

Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Menjadi Pupuk Organik Cair di Pabrik Tahu Hj. Isah Kota Tasikmalaya

Siti Sa'adah¹, Sri Muliasari², Syahla Rahmah Ainun Nisa³, Vivianita Anggun Lestari⁴, Ghefira Zahirah⁵, Matswa Finnury Jannata⁶, Alfiana Sugistiani⁷, Riana Pramuji⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8} Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Siti Sa'adah

E-mail: ssiadsh28@gmail.com

Abstrak

Belum ada pengelolaan maupun pengolahan limbah cair tahu di Pabrik Hj Isah Kota Tasikmalaya. Selama ini limbah cair tahu langsung dibuang ke sungai yang ternyata berpotensi menyebabkan adanya pencemaran lingkungan. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah memanfaatkan limbah tersebut menjadi pupuk organik cair yang lebih bermanfaat dan bisa bernilai jual. Melihat potensi yang mungkin dapat dilakukan dalam meminimalisir dampak negatif dari limbah yang dihasilkan pada industri tahu, maka dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini berupaya untuk memberikan solusi terkait penanganan limbah tahu yang dihasilkan pada salah satu industri tahu agar menghasilkan sesuatu yang dapat memberikan dampak positif bagi lingkungan. Metode kegiatan meliputi tiga tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Hasil dari pengabdian ini adalah para pekerja mengetahui dan mampu mengolah limbah cair tahu menjadi pupuk organik cair sehingga bisa meminimalisir pencemaran lingkungan.

Kata kunci - limbah cair tahu, pupuk organik cair, industri tahu, pencemaran, pengabdian

Abstract

There has been no management or treatment of tofu liquid waste at Hj Isah Factory in Tasikmalaya City. Until now, the tofu liquid waste has been directly discharged into the river, which potentially causes environmental pollution. One possible solution is to utilize the waste to produce liquid organic fertilizer, which is more beneficial and has commercial value. Considering the potential to minimize the negative impacts of waste generated by the tofu industry, this community service activity aims to provide a solution for managing tofu waste in one of the tofu industries, with the goal of creating something that positively impacts the environment. The method of activity includes three stages: preparation, implementation, and evaluation. The result of this community service is that the workers have learned and are able to process tofu liquid waste into liquid organic fertilizer, thus reducing environmental pollution.

Keywords - tofu liquid waste, liquid organic fertilizer, tofu industry, pollution, community service

PENDAHULUAN

Tahu adalah salah satu olahan kedelai yang memiliki banyak peminat di Indonesia, sehingga industri tahu ini tersebar dimana-mana, termasuk di Kota Tasikmalaya dan salah satunya adalah Pabrik Tahu Hj Isah yang berlokasi di Kelurahan Argasari, Kecamatan Cihideung, Kota Tasikmalaya. Kebutuhan terhadap kedelai mencapai 2,3 juta ton pertahun, dimana 40% yang dikonsumsi berupa tahu, 50% berupa tempe dan 10% minyak kedelai (Buchori et al., 2012 dalam Pagoray, H., et al., (2021).

Industri tahu ini tergolong dalam skala rumah tangga dan termasuk dalam kategori industri kecil, sehingga proses produksi serta peralatan yang digunakan masih sederhana. Namun, dari sudut pandang lingkungan, pertumbuhan industri rumah tangga ini dapat menimbulkan risiko kesehatan karena kurang memperhatikan tata letak fasilitas dan pengelolaan limbah. Akibatnya, banyak lingkungan di sekitar pabrik mengalami pencemaran, baik dalam skala kecil maupun besar (Shaskia, N, et al., 2021). Proses produksi tahu meliputi perendaman, perebusan, penggilingan, hingga pengepresan kedelai yang menghasilkan limbah cair (Kaswinarmi, 2007 dalam Aranda, N. P., et al., 2023). Limbah cair ini biasanya dibuang langsung ke saluran air yang terhubung dengan selokan atau sungai, sehingga dapat mencemari lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan limbah cair tahu agar pencemaran seperti bau tidak sedap dan kerusakan kualitas air sungai bisa dikurangi (Kaswinarmi, 2007 dalam Aranda, N. P., et al., 2023).

Sungai sendiri merupakan sumber air permukaan yang sangat penting bagi kehidupan. Namun, kualitas air sungai dapat berubah seiring dengan aktivitas manusia di sekitarnya. Salah satu bentuk pencemaran yang sering terjadi adalah pembuangan limbah cair dari produksi tahu secara langsung ke sungai yang mengalir di belakang pemukiman warga. Hal ini diperparah oleh teknologi yang masih terbatas dan belum adanya sistem pengolahan limbah yang baik (Arifa, A. N., 2023).

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah memanfaatkan limbah tersebut sebagai pupuk organik cair. Limbah tahu mengandung BOD (Biological Oxygen Demand) sekitar 5.000 hingga 10.000 mg/l, COD (Chemical Oxygen Demand) antara 7.000 hingga 12.000 mg/l, serta pH rendah sekitar 4–5. Suhu limbah dapat mencapai 40–46°C yang berdampak pada kehidupan biota air, kelarutan oksigen, dan sifat fisik air lainnya. Pupuk organik cair terbukti mampu memperbaiki struktur dan unsur hara tanah melalui proses dekomposisi bahan organik (Hadisuwito dan Lahay, 2015 dalam Lapa, H. R., et al., 2023).

Pupuk organik cair merupakan hasil fermentasi bahan organik seperti sisa tanaman, limbah agroindustri, kotoran hewan, maupun kotoran manusia, yang mengandung berbagai unsur hara penting. Pupuk jenis ini semakin diminati karena proses pembuatannya mudah dan dapat menjadi solusi bagi penurunan kesuburan tanah akibat penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan (Tanti et al., 2019 dalam Dewi, A. F. D., et al., 2025). Pupuk organik cair dari limbah tahu mengandung N-total sebesar 0,008 ppm, P-total sebesar 0,048 ppm, dan K-total sebesar 2,74 ppm, yang masih sesuai dengan standar pupuk cair berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No. 1 Tahun 2019 (Aliyenh et al dalam Dewi, A. F. D., et al., 2025). Berdasarkan temuan tersebut, pemanfaatan limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair sangat memungkinkan dan dapat membantu memenuhi kebutuhan nutrisi tanah tanpa merusak lingkungan. Dengan melihat potensi untuk meminimalisir dampak negatif dari limbah cair tahu, maka kegiatan pengabdian masyarakat ini berupaya untuk memberikan solusi dan rekomendasi dalam mengolah limbah cair tahu secara sederhana dan bermanfaat.

METODE

1. Lokasi dan Sasaran Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di Pabrik Tahu Hj Isah Kelurahan Argasari, Kecamatan Cihideung, Kota Tasikmalaya dengan sasaran pekerja pabrik tahu berjumlah 6 orang.

2. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan pada hari Minggu, 18 Mei 2025 di Pabrik Tahu Hj Isah Kelurahan Argasari, Kecamatan Cihideung, Kota Tasikmalaya.

3. Tahapan Kegiatan

a. Persiapan

Persiapan kegiatan meliputi survey dan observasi lokasi pengabdian, serta wawancara dengan pemilik dan pekerja Pabrik Tahu Hj Isah.

b. Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan dalam dua rangkaian yaitu penyuluhan mengenai pemanfaatan limbah cair tahu menjadi pupuk organik cair serta pelatihan pembuatan pupuk organik cair.

Berikut adalah alat dan bahan yang digunakan dalam pelatihan pembuatan pupuk organik cair:

- Galon
- Alat pengaduk
- Limbah cair tahu sebanyak 6 L
- Aktivator EM4 sebanyak 40 mL
- Larutan gula merah sebanyak 200 mL

Adapun langkah-langkah pembuatan pupuk organik cair dari limbah tahu adalah sebagai berikut:

- 1) Masukkan 6 L limbah cair tahu ke dalam galon
- 2) Tambahkan 40 mL aktivator EM4 ke dalam galon
- 3) Masukkan larutan gula merah sebanyak 200 mL
- 4) Aduk semua bahan sampai tercampur rata
- 5) Tutup rapat galon agar terjadi proses fermentasi secara anaerob
- 6) Simpan galon di tempat tertutup
- 7) Buka tutup dan aduk setiap 2-3 hari sekali selama 2 minggu
- 8) Pupuk organik cair siap digunakan

c. Evaluasi

Evaluasi dari proses persiapan dan pelaksanaan yaitu mengidentifikasi kendala, kegiatan berlangsung lancar hanya saja kurang kondusif karena dilakukan di pabriknya langsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan pengelolaan limbah cair tahu dengan sasaran seluruh pekerja di Pabrik Tahu Hj Isah, Kelurahan Argasari, Kecamatan Cihideung, Kota Tasikmalaya, telah dilaksanakan dan dihadiri oleh 6 orang peserta.



Gambar 1.

Kegiatan Penyuluhan mengenai pupuk organik cair dari limbah tahu dan Pengelolaannya oleh tim pelaksana



Gambar 2.

Kegiatan diskusi mengenai pupuk organik cair dari limbah tahu dan Pengelolaannya oleh tim pelaksana

Selain kegiatan penyuluhan, rangkaian kegiatan juga mencakup pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari limbah tahu. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada peserta mengenai proses pembuatan pupuk serta mendorong keterlibatan langsung dalam praktiknya. Selama pelatihan berlangsung, tim pelaksana aktif berinteraksi dan berdiskusi dengan peserta mengenai bahan dan alat yang digunakan, tahapan pembuatan, hingga cara pengaplikasian pupuk organik cair yang telah siap pakai. Antusiasme dan respons positif dari peserta menunjukkan ketertarikan serta pemahaman yang baik terhadap materi yang disampaikan



Gambar 3.

Kegiatan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari limbah tahu oleh Penyuluh dari tim pelaksana



Gambar 4.

Dokumentasi Kegiatan

KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan pengelolaan limbah cair tahu yang dilaksanakan di Pabrik Tahu Hj Isah telah berjalan dengan baik dan mendapat respons positif dari para peserta. Melalui kegiatan ini, peserta memperoleh pengetahuan mengenai pentingnya pengelolaan limbah cair secara ramah lingkungan serta keterampilan praktis dalam pembuatan pupuk organik cair. Interaksi aktif antara tim pelaksana dan peserta selama pelatihan menunjukkan bahwa kegiatan ini efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan pekerja dalam upaya pengelolaan limbah yang berkelanjutan.

Diharapkan kegiatan serupa dapat terus dilakukan secara berkelanjutan, baik oleh instansi pendidikan maupun pemerintah setempat, guna meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah industri rumah tangga. Selain itu, perlu adanya pendampingan lanjutan agar hasil pelatihan, seperti produksi pupuk organik cair, dapat diterapkan secara konsisten dan berkontribusi terhadap peningkatan nilai ekonomi maupun kelestarian lingkungan di sekitar pabrik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Pabrik Tahu Hj Isah atas izin dan kerjasamanya dalam kegiatan pengabdian masyarakat terkait pengelolaan limbah cair tahu ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada dosen pengampu mata kuliah *Current Issue Sektor Informal*, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi, atas bimbingan dan arahannya selama proses kegiatan pengabdian masyarakat ini. Penghargaan juga diberikan kepada seluruh anggota kelompok yang telah bekerja sama dan berkontribusi secara aktif dalam penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aranda, N. P., Santoso, B. B., Muthahanas, I., & Rahayu, S. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 2(1), 37-44.
- Arifa, A. N., & Ratnawati, D. (2023). Analisis Dampak Sosial Industri Tahu Terhadap Kualitas Air di Desa Sidomulyo Kecamatan Punggur. *Social Pedagogy: Journal of Social Science Education*, 4(2), 117-130.
- Dewi, A. F. D., Fernanda, D. N. S. A., Irfan, M. Z., Celloiva, T. C., Gezali, M. F., & Rachmadani, M. D. (2025). Eco-Farming Revolution: Pemanfaatan Limbah Cair Tahu sebagai Pupuk Organik Cair Unggulan: Pengabdian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4), 1063-1068.
- Lapa, H. R., & Srihidayati, G. (2023). Pemanfaatan Limbah Cair Tahu dan Batang Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair. *Wanatani*, 3(1), 11-22.
- Pagoray, H., Sulistyawati, S., & Fitriyani, F. (2021). Limbah cair industri tahu dan dampaknya terhadap kualitas air dan biota perairan. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 9(1), 53-65.
- Shaskia, N., & Yunita, I. (2021). Persepsi Masyarakat terhadap Dampak Limbah Tahu di Sekitar Sungai. *Tameh*, 10(2), 59-68.