

**LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
MANDIRI**



**DAMPAK DAN PEMANFAATAN LIMBAH CAIR TAHU MENJADI
PUPUK ORGANIK CAIR (POC)**

Ketua :

Nidya Wisudawati, S.T, M.T, M.Eng, NIDN. 0205088903

Anggota :

Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T. NIDN. 0227077004

Dr. Erna Yuliwati, M.T, Ph.D, NIDN 0228076701

Masayu Rosyidah, S.T, M.T, NIDN. 0210117503

Merisha Hastarina, S.T, M.Eng, NIDN. 0230058401

Fachrul Rozi

Mayanita

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

2019



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

University of Muhammadiyah Palembang

FAKULTAS TEKNIK

Faculty of Engineering

TERAKREDITASI

Accredited

Program Studi : Teknik Sipil, Teknik Kimia, Teknik Elektro, Teknik Arsitektur, Teknik Industri, Teknologi Informasi
Study Program : Civil Engineering, Chemical Engineering, Electrical Engineering, Architecture Engineering, Industrial Engineering, Information Technology
Jalan Jenderal Ahmad Yani 13 Ulu Palembang Phone : (0711) 510820 Fax. (0711) 519408
Email : fte@um-palembang.ac.id

Bismillahirrahmanirrahim

SURAT TUGAS

Nomor : 006/C-13/FT-UMP/II/2019

Dalam rangka memenuhi Catur Dharma Universitas Muhammadiyah berupa kewajiban dosen melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat, serta menimbang dasar hukum :

1. Statuta 2017 UM Palembang SK.No.207/KEP/I.3/D/2007, Pasal 84 butir (5)
2. ORTALA 2015 FT UM Palembang, Sk.No.306/E-1/KPTS/UJMP/IX/2015, Pasal 55 butir (5)
3. SPMI-FT-UMP/SM/03/04 sub kewajiban Dosen melaksanakan Penelitian
4. Kode etik Dosen Fakultas Teknik UM Palembang Tahun 2015, SK.No.139/E-1/KPTS/UJMP/VIII/2013, Bab II Pasal 4 butir (2)
5. Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit Kenaikan Jabatan Akademik/ Pangkat Dosen Tahun 2019, oleh Dirjen Sumber Daya Iptek dan Dikti, Kemennatekdikti

Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang menunjuk dan menugaskan kepada nama yang tercantum dibawah ini :

NO	NAMA DOSEN	NIDN	JABATAN
1	Nidya Wisudawati, S.T.,M.T.,M .Eng	0205088903	Ketua
2	Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T.	0227077004	Anggota
3	Ir. Ema Yuliwati, M.T.,Ph.D.	0228076701	Anggota
4	Masayu Rosyidah, S.T., M.T.	0210117505	Anggota
5	Merisha Hastarina, S.T., M.T., M. Eng	0230058401	Anggota
NO	NAMA MAHASISWA	NIM	JABATAN
6	Fachrul Rozi	-	Anggota
7	Mayanita	-	Anggota

Untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian Masyarakat tema " Dampak dan Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) ".

Demikian surat tugas ini diterbitkan untuk dilaksanakan sebaik-baiknya. Kepada yang bersangkutan diamanatkan untuk dapat melaksanakan tugas sebaik-baiknya.

Palembang, 28 Januari 2019

Dekan



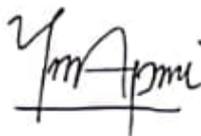
Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T.

NBM/NIDN: 763049/0227077004

HALAMAN PENGESAHAN

- 1. Judul Penelitian** : Dampak dan Pemanfaatan Limbah Cair Tahu menjadi Pupuk Organik Cair (POC)
- 2. Ketua Peneliti**
- a. Nama Lengkap : Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng
 - b. Jenis Kelamin : Perempuan
 - c. NIDN : 0205088903
 - d. Pangkat/ Golongan : Penata Muda Tk I/ IIIb
 - e. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
 - f. Program Studi : Teknik Industri
 - g. Email : nidyawisudawati@gmail.com
- 3. Jumlah Anggota**
- a. Nama Anggota I : Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T.
 - b. Nama Anggota II : Dr. Erna Yuliwati, M.T., Ph. D.
 - c. Nama Anggota III : Masayu Rosyidah, S.T., M.T.
 - d. Nama Anggota IV : Merisha hastarina, S.T, M.Eng
 - e. Nama Anggota V : Fachrul Rozi
 - f. Nama Anggota VI : Mayanita
- 4. Lokasi Kegiatan** : Jalan Tanjung Sari Lorong Kopti I Palembang
- 5. Jumlah dana** : Rp 3.000.000,-
- 6. Waktu Pelaksanaan** : 5 (lima) bulan

Ketua UPPM
Fakultas Teknik - UMP,



Yosi Apriani, S.T., M.T.
NBM/NIDN. 1252934/0213048201

Ketua Tim Pelaksana,



Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng
NBM/NIDN.1240723/0205088903

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang,



Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T.
NBM/NIDN. 763049/0227077004

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	.....	i
RINGKASAN	.....	ii
SURAT PERNYATAAN	.....	iii
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM	.....	iv
DAFTAR ISI	.....	v
BAB 1 PENDAHULUAN		
1.1 Latar Belakang	.....	1
1.2 Perumusan Masalah	.....	3
1.3 Tujuan Pengabdian	.....	3
1.4 Manfaat Pengabdian	.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA		
2.1 Industri Tahu	.....	5
2.2 Pengertian Limbah	.....	6
2.3 Karakteristik Limbah	.....	6
2.4 Produk Alternatif dari Limbah Cair Pembuatan Tahu.....	.....	8
2.5 Proses Pembuatan Tahu	.....	9
BAB 3 METODOLOGI		
3.1 Waktu	.....	15
3.2 Khalayak Sasaran	.....	15
3.3 Metode	.....	15
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1 Hasil Kegiatan	.....	17
4.2 Pembahasan	.....	19
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1 Kesimpulan	.....	21
5.2 Saran	.....	21
DAFTAR PUSTAKA		22
LAMPIRAN		

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Tahu adalah salah satu makanan tradisional yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Tahu juga merupakan salah satu jenis makanan sumber protein dengan bahan dasar kacang kedelai yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Sebagian besar produk tahu di Indonesia dihasilkan oleh industri skala kecil yang berkembang pesat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk di Indonesia. Namun, di sisi lain industri tahu ini juga menghasilkan limbah cair yang berpotensi mencemari lingkungan.

Pada dasarnya, proses produksi tahu menghasilkan dua macam limbah yaitu limbah padat dan limbah cair. Limbah padat pada umumnya dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Industri tahu membutuhkan air untuk melakukan proses sortasi, perendaman, pengupasan kulit, pencucian, penggilingan, perebusan, dan penyaringan. Kemudian, air buangan dari proses tersebut yang dinamakan limbah cair. Limbah cair industri tahu ini memiliki kandungan senyawa organik yang tinggi berupa protein 40% - 60%, karbohidrat 25% - 50%, dan lemak 10%. Sebagian besar limbah cair yang dihasilkan oleh industri pembuatan tahu adalah cairan kental yang terpisah dari gumpalan tahu yang disebut air dadih (*whey*). Tanpa proses penanganan yang baik, limbah tahu dapat menyebabkan berbagai dampak negatif seperti polusi air, sumber penyakit, bau tak sedap, meningkatkan pertumbuhan nyamuk, dan menurunkan estetika lingkungan sekitar. Limbah cair

yang dibuang ke perairan tanpa pengolahan terlebih dahulu juga dapat mengakibatkan kematian makhluk hidup dalam air termasuk mikroorganisme (jasad renik) yang berperan penting dalam mengatur keseimbangan biologis dalam air.

Hasil studi kasus tentang Karakteristik Air Buangan Industri Tahu di Palembang (Bappeda, 2010), dilaporkan bahwa air buangan industri tahu mengandung BOD, COD, TSS, dan minyak/lemak berturut - turut adalah 4583 mg/L, 7050 mg/L, 4743 mg/L, dan 26 mg/L. Bila dibandingkan dengan data baku mutu limbah cair bagi kegiatan industri menurut keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51/MENLH/10/1995, kadar maksimum yang diperbolehkan untuk BOD, COD, dan TSS berturut - turut adalah 50 mg/L, 100 mg/L, dan 200 mg/L, Sehingga jelas bahwa limbah industri tahu telah melampaui baku mutu yang dipersyaratkan.

Banyak industri tahu skala rumah tangga di kota Palembang tidak memiliki proses pengolahan limbah cair. Ketidakinginan pemilik industri untuk mengolah limbah cair tahu disebabkan karena kompleks dan tidak efisiennya proses pengolahan limbah serta menambah biaya produksi. Pada umumnya, industri rumah tangga ini mengalirkan limbah cair tahu langsung ke selokan tanpa diolah terlebih dahulu. Dampak pembuangan limbah tahu ini membuat masyarakat sekitar industri pengolahan tahu merasakan bau busuk akibat dari adanya kondisi anaerobik yang menghasilkan karbondioksida dan hidrogen sulfida (Rossiana, 2006). Maka dari itu, pengetahuan mengenai dampak serta solusi pemanfaatan

dari limbah tahu ini sangat penting untuk disosialisasikan kepada pengusaha UKM tahu yang ada.

1.2 Perumusan Masalah.

Di lingkungan kehidupan masyarakat khususnya di Jalan Tanjung Sari Lorong Kopti 1, Kelurahan Sapta Marga Kalidoni, Palembang merupakan kawasan pengusaha – pengusaha UKM tahu dan tempe. Terdapat 4 pengusaha tahu yang menjadi target sasaran.

Pembuatan tahu yang sudah pasti menghasilkan limbah terutama limbah cair ini sudah berlangsung selama bertahun – tahun. Kurangnya kesadaran akan bahaya efek dari akumulasi limbah cair maka penulis merasa perlu melakukan sosialisasi.

1.3 Tujuan Pengabdian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, dapat ditentukan tujuan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini sebagai berikut:

1. Memberikan kesadaran kepada perusahaan (pemilik usaha dan karyawan) tentang pentingnya pengetahuan mengenai efek limbah cair pembuatan tahu
2. Memberikan solusi berupa contoh – contoh pemanfaatan limbah cair pabrik tahu agar menjadi produk baru yang lebih ramah lingkungan, berdaya guna maupun bernilai jual.

3. Mensosialisasikan cara membuat Pupuk Organik Cair (POC) dari limbah cair tahu sebagai alternatif utama untuk memanfaatkan limbah cair tahu.

1.4 Manfaat Pengabdian

Pengabdian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai dampak limbah cair dari proses pembuatan tahu di kelurahan bukit sangkal Palembang serta mampu memberikan solusi dan alternatif pemanfaatan dari pengolahan limbah cair tahu tersebut dengan pengolahan limbah yang inovatif, murah dan efektif.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Industri Tahu

Industri tahu saat ini telah berkembang pesat dan menjadi salah satu industri rumah tangga yang tersebar luas baik di kota-kota besar maupun kecil. Industri tahu dalam proses produksinya menghasilkan limbah cair dan padat. Limbah padat dari hasil proses produksi tahu berupa ampas tahu. Limbah cair tahu dihasilkan dari proses pencucian, perebusan, pengepresan dan pencetakan tahu sehingga kuantitas limbah cair yang dihasilkan sangat tinggi. Limbah cair tahu mengandung polutan organik yang cukup tinggi serta padatan tersuspensi maupun terlarut yang akan mengalami perubahan fisika, kimia, dan biologi. Menurut Soedarmo dan Sediaoetama Dhahiyat (1990), di dalam 100 gram tahu terdapat 7,8 gram protein, 4,6 gram lemak dan 1,6 gram karbohidrat. Polutan organik yang cukup tinggi tersebut apabila terbuang ke badan air penerima dapat mengakibatkan terganggunya kualitas air dan menurunkan daya dukung lingkungan perairan di sekitar industri tahu. Penurunan daya dukung lingkungan tersebut menyebabkan kematian organisme air, terjadinya alga blooming sehingga menghambat pertumbuhan tanaman air lainnya dan menimbulkan bau (Rossiana, 2006).

2.2 Pengertian Limbah

Limbah cair industri tahu yang dibuang ke badan air penerima tanpa pengolahan merupakan salah satu sumber pencemar terhadap perairan yang menyebabkan kematian biota aquatik sehingga perlu dilakukan uji toksisitas akut merupakan suatu barang (benda) sisa dari sebuah kegiatan produksi yang tidak bermanfaat/bernilai ekonomi lagi. Limbah sendiri dari tempat asalnya bisa beraneka ragam, ada yang limbah dari rumah tangga, limbah dari pabrik-pabrik besar dan ada juga limbah dari suatu kegiatan tertentu. Dalam dunia masyarakat yang semakin maju dan modern, peningkatan akan jumlah limbah semakin meningkat. Logika yang mudah seperti ini; dahulunya manusia hanya menggunakan jeruk nipis untuk mencuci piring, namun sekarang manusia sudah menggunakan sabun untuk mencuci piring sehingga peningkatan akan limbah tak bisa di elakkan lagi.

2.3 Karakteristik Limbah

Pada umumnya sesuatu yang ada di bumi ini memiliki suatu karakteristik yang berbeda. Termasuk juga limbah yang mempunyai karakteristik sebagai berikut :

a. Berukuran mikro

Karakteristik ini merupakan karakteristik pada besar kecilnya limbah/volumenya. Contoh dari limbah yang berukuran mikro atau kecil atau bahkan tidak bias terlihat adalah limbah industri berupa bahan kimia yang

tidak terpakai yang di buang tidak sesuai dengan prosedur pembuangan yang dianjurkan.

b. Dinamis

Mungkin yang dimaksud dinamis disini adalah tentang cara pencemarannya yang tidak dalam waktu singkat menyebar dan mengakibatkan pencemaran. Biasanya limbah dalam menyebar di perlukan waktu yang cukup lama dan tidak diketahui dengan hanya melihat saja. Hal ini dikarenakan ukuran limbah yang tidak dapat dilihat.

c. Berdampak luas (Penyebarannya)

Luasnya dampak yang di timbulkan oleh limbah ini merupakan efek dari karakteristik limbah yang berukuran mikro yang tak dapat dilihat dengan mata telanjang. Contoh dari besarnya dampak yang ditimbulkan yaitu adanya istilah “Minamata disease” atau keracunan raksa (Hg) di Jepang yang mengakibatkan nelayan-nelayan mengidap paralisis (hilangnya kemampuan untuk bergerak karena kerusakan pada saraf). Kejadian ini terjadi di Teluk Minamata dan Sungai Jintsu karena pencemaran oleh raksa (Hg).

d. Berdampak jangka panjang (Antar Generasi)

Dampak yang ditimbulkan limbah terutama limbah kimia biasanya tidak sekedar berdampak pada orang yang terkena tetapi dapat mengakibatkan turunannya mengalami hal serupa.

Dari karakteristik limbah di atas pencemaran limbah juga didukung oleh adanya faktor-faktor yang memengaruhi pencemaran limbah terhadap lingkungan diantaranya :

a. Volume limbah

Tentunya semakin banyak limbah yang dihasilkan oleh manusia dampak yang akan ditimbulkan semakin besar pula terasa.

b. Kandungan bahan pencemar

Kandungan yang terdapat di limbah ini mengakibatkan pencemaran lingkungan apabila kandungannya berbahaya dapat mengakibatkan pencemaran yang fatal bahkan dapat membunuh manusia serta mahluk hidup sekitar.

c. Frekuensi pembuangan limbah

Pada saat sekarang ini pembuangan limbah semakin naik frekuensinya di karenakan banyaknya industry yang berdiri. Dengan semakin banyak frekuensi limbah tentunya pembuanganlimbah menjadi tidak terkandali dan usaha untuk mengolahnya tidak dapat maksimal dikarenakan pengolahan limbah yang masih jauh dari harapan kita semua.

2.4 Produk Alternatif dari Limbah Cair Pembuatan Tahu

Aneka produk yang dapat dihasilkan dari limbah cair pembuatan tahu yaitu:

- Nata de Soya
- Kecap
- Biogas

2.5 Proses Pembuatan Tahu

Urutan proses atau cara pembuatan tahu secara umum sebagai berikut:

1. Pencucian

Proses pertama adalah mencuci kedelai yang telah direndam selama 3-4 jam, pencucian kedelai dilakukan agar kacang kedelai benar-benar bersih dan kulit kacang terpisah dari kacang kedelai.



Gambar 3.1 Proses Pencucian Kacang Kedelai

2. Penggilingan



Gambar 3.2 Proses Penggilingan Kedelai

Setelah kacang kedelai bersih langkah selanjutnya adalah menggiling kacang kedelai. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan bubur kedelai,

dalam satu kali proses penggilingan mesin penggiling mampu menggiling hingga 2 kg kedelai.

3. Perebusan

Setelah kedelai digiling hingga berbentuk bubur maka tahapan selanjutnya adalah proses perebusan. Proses perebusan bubur kedelai dilakukan di dalam sebuah dandang berdiameter 1.5 m dalam proses perebusan bubur kedelai ditambahkan air secukupnya. Proses perebusan menggunakan ketel (kompor uap), uap yang dihasilkan ketel digunakan untuk melakukan perebusan hal ini dilakukan agar dalam proses perebusan tidak meninggalkan bekas pada dandang perebusan dan dapat mempercepat waktu perebusan serta memperkecil biaya.



Gambar 3.3 Proses Perebusan

4. Penyaringan

Setelah dilakukan perebusan selanjutnya bubur kedelai disaring untuk mendapatkan sari tahu, dalam proses penyaringan bubur kedelai ditambahkan cuka makan agar sari tahu menjadi kental.



Gambar 3.4 Proses Penyaringan

5. Pencetakan

Setelah mendapatkan sari tahu yang cukup kental, selanjutnya dilakukan pencetakan tahu. Pencetakan tahu dilakukan menggunakan alat pencetak tahu yang berbentuk persegi. Sari tahu dituang ke dalam alat pencetak tahu kemudian di tekan agar kandungan air yang ada dapat berkurang.



Gambar 3.5 Alat Cetak Tahu.

6. Pemotongan

Tahu yang telah dicetak kemudian dipotong sesuai ukuran yang diinginkan.



Gambar 3.6 Proses Pematongan Tahu

7. Penggorengan

Proses terakhir adalah penggorengan, sebelum digoreng tahu diberi sedikit garam agar tahu terasa gurih dan renyah.



Gambar 3.7 Proses Penggorengan Tahu

Setelah tahu digoreng kemudian tahu disimpan di tempat penyimpanan tahu dan siap untuk dipasarkan. Dalam satu hari proses produksi tahu membutuhkan 500 kg kedelai dan dapat menghasilkan rata-rata 145 loyang tahu/hari dengan harga perloyang Rp. 35.000.

Proses produksi di Tahu Pong Enggal Jaya masih sangat sederhana dengan penggunaan alat-alat yang masih tradisional. Dalam proses pembuatan

tahu masih dikerjakan oleh manusia, hanya sedikit menggunakan teknologi seperti ketel dan mesin penggiling.

2.5 Pengolahan Limbah Cair Pabrik Tahu

Berbagai upaya untuk mengolah limbah cair pabrik tahu dicoba dan dikembangkan. Secara umum, metode pengolahan yang dikembangkan tersebut dapat digolongkan atas 3 jenis metode pengolahan, yaitu secara fisika, kimia maupun biologis.

1. Cara Fisika

Merupakan metode pemisahan sebagian dari beban pencemaran khususnya padatan tersuspensi atau koloid dari limbah cair dengan memanfaatkan gaya-gaya fisika. Dalam pengolahan limbah cair industri tahu secara fisika, proses yang dapat digunakan antara lain adalah filtrasi dan pengendapan (sedimentasi). Filtrasi (penyaringan) menggunakan media penyaring terutama untuk menjernihkan dan memisahkan partikel-partikel kasar dan padatan tersuspensi dari limbah cair. Dalam sedimentasi, flok-flok padatan dipisahkan dari aliran dengan memanfaatkan gaya gravitasi.

2. Cara Kimia

Merupakan metode penghilangan atau konsevari senyawa-senyawa polutan dalam limbah cair dengan penambahan bahan-bahan kimia atau reaksi kimia lainnya. Beberapa proses yang dapat diterapkan dalam pengolahan limbah cair industri tahu diantaranya termasuk koagulasi-flokulasi dan netralisasi.

3. Cara Biologi

Cara biologi ini dapat menurunkan kadar zat organik terlarut dengan memanfaatkan mikroorganisme atau penumbuh air. Pada dasarnya cara biologi adalah pemusatan molekul kompleks menjadi molekul sederhana. Proses ini sangat peka terhadap faktor suhu, pH, oksigen terlarut (DO) dan zat-zat inhibitor terutama zat-zat beracun. Mikroorganisme yang digunakan untuk pengolahan limbah adalah bakteri, algae atau protozoa. Sedangkan tumbuhan air yang dapat digunakan termasuk gulma air (*aquatic weeds*).

BAB 3

METODOLOGI

3.1 Waktu

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 30 Januari 2019.

3.2 Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran dari pengabdian kepada masyarakat kali ini adalah para pengusaha tahu dan masyarakat yang berada di Jalan Tanjung Sari Lorong Kopti I dan II, Kelurahan Bukit Sangkal Kecamatan Kalidoni Kota Palembang.

3.3 Metode

1. Populasi target

Pemilik usaha tahu, karyawan serta masyarakat yang berdomisili disekitar kelurahan Bukit Sangkal. Target kehadiran diharapkan sekitar 30 orang peserta.

2. Metode penyuluhan berupa edukasi dan evaluasi

Penyuluhan disampaikan melalui pemaparan presentasi dan pemberian brosur. Parameter keberhasilan dilihat dari evaluasi berupa antusias peserta dan kehadirannya sejak acara dimulai hingga acara selesai. Tidak ada peserta yang meninggalkan tempat sebelum acara berakhir dan sesi ditutup dengan beberapa pertanyaan yang dilontarkan oleh peserta mengenai tema penyuluhan.

3. Praktek pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Bahan- bahan yang diperlukan, sebagai berikut:

- a. 6 liter limbah tahu
- b. 2 liter air kelapa
- c. 2 ons serai
- d. 100 mL alcohol 70%
- e. 200 mL decomposer

Cara membuat pupuk dari limbah cair tahu:

- Cuci bersih lalu memarkan batang serai
- Masukkan dalam limbah tahu yang sudah dimasukkan dalam drum plastik ukuran 10 liter
- Tambahkan alkohol dan tambahkan kembali decomposer
- Tutup rapat drum plastik dan simpan selama 10-14 hari

Cara penggunaan pupuk organik cair:

- 1 liter bahan dilarutkan dengan 10 liter air (Perbandingan 1:10)
- Pindahkan larutan pupuk kedalam wadah semprot
- Semprotkan pada tanaman atau tanah pada pagi atau sore hari
- Pupuk dapat digunakan untuk tanaman padi, jagung, kedelai, buah dan sayuran.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Kegiatan

Kegiatan berlangsung pada tanggal 30 Januari 2019 bertempat di kediaman Ketua RT 30 Kelurahan Bukit Sangkal Kecamatan Kalidoni Palembang. Kegiatan ini dimulai dari pukul 16.00 – 18.00 WIB. Peserta yang hadir dalam kegiatan ini sebanyak 30 orang. Kegiatan dibuka oleh perwakilan dari kecamatan dan perwakilan dari dekan, kemudian dilanjutkan dengan penyuluhan mengenai dampak dan alternatif pemanfaatan limbah cair hasil olahan dari pabrik tahu.

Analisa evaluasi dalam laporan ini terdiri dari analisa evaluasi persiapan, proses dan hasil penyuluhan.

4.1.1 Evaluasi Persiapan

Persiapan yang dilakukan tim dosen Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang sebelum melaksanakan kegiatan penyuluhan mengenai dampak dan alternatif pemanfaatan limbah cair tahu meliputi:

- a. Tim dosen mencari studi literatur yang berkaitan dengan dampak yang diakibatkan oleh limbah cair dan alternatif pemanfaatan limbah cair tahu;
- b. Tim dosen meninjau lokasi dan mengambil sampel limbah cair tahu;
- c. Tim dosen mengolah limbah cair tahu tersebut hingga berhasil menjadi pupuk organik cair siap pakai;

- d. Tim dosen mengurus kelengkapan administrasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat termasuk surat tugas dari Dekan Fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Palembang;
- e. Tim dosen menyiapkan proposal kegiatan pengabdian masyarakat yang berisi *preplanning* dengan tim pelaksana kegiatan, berita acara, daftar hadir, dan dokumentasi;
- f. Tim dosen menyiapkan peralatan yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan;

4.1.2 Evaluasi Proses :

- a. Tim dosen menyampaikan materi tentang dampak limbah cair tahu terhadap lingkungan sekitar dan alternatif pemanfaatan limbah cair tahu menjadi pupuk organik cair. Penyuluhan dilaksanakan melalui pemaparan presentasi dalam bentuk power point dengan menggunakan bahasa yang jelas, sederhana dan mudah dimengerti;
- b. Para masyarakat dan pengusaha tahu menunjukkan antusiasme selama kegiatan hal ini terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan oleh masyarakat mengenai pembuatan pupuk organik cair dan setelah diberikan penjelasan mereka menyatakan sudah mengerti dan memahami isi materi.

4.1.3 Evaluasi Hasil :

- a. Peserta pengabdian paham akan dampak akibat limbah cair tahu terhadap lingkungan;

- b. Peserta pengabdian menunjukkan mampu untuk mengolah limbah cair tahu menjadi pupuk organik cair.

4.2 Pembahasan

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di kawasan sentra pengrajin tahu dan tempe Kelurahan Bukit Sangkal Kecamatan Kalidoni Palembang berjalan dengan baik dan lancar. Acara dimulai sejak pukul 16.00 WIB pada tanggal 31 Januari 2019 yang dihadiri oleh 30 peserta. Peserta didominasi oleh masyarakat lorong Kopti I dan II, para pemilik usaha tahu dan tempe.

Sebelum acara dimulai, tim PKM yang berisikan dosen Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang beserta beberapa mahasiswa membagikan tas souvenir yang berisikan brosur dan *snack*. Brosur tersebut berisikan informasi tambahan mengenai dampak limbah cair tahu terhadap lingkungan, alternatif pemanfaatan limbah cair tahu dan petunjuk pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari bahan baku limbah cair tahu. Brosur ini dibuat bertujuan untuk memberikan pemahaman lebih kepada masyarakat dan memudahkan mereka ketika ingin membuat pupuk oleh mereka sendiri.

Acara dimulai dengan sambutan dari perwakilan dari kecamatan yang dilanjutkan dengan pemaparan oleh tim dosen. Semua peserta kegiatan dapat mengikuti acara dari awal hingga akhir acara dengan seksama. Penyampaian menggunakan bahasa yang ringan dan mudah dimengerti membuat semua peserta kegiatan tidak mengalami kesulitan dalam mengikuti rangkaian acara. Beberapa pertanyaan dilontarkan oleh peserta terkait pembuatan pupuk organik cair. Hal ini

menunjukkan bahwa peserta memiliki antusiasme yang tinggi terhadap kegiatan ini.

Acara diakhiri dengan pembagian 10 botol Pupuk Organik Cair (POC) siap pakai oleh tim dosen kepada perwakilan camat, perwakilan lurah, para pemilik usaha tahu serta masyarakat.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengabdian yang telah dilakukan, kesimpulan yang dapat dipaparkan antara lain:

- a. Salah satu metode untuk pemanfaatan limbah cair tahu adalah dengan mengolahnya menjadi pupuk organik cair.
- b. Kegiatan pengabdian ini dapat memberi dan membuka wawasan pemilik dan karyawan usaha tahu serta masyarakat tentang dampak dan pemanfaatan limbah cair tahu.
- c. Kegiatan pengabdian ini dapat memotivasi pemilik usaha tahu juga masyarakat untuk sadar akan kebersihan lingkungan khususnya akibat limbah cair tahu.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini pada pemilik usaha tahu dan masyarakat agar lebih memperhatikan kebersihan lingkungan sekitar dan mulai memanfaatkan limbah cair tahu yaitu salah satunya dengan mengolahnya menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dan mulai mengkomersilkannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Khasanah, 2012, Pencemaran dan Penanganan Limbah Industri Tahu, Yogyakarta
- Rossiana, 2006, Dampak Pencemaran Limbah Tahu terhadap Kesehatan Lingkungan Hidup, Jakarta
- Saenab, S. dkk., 2018, Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tahu Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Guna Mendukung Program Lorong Garden (Longgar) Kota Makassar, Prosiding Seminar Nasional Megabiodiversitas Indonesia, Gowa
- Santoso, 1993. Pembuatan Tempe Tahu Kedelai; Bahan Makanan Bergizi Tinggi Kanisius, Yogyakarta.
- Sutiyani, S., Wignyanto, 2015, Pemanfaatan Limbah Cair (Whey) Industri Tahu menjadi Nata de Soya dan Kecap Berdasarkan Perbandingan Nilai Ekonomi Produksi
- Wahyuni, S., 2011, Menghasilkan Biogas dari Aneka Limbah. PT Agro Media Pustaka, Jakarta Selatan

LAMPIRAN A



Gambar limbah di tempat asalnya



Gambar POC siap pakai

LAMPIRAN B
Alat dan Bahan Pembuatan POC



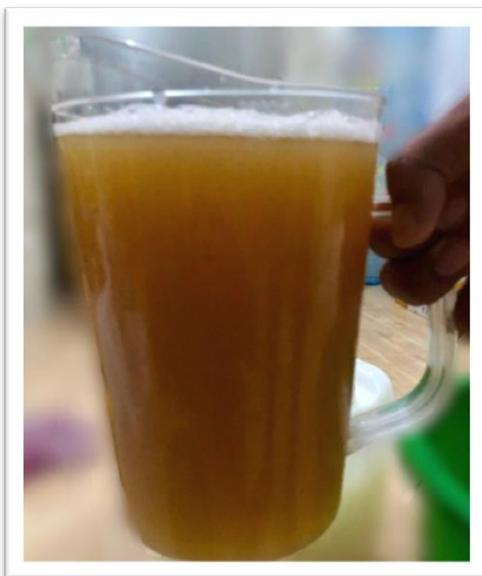
Batang Sereh



Alkohol



Dekomposer



Limbah Cair Tahu



Drum Plastik

LAMPIRAN C

Pelaksanaan Kegiatan



Sulap Limbah Tahu Jadi Pupuk Organik

PALEMBANG - Dosen dan mahasiswa program studi (prodi) Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang lakukan pengabdian kepada masyarakat (PKM). Yakni dengan menyambangi warga di RT 30, Lr Kopti 1, Kelurahan Bukit Sangkal, Kecamatan Kalidoni, Rabu (30/1).

Bertempat di kediaman ketua RT setempat, Bawon, para dosen dan mahasiswa

ini berbagi pengetahuan kepada pengusaha tahu dan tempe di sana untuk tidak membuang limbah cair yang dihasilkan. Limbah tadi bisa dijadikan pupuk organik yang berguna bagi tumbuhan.

Ada 24 pengusaha tempe dan 4 pengusaha tahu yang ada di kawasan itu. "Kita minta mereka dibina," ujar Ir Mirinsyah SSos, pejabat yang mewakili Camat Kalidoni. ■

► Baca Sulap... Hal 18

PKM Dosen dan Mahasiswa Teknik Industri

■ SULAP...

Sambungan dari hal 13

Acara dihadiri Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang, Ir Zulkifli Saleh MT dan perwakilan kelurahan Bukit Sangkal, Rosmiyati. Menurut Zulkifli, PKM bertujuan memberikan kontribusi di bidang pengetahuan kepada pengusaha tahu dan tempe serta masyarakat sekitar. "Limbah cair tahu bisa dijadikan pupuk organik cair (POC)," imbuhnya.

Salah seorang dosen, Nidya Wisudawati ST MT MEng menjelaskan proses pembuatan pupuk organik dari limbah cair itu. "Untuk 6 liter



PENGABDIAN MASYARAKAT

Dosen dan mahasiswa Teknik Industri UM Palembang bersama warga di sela kegiatan PKM di Lr Kopti, RT 30, Kalidoni.

FOTO: IST

limbah, kita dapat menanam bahkan 2 liter air kelapa, 2 ons batang serai, 100 milliliter alkohol 70 persen dan 2 milliliter EM4," jelasnya.

Campuran bahan tersebut didiamkan dalam keadaan tertutup rapat selama dua

minggu. Setelah itu sudah bisa dimanfaatkan sebagai pupuk. Untuk mengencerkan, campur dengan air, perbandingannya 1:10. Pupuk organik cair ini dapat digunakan untuk tanaman hias maupun tanaman pangan. "Tak hanya menanam

bah pengetahuan mereka tapi mungkin bisa jadikan limbah ini berkah, tandasnya. Diingatkan pula tentang program K3 dengan target zero accident (tidak ada kecelakaan kerja) dalam proses produksi tahu dan tempe. (iol)