

Upaya Peningkatan Keterampilan Masyarakat dalam Pelatihan Pengolahan Limbah Sekam Padi Menjadi Briket di Desa Sibalanga Kecamatan Garoga

Yuli Pasu Lubis, Jubaidah Hasibuan

Universitas Negeri Medan
yulipasulubis7@gmail.com

Article History

accepted 1/5/2025

approved 1/6/2025

published 29/6/2025

Abstract

The community of Sibalanga Village, North Tapanuli Regency, mostly farmers, has great potential but limited skills in processing rice husk waste into briquettes, so the waste is only utilized as planting media, ash, or animal feed. This research aims to enhance the community's skills through training in processing rice husk waste into briquettes in Sibalanga Village. The research method uses a quantitative experimental approach with a one-group pretest-posttest pre-experimental design, involving 30 farmers aged 25-40 years as the sample. The training was conducted in four stages: preparation, initial, implementation, and final, with skill measurement through pretest and posttest. The results show a significant improvement in participants' skills, with an average pretest score of 43.1 and a posttest score of 79.7; the t-test yielded a calculated t-value of 30.495 > table t-value of 2.045 with a significance of $0.000 < 0.05$, indicating that the training effectively improved the skills in processing rice husk waste into briquettes. In conclusion, this training successfully improved the skills of the Sibalanga Village community in processing rice husk waste into briquettes, which has the potential to provide positive economic and environmental benefits for the local community.

Keywords: *Community Skills, Training, Waste Processing, Rice Husk, Briquettes*

Abstrak

Masyarakat Desa Sibalanga, Kabupaten Tapanuli Utara, mayoritas petani, memiliki potensi besar namun keterampilan masyarakat untuk mengolah limbah sekam padi dijadikan bahan briket masih terbatas, sehingga limbah tersebut hanya dimanfaatkan sebagai media tanam, abu gosok, atau pakan ternak. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat melalui pelatihan pengolahan limbah sekam padi menjadi briket di Desa Sibalanga. Metode penelitian menggunakan pendekatan eksperimen kuantitatif dengan desain pre-eksperimen satu kelompok *pretest-posttest*, melibatkan 30 petani usia produktif 25-40 tahun sebagai sampel. Pelatihan dilakukan dalam empat tahap: persiapan, awal, pelaksanaan, dan akhir, dengan pengukuran keterampilan melalui *pretest* dan *posttest*. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan keterampilan peserta, dengan skor rata-rata pretest 43,1 dan posttest 79,7; uji t menghasilkan nilai t hitung 30,495 > t tabel 2,045 dengan signifikansi $0,000 < 0,05$, menandakan pelatihan efektif meningkatkan keterampilan pengolahan limbah sekam padi menjadi briket. Kesimpulannya, pelatihan ini berhasil meningkatkan keterampilan masyarakat Desa Sibalanga dalam mengolah limbah sekam padi menjadi briket, yang berpotensi memberikan manfaat ekonomi dan lingkungan positif bagi masyarakat setempat.

Kata kunci: *Keterampilan Masyarakat, Pelatihan, Pengolahan Limbah, Sekam Padi, Briket*



PENDAHULUAN

Keterampilan sesungguhnya adalah hal yang personal, setiap orang akan memiliki tingkat keterampilan yang berbeda-beda berdasarkan kemampuan dan pengalaman yang dimilikinya. Usaha untuk mewujudkan sesuatu menjadi pencapaian yang signifikan memerlukan keterampilan dalam diri agar dapat bertahan hidup. Masyarakat Desa Sibalanga, Kabupaten Tapanuli Utara yang sebagian besar bekerja sebagai petani memiliki peluang besar untuk maju. Akan tetapi, pemahaman dan kemampuan masyarakat petani di Desa Sibalanga mengenai pengolahan limbah sekam padi menjadi briket masih minim. Bagi petani, sekam sering dipandang sebagai limbah pertanian yang hanya bisa digunakan sebagai media tanam, abu gosok, atau pakan hewan.

Tanaman padi menghasilkan banyak limbah dari proses pengolahan, mencakup sekitar lima puluh hingga enam puluh persen dari panennya. Sekam padi, produk sampingan dari proses penggilingan padi yang belum dimanfaatkan secara maksimal, melindungi caryopsis gabah. Seringkali, padi yang belum diolah dibakar di tempat terbuka, menghasilkan emisi gas berbahaya seperti karbon monoksida (CO) dan karbon dioksida (CO₂), serta asap beracun, yang mencemari udara dan membahayakan kesehatan manusia (Thaha, S. 2023). Sebuah mesin penggiling padi dapat menghasilkan 10-20 ton limbah sekam padi setiap hari dalam skala besar (Badan Pusat Statistik 2023).

Di Desa Sibalanga, terdapat empat mesin penggilingan padi, di mana setiap penggilingan dapat menghasilkan sekitar 20-22 kg sekam padi per hari yang terbuang dengan sia-sia, meskipun limbah ini masih dapat dimanfaatkan. Situasi ini terjadi akibat rendahnya pengetahuan masyarakat tentang pengolahan limbah sekam dan kurangnya partisipasi dari Pemerintah/Lembaga masyarakat di Desa Sibalanga untuk mendidik masyarakat dalam mengolah limbah sekam padi, serta belum terimplementasinya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang cukup. Desa Sibalanga merupakan sebuah desa yang terletak di Kecamatan Garoga, Kabupaten Tapanuli Utara. Total populasi di Desa Sibalanga terdiri dari 200 KK (Kepala Keluarga) yang tersebar di 3 dusun (Kantor Kepala Desa Sibalanga, 2024). Jumlah petani yang ada di Desa Sibalanga, berjumlah 150 KK (Kepala Keluarga), dan memiliki luas lahan pertanian padi sebesar 23,6 ha (hektare) dengan hasil panen sebesar 10 ton per tiap tahunnya (Berdasarkan data Tahun 2023).

Masalah yang dihadapi oleh komunitas petani di Desa Sibalanga adalah minimnya keterampilan mereka dalam mengolah limbah sekam padi. Di Desa Sibalanga, terdapat 150 orang yang belum memiliki keterampilan tersebut. Limbah adalah hasil atau sisa dari kegiatan manusia yang dapat menimbulkan pencemaran jika dibuang langsung tanpa melalui proses pengolahan. (Bilal, M. 2023). Selanjutnya, jumlah limbah sekam padi yang terbuang mengakibatkan pencemaran lingkungan serta polusi di area sekitar pembakaran. Jika sekam padi digunakan dengan cara yang salah, itu pasti akan mencemari lingkungan di sekitarnya. Sekam padi tidak hanya dapat digunakan sebagai media tanam, tetapi juga dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif dengan menggunakan metode sederhana untuk membuat briket. Bahan untuk membuat briket tidak hanya terjangkau, tetapi juga simpel dalam proses pembuatan dan memiliki potensi ekonomi yang sangat menjanjikan (Mentari Dwi, et al 2024).

Inovasi terkini dalam penggunaan sekam padi adalah mengolahnya menjadi briket. Penggunaan briket dari sekam padi adalah salah satu alternatif untuk mengelola limbah yang berpotensi mencemari lingkungan, serta sebagai upaya meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan masyarakat dalam menangani limbah yang bisa mencemari lingkungan. Kegiatan pelatihan dan praktik membuat briket arang dari sekam padi telah dilaksanakan di berbagai lokasi, guna memberdayakan masyarakat

serta meningkatkan penghasilan mereka (Sari et al., 2024). Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Kesmayanti et al. (2022), bahwa pelatihan dan penyuluhan dapat meningkatkan keterampilan serta pemahaman petani dalam mengubah limbah menjadi produk bernilai tinggi. Pendekatan ini tidak hanya menawarkan manfaat ekonomi, tetapi juga berkontribusi pada keberlangsungan lingkungan dengan menekan jumlah sampah yang dihasilkan. Untuk meningkatkan keterampilan warga Desa Sibalanga, peneliti akan menyelenggarakan pelatihan pemanfaatan sekam menjadi briket.

Masyarakat yang menjadi sasaran pelatihan dalam penelitian ini berjumlah 30 petani padi dengan kriteria masyarakat (usia 25-40 tahun) yang bersedia berpartisipasi dalam pelatihan. Peserta pelatihan dipilih dari usia 25-40 tahun karena usia tersebut umumnya dianggap sebagai usia produktif (Badan Pusat Statistik, 2023). Individu dalam kelompok usia ini cenderung lebih aktif dan memiliki peluang lebih tinggi untuk mengaplikasikan keterampilan yang didapat dari pelatihan pengolahan sekam padi menjadi briket. Pada suatu kegiatan workshop, sekitar 75% peserta terinspirasi untuk mengolah limbah sekam padi menjadi briket untuk keperluan komersial (Sukaria, M. 2024). Ini tidak hanya memberikan keuntungan ekonomi tetapi juga meningkatkan keterampilan serta pengetahuan masyarakat dalam mengelola sampah pertanian

Temuan ini sejalan dengan penelitian Kesmayanti et al (2022), yang menyatakan bahwa masyarakat telah melaksanakan pembuatan briket arang sekam dari limbah sekam padi dan berhasil membuat briket arang sekam yang bagus.. Masyarakat sangat terdorong untuk memproduksi briket demi menambah pendapatan serta meningkatkan keterampilan mereka. Dapat disimpulkan bahwa limbah sekam padi yang selama ini terabaikan oleh masyarakat, jika dikelola dengan baik, akan memberikan manfaat. Selain mengurangi pencemaran lingkungan, limbah tersebut juga bisa digunakan sebagai kegiatan yang mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat. Berdasarkan penjelasan di atas, penulis akan melakukan penelitian mengenai: “Upaya Peningkatan Keterampilan Masyarakat untuk memanfaatkan Sekam di Desa Sibalanga”.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dituangkan dalam beberapa pertanyaan, yaitu: Bagaimana keterampilan masyarakat sebelum dan setelah dilakukan pelatihan pengolahan sekam padi menjadi briket di Desa Sibalanga? Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keterampilan masyarakat sebelum dan setelah dilakukan pelatihan pengolahan di Desa Sibalanga.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif, bertujuan untuk menguji pengaruh suatu perlakuan terhadap hasil dalam kondisi yang dapat dikendalikan (Sugiyono, 2021:110). Desain yang dipakai adalah pre-eksperimen dengan model satu kelompok *pretest-posttest*, dimana satu kelompok diberikan *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan untuk mengukur perubahan akibat perlakuan secara lebih akurat. Populasi penelitian adalah seluruh petani padi di Desa Sibalanga, Kecamatan Garoga, Kabupaten Tapanuli Utara sebanyak 150 orang, sedangkan sampel sebanyak 30 petani dipilih secara purposif menggunakan metode Slovin dengan kriteria usia produktif 25-40 tahun yang bersedia mengikuti pelatihan pengolahan limbah sekam padi menjadi briket.

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan, mulai dari 17 Maret hingga 17 Mei, dengan pengumpulan data dilakukan secara bertahap melalui observasi pretest dan posttest, serta pengisian kuesioner dan angket untuk memperoleh data kuantitatif yang mendukung analisis hasil pelatihan. Pengumpulan data dilakukan melalui

observasi pretest dan posttest, serta menggunakan kuesioner dan angket untuk memperoleh data kuantitatif. Alat dan bahan pelatihan disiapkan untuk mendukung pelaksanaan pelatihan tersebut. Analisis data meliputi uji instrumen validitas dan reliabilitas untuk memastikan keakuratan data, serta uji asumsi klasik seperti normalitas dan pengujian hipotesis untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap pengetahuan dan keterampilan petani. Tahapan penelitian terdiri dari tahap persiapan (pemilihan dan pengelompokan peserta, protokol kesehatan, absensi), tahap awal (pretest dan persiapan alat/bahan), tahap pelaksanaan (pelatihan pengolahan limbah), dan tahap akhir (posttest dan analisis perbedaan pretest-posttest).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Keterampilan Masyarakat Sebelum Diberikan Pelatihan di Desa Sibalanga

Untuk mengetahui keterampilan masyarakat tentang karakteristik data dari hasil penelitian yang dilaksanakan pada kegiatan tersebut, data dianalisis terlebih dahulu yang diawali dengan mentabulasikan data, uji validitas dan reliabilitas data. Kemudian analisis data dilanjutkan dengan menguji asumsi klasik yaitu uji normalitas data (*Shapiro-Wilk*), dan terakhir dengan menguji hipotesis dengan menggunakan uji hipotesis.

Berdasarkan hasil dari pengujian awal (*Pretest*), menunjukkan bahwa skor yang didapatkan dari 30 responden berada pada skor 36 (paling rendah) dan skor 49 (paling tinggi).

Tabel 1. Hasil Analisis Statistik Deskripsi Keterampilan Masyarakat untuk *Pretest*

Data	Skor		Rata-rata	Standar Deviasi	varians
	Skor Maksimal	Skor Minimal			
<i>Pretest</i>	49	36	43,1	3,33	11,08

Tabel 1 menunjukkan hasil analisis statistik deskripsi keterampilan masyarakat untuk *pretest*. Hal ini menunjukkan, sebelum dilakukan pelatihan, keterampilan masyarakat di Desa Sibalanga masih rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dikemukakan oleh (Rahmiati, F. et al, 2019), menyebutkan bahwa selama ini limbah padi tersebut hanya menjadi sampah yang tidak bernilai jual karena masyarakat kurang terampil bagaimana cara memanfaatkannya. Teori ini menerangkan bahwa keterampilan masyarakat masih rendah dilatarbelakangi oleh kurangnya pengetahuan serta kepercayaan diri masyarakat mengenai kemampuan dalam dirinya masih rendah. Sedangkan menurut penelitian (Sari, A L, et al, 2025), mengemukakan bahwa masyarakat sebelumnya tidak memiliki pengetahuan tentang potensi pengolahan limbah sekam padi menjadi bahan alternatif pengganti minyak dan gas. Penelitian lainnya (Sukaria, M. I., et al. 2024) mengemukakan bahwa kendala dan hambatan dalam pengabdian masyarakat tersebut adalah masih rendahnya pemahaman masyarakat Desa Gona mengenai cara pemasaran briket limbah sekam padi dengan berbasis digital karena kurangnya pengetahuan mengenai IPTEK.

Deskripsi Kegiatan Pelatihan

Kegiatan pelatihan masyarakat dalam pelatihan pengolahan limbah sekam padi menjadi briket dilakukan melalui empat tahapan yaitu tahap persiapan, tahap awal, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Berikut adalah proses pelatihan yang dilakukan yang disajikan dalam gambar di bawah ini.



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan di Desa Sibalanga

Berdasarkan gambar di atas, maka pada tahap persiapan, yaitu memilih dan mengelompokkan masyarakat petani padi sesuai dengan kriteria usia 25-50 tahun, mempersiapkan protokol kesehatan seperti menggunakan masker, dan menyediakan pencuci tangan setelah dan sebelum melakukan perlakuan. Tahap awal yaitu, sebelum melakukan perlakuan, peneliti memberikan *pretest* yaitu berupa pernyataan-pernyataan kepada masyarakat petani padi sebelum dilakukan pelatihan, menyiapkan sumber bacaan, alat, dan bahan yang akan digunakan dalam pelatihan. Tahap pelaksanaan, pada tahap ini dimulai dari proses (1) Pembuatan alat pembakaran, (2) Proses pembakaran sekam padi,; (3) Proses penyampuran bahan briket, (4) Proses pencetakan dan pengeringan. Setelah menghasilkan produk briket dari hasil perlakuan (pelatihan pengolahan limbah sekam padi), maka pada tahap akhir, peneliti mengadakan *post-test* yaitu memberikan kembali penilaian yang sama untuk mengetahui keterampilan masyarakat petani padi setelah melakukan perlakuan. Kemudian menyusun dan menghitung perbedaan antara *pretest* dan *post-test* untuk melihat apakah perlakuan (*Treatment*) mempengaruhi keterampilan masyarakat petani padi.

Tabel 1. Bahan dan Alat Pembuatan Briket

Bahan-bahan	Alat
20 Kg Sekam Padi	Karung Goni
2 Kg Tepung Tapioka (kanji)	Kaleng bekas
Air	Bambu (alat cetak)
	Ayakan
	Alat pemantik

Langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembuatan briket adalah sebagai berikut : (1), Membuat alat pembakaran, sediakan tong (kaleng) dan buat lubang berbentuk lingkaran menggunakan paku dengan diameter kurang lebih 0,5 cm.



Gambar 2. Pembakaran sekam padi

Proses selanjutnya (2) adalah pembakaran arang sekam. Sekam harus dibakar seperti yang ditunjukkan di atas, lalu timbunnya di dalam ruang pembakaran silinder yang sudah ada nyala api. Setelah 20-30 menit, atau saat puncak timbunan sekam menjadi hitam, angkat sekam yang masih berwarna coklat dari bawah ke puncak. Sampai semua sekam padi menghitam sempurna, lanjutkan. Setelah semua sekam menjadi hitam, beri air secara merata. Penyiraman dilakukan untuk mencegah pembakaran terjadi. Arang sekam akan berubah menjadi abu jika proses pembakaran tidak dihentikan. Setelah disiram dan suhunya turun, keluarkan sekam arang dan keringkan. Kemudian masukkan ke dalam karung dan keringkan.



Gambar 3. Pencampuran Bahan Briket

Selanjutnya, (3) Proses Penyampuran Bahan Briket. Proses penyampuran bahan briket dapat dilihat pada gambar di atas. Sebelum penyampuran, sekam padi yang telah dibakar dihaluskan menggunakan alat penumbuk sampai halus, kemudian disaring untuk mendapatkan abu sekam. Kemudian larutkan perekat (kanji) dalam air panas. Campurkan arang sekam padi yang sudah diayak dengan larutan perekat tersebut dengan perbandingan sekitar 7 bagian abu sekam dan 1 bagian larutan perekat. Aduk hingga merata membentuk adonan yang bisa dicetak.



Gambar 4. Pencetakan dan Pengeringan Briket

Selanjutnya, (4) Proses Pencetakan dan Pengeringan, pada tahap ini, masukkan adonan briket pada masing- masing lubang cetakan, kemudian dicetak dengan menggunakan cetakan manual lalu di ditekan atau dipres, setelah briket dicetak lalu dikeringkan untuk menurunkan kadar air yang masih tersimpan di dalam briket.

Deskripsi Keterampilan Masyarakat Setelah Diberikan Pelatihan di Desa Sibalanga

Setelah data dikumpulkan, nilai ditetapkan untuk diproses. Tabel menunjukkan hasil tabulasi data peningkatan keterampilan masyarakat sesudah perlakuan. Hal ini dilakukan untuk menjelaskan dan menjelaskan data yang diperoleh dari penelitian.

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik Deskripsi Keterampilan Masyarakat untuk *Post-test*

Data	Skor		Rata-rata	Standar Deviasi	varians
	Skor Maksimal	Skor Minimal			
<i>Post-test</i>	85	69	79,7	5,75	33,06

Berdasarkan hasil pengujian akhir (*Post-test*) sesudah diberikan perlakuan (Pelatihan pengolahan limbah sekam padi menjadi briket), dari hasil analisis data yang sudah dihitung terlihat bahwa masyarakat memperoleh kategori nilai 85 (paling tinggi). Hal ini sejalan dengan penelitian (Bilal, M. et al. 2023), di Desa Sumberurip juga membuktikan bahwa pelatihan mampu menambah wawasan dan keterampilan masyarakat yang sebelumnya minim pengetahuan tentang pengolahan limbah sekam padi. Setelah pelatihan, masyarakat lebih memahami proses pembuatan briket dan manfaat ekonominya. Penelitian oleh (Arini, W. et al. 2024), Menurut hasil kegiatan, terdapat peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pembuatan briket dengan menggunakan limbah sekam padi. Nilai rata-rata 88,9 dari data analisis menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat tentang pembuatan briket sekam padi sebagai energi alternatif termasuk dalam kategori Sangat Baik, dan keterampilan masyarakat rata-rata 88,7 menunjukkan bahwa keterampilan masyarakat Dapat disimpulkan bahwa pelatihan ini secara signifikan meningkatkan keterampilan masyarakat. Evaluasi melalui *pretest* dan *post-test* membuktikan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan.

SIMPULAN

Pelatihan pengolahan limbah sekam padi menjadi briket dilaksanakan melalui empat tahap: persiapan, awal, pelaksanaan, dan akhir. Pada tahap persiapan, peserta dipilih berdasarkan usia 25-50 tahun dan disiapkan protokol kesehatan seperti penggunaan masker serta fasilitas cuci tangan. Tahap awal meliputi pemberian *pretest* berupa pertanyaan sebelum pelatihan, serta persiapan bahan bacaan dan alat yang diperlukan. Tahap pelaksanaan mencakup pembuatan alat pembakaran, pembakaran sekam padi, pencampuran bahan briket, serta pencetakan dan pengeringan briket. Tahap akhir dilakukan *post-test* untuk menilai peningkatan keterampilan peserta.

Analisis data menunjukkan peningkatan signifikan keterampilan masyarakat. Rata-rata skor *pretest* adalah 43,1 dengan standar deviasi 3,33, sedangkan *post-test* meningkat menjadi 79,7 dengan standar deviasi 5,75. Uji hipotesis t menunjukkan nilai t hitung 30,495 lebih besar dari t tabel 2,045, dengan signifikansi $0,000 < 0,05$, menandakan peningkatan keterampilan yang signifikan setelah pelatihan.

Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar masyarakat aktif mengikuti pelatihan rutin untuk meningkatkan keterampilan. Setelah pelatihan, diharapkan masyarakat dapat memproduksi dan mengembangkan briket dalam jumlah lebih besar sehingga keterampilan semakin terasah dan pendapatan meningkat. Peneliti selanjutnya dianjurkan memperluas kegiatan dengan pendampingan pemasaran produk untuk mendukung peningkatan ekonomi masyarakat desa.

DAFTAR PUSTAKA

Arini, W., Arini, T., Lovisia, E., & Gumay, O. P. U. (2024). Pelatihan Pembuatan Briket dari Limbah Sekam Padi di Desa Jajaran Baru Kecamatan Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Cemerlang: Pengabdian pada Masyarakat*, 6(2), 202-213.

- Badan Pusat Statistik (BPS), (2023). Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2023 (Angka Sementara). Diakses dari : <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2023/10/16/2037/luas-panen-dan-produksi-padi-di-indonesia-2023--angka-sementara-.html>
- Bilal, M., Aksa, Y. A. D., & Putra, P. (2023). Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Menjadi Briket Untuk Warga Desa Sumberurip. *An-Nizam*, 2(1), 119-126.
- Haryowicaksono, B. (2022). Pengaruh Keterampilan Pengetahuan dan Sumber Daya Manusia Terhadap Kinerja Karyawan UMKM (Studi Pada UMKM saveyoursneakers Tahun 2021) (Thesis). Tersedia dari dari Doctoral dissertation, STIE MALANGKUCECWARA).
- Kesmayanti, N., Ilmi, B., Ruslan, M., & Selatan, S. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Pada Pemanfaatan Limbah Sekam Menjadi Briket Arang Sekam *Academic Journal*, 8(3), h. 219.
- Legiso, Juniar, H., & Sari, U. M. (2019). Perbandingan Efektivitas Karbon Aktif Sekam Padi Dan Kulit Pisang Kepok Sebagai Adsorben Pada Pengolahan Air Sungai Enim. Seminar Nasional Sains Dan Teknologi, h.5
- Lesanti, P., & Muljanto, M. A. (2024). Strategi Pemberdayaan Masyarakat Oleh Fasilitator Puspaga Dalam Pencegahan Kekerasan Perempuan Dan Anak Serta Pembentukan Keluarga Berkualitas Kelurahan Ketabang. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(18), 830-839.
- Megantoro, D. (2015). Pengaruh Keterampilan, Pengalaman, Kemampuan Sumber Daya Manusia terhadap Usaha Kecil Menengah (Studi Kasus di Panjanglejo, Srihardono, Pundong, Bantul Yogyakarta). Universitas PGRI Yogyakarta.
- Nasihudin, N., & Hariyadin, H. (2021). Pengembangan Keterampilan dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(4), 735.
- Niswah, S. R. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Menjahit di Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Latihan Kerja Provinsi Banten (Bachelor's thesis,) Fakultas Dakwah dan Ilmu Komunikasi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rahmiati, F., Amin, G., & German, E. (2019). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Padi Menjadi Arang Sekam. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), h.1-2.
- Sari, A. L. R., Sulaiman, D., Ulva, S. M., Syahdan, S., Arif, A., & Aisyah, S. (2025). Sosialisasi Pemanfaatan Sekam Padi Sebagai Briket di Desa Sajau Hilir. *Ekspres: Publikasi Kegiatan Pengabdian Indonesia*, 2(1), 06-11.
- Sari, Rena Juwita, et al. "Pemanfaatan Limbah Abu Sekam Padi Dalam Peningkatan Ekonomi Masyarakat Desa Kemudo Kecamatan Prambanan." *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 5.1, h. 857-865.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Penerbit : Alfabet.
- Sukaria, M. I., Perdana, R., & Risnah, I. A. (2024). Pembuatan Briket Dari Limbah Sekam Padi Di Desa Gona Kecamatan Kajuara. *ABDI KIMIA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 39-43.
- Sundoro, B. T. (2022). Pemanfaatan limbah padi menjadi arang sekam sebagai pendapatan petani di desa Plembutan, Playen, Yogyakarta. *Jurnal Atma Inovasia*, 2(2), 199-203.
- Thaha, S. (2021). *Transformasi Sekam Padi*. (h18-19). Sukabumi : CV Jejak, Anggota IKAPI.
- Zulfikar, Z., Aditama, W., Arianto, B., Khairunnisa, K., Nindia, Y., & Iskandar, I. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Arang Aktif Sekam Padi Untuk Penjernihan Air Sumur Desa Paya Aboe Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen. *AS-SYIFA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 22-31.