

PELATIHAN PENGEKSTRAKAN SERAT TKKS KEPADA KELOMPOK TANI DESA ONOHARJO, KECAMATAN TERBANGGI BESAR, LAMPUNG TENGAH

Shirley Savetlana*, Sugiyanto, Zulhanif, Nafrizal

Jurusan Teknik Mesin Universitas Lampung, Bandar Lampung
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
Penulis Korespondensi : shirley.savetlana@eng.unila.ac.id

Abstrak

Usaha perkebunan sawit menyumbang 42% dari kebutuhan minyak nabati dunia. Sektor industri sawit memberikan sumbangan yang cukup besar kepada perekonomian Indonesia, melalui ekspor Crude Palm Oil (CPO) dan produk-produk turunannya dengan rata-rata sebesar 14,19% per tahun dari total ekspor non-migas Indonesia. Di Lampung sendiri luas perkebunan sawit menurut data tahun 2019 adalah seluas 109,24 ribu hektar. agroindustri sawit ini tentu saja menghasilkan limbah antara lain tandan kosong kelapa sawit yang cukup berlimpah. Desa Onoharjo terletak di Kecamatan Terbanggi Besar. Kabupaten Lampung tengah. Masyarakatnya merupakan petani antara lain berkebun sawit. Limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dihasilkan dari perkebunan kelapa sawit. Limbah ini sebenarnya merupakan sumber serat. Serat ini merupakan material yang ramah lingkungan. Pada kegiatan pengabdian ini akan dilakukan kegiatan workshop pengabdian yaitu mengenai teknologi pengekstrakan serat dari tandan kosong kelapa sawit menjadi serat kepada kelompok tani di Desa Onoharjo. Serat yang telah diekstrak ini nantinya akan dapat digunakan untuk membuat produk-produk yang bernilai ekonomis. Serat diekstrak manual dan akan diberikan perakuan kimia menggunakan sodium hidroksida dan selanjutnya dikeringkan didalam alat pemanas. Hasil pre test dan post test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap pengambilan dan pengawetan serat tandan sawit.

Kata kunci: Abstrak, Ikhtisar, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, Petunjuk Penulisan, Pola Artikel

1. Pendahuluan

Sektor industri sawit memberikan sumbangan yang cukup besar kepada perekonomian Indonesia, melalui ekspor Crude Palm Oil (CPO) dan produk-produk turunannya dengan rata-rata nilai ekspor sebesar USD21,4 miliar atau sebesar rata-rata 14,19% per tahun dari total ekspor non-migas Indonesia. Dari sisi penerimaan negara dalam bentuk pajak dan Penerimaan Negara Bukan Pajak, industri sawit menyumbangkan pemasukan penerimaan negara dengan estimasi sebesar Rp14-20Triliun per tahun. Sehingga dapat disimpulkan betapa signifikannya peranan industri sawit terhadap perekonomian Indonesia secara keseluruhan.

Sebagaimana kita ketahui, sawit sebagai komoditas yang paling produktif, menyumbang kurang lebih 42% dari total supply minyak nabati dunia. Seiring dengan permintaannya yang terus meningkat dari tahun ke tahun, pertumbuhan demand minyak nabati dunia meningkat rata-rata sebesar 8,5juta MT setiap tahunnya. Sebagai

produsen minyak sawit terbesar di dunia, Indonesia menargetkan dapat memproduksi lebih dari 50 juta ton Minyak Sawit pada tahun 2025.

Menurut data tahun 2019, Propinsi Lampung mempunyai areal perkebunan sawit yang cukup luas yaitu 109,24 ribu hektar. Tanaman sawit di provinsi Lampung luasnya berada dibawah tanaman karet dimana tanaman karet mempunyai luas 199,60 ribu hektar. Kopi 156,82 ribu hektar diikuti kelapa dan coklat masing-masing 91.75 dan 79,25 ribu hektar. Hal ini memperlihatkan besarnya potensi sampah tandan kosong kelapa sawit. Saat ini tandan kosong kelapa sawit hanya dibuang sebagai sampah sehingga tidak mempunyai nilai ekonomi.

Limbah dari perkebunan sawit antara lain telah digunakan untuk bermacam keperluan antara lain kegiatan pengabdian masyarakat dimana tandan kosong sawit digunakan untuk media tumbuhnya jamur. Selain pengetahuan tentang pemanfaatan tandan kosong sawit sebagai media jamur, sebanyak 20 orang masyarakat juga

diberikan pengetahuan tentang marketing jamur (Bakce Djaimi, 2019). Kegiatan pengabdian masyarakat mengenai pemanfaatan pelepah sawit sebagai pakan ternak sapi (Merti Triyanti, 2021). Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit yang lain adalah sebagai pupuk organik (Eli Ariska, 2022). Limbah sawit berupa lidi digunakan untuk bahan tenunan. Pembuatan kain tenun menggunakan alat tenun bukan mesin dan pewarnaan hasil tenunan menggunakan pewarna alami (Adi Bejo Suwardi, 2018). Ada juga penelitian mengenai cara pembuatan helm dari serat tandan kosong kelapa sawit yang sudah dipatenkan (Nikmatin S, 2016).

Apabila petani dapat mengetahui bahwa sampah tanda kosong kelapa sawit (TKKS) dapat diekstrak menjadi serat yang mempunyai banyak aplikasi terutama sebagai material ramah lingkungan maka petani dapat memanfaatkan TKKS tersebut untuk menambah penghasilan mereka. Hal ini menunjukkan pentingnya bagi Universitas Lampung untuk dapat mengajarkan kepada masyarakat petani kebun sawit untuk dapat mengekstrak serat dari tanaman yang dalam kesempatan ini akan diekstrak serat dari tanaman sawit.

Sebagian besar masyarakat Desa Onoharjo memiliki mata pencarian sebagai pekebun. Perkebunan yang diusahakan disana antara lain perkebunan karet, sawit, jagung dan ubi kayu. Limbah perkebunan seperti tandan kosong kelapa sawit merupakan sumber serat belum dimanfaatkan oleh masyarakat karena kurangnya pengetahuan petani mengenai pengekstrakan serat dan manfaat serat yang dapat diolah menjadi produk akhir yang bernilai ekonomis. Saat ini tandan kosong kelapa sawit hanya dibuang dan merupakan sampah dengan nilai ekonomis yang rendah. Masalah tersebut dapat diselesaikan antara lain dengan memberikan pengetahuan tentang tata cara mengekstrak serat kepada masyarakat petani sawit dalam hal ini Kelompok Tani Desa Onoharjo.

Semakin besar diameter serat akan mengurangi sifat mekaniknya, semakin panjang serat akan menurunkan modulus dan tensile strength nya, serat TKKS 20 mm mempunyai tensile strength sebesar 180 MPa, (Turnip et.al., 2017). Serat TKKS memiliki kandungan kimia utama berupa selulosa (32-43%), lignin (40-45%), hemi selulosa (0.15-0.25%), dan pektin (3-4%) namun kandungan selulosa pada TKKS yang baik untuk digunakan sebagai penguat (Christwardana et.al., Defoirdt et.al., 2020). Kandungan

lignoselulosa kompleks dapat dihilangkan dengan treatment NaOH (Tran et.al., 2013).

2. Metode Pelaksanaan

Penyampaian materi berupa bahan dan alat yang dibutuhkan, metode pengambilan serat dan metode pengawetan serat.

Bahan yang dibutuhkan yaitu tandan kosong kelapa sawit, air dan sodium hidroksida (NaOH). Alat-alat bantu yang dibutuhkan yaitu ember, sikat, sarung tangan, oven pemanas dan lain-lain.

Cara pelaksanaan kegiatan pertama adalah tahapan persiapan. Persiapan bahan-bahan demo yaitu tandan buah sawit, tandan kosong setelah buah sawit dilepas, serat yang masih berbentuk tandan, serat setelah dipisahkan dan serat setelah diawetkan.

Selanjutnya adalah pengawetan serat dengan tahapan: pencucian serat, persiapan bahan rendaman serat aquades dan sodium hidroksida kemudian perendaman serat selama 3 jam, pencucian serat dan pengeringan serat.

3. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil pre test terlihat rata-rata pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan sangat kurang tentang bahan teknik seperti komposit. Hal ini disebabkan karena sebagian besar peserta tidak mempunyai pengetahuan dasar mengenai pengetahuan mekanika bahan dan kimia bahan. Setelah dilakukan pelatihan, dari data post tes dapat dilihat peningkatan pemahaman yang signifikan. Pada tabel 1 dapat dilihat hasil pre test dan post test tentang pemahaman peserta terhadap materi. Sedangkan untuk melihat prosentase distribusi pemahaman peserta penyuluhan dapat dilihat pada tabel 2.

Setelah diadakan penyuluhan dan pelatihan serta dilakukan penilaian (post test) terlihat secara umum adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan.

Dari kegiatan pelatihan pengekstrakan serat sawit yang dilakukan ini dengan metode penyampaian materi, diskusi dan peragaan cara pengambilan dan pengawetan serat terlihat hasil yang cukup menggembirakan dari pemahaman peserta terhadap materi pelatihan yang diberikan. Hasil pelatihan dianggap cukup baik, namun hasil ini belum dapat menjadi patokan bahwa peserta dapat mengambil dan mengawetkan serat dengan baik di lapangan, butuh lebih dari satu kali latihan.

Tabel 1. Hasil Pre Test dan Post test tentang pemahaman peserta terhadap materi pelatihan.

Peserta	Pre test	Post test
Peserta 1	50	90
Peserta 2	0	80
Peserta 3	0	90
Peserta 4	60	100
Peserta 5	70	100
Peserta 6	40	95
Peserta 7	60	100
Peserta 8	40	80
Peserta 9	60	60
Peserta 10	60	60
Peserta 11	60	90
Peserta 12	60	80
Peserta 13	40	40
Peserta 14	20	70
Peserta 15	20	60
Peserta 16	20	90
Peserta 17	20	70
Peserta 18	40	80
Peserta 19	40	70
Peserta 20	40	70

Keterangan :

0% - 50 % : Belum memahami
 50,1 % - 70 % : Cukup memahami
 70,1 % - 100 % : Sangat memahami

Tabel 2. Prosentase distribusi pemahaman peserta penyuluhan

No	Kategori	Pre Test (%)	Post test (%)
1	Belum memahami	80	0
2	Cukup Memahami	20	40
3	Sangat memahami	0	60

4. Kesimpulan

Pengekstrakan serat dari tandan kosong kelapa sawit dapat memberikan nilai lebih bagi limbah tandan sawit. Pemahaman pekebun tentang cara pengambilan serat dan pengawetan serat dari tandan sawit sangat baik terbukti dari hasil yang baik dari post test yang diberikan setelah pelatihan. Dengan adanya pelatihan ini meningkatkan wawasan berpikir pekebun tentang teknologi pengetahuan serat alami dan pengembangan produk serat alam.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diucapkan kepada Universitas Lampung yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini melalui dana DIPA Fakultas Teknik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa, Kepala Dusun dan Masyarakat Desa Onoharjo. Ucapan terima kasih kami juga untuk para Mahasiswa Teknik Mesin Unila dari peer group tugas akhir bidang komposit tahun 2022.

Daftar Pustaka

- Bakce, J., Syahza, A., Bahri S., Irianti M. Riadi RM., Asmit, B. (2019). Pemanfaatan limbah kelapa sawit untuk budidaya jamur merang dalam upaya perbaikan ekonomi desa: Pengabdian kepada masyarakat di Desa Kampung Baru, Kabupaten Pelalawan. *Unri Conference Series: Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat* (pp. 235–242). Riau, Indonesia.
- Eli, A., Syawal, F., Dalimunthe, B. A., Septyani, I, A. P. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) untuk Dijadikan Pupuk Organik di Desa Tebing Tinggi Pangkatan. *E-DIMAS jurnal pengabdian masyarakat*, 4(1), 201–208.
- Florin, M. Miculescu, M. Ciocan, L. Ernuteanu, A. A Study on Trace Element Concentration in Bone Particles by X-RF Analysis. *Journal of Solid State Phenomena* 188, 37-40(2012).
- Nikmatin, S., H.S. (2020). Helm berpenguat serat pendek atau mikropartikel tandan kosong kelapa sawit dan metode pembuatannya. Indonesia Patent No. IDP000073214.
- Suwardi, A. B., Baihaqi, Saumi F. (2018) Inovasi Produk Kerajinan Limbah Kelapa Sawit Menggunakan Teknologi Ramah Lingkungan, *Agrokreatif jurnal pengabdian kepada masyarakat*, 4 (1), 22-30.
- Tran, L.Q.N., Fuentes, C.A., Dupont-gillain, C., Van Vuure, A.W., & Verpoest, I. (2013). *Composite Science and Technology*, 80, 23-30.
- Triyanti, M. dan Rozi Z. F. (2021). Sosialisasi pemanfaatan pelepah sawit sebagai alternatif pakan ternak sapi di desa Mulyoharjo kecamatan BTS Ulu Kabupaten Muli Rawas. *MARTABE jurnal pengabdian masyarakat*, 4(1), 347–350.
- Turnip, N.J.R., Lee, H.W., Sitompul, J.P., and Paramitha, T. (2017). Characteristic Study of Biocomposite Film Poly Lactic Acid (PLA) and Cellulose from Oil Palm Empty Fruit Bunch (OPEFB). ResearchGate. International Seminar on Chemical Engineering.