat dan waktu penelitian adalah di Tanjung Palas Hilir di daerah Lebong,. Pelaksanaan dilakukan pada tanggal 20 Oktober 2021 sampai dengan 25 Oktober 2023.

a. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah masyarakat atau warga daerah lebong khususnya RT XI yang berjumlah 40 KK (kepala keluarga).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanfaatan limbah jagung dapat dilakukan dengan berbagai cara untuk mengurangi limbah, meningkatkan nilai ekonomi, dan mendukung keberlanjutan. Berikut adalah proses pemanfaatan limbah jagung dari kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan

1. Pengumpulan Limbah Jagung : Pemanfaatan dimulai dengan pengumpulan limbah jagung dari pertanian atau pabrik pengolahan jagung. Limbah jagung ini berupa sisa-sisa jagung yang tidak digunakan, seperti tongkol, daun, kulit, dan limbah lainnya.
2. Pemisahan dan Pembersihan : Limbah jagung yang terkumpul harus dipisahkan dari benda asing seperti batu, tanah, atau benda lain yang tidak diinginkan. Pembersihan juga dapat melibatkan penghilangan bagian yang sudah terkontaminasi atau rusak.
3. Pengeringan : Beberapa limbah jagung mengandung kelembaban yang tinggi. Oleh karena itu, langkah pengeringan dapat diperlukan untuk mengurangi kadar air dan mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang merusak.
4. Pencacahan dan Penggilingan : Limbah jagung yang sudah bersih dan kering dapat dicacah atau digiling menjadi ukuran yang lebih kecil. Hal ini akan memudahkan pengolahan lebih lanjut.
5. Pemanfaatan Limbah Jagung:
 - Ada beberapa cara pemanfaatan limbah jagung, antara lain:
 - a. Pembuatan pakan ternak: Jagung yang telah dicacah atau digiling dapat digunakan untuk membuat pakan ternak, seperti sapi, ayam, atau babi.
 - b. Produksi etanol: Jagung dapat diolah menjadi etanol untuk bahan bakar bio.
 - c. Pembuatan produk makanan: Limbah jagung dapat digunakan sebagai bahan baku untuk produk makanan, seperti tepung jagung, sirup jagung, atau makanan ringan.
 - d. Produksi bio-plastik: Limbah jagung dapat digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan bio-plastik yang ramah lingkungan.
 - e. Pembuatan serat dan bahan baku industri: Limbah jagung dapat digunakan untuk membuat serat atau bahan baku dalam industri tertentu.
6. Pemrosesan Tambahan : Tergantung pada tujuan pemanfaatan, limbah jagung yang telah diolah mungkin memerlukan langkah pemrosesan tambahan, seperti fermentasi

untuk produksi etanol, pengolahan lebih lanjut untuk produk makanan, atau pengolahan kimia untuk produksi bio-plastik.

7. Pengemasan dan Distribusi : Produk yang dihasilkan dari limbah jagung perlu diproses, dikemas, dan didistribusikan ke pasar atau konsumen sesuai dengan tujuan pemanfaatan yang telah ditetapkan.
8. Manajemen Limbah : Selama proses pemanfaatan, penting untuk mempertimbangkan manajemen limbah yang sesuai untuk mengelola sisa-sisa produksi atau limbah yang dihasilkan.
9. Evaluasi dan Peningkatan : Setelah pemanfaatan limbah jagung, perlu dilakukan evaluasi untuk memastikan efisiensi dan kualitas produk. Proses ini juga dapat mencakup perbaikan atau peningkatan dalam proses pemanfaatan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Proses pemanfaatan limbah jagung dapat berbeda tergantung pada jenis limbah, tujuan pemanfaatan, dan teknologi yang tersedia. Penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor seperti keberlanjutan, efisiensi energi, dan dampak lingkungan selama proses pemanfaatan limbah jagung. Kesimpulan dari proses pemanfaatan limbah jagung adalah bahwa limbah jagung dapat diubah menjadi berbagai produk yang memiliki nilai ekonomi dan manfaat yang beragam. Pemanfaatan limbah jagung dapat membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan juga mendukung pertumbuhan ekonomi di sektor pertanian dan industri. Dalam dunia yang semakin berfokus pada keberlanjutan, pemanfaatan limbah jagung adalah langkah penting menuju masa depan yang lebih baik. Limbah jagung yang sering dianggap sebagai masalah lingkungan dapat menjadi sumber daya berharga jika dikelola dengan bijak. Dengan mengubah limbah jagung menjadi bahan baku industri, energi biomassa, pakan ternak, bahan pengisi plastik, dan pupuk organik, kita dapat meningkatkan keberlanjutan ekonomi dan lingkungan. Oleh karena itu, penting bagi kita untuk memahami dan mendukung upaya pemanfaatan limbah jagung ini demi masa depan yang lebih hijau dan berkelanjutan.

Pemanfaatan limbah jagung merupakan langkah yang penting dalam mendukung pertanian berkelanjutan dan pengelolaan limbah yang lebih baik. Dengan perencanaan dan implementasi yang tepat, limbah jagung dapat menjadi sumber daya berharga yang dapat memberikan manfaat ekonomi dan lingkungan yang positif.

Sehingga saran yang diberikan sebagai berikut :

1. Dukung Inovasi Teknologi: Investasikan dalam riset dan pengembangan teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan dalam pemanfaatan limbah jagung.
2. Edukasi Petani: Edukasi petani tentang manfaat dan cara pengumpulan limbah jagung yang benar dapat meningkatkan kesadaran dan partisipasi dalam program pemanfaatan limbah.
3. Diversifikasi Produk: Beragamkan produk yang dihasilkan dari limbah jagung untuk mengoptimalkan pemanfaatan potensi limbah tersebut.

4. Pengelolaan Limbah: Pastikan pengelolaan limbah dari proses pemanfaatan dilakukan secara aman dan sesuai peraturan lingkungan.
5. Perhatikan Dampak Lingkungan: Selalu pertimbangkan dampak lingkungan dalam seluruh tahap pemanfaatan limbah jagung dan upayakan untuk mengurangi jejak lingkungan.
6. Kemitraan dan Kolaborasi: Bentuk kemitraan antara petani, produsen, pemerintah, dan lembaga non-pemerintah untuk mendukung pemanfaatan limbah jagung secara berkelanjutan.
7. Evaluasi dan Peningkatan Terus-Menerus: Terus pantau efisiensi dan kualitas produk yang dihasilkan dari limbah jagung, dan berupaya untuk melakukan perbaikan dan peningkatan yang diperlukan.
8. Promosi Produk Berkelanjutan: Mendorong konsumen untuk memilih produk yang dihasilkan dari limbah jagung yang diproses dengan metode berkelanjutan dapat meningkatkan permintaan produk tersebut.

DAFTAR RUJUKAN

- Ali, H. M., & El-Mamoun, I. A. (2019). "Corn cobs as a sustainable source of bioactive compounds: A review." *Journal of Applied Chemistry*, 8(1), 1-7.
- Oluwasegun, K. M., & Fasogbon, B. M. (2020). "Valorization of Corn Cob: A Review on Its Synthesis and Applications." *International Journal of Chemistry and Applications*, 8(4), 177-186.
- Sani, Y. M., & Hanifah, S. A. (2018). "Utilization of corn cob as a raw material in industry: A review." *Procedia Manufacturing*, 22, 708-715.
- Zhao, Y., & Li, B. (2018). "Utilization of corn cob for bioactive compound recovery: A review." *Food Chemistry*, 269, 358-366.
- Zainab, B., Munir, S., Jamil, N., & Shafiq, F. (2019). "A review on potential use of corn cobs for energy." *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 113, 109259.
- Liu, Y., Wang, J., & Wang, S. (2020). "Utilization of corn cob for the preparation of activated carbon: A review." *Bioresource Technology Reports*, 12, 100572.
- Adedokun, O. A., & Oyelami, A. O. (2018). "Utilization of corn cobs in the production of biomass briquettes: A review." *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 97, 332-339.
- Rokaya, D., Tighzert, L., & Bhargava, A. (2020). "Corn cob as a sustainable feedstock for the production of activated carbon and biochar: A review." *Environmental Technology & Innovation*, 17, 100579.
- Sowmiya, C., & Kumar, P. S. (2020). "Potential of corn cob as a source of adsorbent: A review." *Materials Today: Proceedings*, 23, 667-672.
- Adefemi, O. S., & Olutoye, M. A. (2019). "Corn cob as a sustainable source of lignocellulosic biomass for bioethanol production: A review." *Energy Reports*, 5, 913-921.
- Adriansyah, M. A., Sintara, I. D., Pramujie, G. V. C., & Salsabila, A. (2020). **MENINGKATKAN KOMITMEN ORGANISASI MELALUI PELATIHAN MANAJEMEN DIRI.** *Jurnal Pelayanan Kepada Masyarakat*, 2(1), 81-89.
- Nur, A. A., Wiryawan, D., & Amrie, M. Al. (2020). *Kepuasan Konsumen Astra Motor Honda Tanjung Selor Terkait Pelayanan Showroom*. 2(2), 109-117.

- Al Amrie, M., Nur, A. A., & Wiryawan, D. (2022). Manajemen Dan Pengelolaan Keuangan Rumah Tangga: Desa Sajau Tanjung Selor. *JURNAL INOVASI PENGABDIAN MASYARAKAT*, 1(1), 9-14.
- Nur, A. A., & Wiryawan, D. (2022). Program Pelatihan Pembuatan Laporan Keuangan Bagi Umkm. *JURNAL INOVASI PENGABDIAN MASYARAKAT*, 1(1), 1-4.
- Mader, Peri, and Adi Aspian Nur. "PENGARUH RETRIBUSI PELAYANAN KEPELABUHANAN TERHADAP PENDAPATAN ASLI DAERAH (PAD) KABUPATEN BULUNGAN TAHUN 2007-2013." *Jurnal Ekonomi Pembangunan Wilayah 1.1* (2020): 1-8.
- Nur, Adi Aspian. "ANALISIS PEMEKARAN PROVINSI KALIMANTAN UTARA TERHADAP PEMBANGUNAN DI DESA JELARAI KABUPATEN BULUNGAN." *Jurnal Ekonomi Pembangunan Wilayah 1.2* (2021): 18-35.
- Rahmayani, Roslina Fitri, and Adi Aspian Nur. "FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI INFLASI DI PROVINSI KALIMANTAN UTARA SELAMA PANDEMI COVID-19." *Jurnal Ekonomi Pembangunan Wilayah 2.1* (2021): 115-125.
- Wiryawan, Dedik, and Adi Aspian Nur. "Pengaruh Ekuitas Merek (Brand Equity) Pada Keputusan Pembelian Produk Smartphone Vivo di Tanjung Selor." *Ad-Deenar: Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islam 5.02* (2021): 345-356.
- Nur, Adi Aspian. "Analisis masalah produksi usaha tambak udang di Kabupaten Berau." *EQUILIBRIUM: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Pembelajarannya 11.1* (2023): 34-41.
- Nur, Adi Aspian, Suud Ema Fauziah, and Dedik Wiryawan. "Program Pelatihan Wirausaha Dalam Pemanfaatan Sampah Kertas Koran Bekas Menjadi Kerajinan Fungsional Sebagai Upaya." *PLAKAT: Jurnal Pelayanan Kepada Masyarakat 3.1* (2021): 1-10.
- Octaviana, Sri, Hendra Laksamana, and Adi Aspian Nur. "Meningkatkan Pelayanan JNE di Batas Negeri." *JURNAL INOVASI PENGABDIAN MASYARAKAT 1.2* (2022): 1-7.
- Wahyuni, Rina Sri, and Adi Aspian Nur. "Memilih Strategi Bisnis Yang Tepat Bagi Generasi Muda Pada Siswa dan Siswi SMKN 1." *JURNAL INOVASI PENGABDIAN MASYARAKAT 1.1* (2022): 5-8.