

EDUKASI PENGELOLAAN LIMBAH TAHU UNTUK MENINGKATKAN NILAI GIZI PAKAN TENAK DESA KLEPEK KECAMATAN KUNJANG KABUPATEN KEDIRI

Muhamad Ali Tamrin¹, Moch Uzeir Mustaqfirin²
Institut Agama Islam Faqih Asy'ari (IAIFA) Kediri
¹ali.tamrin88@gmail.com, ²moch.uzeir@gmail.com

Correspondence: ali.tamrin88@gmail.com

ABSTRACT

Managing home tofu production waste is a significant challenge, especially in the Klepek Village area, Kunjang District, Kediri Regency. Liquid and solid waste resulting from the tofu production process can pollute the environment if it is not processed properly. This program aims to implement an environmentally friendly approach in managing tofu waste, with a focus on utilizing liquid waste into biogas and solid waste into fish feed pellets. This approach is expected to not only reduce negative impacts on the environment but also increase factory efficiency and income through value-added products. Through training activities, workshops and technical assistance, this program will provide new knowledge and skills to tofu factory managers and employees in managing waste efficiently and sustainably. The expected results of this program include reducing waste disposal, increasing the use of alternative energy, and increasing income from waste derivative products.

KEYWORDS : Waste Management Education, Tofu Waste, Animal Feed, Nutritional Value

Paper Information

Received : 2 Februari 2024
Revised : 20 Februari 2024
Accepted : 28 Februari 2024
Available online : 01 Maret 2024

1. INTRODUCTION

Desa Klepek, Kecamatan Kunjang, Kabupaten Kediri, merupakan salah satu daerah yang memiliki banyak industri rumahan yang berfokus pada produksi tahu. Industri ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perekonomian lokal. Namun, di sisi lain, muncul permasalahan terkait pengelolaan limbah padat yang dihasilkan dari proses produksi tahu. Padahal ampas tahu dapat diolah untuk dijadikan pelet pakan ikan (Sunu; 2020).

Selama ini, limbah cair dari produksi tahu di Desa Klepek tidak menimbulkan masalah yang signifikan karena telah dikelola dengan baik. Namun, limbah padat yang dihasilkan masih belum dimanfaatkan secara optimal. Limbah padat ini sering kali digunakan sebagai pakan ternak, tetapi dengan nilai gizi yang kurang optimal. Kondisi ini menyebabkan limbah padat belum memberikan manfaat maksimal bagi peternak.

Permasalahan utama yang dihadapi adalah bagaimana meningkatkan pemanfaatan limbah padat agar dapat menjadi pakan ternak dengan nilai gizi yang lebih lengkap dan optimal. Selain itu, terdapat potensi besar untuk mengolah limbah cair menjadi pupuk organik cair yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertanian berkelanjutan.

Oleh karena itu, program ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan pendampingan kepada pengelola pabrik tahu di Desa Klepek mengenai teknik pengolahan limbah padat menjadi pakan ternak yang lebih bergizi dan pemanfaatan limbah cair menjadi pupuk organik cair. Melalui edukasi ini, diharapkan pengelola pabrik tahu dapat meningkatkan nilai gizi pakan ternak yang dihasilkan dari limbah padat, serta memanfaatkan limbah cair secara efektif untuk mendukung pertanian.

Dengan pendekatan Participatory Action Research (PAR), program ini diharapkan dapat menciptakan perubahan sosial yang positif di kalangan pengelola pabrik tahu, dengan adanya komitmen bersama, keterlibatan local leader, dan pembentukan institusi baru yang sesuai dengan kebutuhan. Program ini juga diharapkan dapat memberikan contoh bagi daerah lain dalam mengatasi masalah limbah industri rumahan secara berkelanjutan.

2. METHOD

Dalam pelaksanaan penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah Participatory Action Research (PAR). PAR adalah pendekatan yang bertujuan untuk pembelajaran dalam mengatasi masalah dan pemenuhan kebutuhan praktis masyarakat, serta produksi pengetahuan (Norman K. Denzin dkk: 2009), dan perubahan sosial keagamaan. Pendekatan ini merupakan sarana untuk membangkitkan kesadaran kritis secara kolektif terhadap kendala-kendala yang mungkin menghambat transformasi sosial (Budhy Munawar Rachman; 2001).

PKM dengan pendekatan ini bisa dikategorikan sebagai PKM Transformatif karena berfokus pada pemberdayaan dan perubahan. Beberapa ciri utama dari riset transformatif ini adalah:

- a. Proses penumbuhan kekuasaan dan kemampuan diri kelompok masyarakat yang terpinggirkan.
- b. Proses dari, oleh, dan untuk masyarakat, di mana masyarakat didampingi dalam mengambil keputusan dan berinisiatif untuk mandiri dalam meningkatkan kualitas kehidupannya.
- c. Menempatkan masyarakat dan institusinya sebagai kekuatan dasar untuk peningkatan ekonomi, sosial, budaya, dan agama.
- d. Upaya melepaskan berbagai bentuk dominasi yang menghambat masyarakat dalam menentukan cara hidup dan meningkatkan kualitas kehidupannya.

PAR mengintegrasikan tiga komponen utama yaitu partisipasi, riset, dan aksi. Semua riset harus diterjemahkan dalam aksi yang bertujuan untuk mengubah dan memperbaiki kondisi yang ada. Riset berbasis PAR dirancang untuk mengkaji dan memperbaiki sesuatu, menciptakan gerakan menuju tindakan baru yang lebih baik melalui momen transformasi yang kreatif. Hal ini melibatkan imajinasi yang bergerak dari dunia sebagaimana adanya menuju dunia yang seharusnya ada. Tantangan utama bagi semua peneliti PAR adalah merancang proses yang dapat menciptakan kreativitas dan imajinatif maksimal.

Strategi Pendampingan

Strategi pendampingan dirancang untuk mendukung masyarakat dalam seluruh proses ini, memastikan bahwa mereka terlibat secara penuh dan aktif dalam setiap langkah. Strategi ini mencakup:

- a. Mengetahui Kondisi Riil Masyarakat

Peneliti mengumpulkan informasi detail tentang kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan di

- komunitas pabrik tahu.
- b. Memahami Problem Komunitas
FGD (Focus Group Discussion) digunakan untuk memahami masalah utama yang dihadapi komunitas.
- c. Merencanakan Pemecahan Masalah Komunitas
Perencanaan dilakukan secara partisipatif untuk menentukan solusi praktis yang dapat diterapkan oleh komunitas.
- d. Melakukan Aksi (To Action)
Masyarakat diberdayakan untuk mengambil tindakan yang direncanakan untuk mengatasi masalah.
- e. Refleksi (To Reflection)
Evaluasi dilakukan untuk menilai hasil dari aksi yang diambil dan menentukan langkah selanjutnya.

3. RESULT AND DISCUSSION

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan terkait pentingnya edukasi atau Pendidikan itu sendiri dalam penelitian ini dalam merencanakan, memantau, mengaplikasikan metode, mendeskripsikan, dan mengevaluasi hasil terhadap pengetahuan akan Teknik dan metode apa saja yang diketahui oleh para responden penelitian. Menurut Notoadmojo penggolongan metode Pendidikan/ edukasi ada 3 yaitu:

1. Metode berdasarkan pada pendekatan perorangan, metode ini bersifat individual artinya metode ini digunakan untuk membina perilaku baru agar individu tersebut tertarik pada suatu perubahan perilaku atau inovasi baru. Dasar menggunakan metode ini adalah karena setiap orang pasti mempunyai masalah yang berbeda-beda sehubungan dengan perilaku perubahan tersebut. Metode pendekatan yang dapat digunakan dalam hal ini adalah bimbingan dan penyuluhan (guidance and counseling) serta dengan wawancara (interview).
2. Metode berdasarkan pendekatan kelompok, metode yang digunakan pada penyuluhan ini adalah secara berkelompok. Dalam hal ini penyampaian promosi tidak perlu melihat seberapa besar kelompok sasaran dan tingkat pendidikannya. Metode ini dibagi menjadi 2 yaitu: kelompok besar dan kelompok kecil.
3. Metode berdasarkan pada pendekatan masa (publik), metode pendekatan masa ini cocok ditujukan kepada masyarakat, sehingga tujuan dari metode ini bersifat umum tanpa membedakan umur, jenis kelamin, pekerjaan, status sosial, dan tingkat pengetahuan, sehingga pesan yang disampaikan harus dirancang sedemikian rupa agar dapat ditangkap oleh masa.

Jenis-Jenis Limbah dalam Produksi Tahu

Proses produksi tahu menghasilkan berbagai jenis limbah yang perlu dikelola dengan baik agar tidak mencemari lingkungan. Limbah-limbah ini umumnya dibagi menjadi dua kategori utama: limbah padat dan limbah cair.

1. Limbah Padat

Limbah padat dalam produksi tahu terutama berasal dari ampas kedelai yang tersisa setelah proses penggilingan dan pemisahan sari kedelai. Limbah padat ampas tahu yang dihasilkan mencapai 4 karung besar setiap produksi tahu menghabiskan kedele 100 kg. Ampas ini mengandung serat tinggi serta sisa-sisa protein yang tidak terurai selama proses produksi. Meskipun sering dianggap sebagai limbah, ampas kedelai memiliki potensi yang signifikan untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Ampas kedelai kaya akan nutrisi seperti protein, serat, dan lemak yang penting bagi pertumbuhan ternak. Oleh karena itu, pengelolaan limbah padat ini dapat memberikan manfaat ekonomi jika diolah dan digunakan sebagai pakan alternatif.

2. Limbah Cair

Limbah cair dihasilkan dari berbagai tahapan produksi tahu, terutama dari proses pencucian kedelai, penyaringan, dan pemisahan tahu dari whey. Limbah cair ini mengandung berbagai komponen organik seperti sisa protein, karbohidrat, dan lemak yang dapat menyebabkan pencemaran jika dibuang langsung ke lingkungan tanpa pengolahan yang tepat. Kandungan bahan organik yang tinggi dalam limbah cair ini dapat diolah menjadi pupuk organik cair, yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung praktik pertanian berkelanjutan. Pengolahan limbah cair menjadi pupuk organik

juga berkontribusi dalam mengurangi beban pencemaran terhadap lingkungan perairan dan tanah.

Secara keseluruhan, pengelolaan limbah padat dan cair dalam produksi tahu tidak hanya penting untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, tetapi juga membuka peluang untuk meningkatkan nilai ekonomi melalui pemanfaatan yang tepat. Dengan pengelolaan yang baik, limbah produksi tahu dapat diubah menjadi produk yang bermanfaat, baik untuk peternakan maupun pertanian. Manfaatnya ke masyarakat adalah selain mendapatkan pengetahuan dan keterampilan dalam membuat pupuk organik cair juga bisa menghemat pengeluaran untuk pembelian pupuk anorganik dan mengurangi pencemaran lingkungan, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Proses Pengolahan Limbah

1. Proses Pengolahan Limbah Padat Menjadi Pakan Ternak

Limbah padat yang dihasilkan dari proses produksi tahu, terutama ampas kedelai, memiliki potensi untuk diolah menjadi pakan ternak yang bergizi. Tahapan awal adalah membuat starter fermentasi ampas tahu dengan EM4 selama 24 jam. Pembuatan starter bertujuan agar mikroorganisme dalam EM4 dapat tumbuh dan menyatu dengan substrat ampas tahu. Berikut adalah tahapan umum dalam pengolahan limbah padat menjadi pakan ternak:

- **Pengumpulan Limbah Padat:** Ampas kedelai yang dihasilkan setelah proses pemisahan sari kedelai dikumpulkan dalam wadah yang bersih untuk mencegah kontaminasi.
- **Pengeringan:** Ampas kedelai basah dikeringkan terlebih dahulu untuk mengurangi kadar air. Proses pengeringan dapat dilakukan secara alami di bawah sinar matahari.
- **Pencampuran dengan Bahan Tambahan:** Untuk meningkatkan nilai gizi, ampas kedelai yang sudah digiling dapat dicampur dengan bahan tambahan seperti vitamin, mineral, atau bahan pakan lain sesuai kebutuhan nutrisi ternak.
- **Pengemasan dan Penyimpanan:** Pakan ternak yang sudah jadi dikemas dalam karung atau wadah tertutup dan disimpan di tempat yang kering dan sejuk untuk menjaga kualitasnya.

Proses ini menghasilkan pakan ternak yang bernilai gizi tinggi, mengurangi ketergantungan pada pakan konvensional, dan memberikan solusi pengelolaan limbah yang berkelanjutan.

2. Proses Pengolahan Limbah Cair Menjadi Pupuk Organik Cair (POC)

Limbah cair dari produksi tahu, yang mengandung berbagai bahan organik, dapat diolah menjadi pupuk organik cair (POC) yang berguna untuk meningkatkan kesuburan tanah. Berikut adalah tahapan dalam pengolahan limbah cair menjadi POC:

- **Pengumpulan Limbah Cair:** Limbah cair dari proses produksi tahu dikumpulkan dalam wadah penampungan untuk dicampur menggunakan starter mikroorganisme dan gula sebagai makanan mikroorganisme.
- **Fermentasi:** Limbah cair dimasukkan ke dalam tong fermentasi yang telah dicampur dengan mikroorganisme pengurai, seperti bakteri EM4. Proses fermentasi berlangsung selama 2 hingga 4 minggu, tergantung pada suhu dan kondisi lingkungan. Selama fermentasi, mikroorganisme akan mengurai bahan organik dalam limbah menjadi zat-zat yang bermanfaat bagi tanaman.
- **Penambahan Bahan Organik Tambahan:** Dalam beberapa kasus, bahan organik tambahan seperti dedak padi ditambahkan ke dalam tangki fermentasi untuk memperkaya kandungan nutrisi dalam POC.
- **Penyaringan:** Setelah proses fermentasi selesai, cairan yang terbentuk disaring untuk memisahkan padatan yang tidak terlarut, sehingga dihasilkan pupuk organik cair yang jernih.
- **Pengemasan dan Penyimpanan:** POC yang sudah jadi kemudian dikemas dalam wadah tertutup dan disimpan di tempat yang teduh untuk menjaga kualitasnya.

Pupuk organik cair yang dihasilkan dari proses ini dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan produktivitas tanaman. Penggunaan POC juga mendukung praktik pertanian berkelanjutan dan mengurangi ketergantungan pupuk kimia.

Tujuan Program

Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengelolaan limbah produksi tahu rumahan dengan pendekatan ramah lingkungan dan efisien. Fokus utama dari program ini adalah:

- Mengurangi dampak negatif limbah terhadap lingkungan melalui pemanfaatan limbah cair untuk produksi biogas dan limbah padat untuk pembuatan pelet pakan ikan.
- Meningkatkan efisiensi pengelolaan limbah serta mengurangi volume limbah yang dibuang.
- Meningkatkan pendapatan pabrik melalui produk turunan limbah yang bernilai tambah.

Program ini mencakup pelatihan dan workshop untuk pengelola pabrik tahu dan karyawan, pendampingan teknis dalam implementasi pengelolaan limbah, serta evaluasi dan pemantauan hasil pengelolaan limbah. Pelaksanaan program akan dilakukan di beberapa pabrik tahu rumahan di Desa Klepek dengan melibatkan seluruh pihak terkait.

Manfaat Program

Manfaat dari program yang dikerjakan ini adalah diharapkan setelah melakukan program ini dapat melakukan:

- Pengurangan pencemaran lingkungan dan perbaikan kualitas tanah dan air di sekitar pabrik tahu.
- Penggunaan energi alternatif yang lebih efisien melalui pemanfaatan biogas.
- Penambahan pendapatan bagi pabrik tahu melalui produk pelet pakan ikan yang bernilai jual.

Dengan pelaksanaan program ini, diharapkan Desa Klepek dapat menjadi contoh sukses dalam pengelolaan limbah industri kecil secara berkelanjutan, yang dapat diadopsi oleh daerah lain dengan masalah serupa.

Solusi Permasalahan

Dalam menghadapi tantangan pengelolaan limbah produksi tahu rumahan di Desa Klepek, program ini menawarkan dua solusi utama yang ramah lingkungan dan dapat meningkatkan efisiensi serta pendapatan pabrik tahu, yaitu :

a. Pemanfaatan Limbah Cair sebagai Pakan Ternak Alternatif.

Limbah cair dari proses produksi tahu dapat diproses menjadi pakan ternak alternatif. Limbah cair ini mengandung nutrisi yang masih dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak seperti ayam, sapi, atau kambing. Proses ini melibatkan :

- **Pengumpulan dan Penjernihan:** Limbah cair dikumpulkan dan disaring untuk menghilangkan kotoran besar.
- **Fermentasi:** Limbah cair kemudian difermentasi untuk meningkatkan kandungan nutrisinya dan mengurangi bau. Proses fermentasi ini dapat menggunakan inokulan mikroba khusus yang mengubah limbah menjadi sumber nutrisi yang lebih baik.
- **Pembuatan Pakan:** Setelah proses fermentasi, limbah cair siap digunakan sebagai bahan campuran dalam pembuatan pakan ternak. Pakan ternak ini akan mengandung protein dan nutrisi penting lainnya yang bermanfaat bagi pertumbuhan ternak.

b. Pemanfaatan Limbah Padat sebagai Pupuk Organik

Limbah padat dari produksi tahu dapat diolah menjadi pupuk organik yang berguna untuk meningkatkan kualitas tanah dan mendukung pertanian berkelanjutan. Proses ini melibatkan:

- **Pengumpulan dan Pengolahan:** Limbah padat dikumpulkan dan diolah melalui proses pengomposan. Limbah padat dicampur dengan bahan organik lainnya untuk mempercepat proses pengomposan.
- **Komposting:** Limbah padat yang telah dicampur ditempatkan dalam komposter untuk proses dekomposisi. Selama proses ini, mikroba dan bahan organik bekerja untuk mengubah limbah padat menjadi pupuk organik berkualitas tinggi.
- **Penggunaan Pupuk:** Pupuk organik yang dihasilkan dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah di kebun atau ladang, meningkatkan produktivitas tanaman dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.

Dengan menerapkan kedua solusi ini, program ini tidak hanya mengurangi dampak lingkungan dari limbah pabrik tahu tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional pabrik dan memberikan manfaat ekonomi tambahan melalui pembuatan pakan ternak dan pupuk organik.

Keberhasilan implementasi solusi ini akan dicapai melalui serangkaian kegiatan

pelatihan untuk pengelola pabrik tahu dan karyawan, serta pendampingan teknis yang intensif dalam proses pengolahan limbah. Evaluasi dan monitoring berkala akan dilakukan untuk memastikan efektivitas solusi yang diterapkan dan untuk melakukan penyesuaian yang diperlukan.

Berikut adalah langkah-langkah yang digunakan dalam pendekatan PAR untuk pengelolaan limbah produksi tahu di Desa Klepek :

a. Pemetaan Awal

Pemetaan awal dilakukan untuk memahami komunitas pabrik tahu dan situasi limbah yang ada. Peneliti berinteraksi dengan pengelola pabrik tahu dan masyarakat sekitar untuk mengidentifikasi permasalahan utama terkait pengelolaan limbah dan relasi sosial yang terlibat.

b. Membangun Hubungan Kemanusiaan

Peneliti membangun kepercayaan dengan masyarakat melalui pendekatan yang inklusif dan setara. Hubungan ini memungkinkan peneliti dan masyarakat bekerja sama dalam riset, memahami masalah, dan mencari solusi bersama.

c. Penentuan Agenda Riset untuk Perubahan

Bersama masyarakat, peneliti menetapkan agenda riset yang fokus pada solusi praktis seperti pemanfaatan limbah cair untuk pakan ternak dan limbah padat untuk pupuk organik. Agenda ini dikembangkan melalui diskusi partisipatif untuk memahami kebutuhan dan potensi masyarakat.

d. Pemetaan Partisipatif (Participatory Mapping)

Peneliti bersama masyarakat melakukan pemetaan terhadap sumber limbah dan dampaknya. Pemetaan ini membantu dalam menentukan prioritas tindakan dan alokasi sumber daya yang diperlukan.

e. Merumuskan Masalah Kemanusiaan

Bersama masyarakat, peneliti merumuskan masalah utama yang terkait dengan pengelolaan limbah, seperti dampak lingkungan dan potensi ekonomi dari produk turunan limbah.

f. Menyusun Strategi Gerakan

Masyarakat dan peneliti bersama-sama menyusun strategi untuk mengimplementasikan solusi yang telah dirumuskan. Ini mencakup perencanaan langkah-langkah tindakan, identifikasi stakeholder, dan analisis risiko. Pengorganisasian Masyarakat Komunitas didampingi peneliti untuk membentuk kelompok kerja yang fokus pada pengelolaan limbah. Kelompok ini juga membangun jaringan dengan pihak lain untuk mendukung program aksi yang direncanakan.

g. Melancarkan Aksi Perubahan

Aksi dilakukan secara partisipatif, dengan fokus pada implementasi solusi seperti pengolahan limbah menjadi pakan ternak dan pupuk organik. Program ini juga bertujuan untuk membangun kapasitas masyarakat dalam pengelolaan limbah berkelanjutan.

h. Membangun Pusat-pusat Belajar Masyarakat

Pusat-pusat belajar ini didirikan berdasarkan kebutuhan komunitas, berfungsi sebagai media komunikasi, riset, dan diskusi untuk merencanakan dan mengorganisir aksi.

i. Refleksi (Teoritisasi Perubahan Sosial)

Peneliti dan masyarakat bersama-sama mengevaluasi dan merumuskan pembelajaran dari proses dan hasil yang dicapai. Refleksi ini membantu dalam mengidentifikasi keberhasilan dan area yang perlu diperbaiki.

j. Meluaskan Skala Pergerakan dan Dukungan

Keberlanjutan program diukur dari kemampuan masyarakat dalam melanjutkan dan mengembangkan inisiatif yang telah berjalan, serta munculnya pemimpin lokal yang dapat memimpin perubahan.

Dampak Perubahan

Dengan adanya program ini kami yakin bahwa “Edukasi pengoptimalan limbah tahu dalam meningkatkan nilai gizi pakan ternak Desa Klepek Kecamatan Kunjang Kabupaten Kediri ” pada tanggal 22 Agustus 2024 di Desa Klepek Kecamatan Kunjang Kabupaten Kediri membawa sedikit banyak perubahan yang signifikan. Hal ini kami tuturkan atas beberapa data yang kami peroleh setelah program ini

terlaksana. Motivasi untuk meningkatkan nilai gizi pakan ternak berangsur naik, dengan upaya mempraktekkan teori dan cara yang kami sampaikan. Dalam pelaksanaan program ini, “edukasi pengolahan limbah tahu untuk meningkatkan nilai gizi pakan ternak Desa Klepek Kecamatan Kunjang Kabupaten Kediri” “sasaran atau objek kami adalah para pengusaha tahu Desa Klepek Kecamatan Kunjang Kabupaten Kediri. Dalam hal ini disambut dengan baik oleh pengusaha dan program ini pun dengan mudah dapat terlaksana dengan baik dan ditambah dengan antusiasme dan semangat semuanya menjadikan kegiatan ini berhasil. Akhirnya ada hasil yang kami dapatkan dari kegiatan ini. Ini semua juga karena semangat yang sangat besar dari pengusaha tahu.

4. CONCLUSION

Pengelolaan limbah produksi tahu rumahan merupakan tantangan yang memerlukan perhatian dan solusi yang tepat. Program yang diusulkan ini bertujuan untuk memberikan solusi praktis dan berkelanjutan dalam mengelola limbah cair dan padat yang dihasilkan dari proses produksi tahu di Desa Klepek, Kecamatan Kunjang, Kabupaten Kediri. Dengan pemanfaatan limbah cair sebagai pakan ternak alternatif dan limbah padat sebagai pupuk organik, program ini tidak hanya mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan tetapi juga memberikan manfaat ekonomi tambahan bagi pabrik tahu dan masyarakat sekitar.

Dukungan dari berbagai pihak, termasuk pengelola pabrik, masyarakat setempat, dan pihak berwenang, sangat diperlukan untuk kesuksesan program ini. Implementasi yang efektif dan pemantauan yang terus-menerus akan memastikan bahwa tujuan program tercapai dan manfaat yang diharapkan dapat dirasakan oleh semua pihak yang terlibat. Kami berharap program ini dapat menjadi contoh sukses yang dapat direplikasi di daerah lain dengan kondisi serupa. Semoga usaha ini membawa kebaikan bagi lingkungan, ekonomi, dan masyarakat secara keseluruhan. Terima kasih atas perhatian dan dukungannya. Kami menantikan kerjasama yang konstruktif untuk mewujudkan tujuan program ini.

REFERENCES

- Agus Afandi, dkk. *Modul Participatory Action Research (PAR)*. (IAIN Sunan Ampel Surabaya: Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM), 2013). hal. 92.
- Agus Afandi, *Panduan Penyelenggaraan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Transformatif*, (Surabaya: LPPM UIN Sunan Ampel, 2014), 51-60.
- Budhy Munawar Rachman, *Islam Pluralis: Wacana Kesetaraan kaum Beriman*. (Jakarta: Paramadina, 2001). 273-274.
- Budhy Munawar Rachman, *Islam Pluralis: Wacana Kesetaraan kaum Beriman*. (Jakarta: Paramadina, 2001). 273-274.
- Chavid Moyo Jaladri, Ferra Eka Ramadhani, Erivina Lucy Kristian, Rofinus Agot, Muh. Arsyad, & Nur Maghfiroh. (2023). Strategi Pemasaran Produk Kecantikan Berbahan Baku Tradisional: Desa Sukoanyar, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang. *JOURNAL INNOVATION AND COMMUNITY SERVICE*, 3(01), 13–18.
- Muhammad Anjang, “Produksi Bahan Pakan Ternak Dari Ampas Tahu Dengan Fermentasi Menggunakan Em4”, UB, Hal. 3.
- Norman K. Denzin dan Yvonnas S. Lincoln, *Handbook of Qualitative Research*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009). Hal. 422
- Sunu P. (2020). “Aplikasi Pakan Ternak Dari Limbah Ampas Tahu Untuk Peningkatan Budidaya Lele di Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang”, JPKMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia), Vol. 1, No. 1, Hal. 20-26
- Soekidjo Notoatmodjo. 2012. “Pendidikan dan perilaku Kesehatan”. Jakarta: Rineka Cipta
- Septiana Novita, “Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Menjadi Produk Pangan Di Desa Ngasinan Etan”, (Sragen : STIE-AUB, 2018), hal. 3.
- Suhairin, “Pengolahan Limbah Cair Tahu Menjadi Pupuk Organik Cair Di Lombok Tengah Ntb”, Volume 4, Nomor 1, November 2020, Hal. 375.