

Pemanfaatan Buah Pinus Sebagai Bio-briket dalam Mendukung Capacity Building Pemuda Desa Pationgi

Andi Riska¹, A. Muhammad Irfan Taufan Asfar^{*2}, A. Muhamad Iqbal Akbar Asfar³, Muh. Safar⁴, Yulita⁵, Hasmariyanti⁶, A. Nurannisa⁷

^{1,2,7}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Bone

³Program Studi Teknik Kimia, Politeknik Ujung Pandang

⁴Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Bone

⁴Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Bone

⁵Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Bone

*e-mail: riskaandi803@gmail.com¹, tauvanlewis00@gmail.com², andiifalasar@gmail.com³, safarmuhammad785@gmail.com⁴, yulitaaa030@gmail.com⁵, hasmariyanti696@gmail.com⁶, andinurannisa30@gmail.com

Abstract

Pinecone waste has been a crucial problem for rubber farmers in Pationgi Village, Patimpeng District, Bone Regency. Various methods have been used by partners to overcome the collection of fruit waste, starting from making holes for waste and burning it bit by bit. But this adds to the problem because it causes widespread forest fires and causes air pollution. Therefore, in implementing the community service student creativity program, it is carried out to assist partners in transforming pinecone waste into bio briquettes through three main stages in the implementation of this community service namely Tudang Sipulung (Counseling), Sipakario-Rio (Training) and Siaseddingeng (Assistance) which is a term that is familiar to partners to hear. The results obtained show an increase in knowledge and capacity building of partners regarding the utilization of pinecone waste into bio-briquettes with an increase of 90%, for partners' ability to utilize pinecone waste reaching 85%. Increased partners are able to build skilled souls and instill the entrepreneurial spirit of partners and make bio-briquettes a wood substitute fuel.

Keywords: Pine Fruit Waste; Bio-Briquettes; Environment; Capacity Building

Abstrak

Limbah buah pinus selama ini menjadi permasalahan krusial bagi petani karet di Desa Pationgi Kecamatan Patimpeng Kabupaten Bone. Berbagai cara yang telah dilakukan oleh mitra dalam mengatasi penumpukan limbah buah pinus mulai dari membuat lubang untuk limbah dan membakar sedikit demi sedikit. Tetapi hal ini menambah permasalahan karena menyebarkan pembakaran hutan yang meluas serta menyebabkan pencemaran udara. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan program pengabdian kepada Masyarakat di laksanakan untuk membantu mitra dalam mengtransformasikan limbah buah pinus menjadi bio briket melalui tiga tahapan utama dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini yaitu Tudang Sipulung (Penyuluhan), Sipakario-Rio (Pelatihan) dan Siasedding (Pendampingan) yang merupakan istilah yang tidak asing di pendengaran mitra. Hasil yang diperoleh menunjukkan peningkatan pengetahuan serta capacity building mitra mengenai pemanfaatan limbah buah pinus menjadi bio-briket dengan peningkatan yang terjadi sebesar 90%, untuk kemampuan mitra dalam pemanfaatan limbah buah pinus mencapai 90%. Peningkatan mitra mampu membangun jiwa terampil serta menanamkan jiwa wirausaha mitra serta menjadikan bio-briket sebagai bahan bakar pengganti kayu.

Kata kunci: Limbah Buah Pinus; Bio-Briket; Lingkungan; Capacity Building

1. PENDAHULUAN

Energi sangat penting dalam memasuki era modern saat ini, energi telah menjadi kebutuhan utama bagi masyarakat Indonesia dan seluruh dunia. Hal ini dikarenakan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di berbagai bidang serta peningkatan jumlah penduduk

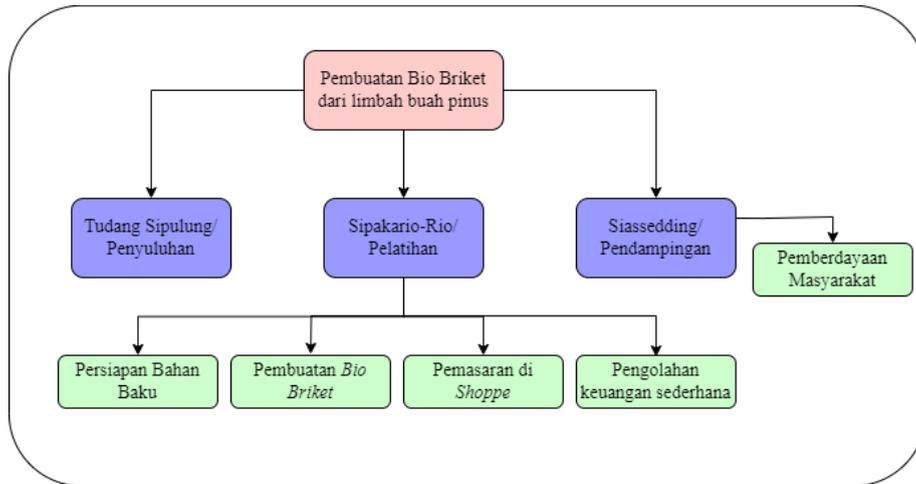
secara signifikan. Di Indonesia, bahan bakar fosil, seperti batu bara, masih menjadi sumber energi yang dominan dalam industri dan sektor lainnya (Alfandy dan Sujana, 2022). Namun, penggunaan batu bara untuk berbagai keperluan industri, termasuk pembangkit listrik, menghasilkan limbah padat. Cadangan batu bara Indonesia diperkirakan hanya akan mencukupi selama 65 tahun ke depan, mengingat produksi rata-rata mencapai 600 juta ton per tahun (Wahyudi dan Sujana, 2022). Oleh karena itu, sangat penting untuk mencari alternatif energi yang dapat mengurangi atau bahkan menggantikan penggunaan batu bara atau kayu bakar. Bahan bakar minyak sekarang ini merupakan sumber energi minyak semakin tipis dan berkurang maka dapat diatasi dengan berbagai alternatif, salah satu sebagai alternatif dapat dihasilkan dari teknologi tepat guna yang sederhana dan sesuai untuk daerah pedesaan seperti briket dengan memanfaatkan limbah biomassa seperti bonggol jagung dan buah pinus (Ardiansyah et al., 2022; Gani et al., 2023). Salah satu alternatif untuk membuat bio-briket yaitu dengan memanfaatkan limbah pembakaran buah pinus.

Buah pinus sangat banyak dijumpai pada daerah-daerah pegunungan seperti Desa Pationgi. Desa Pationgi merupakan salah satu desa yang di tumbuhinya banyak tanaman pinus, terutama pada bagian Selatan desa yang berada di Gunung kalamiseng. Buah pinus selama ini tidak dimanfaatkan sama sekali oleh mitra sehingga mengakibatkan pencemaran lingkungan karena buah pinus ini dibuang bahkan di bakar. Dari pembakaran buah pinus mengakibatkan kerusakan hutan serta memicu terjadinya pembakaran hutan. Hal ini meresahkan Masyarakat serta petani getah pinus. Oleh karena itu dengan adanya pengabdian ini dapat mentransformasikan limbah hasil pembakaran buah pinus menjadi bio- briket.

Pemanfaatan bio-briket sebagai energi alternatif merupakan langkah yang tepat. Bio-briket dapat menggantikan penggunaan kayu bakar yang mulai meningkat konsumsinya dan berpotensi merusak ekologi hutan. Selain itu, harga bio- briket relative murah dan terjangkau oleh masyarakat, terutama yang berdomisili di daerah terpencil, dan pengusaha biobriket dapat menyerap tenaga kerja, baik pabrik briketnya, distributor, industri tungku dan mesin briket. Pembuatan bio-briket tergolong mudah, karena teknologinya sangat sederhana hal ini juga didukung oleh limbah yang ada. Pemanfaatan Bio-Briket selama ini belum ada diolah di Desa Pationgi, Sementara Desa Pationgi memiliki banyak potensi bahan baku sehingga melalui Kerjasama dengan Karang taruna Makkiade akan dilatih dalam mengolah limbah hasil pembakaran buah pinus melalui program ini dapat meningkatkan kreativitas, pengetahuan, bekal keterampilan mitra serta meningkatkan kreativitas masyarakat serta mendukung kebutuhan bahan bakar untuk kedepannya. Hal ini yang menjadi acuan dalam melaksanakan program kemitraan masyarakat sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat dalam mengatasi dan memberi solusi (Yasser, et al., 2020). Oleh Karena itu kegiatan ini akan sangat mendukung program kesejahteraan masyarakat karena memanfaatkan limbah yang tidak digunakan, sehingga akan mengurangi pencemaran lingkungan.

2. METODE

Metode pelaksanaan pengabdian kepada Masyarakat dilakukan dengan tiga tahap, yaitu tudang sipulung atau penyuluhan, Sipakkario-rio (pelatihan) dan siassedingeng atau pendampingan (Asfar et al., 2022; Wulandari et al., 2022; Erfiana et al., 2022; Wahyuni et al., 2022). Pada pengabdian ini memiliki 10 anggota mitra dari Karang Taruna Makkiade Desa Pationgi pada Bidang Ekonomi kreatif. Adapun Indikator keberhasilan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilihat sebagai berikut pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat mengenai pemanfaatan buah pinus menjadi bio-Briket. Pelaksanaan ini dilakukan dengan 3 tahapan yaitu tudang sipulung atau (penyuluhan/sosialisasi), Sipakario-rio (Pelatihan) dan Siasedding/Pendampingan (Asfar et al., 2022; Asfar et al., 2022).

Tudang Sipulung

Tudang sipulung merupakan tahapan sosialisasi yang dilakukan bersama mitra dalam bentuk seminar singkat untuk memberikan informasi kepada mitra (Asfar et al., 2022) akan pengolahan limbah buah pinus menjadi bio-briket sebagai bahan bakar pengganti kayu. semangat mitra tampak ketika mengetahui bahwa limbah buah pinus yang dibuang dan di tumpuk begitu saja tanpa dimanfaatkan dapat di olah menjadi bahan bakar sehingga mengurangi pembelian gas Elpiji oleh masyarakat. Selain itu, produk yang dihasilkan dapat pula mereduksi penumpukan limbah yang dihasilkan oleh mitra. Proses sosialisasi seperti pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Tudang sipulung dalam bentuk pemberian pengetahuan kepada mitra

Pada Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa semangat mitra dalam proses pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat terutama dalam pengolahan limbah buah pinus yang selama ini menjadi persoalan krusial khususnya pada warga yang bekerja sebagai petani getah pinus serta secara umum pada mitra yang berada di Desa Patongi. Pada kegiatan Penyuluhan dihadiri oleh beberapa warga yang bukan menjadi anggota mitra tetapi menjadi anggota dari Karang taruna bidang lainnya yang ada di Desa Patongi.

Sipakario-Rio

Sipakario- rio merupakan tahap kedua setelah tudang sipulung. Tahapan ini berisi beberapa pelatihan seperti persiapan bahan baku, pembuatan bio-briket, pelatihan penemasan dan pelabelan dan pelatihan keuangan sederhana. Tahapan ini terjadi antara tim pelaksana dan mitra saling mendukung dalam pelaksanaan pelatihan. Tim memberikan pelatihan serta mitra berpartisipasi penuh dalam memperoleh keterampilan baru dari tim pelaksana. Tahapan pelatihan ini dilakukan secara langsung pada rumah mitra, tahapan pelatihan dilaksanakan sebagai bentuk pemberian keterampilan kepada mitra dan anggota mitra mengenai titik Tengah dalam pemberdayaan Masyarakat (Asfar et al., 2021; Asfar et al. 2021; Asfar et al., 2022; Rasmiati et al., 2022) adapun kegiatan pelatihan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Pembuatan Bio-Briket

Siasedding

Pada tahap pendampingan dilakukan untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi oleh mitra. Secara umum, tidak ada kendala yang dihadapi mitra dalam melakukan pengelolaan limbah buah pinus. Oleh karena itu, tim memberikan pelatihan singkat dalam melakukan pendampingan untuk melihat secara langsung kemampuan mitra dalam pembuatan produk. Adapun tahapan Siseddingeng dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



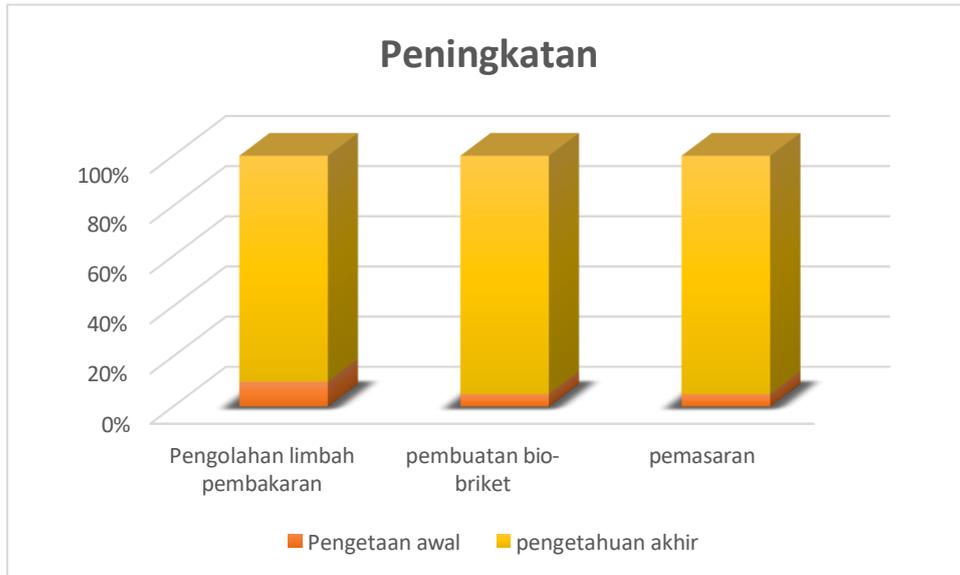
Gambar 4. Tahapan Siasedding

Hasil evaluasi kepada mitra mengenai preferensi akan pelaksanaan pengolahan pembakaran limbah buah pinus menjadi Bio-briket untuk memberikan persentase peningkatan keterampilan dan pengetahuan serta mengubah pola pikir mitra akan kebermanfaatannya samping limbah buah pinus. Preferensi didasarkan pada pengisian kuesioner yang dilakukan oleh mitra melalui google form yang diisi secara online dan disediakan juga lembar koesioner yang dapat di isi secara manual untuk memberikan kebebasan mitra memilih preferensi mengenai pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Selain itu, adapun peningkatan keterampilan mitra dapat dilihat pada table 1.2.

Tabel 1.2 Peningkatan Keterampilan Mitra

| Komponen Preferensi | Sebelum | Sesudah | Presentasi |
|------------------------------|--|--|------------|
| Pengolahan limbah buah pinus | Mitra tidak mengetahui manfaat dan pengolahan limbah buah pinus sehingga selama ini hanya dibiarkan begitu saja | Mitra mengetahui manfaat dan pengolahan limbah pembakaran buah pinus menjadi bio-briket | 95% |
| Pembuatan Bio-briket | Mitra belum mampu mengolah limbah pembakaran buah pinus menjadi bio-briket serta tidak mampu melakukan pengemasan produk | Mitra telah mampu terampil dalam mengolah limbah pembakaran buah pinus menjadi bio-briket, dan mitra mampu mengemas produk yang dihasilkan dengan baik. | 95% |
| Pengetahuan Pemasaran | Mitra belum mengetahui penjualan menggunakan marketplace hanya sebagai konsumen yang melakukan pembelian secara online. | Mitra telah mengetahui dan memahami penjualan dengan menggunakan marketplace shopee sehingga akan membangun jiwa kewirausahaan mitra untuk menambah pendapatan | 90% |

Pada pernyataan tabel diatas dapat simpukan menjadi suatu grafik seperti pada gambar dibawah ini Gambar 3.



Gambar 5. Hasil test kemampuan sebelum dan sesudah

4. KESIMPULAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat memiliki dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mentransformasikan sisa pembakaran limbah buah pinus menjadi Bio- briket. Proses pembuatan bio-briket ini telah memberikan solusi baru sebagai alternatif untuk mengatasi masalah mengenai penggunaan bahan bakar. Selain itu, salah satu efek positif dari inisiatif pelayanan masyarakat ini terlihat pada kelompok Karang Taruna Desa Pationgi, di mana mitra telah mengembangkan kemampuan dalam memanfaatkan bahan-bahan dari hasil pembuangan untuk menciptakan produk yang bernilai jual. Oleh karena itu, kegiatan ini secara independen mendorong semangat wirausaha di antara mitra, yang menghasilkan pendapatan tambahan dengan membuat bio- briket.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah memberikan pendanaan pada pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, Universitas Muhammadiyah Bone, dan mitra Kelompok Karang Taruna Makkiade Desa Pationgi Kecamatan Patimpeng Kabupaten Bone yang telah memberikan dukungan financial terhadap pengabdian ini

6. DAFTAR PUSTAKA

- Alfandy, N. O., & Sujana, I. W. (2022). Analisa Laju Pembakaran Briket Buah Pinus dan Bonggol Jagung Menggunakan Perkat Tepung Sagu. *Jurnal Mesin Material Manufaktur dan Energi*, 3(1), 54-59.
- Ardiansyah, I., Putra, A. Y., & Sari, Y. (2022). Analisis Nilai Kalor Berbagai Jenis Briket Biomassa Secara Kalorimeter. *Journal of Research and Education Chemistry*, 4(2), 120-120.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., Budianto, E., & Syaifullah, A. (2021). Bioinsektisida cair berbasis sekam padi melalui pemberdayaan kelompok tani Pada Elo'Desa Sanrego. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(6), 3366-3377.

- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., Nurannisa, A., Ekawati, V. E., & Dewi, S. S. (2021). Hiasan Dinding Estetika Dari Limbah Sekam Padi. *Batara Wisnu: Indonesian Journal of Community Services*, 1(3), 249-259.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Yasser, M., Istiyana, A. N., Nur, A. S. A., Budianto, E., & Syaifullah, A. (2022). Pengolahan minyak parede aroma jeruk sebagai diferensiasi produk Ibu PKK desa Latellang kabupaten Bone. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 13(1), 115-119.
- Asfar, A. M. I. A., Mukhsen, M. I., Rifai, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. H., Kurnia, A., ... & Syaifullah, A. (2022). Pemanfaatan Akar Bambu Sebagai Biang Bakteri Perakaran Pgpr Di Desa Latellang. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(5).
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Nur, S., Nurannisa, A., Asfar, A. H., & Kurnia, A. (2022). Diseminasi Pengolahan Dodol Ketan Hitam Berbasis Smart Production Pada Kelompok Tani Maddaung. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*.3(3):390-400.
- Asfar, A. M. I. T., Nur, S., Asfar, A. M. I. A., Nurannisa, A., Asfar, A. H., & Kurnia, A. (2022, August). Pelatihan Diversifikasi Olahan Beras Ketan Hitam menjadi Produk Teh Ase Pulu Lotong Praktis. In *Seminar Nasional Paedagoria (Vol. 2, pp. 404-412)*.
- Erfiana, I., Safar, M., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Dewi, S. S., Damayanti, W., dan Yulita, Y. (2022, August). Pemanfaatan Limbah Kulit Kacang Tanah dan Sekam Padi dalam Pembuatan Biofoam Kemasan Ramah Lingkungan. In *Seminar Nasional Paedagoria (Vol. 2, pp. 351-360)*.
- Gani, A., Erdiwansyah, E., Faisal, M., Munawar, E., Nizar, M., Mahidin, M., & Zaki, M. (2023). Pemanfaatan Biomassa Bonggol Jagung untuk Produksi Bahan Bakar Padat sebagai Pengganti Kayu Bakar di Saree Kabupaten Aceh Besar. *BAKTIMAS: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(2), 120-128.
- Rasmiati, R., Jafar, M., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Ekawati, V. E., & Riska, A. (2022). Pemberdayaan kelompok Karang Taruna Desa Pitumpidange melalui pembuatan Pasta Gigi ramah lingkungan. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(2), 288-297.
- Wahyudi, M. E., & Sujana, I. W. (2022). Analisa Kadar Air dan Nilai Kalor Terhadap Briket Bonggol Jagung dan Serabut Kelapa. *Jurnal Mesin Material Manufaktur dan Energi*, 3(1), 48-53.
- Wahyuni, N., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Asrina, A., & Ishak, A. T. (2022). Pendampingan pengolahan limbah Kulit Kacang sebagai alternatif pupuk organik. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(2), 267-276.
- Wulandari, F., Safar, M., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Hasbi, H., dan Karmila, K. (2022). Reduksi Buta Aksara melalui aplikasi Magguru Mabbaca pada kelompok remaja masjid di Desa Pationgi. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*.3(2): 197-206.
- Yasser, M., Asfar, A. M. I. A., Istiyana, A. N., Asfar, A. M. I. T., dan Budianto, E. (2020). Peningkatan Keterampilan Ibu Rumah Tangga Melalui Diversifikasi Produk Sekunder Pengolahan Minyak Kelapa Tradisional. *EDUSAINTEK*, 4.