

**LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
SKEMA REGULER**

**PEMBINAAN PENGOLAHAN POTENSI LIMBAH
TEMPURUNG KELAPA MENJADI ASAP CAIR SEBAGAI
DISINFEKTAN DI DESA SAKATIGA**



OLEH:

KETUA : Bazlina Dawami Afrah, ST., M. Eng / 0027019001

ANGGOTA : Dr. Tuti Indah Sari, ST. MT. / 0001027501

Dr. Fitri Hadiah, S.T, M.T / 0022087801

Novia Sumardi, S.T, M.T., PhD / 0005117301

Ir. Joni Yanto, S.T, M.T / 0022055703

Ir. Dyos Santoso, M.T / 0023126009

M. Ihsan Riady, S.T, M.T / 00138702

Dibiayai dari Dana PNBK Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pengabdian

Nomor: 0632/UN9.FT/TU.SK/2021

Tanggal 23 Agustus 2021

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Pengabdian : Pembinaan Pengolahan Potensi Limbah Tempurung Kelapa Menjadi Asap Cair Sebagai Disinfektan di Desa Sakatiga

Fokus Pengabdian

1. Ketua Pelaksana

- a. Nama Lengkap : Bazlina Dawami Afrah, S.T., M.T., M.Eng
- b. Jenis Kelamin : Perempuan
- c. NIP/ NIDN : 1671046701900003/ 0027019001
- d. Pangkat dan Golongan : Asisten Ahli – Penata Muda / III.b
- e. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- f. Perguruan Tinggi : Universitas Sriwijaya
- g. Fakultas / Jurusan : Teknik / Teknik Kimia
- h. Alamat Kantor : Jl. Raya Palembang - Prabumulih Km. 32 Indralaya, Organ Ilir, Sumatera Selatan 30662.
- i. Telepon/Fax : 0711-320286
- j. Alamat Rumah : JL. Dwikora II No. 1736-4846 RT 033 RW 011 Kel. Sei Pangeran Kec. Ilir Timur I Palembang
- k. Telepon/Hp/Fax/email : 085367276252/ bazlina.afrah@ft.unsri.ac.id

2. Lama Pengabdian : 8 bulan

3. Biaya Pengabdian : Rp. 14.750.000,-

Palembang, 22 November 2021

Mengetahui,
Ketua UPPM FT UNSRI,



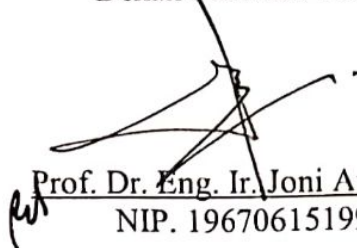
Dr. Rosidawani, S.T., M.T.
NIP. 197605092000122001

Ketua Pelaksana,



Bazlina Dawami Afrah, S.T., M.T., M.Eng
NIP. 1671046701900003

Dekan Fakultas Teknik Unsri,



Prof. Dr. Eng. Ir. Joni Arliansyah, M.T.
NIP. 196706151995121002

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah berkat rahmat ALLAH SWT, akhirnya penulis dapat menyelesaikan usulan kegiatan Pengabdian pada Masyarakat yang berjudul “Pembinaan Pengolahan Potensi Limbah Tempurung Kelapa Menjadi Asap Cair Sebagai Disinfektan di Desa Sakatiga”. Usulan ini berisi tentang proses pembuatan disinfektan dari limbah tempurung kelapa melalui proses pirolisis dengan alat modifikasi.

Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengedukasikan, mensosialisasikan, dan mempraktekkan teknik pembuatan asap cair yang berpotensi sebagai disinfektan berbahan limbah tempurung kelapa kepada warga desa serta proses pemanfaatan asap cair tersebut. Diharapkan asap cair dan alat yang dihasilkan dapat dimanfaatkan secara langsung oleh warga untuk keperluan sehari-hari dan juga dapat meningkatkan nilai ekonomi masyarakat.

Demikianlah, semoga usulan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Palembang, 30 September 2021

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Analisa Situasi

Wabah virus COVID-19 masih menjadi salah satu masalah yang menimbulkan kekhawatiran seluruh masyarakat Indonesia dalam segala aspek terutama aktivitas sehari-hari. Banyak upaya pemerintah dalam meminimalisir dan menekan angka positif kasus COVID-19 mulai dari kebijakan pembatasan sosial berskala besar hingga memasifkan budaya 5M (memakai masker, mencuci tangan dengan sabun, menjaga jarak, menghindari kerumunan, dan mengurangi mobilitas). Namun, perilaku masyarakat yang kurang peduli dan sering menganggap wabah ini tidak terlalu berbahaya menyebabkan peningkatan kasus masih belum dapat diturunkan hingga saat ini. Era *new normal* telah menjadi keharusan untuk mengubah kebiasaan yang kurang baik menjadi kebiasaan yang mengedepankan keamanan, kesehatan dan kebersihan terutama senantiasa menyiapkan disinfektan dalam menjaga kebersihan dari bakteri dan penyakit. Semakin banyaknya kebutuhan masyarakat Indonesia terhadap ketersediaan disinfektan membuat distribusi terbatas dan bahkan sangat sedikit tersentuh pada masyarakat perdesaan terkhususnya Desa Sakatiga, Kecamatan Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.

Desa Sakatiga memiliki luas daerah sekitar 220 ha dengan jumlah dusun sebanyak 8 dusun. Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala desa, jumlah penduduk Desa Sakatiga sebanyak 3.500 jiwa yang terdiri dari 1.700 kepala keluarga dengan mayoritas pekerjaan sebagai pedagang, guru dan petani perkebunan. Hasil wawancara dan survei lapangan yang dilakukan oleh anggota tim disimpulkan bahwa salah satu potensi desa yang dapat menjadi peluang dan sumber ekonomi masyarakat adalah potensi pohon kelapa yang dapat dijumpai setiap 50 m.



Gambar 1.1. Perkebunan Pohon Kelapa di Desa Sakatiga

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pohon kelapa merupakan pohon seribu guna yang hampir semua bagiannya memiliki manfaat bagi kehidupan masyarakat. Selayaknya negara kepulauan, Indonesia mempunyai potensi pohon kelapa yang sangat melimpah. Menurut ILO – PCdP2 UNDP dikutip dari Sa'diyah *et al* (2017), persebaran perkebunan kelapa di Indonesia terbilang tinggi pada setiap pulau yakni Sumatera dengan areal 1,20 juta hektar (32,90%), Jawa 0,903 juta hektar (24,30%), Sulawesi 0,716 juta hektar (19,30%), Bali, NTB, dan NTT 0,305 juta hektar (8,20%), Maluku dan Papua 0,289 juta hektar (7,80%), dan Kalimantan 0,277 juta hektar (7,50%). Sebaran luas perkebunan kelapa pada setiap pulau didukung oleh data produksi kelapa yang dikutip dari Badan Pusat Statistik (2020), yang menyatakan jumlah produksi kelapa di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 2811,90 ribu ton.

Sumatera Selatan menjadi salah satu pulau dengan tingkat produksi kelapa yang tinggi yakni 55,40 ribu ton pada tahun 2020 (BPS, 2020). Melimpahnya jumlah pohon kelapa di provinsi Sumatera Selatan berkorelasi dengan banyaknya limbah tempurung kelapa yang dihasilkan dari proses pengambilan daging kelapa. Menurut Harsono (2018), dalam 58,3 kg buah kelapa akan menghasilkan limbah tempurung kelapa sebesar 19,3 kg atau 33% dari buah. Berdasarkan pernyataan tersebut, pada tahun 2020 diperkirakan Provinsi Sumatera Selatan akan menghasilkan limbah tempurung kelapa sebesar 18,282 ribu ton. Jika tidak dikelola lebih lanjut, limbah tersebut dapat memberikan ketidaknyamanan bagi masyarakat serta dapat mencemari lingkungan.

Berdasarkan unsur penyusunnya, tempurung kelapa dapat diolah menjadi suatu produk yang bermanfaat salah satunya sebagai bahan baku utama pembuatan asap cair. Potensi ini didasari pada tingginya kandungan senyawa organik yakni selulosa, hemiselulosa, dan lignin pada tempurung kelapa. Menurut Rasi *et al* (2017), dalam Bledzki *et al* (2010), limbah tempurung kelapa mengandung selulosa sebesar 34%, hemiselulosa 21%, dan lignin 27%.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rasi dan Seda (2017), karakteristik asap cair dengan bahan baku utama tempurung kelapa dengan berbagai variasi suhu pirolisis dijabarkan dalam **Tabel 2.1**.

Tabel 2.1. Karakteristik Asap Cair dari Tempurung Kelapa

Suhu Pirolisis	Rendemen (% w/ w)	pH	Kadar Fenol (%)	Warna
300 C	7,15	1,64	3,48	Merah coklat
350 C	6,87	2,13	2,92	Merah coklat
400 C	11,83	1,23	4,63	Merah coklat
450 C	5,24	1,48	3,67	Merah coklat
500 C	4,33	1,27	4,62	Merah coklat

Sumber: (Rasi *et al.*, 2017)

BAB III METODE PELAKSANAAN

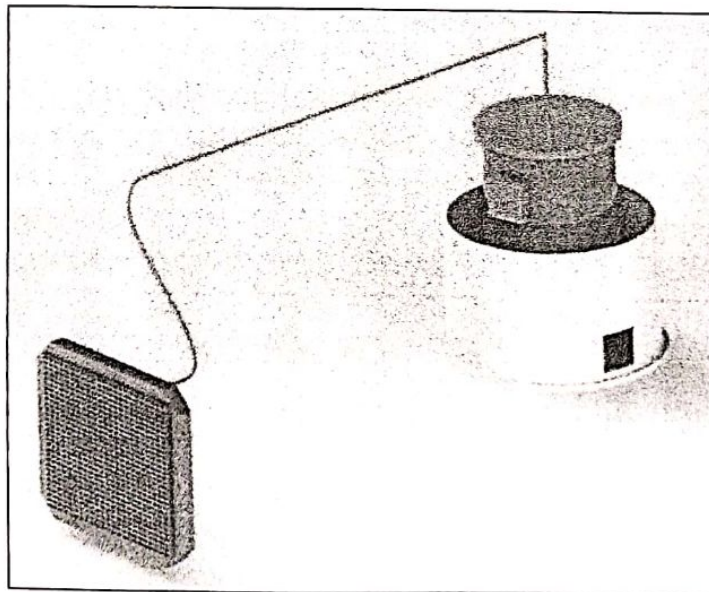
3.1 Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan pada bulan Mei-Juni untuk menentukan desa binaan dengan permasalahan yang sesuai dengan bidang keahlian tim. Hasil dari studi lapangan didapatkan bahwa Desa Sakatiga berada di Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Berdasarkan studi lapangan yang telah dilakukan, didapatkan bahwa Desa Sakatiga yang berada di Kecamatan Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir ini memiliki luas daerah ± 220 ha.

Mata pencaharian pokok masyarakat Desa Sakatiga adalah berdagang, bertani, berkebun dan bekerja sebagai guru serta pekerjaan sektor lainnya. Salah satu komoditas yang dapat ditemukan di antara pemukiman penduduk Desa Sakatiga ini adalah pohon kelapa. Buah kelapa ini umumnya dijual dalam bentuk mentah atau berupa olahan seperti kelapa parut yang dapat dijual di pasar Indralaya yang berjarak ± 2 km dari desa. Limbah tempurung kelapa dapat mengganggu estetika apabila dibiarkan menumpuk tanpa diolah. Hal inilah yang melatarbelakangi kegiatan pengabdian masyarakat ini.

3.2 Desain Perancangan Alat

Berikut ini merupakan desain alat produksi asap cair dari tempurung kelapa. Beberapa komponen utama dalam rangkaian alat ini adalah *furnace*, reaktor, dan radiator. *Furnace* digunakan untuk memanaskan reaktor dimana proses pirolisis berlangsung. Gas hasil pirolisis kemudian dialirkan melalui pipa dan didinginkan oleh radiator sehingga dihasilkan asap cair melalui proses kondensasi. Asap cair yang dihasilkan kemudian masuk ke dalam kolom destilasi sederhana.



Gambar 3.1 Rancangan Alat Produksi Asap Cair dengan Teknik Pirolisis

BAB IV PEMBAHASAN

4.1. Proses Pembuatan Disinfektan

Proses pembuatan disinfektan dalam kegiatan pengabdian dilakukan dengan beberapa tahapan. Sebelum dilakukannya pengabdian terdapat beberapa proses yang telah dilewati terlebih dahulu, yaitu :



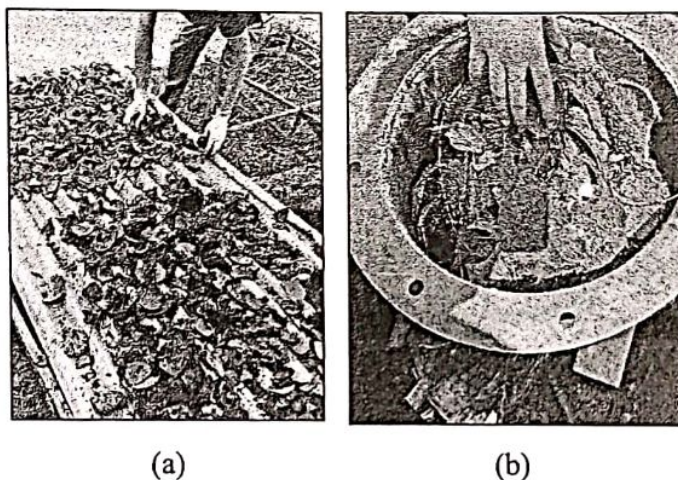
Gambar 4.1. Proses Survei Pengabdian Masyarakat

Analisa situasi dilakukan untuk menentukan target dan sasaran tujuan pengabdian terhadap kebutuhan masyarakat yaitu mengenai keadaan dan kondisi potensi yang ada di Desa Sakatiga. Selanjutnya, proses pembuatan disinfektan ditunjukkan dalam alur proses pembuatan dibawah ini :



Gambar 4.2. Proses Pengolahan Tempurung Kelapa Menjadi Disinfektan

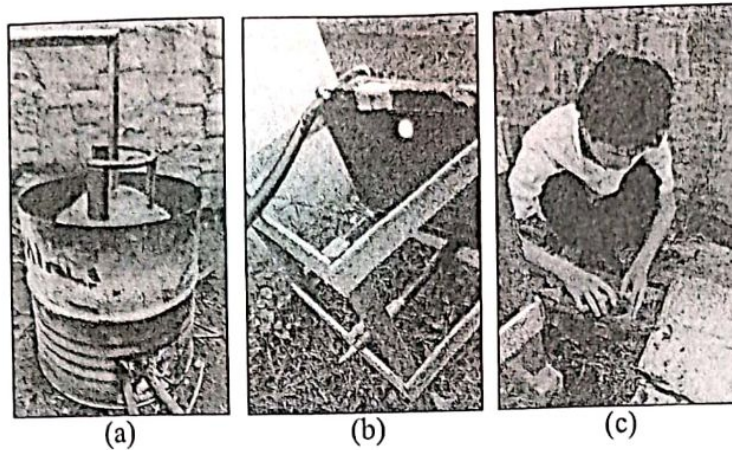
Tahap awal dalam pembuatan disinfektan adalah tahap preparasi bahan baku dengan mengumpulkan limbah batok kelapa dari hasil aktivitas masyarakat yang sudah tidak dioptimalkan lagi. Bahan baku yang digunakan sebanyak 3 kg. Sebelum dimasukkan kedalam reaktor pirolisis tempurung kelapa dicacah dengan ukuran $\pm 5-10$ cm, kemudian dilakukan pengeringan dibawah sinar matahari sampai tempurung kelapa kering. Pengeringan bahan baku tersebut bertujuan untuk mempercepat proses pembakaran, menjaga kondisi reaktor dalam keadaan optimal tanpa kadar air dan mengoptimalkan hasil asap cair dalam pembakaran. Setelah tahap preparasi selesai tempurung kelapa masuk ketahap pirolisis.



Gambar 4.3. (a) Proses Pencacahan dan Pengeringan; (b) Bahan Baku Masuk dalam Reaktor Pirolisis

Tahap selanjutnya adalah proses pirolisis tempurung kelapa menggunakan rangkaian alat berupa tungku pembakaran, reaktor/furnace, dan radiator sebagai kondensor. Pembakaran tempurung kelapa dilakukan dengan bantuan kayu bakar dan parafin untuk mempercepat nyalanya api. Proses pirolisis berjalan selama 3 jam untuk tempurung kelapa sebanyak 3 kg. Asap hasil pembakaran dalam reaktor pirolisis dialirkan melalui pipa yang terbuat dari *stainless steel* menuju radiator untuk mengalami proses kondensasi.

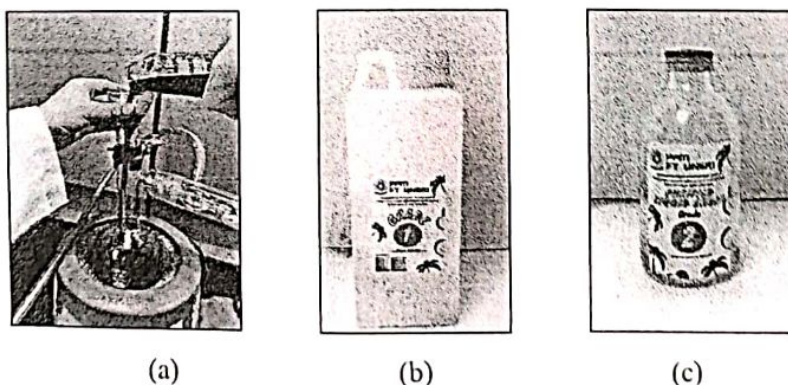
Proses kondensasi tersebut bertujuan untuk mengubah asap hasil pembakaran menjadi cairan dan gas. Aliran asap yang telah dikondensasi kemudian dialirkan menuju dua pipa yaitu pipa bawah untuk aliran asap cair dan pipa atas untuk aliran gas. Produk dari aliran pipa asap cair tersebut akan dipurifikasi menjadi *grade 1* dan *grade 2* pada pembuatan disinfektan.



Gambar 4.4. (a) Proses Pembakaran dalam Reaktor; (b) Proses Kondensasi; dan (c) Produk Asap Cair Sebagai Disinfektan

Tahapan terakhir adalah proses purifikasi sampel dari hasil asap cair sebagai pembuatan disinfektan. Tahapan ini dilakukan di Laboratorium Separasi dan Purifikasi Jurusan Teknik Kimia Universitas Sriwijaya. Proses purifikasi tersebut menggunakan metode distilasi untuk memisahkan dan memurnikan senyawa asap cair tempurung kelapa sehingga memenuhi standarisasi *grade-1* dan *grade-2*.

Asap cair *grade-1* memiliki karakteristik yang aman bagi manusia, hewan peliharaan dan lingkungan. Senyawa fenol yang terkandung dalam asap cair efektif membasmi dan menghambat perkembangan berbagai jenis mikroorganisme dan kuman penyakit seperti bakteri, jamur, dan virus. Asap cair *grade-2* memiliki karakteristik aman bagi manusia, hewan peliharaan dan lingkungan. Dosis tertentu dapat mengatasi bau yang tidak sedap yang berasal dari sampah, selokan/got, dan kandang hewan peliharaan. Sterilisasi barang atau peralatan di dalam atau dari rumah yang berpotensi terpapar kuman penyakit.



Gambar 4.5. (a) Proses Purifikasi; (b) Produk *Grade-1*; dan (c) Produk *Grade-2*

4.2.3. Pembagian Tugas Tim

Komposisi personalia tim pengabdian kepada masyarakat terdiri dari 7 orang dosen dengan 1 ketua pengusul dan 6 anggota. Selain itu, pengabdian kepada masyarakat juga melibatkan mahasiswa sebagai pembantu lapangan yang terdiri dari 8 orang mahasiswa dari jurusan teknik kimia angkatan 2018 dan 2019. Berikut uraian pembagian tugas untuk memenuhi kebutuhan pemecahan masalah pada skema pengabdian masyarakat di Desa Sakatiga.

Tabel 4.3. Pembagian Tugas Tim

No.	Nama Anggota Tim	Deskripsi Pekerjaan
1.	Bazlina Dawami Afrah, S.T., M.T., M.Eng	<ol style="list-style-type: none">Mengkoordinir pembagian tugas tim.Penjajakan, pengurusan izin dan koordinasidengan kepala desa.Menyiapkan jadwal pengambilan bahan, pembuatan alat, dan pelaksanaan kegiatan.Menyampaikan materi pengabdian kepadamasyarakat.Melakukan pendampingan terhadap prosesmendapatkan asap cair.
2.	Dr.Tuti Indah Sari S.T., M.T.	<ol style="list-style-type: none">Mempersiapkan keperluan teknis di lapangan.Perencanaan proses analisa asap cair dandistilasi.Melakukan pengolahan data pada prosesrunning asap cair.
3.	Dr. Fitri Hadiah, S.T.,M.T.	<ol style="list-style-type: none">Melakukan desain awal alat pirolisis.Melakukan analisa terhadap kuesioner dariwarga.Mempersiapkan data untuk luaran seminarnasional.
4.	Novia, S.T., M.T., Ph.D.	<ol style="list-style-type: none">Membuat draft proposal awal pengabdiankepada masyarakat.

		<ul style="list-style-type: none"> b. Mempersiapkan kuesioner untuk warga. c. Mempersiapkan snack yang akan diberikan ke warga desa.
5.	Ir. Joni Yanto, M.T.	<ul style="list-style-type: none"> a. Pendampingan instalasi alat. b. Pendampingan terhadap proses mendapatkan asap cair. c. Melakukan analisa terhadap kuesioner dari warga.
6.	Ir. Dyos Santoso, M.T.	<ul style="list-style-type: none"> a. Melakukan desain awal alat pirolisis. b. Melakukan pendampingan terhadap proses mendapatkan asap cair. c. Melakukan pengolahan data pada proses running asap cair.
7.	M. Ihsan Riady, S.T., M.T.	<ul style="list-style-type: none"> a. Penjajakan, pengurusan izin dan koordinasi dengan kepala desa. b. Pendampingan instalasi alat. c. Melakukan pendampingan terhadap proses mendapatkan asap cair.
8.	Jihan Utami	<ul style="list-style-type: none"> a. Membantu survei ke desa. b. Membantu mempersiapkan keperluan teknis di lapangan. c. Membantu proses running di lapangan.
9.	M. Adzim Al Fathan	<ul style="list-style-type: none"> a. Membantu survei ke desa. b. Membantu proses instalasi alat. c. Petugas lapangan dalam proses destilasi asap cair.
10.	Siti Istiani Pratiwi	<ul style="list-style-type: none"> a. Membantu proses analisis situasi. b. Membantu teknis pelaksanaan kegiatan. c. Membantu mempersiapkan snack yang akan diberikan ke warga desa.
11.	Mohamad Zaky Nugraha	<ul style="list-style-type: none"> a. Membantu proses analisis situasi. b. Membantu proses instalasi alat.

		c. Membantu proses running di lapangan.
11.	Kemas Ranga Alwiono	a. Membantu peninjauan, pengurusan izin dan koordinasi dengan kepala desa. b. Membantu proses instalasi alat. c. Membantu proses running di lapangan.
12.	Juliet Patricia Arsadha	a. Membantu penyusunan proposal awal. b. Membantu pembuatan laporan kegiatan. c. Membantu mempersiapkan kuesioner untuk warga.
13.	Rizky Rimadhina	a. Membantu penyusunan proposal awal. b. Membantu pembuatan laporan kegiatan. c. Membantu analisa terhadap kuesioner dari warga.
14.	Illovine Hadassa Enggar	a. Membantu penyusunan proposal awal. b. Membantu pembuatan laporan kegiatan. c. Membantu mempersiapkan data untuk luaran seminar nasional.

4.2.4. Responden Masyarakat

Untuk melakukan evaluasi akhir kegiatan telah disebarakan sebanyak 25 lembar kuesioner. Berikut merupakan hasil pengolahan data dari lembar kuesioner yang telah diisi oleh responden dan dikembalikan kepada tim. Analisa terhadap pernyataan yang direspon peserta dalam menjawab pertanyaan yang diajukan yaitu:

No	Pernyataan	Jumlah	
		YA	TIDAK
1.	Presentasi topik dan demonstrasi alat yang disampaikan oleh Tim Pengabdian dapat dimengerti.	24	1
2.	Kami merasa mendapat manfaat dengan adanya	25	0

	pengabdian dari Fakultas Teknik Unsri		
3.	Produk disinfektan yang dihasilkan sangat dibutuhkan saat ini bagi Masyarakat Desa Sakatiga.	24	1
4.	Kami dapat memahami cara mengoperasikan alat yang didemonstrasikan oleh Tim Pengabdian	24	1
5.	Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini mampu memberdayakan kami sehingga kami dapat berkarya secara mandiri dengan informasi yang diberikan.	23	2
6.	Kami merasa pengolahan limbah batok kelapa yang digunakan dapat mengurangi limbah di Desa Sakatiga.	25	0
7.	Masyarakat ingin tau lebih lanjut lagi mengenai materi pengabdian lain yang dilakukan oleh Fakultas Teknik Unsri di lain waktu.	24	1

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

- 1) Proses pirolisis limbah tempurung kelapa dari Desa Sakatiga dapat memberikan manfaat yang baik bagi penduduk desa. Pemanfaatan limbah tempurung kelapa yang mayoritas hanya digunakan sebagai bahan bakar arang dapat dioptimasi dengan pengolahan limbah tempurung kelapa menjadi asap cair. Asap cair yang diperoleh dapat dimanfaatkan sebagai disinfektan indoor dan outdoor oleh warga.
- 2) Topik yang disampaikan oleh Tim Pengabdian Masyarakat Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya dinilai sangat mudah dipahami dan sangat bermanfaat bagi penduduk desa. Hal ini ditunjukkan oleh hasil kuesioner yang disebar dan dijawab oleh peserta pelatihan.
- 3) Penduduk Desa Sakatiga antusias atas kedatangan Tim Pengabdian Masyarakat Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya dan penduduk desa terbuka untuk Program Pengabdian sejenis di tahun-tahun berikutnya. Hal ini ditunjukkan dari hasil kuesioner yang diisi oleh peserta pelatihan.

5.2. Saran

Untuk mengoptimalkan pemanfaatan limbah tempurung kelapa menjadi disinfektan secara berkelanjutan di Desa Saka Tiga diperlukan monitoring dan kerja sama secara berkelanjutan kepada pihak Desa Saka Tiga. Selain itu, diharapkan juga sosialisasi menyeluruh kepada masyarakat Desa Sakatiga mengenai potensi pemanfaatan limbah tempurung kelapa menjadi disinfektan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrah, B. D., Riady, M. I., Cundari, L., Rizan, M. A., & Aryansyah, A. D. 2020. Rancang Bangun Alat Produksi Asap Cair dengan Metode Pirolisis Menggunakan *Software Fusion 360*. *Jurnal Teknik Kimia*. 3(26), 113-121.
- Afrah, B. D., Sari, T. I., Riady, M. I., Hadiah, F., Ali, F., Nugroho, M. P. P. K., Siregar, M. 2020. Pengganti Pestisida Sintetik Penggumpal Lateks dari Asap Cair Melalui Pengolahan Limbah Kayu Karet di Desa Sejaro Sakti Inderalaya Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Community*. 2(1), 15-21.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Produksi Tanaman Perkebunan (Ribu Ton) 2018-2020*. Badan Pusat Statistik, Indonesia.
- Erlystasari, D.D., Wibisono, G., dan Hapsari, R. 2019. Efektivitas Asap Cair Berbagai Konsentrasi sebagai Disinfektan Alat Klinik Gigi. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 8(4): 1114-1123.
- Fauziyati. 2012. Pemanfaatan Asap Cair dari Cangkang Kelapa Sawit sebagai Bahan Antiseptik Pembersih Tangan. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 4(12): 11-19.
- Harini, N., dan Wachid, M. 2015. Pengujian Efektivitas Asap Cair (Liquid Smoke) Sebagai Anti Bakteri Pada Berbagai Konsentrasi Dan Lama Penyimpanan Pada Ikan Mujair. *Jurnal Gamma*, 9(2).
- Harsono, S. S. (2018). Inovasi teknologi pembuatan asap cair dari tempurung kelapa di Kabupaten Situbondo. *Warta Pengabdian*. 11(4), 157-169.
- Hutauruk, M. A. C., Wibisono, G., & Ciptaningtyas, V. R. (2016). Pengaruh Pemberian Asap Cair Pada Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus Mutans* Penyebab Karies Gigi. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 5(1), 34-42.
- Imaniar, A. C., Vidyahayati, I. L., Wibisono, G., dan Ciptaningtyas, V. R. 2018. Pengaruh Pemberian Asap Cair Pada Berbagai Konsentrasi Terhadap

- Pertumbuhan *Enterococcus Faecalis* Penyebab Gangren Pulpa. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(2), 424-432.
- Kondo, S.A. 2017. Pengaruh Pemberian Asap Cair pada Berbagai Konsentrasi terhadap Pertumbuhan *Streptococcus sanguis* Penyebab Gingivitis. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 6(1):106-13.
- Megawati, M. T., dan Swastawati, F. 2014. Pengaruh pengasapan dengan variasi konsentrasi liquid smoke tempurung kelapa yang berbeda terhadap kualitas ikan bandeng (*Chanos chanos forsk*) asap. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(4), 127-132.
- Noor, E., Luditama, C., dan Pari, G. 2014. Isolasi Pemurnian Asap Cair Berbahan Dasar Tempurung dan Sabut Kelapa secara Pirolisis dan Distilasi. *Prosiding Konferensi Nasional Kelapa 8*: 93-102.
- Rasi, A. J. L., Seda, Y. P., & Anggraini, S. P. A. (2017). Potensi Teknologi Asap Cair Tempurung Kelapa terhadap Keamanan Pangan. *eUREKA: Jurnal Penelitian Teknik Sipil dan Teknik Kimia*. 1(1).
- Retnowati, I. 2007. Kajian Pemanfaatan Asap Cair Tempurung Kelapa sebagai Disinfektan dalam Penanganan Pascapanen Buah Pepaya (*Carica papaya L.*). *Skripsi.. Fakultas Teknologi Pertanian. Institute Pertanian Bogor*.
- Sa'diyah, K. et al., 2017. *Pembuatan Asap Cair dari Tempurung Kelapa dengan Metode Pirolisis*. Malang, Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Proses Industri Kimia.
- Sari, T. I., Afrah, B. D., Ali, F., Hadiah, F., Ilmi, D. L. A., & Yusuf, R. 2019. Pelatihan dan Pendampingan Pengolahan Kayu Karet Menjadi Asap Cair Pengganti Pestisida di Desa Burai Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Pengabdian Community*. 1(1), 33-41.

DAFTAR LAMPIRAN

1. **Formulir Pernyataan Kesiediaan Menjadi Mitra Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat**
2. **Surat Tugas Pengabdian Kepada Masyarakat dari Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**
3. **Surat Permohonan Izin Melaksanakan PPM Fakultas Teknik kepada Kepala Desa Setempat**
4. **Berita Acara Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Desa Sakatiga**
5. **Daftar Hadir Peserta dan Panitia Acara Pengabdian Masyarakat Desa Sakatiga Tanggal 21 September 2021**
6. **Materi Sosialisasi Acara Pengabdian Masyarakat Desa Sakatiga Tanggal 21 September 2021 (slide)**
7. **Contoh Kuesioner yang dibagikan kepada Masyarakat Desa Sakatiga oleh Tim Pengabdian Masyarakat (isi 1)**
8. **Dokumentasi Pengabdian kepada Masyarakat Desa Sakatiga**
9. **Dokumentasi Sertifikat Pengabdian kepada Masyarakat Desa Sakatiga**
10. **Formulir Pendaftaran Keikutsertaan Mahasiswa dalam Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat**
11. ***Curriculum Vitae* Pengusul dan Anggota Pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat**
12. **Laporan Keuangan Pengabdian kepada Masyarakat Desa Sakatiga**
13. **Luaran Pengabdian kepada Masyarakat Desa Sakatiga**

FORMULIR PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI MITRA KEGIATAN PENGABDIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mutowali, S.Pd.
Tempat tanggal lahir : Sungai Lebung, 3 Februari 1966
Jabatan : Kepala Desa
Desa Sakatiga
Kecamatan Indralaya
Kabupaten Ogan Ilir
Alamat : Dusun I Desa Sakatiga
No. Hp 081373054877

dengan ini menyatakan kesediaan untuk menerima pelaksanaan kegiatan Pengabdian dosen Unsri yang mengikutsertakan mahasiswa di wilayah kerja kami, yaitu:

1. Judul : Pembinaan Pengolahan Potensi Limbah Tempurung Kelapa menjadi Asap Cair sebagai Disinfektan di Desa Sakatiga
2. Nama Dosen Pelaksana : Bazlina Dawami Afrah, S.T., M.T., M.Eng

Demikian surat pernyataan ini saya buat kiranya dapat diproses sebagaimana mestinya.

Sakatiga, 5 Juni 2021

Kepala Desa



Mutowali



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

Jalan Raya Palembang-Prabumulih, KM 32 Inderalaya Kabupaten Ogan Ilir 30662
Telepon (0711) 580739, 580062 Faksimili (0711) 580741
Laman: www.ft.unsri.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: 0364 /UN9.FT/TU.ST/2021

Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya menugaskan Saudara yang namanya tersebut dibawah ini:

Ketua Pelaksana : Bazlina Dawami Afrah, S.T., M.T. M.Eng

Anggota : 1. Dr. Tuti Indah Sari, S.T, M.T
2. Dr. Fitri Hadiyah, S.T, M.T
3. Novia, S.T, M.T, Ph.D
4. Ir. H. Joni Yanto, M.T
5. Ir. Dyos Santoso, M.T
6. M.Ihsan Riady, S.T, M.T
7. Jihan Utami
8. M. Adzim Al Fathan
9. Siti Istiani Pratiwi
10. Mohammad Zaky Nugraha
11. Kemas Ranga Alwiono
12. Juliet Patricia Arsadha
13. Rizky Rimadhina
14. Illovine Hadassa Enggar

Untuk menjalankan salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi dalam bentuk kegiatan Pengabdian pada Masyarakat PPM oleh Dosen Fakultas Teknik Unsri, yang dilaksanakan pada periode Agustus - Desember 2021 di di Desa Sakatiga Kecamatan Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir.

Demikian agar tugas ini dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan penuh tanggung jawab.

Dikeluarkan di: Inderalaya

Pada tanggal : 1 September 2021



Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T

NIP. 196706151995121002

Tembusan :

1. Wakil Dekan di ling. FT Unsri
2. Yang bersangkutan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Raya Palembang-Prabumulih, KM 32 Inderalaya Kabupaten Ogan Ilir 30662
Telepon (0711) 580739, 580062 Faksimili (0711) 580741
Laman: www.ft.unsri.ac.id

Nomor : 1276 / UN9.FT/TU.SB4/2021
Lamp : -
Hal : Permohonan Izin melaksanakan PPM

1 September 2021

Yth. Kepala Desa Sakatiga
Kecamatan Inderalaya, Kabupaten Ogan Ilir

Dengan hormat, dalam rangka menjalankan salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi dalam bentuk kegiatan Pengabdian pada Masyarakat PPM oleh Dosen Fakultas Teknik Unsri, periode Agustus - Desember 2021, mohon kiranya Saudara dapat memberikan izin serta membantu pelaksanaan kegiatan tersebut. Adapun kegiatan yang akan dilaksanakan adalah :

Judul : Pembinaan Pengolahan Potensi Limbah Tempurung Kelapa menjadi Asap Cair sebagai Disinfektan di Desa Sakatiga.

Ketua Pelaksana : Bazlina Dawami Afrah, S.T., M.T. M.Eng

Anggota : 1. Dr. Tuti Indah Sari, S.T, M.T
2. Dr. Fitri Hadiyah, S.T, M.T
3. Novia, S.T, M.T, Ph.D
4. Ir. H. Joni Yanto, M.T
5. Ir. Dyos Santoso, M.T
6. M.Ihsan Riady, S.T, M.T
7. Jihan Utami
8. M. Adzim Al Fathan
9. Siti Istiani Pratiwi
10. Mohammad Zaky Nugraha
11. Kemas Ranga Alwiono
12. Juliet Patricia Arsadha
13. Rizky Rimadhina
14. Illovine Hadassa Enggar

Demikian, atas perhatian dan bantuannya disampaikan ucapan terima kasih.



Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T
NIP. 196706151995121002

**BERITA ACARA PELAKSANAAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARKAT**

Pada tanggal 21, bulan September, Tahun 2021, di Desa Sakatiga, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatra Selatan, kami yang bertanda tangan dibawah ini:

Ketua Pelaksana : Bazlina Dawami Afrah, ST., MT., M.Eng
NIP : 1671046701900003
Program Studi : Teknik Kimia
Fakultas : Teknik

Dengan pihak mitra:

Nama : Mutowali
Jabatan : Kepala Desa Sakatiga

menyatakan bahwa telah dilaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat:

Bentuk Kegiatan : Sosialisasi dan Penyuluhan
Judul : Pembinaan Pengolahan Potensi Limbah Tempurung Kelapa
menjadi Asap Cair sebagai Disinfektan di Desa Sakatiga
Pelaksana : Bazlina Dawami Afrah, ST., MT., M.Eng
Tanggal Pelaksanaan : 21 September 2021
Tempat Pelaksanaan : Balai Desa Sakatiga

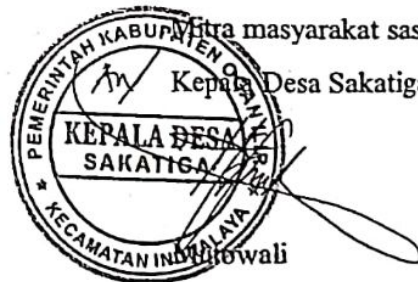
Pihak Mitra masyarakat sasaran menyatakan menerima pelaksanaan kegiatan tersebut di atas dengan baik. Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Desa Sakatiga, 21 September 2021

Ketua Pelaksana Kegiatan



Bazlina Dawami Afrah, ST., MT., M.Eng
NIP. 1671046701900003



Mitra masyarakat sasaran,

Kepala Desa Sakatiga

Mutowali

ABSENSI KEHADIRAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

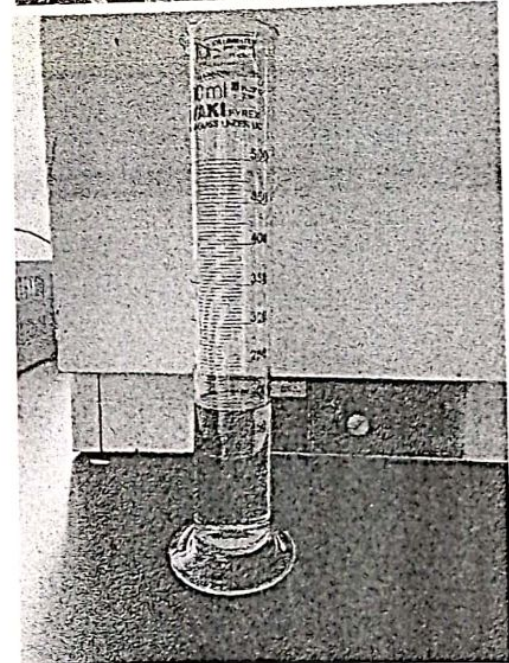
Judul Kegiatan : Pembinaan Pengolahan Potensi Limbah Tempurung Kelapa menjadi Asap Cair sebagai Disinfektan di Desa Sakatiga
 Hari/Tanggal : Selasa, 21 September 2021
 Waktu dan Tempat: 13.00 – selesai / Balai Desa Sakatiga, Indralaya, Ogan Ilir, Sumatra Selatan

No.	Nama	Paraf
1	Jihan Utami	
2	Nita Etipa Sari	
3	Anggun Alsihati	
4	HASANUDDIN	
5	HAMZAH	
6	SALIM	
7	ZULKIFLI AN	
8	M. Rizki	
9	Julret	
10	Fatri Habiah	
11	Andre Vatrio	
12	M. Adzim Al-Fathari	
13	Rizky Rimadhina	
14	Daky Nuzum	
15	Jandriani	
16	Hanapi	
17	MAULAN	
18	Mi-Adam Al-Fibrak	
19	Bazina Dawson Aprah	
20	Rosidah Zaah 'Izzah	
21	Muhammad Rifki Apriansyah	
22	Fadhilah Rizki	
23	Fadulrahman	

24 ST

24	Iluvine Hadassa Enggar	
25	Mas Alwi	
26	Siti Istiani	
27	M. Ihsan Rudy	
28	Asyeni Miftahul Jannah	
29	Rahmad Alfakhr	
30	Tuti Indah Sari	
31	Nabila Tania	
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

DOKUMENTASI





DOKUMENTASI SERTIFIKAT



CURRICULUM VITAE PELAKSANA

I. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Novia, ST, MT, PhD
2.	Jenis Kelamin	P
3.	Pangkat/Jabatan Fungsional	IVa/Lektor Kepala
4.	NIP	197311052000032003
5.	NIDN	0005117301
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Jambi, 05 November 1973
7.	E-mail	noviasumardi@yahoo.com ; novia@ft.unsri.ac.id
8.	Nomor Telepon/ HP	0813 6863 2611
9.	Alamat Kantor	Jl. Palembang-Prabumulih KM.32 Inderalaya, OI 30662
10.	Nomor Telepon/ Faks	0711-580303/0711-580303
11.	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S1 = 48 orang; S2 = 24 orang; S3 = 5 orang
12.	Mata Kuliah yang Diampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komputasi Dinamika Fluida (CFD) 2. Komputasi dan simulasi Proses 3. Pengendalian Proses 4. Fenomena Perpindahan 5. Teknologi Minyak dan Gas Bumi 6. Mekanika Fluida

II. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Sriwijaya, Palembang	Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta	Curtin University of Technology, Australia
Bidang Ilmu	Teknik Kimia	Teknik Kimia	Teknik Kimia CFD Modeling
Tahun Masuk-Lulus	1992-1997	1998 – 2002	2003- 2007
Judul Skripsi/Tesis/ Disertasi	Pra Rencana Pabrik Pembuatan Nicotinamide Kapasitas 45.000 ton per tahun	Perpindahan Massa Pada Ekstraksi Aspal Buton Dengan Metode Continuous Countercurrent	The CFD Simulation of Fluid Catalytic Cracking
Nama Pembimbing/ Promotor	Ir. Muhjin Akip	Dr. Ir. Bardi Murachman, SU, DEA	Ass. Prof. Martyn Ray/ Dr. Vishnu K Pareek

III. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber *	Jumlah (Juta Rp)
1.	2012-2013	<i>Ozonolysis-SSF</i> Dan <i>Acid Pretreatment-SSF</i> Untuk Memproduksi Bioetanol Berbahan Baku Jerami Padi: Optimasi Proses Dengan Pemodelan <i>CFD</i> (Ketua Peneliti)	Strategis Nasional-DIKTI	100
2.	2014	Pengembangan Teknologi Pengolahan Limbah Biomassa Industri Sawit Untuk Produksi Bioetanol Generasi 2 dan Co-Produk Dalam Mendukung Program Energi Baru Terbarukan (Anggota Peneliti)	SINAS-KeMenRisTek	600
3.	2014-2015	Anaerobic ammonium oxidation for high nitrogen concentration removal (Anggota Peneliti)	Hibah Kolaborasi Internasional	272
4.	2014-2015	Yeast, isolated from Tuak North Sumatera Indonesia Traditional Beverage for efficient bioethanol fermentation from lignocellulosic biomass (Anggota Peneliti)	Hibah Kolaborasi Internasional	150
5.	2015	Analisis Konsentrasi Polutan Hasil Pembakaran Minyak Solar Dan Biodiesel Menggunakan Pemodelan CFD (Ketua Peneliti)	Hibah Kompetitif-Unsri	47.5
6.	2016	Alkaline-Dilute Acid Pretreatment and Simultaneous Saccharification Fermentation for Production of Bioethanol From Rice Husk (Experimental and CFD Modeling) (Ketua Peneliti)	Hibah Kolaborasi Internasional	170
7.	2017	Optimasi Penurunan Kadar Lignin Pada Proses <i>Alkaline-Dilute Acid Pretreatment</i> Sekam Padi (Eksperimental Dan Pemodelan CFD) (Ketua Peneliti)	Hibah Kompetitif-Unsri	75
8.	2018	Optimasi Produksi Glukosa Dari Sekam Padi Yang Diberi Perlakuan Acid-Alkaline (Ketua Peneliti)	Hibah Kompetitif-Unsri	60
9.	2019	Produksi Bioetanol Dari Sekam Padi Menggunakan Praperlakuan Aqueous Ammonia - Dilute Acid Dan Hidrolisis Enzimatik Fermentasi (Experimental-CFD Modeling) (Ketua Peneliti)	Hibah Kompetitif-Unsri	55.6
10	2021	Pengembangan Produksi Bioetanol dari Sekam Padi dan Aplikasi pada Mesin Bakar (Praperlakuan Hidrogen Peroksida-Aqueous Ammonia dan Hidrolisis Enzimatik-Fermentasi) (Ketua Peneliti)	Riset Terapan DIKTI	166.261

IV. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber *	Jumlah (Juta Rp)
1.	2014	Penyuluhan Metode Pengolahan Air Sungai Menjadi Air Bersih dengan Teknologi Ultrafiltrasi untuk Penduduk di Desa Sukaraja Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir (Anggota)	DIPA Fakultas Teknik Unsri	10
2.	2015	Pemanfaatan Kotoran Ternak Sapi Menjadi Biogas Sebagai Energi Alternatif di Desa Cintamanis Baru Kabupaten Banyu Asin (Anggota)	DIPA Fakultas Teknik Unsri	10
3.	2016	Pembuatan dan pemanfaatan alat pengolah sampah organik sebagai penghasil pupuk kompos di desa ulak kerbau baru di kabupaten ogan ilir (Anggota)	DIPA Fakultas Teknik Unsri	10
4.	2017	Pengolahan air payau menjadi air bersih di desa Pulau Harapan Baru banyuasin (Anggota)	DIPA Fakultas Teknik Unsri	10
5.	2018	Pelatihan Dan Pendampingan Pengolahan Kayu Karet Menjadi Asap Cair Pengganti Pestisida Di Desa Burai Kec. Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir (anggota)	DIPA LPPM Unsri	8.5

V. Publikasi Artikel Ilmiah

Journal Articles:

Novia, N., Said, M., Jannah, A. M., Pebriantoni, P., & Bayu, M. (2020). Aqueous Ammonia Soaking-Dilute Acid Pretreatment To Produce Bioethanol From Rice Husk. *Technology Reports of Kansai University*, 62(Issue 03, April), 891–900.

Sudrajat, T., Novia, N., & Hadiah, F. (2020). Optimization of Delignification Process Pulp Refinery With ANSYS FLUENT CFD Modeling 19.2. *Indian Journal of Applied Research*, 10(7), 1–2.

Novia, Novia, Pareek, V. K., Hermansyah, H., & Jannah, A. M. (2019). Effect of Dilute Acid - Alkaline Pretreatment on Rice Husk Composition and Hydrodynamic Modeling with CFD. *Science and Technology Indonesia*, 4(1), 18. <https://doi.org/10.26554/sti.2019.4.1.18-23>

Karim, M. A., Nasir, S., Rachman, S. A., & Novia. (2019a). Adsorption kinetic of Mn(II) ions in synthetic acid mine water using calcium carbide residue as an adsorbents. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 16(7), 2892–2899. <https://doi.org/10.1166/jctn.2019.8192>

Novia, A. J. M., & Prabowo, A. (2019). Simulasi Menggunakan Program Hysys pada Proses Evaporasi

- Sweet Water di Unit Evaporasi Plant FA II Di Industri Oleochemic, 25(2), 36–42.
- Fajar, Faizal, M., & **Novia**. (2018). Effects of Mesophilic and Thermophilic temperature condition to Biogas production (Methane) from Palm Oil Mill Effluent (POME) with Cow Manures. *Science & Technology Indonesia*, 3(3), 19–25. <https://doi.org/http://doi.org/10.26554/sti.2018.3.1.19-25>
- Hecca, D., Arinafril, & **Novia**. (2018). BIOVALENTIA: Diversity of Odonata and Aquatic Sumatera, 4(2), 1–6.
- Agustina, T. E., **Novia**, N., Diansyah, G., Ike, M., & Soda, S. (2017). Nitrogen Removal by Anammox Biofilm Column Reactor at Moderately Low Temperature. *Indonesian Journal of Fundamental and Applied Chemistry*, 2(3), 78–82. <https://doi.org/10.24845/ijfac.v2.i4.78>
- Cundari, L., Komariah, L. N., **Novia**, Maretha, I., & Septiana, L. (2016). Temperature distribution of biodiesel blends combustion in boiler using CFD-fluent. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 6(1), 120–123. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.6.1.680>
- Hermansyah, **Novia**, & Wiraningsih, M. (2016). Bioethanol Production From Cellulose by *Candida tropicalis*, as An Alternative Microbial Agent to Produce Ethanol from Lignocellulosic Biomass. *Sriwijaya Journal of Environment*, 1(1), 10–13. <https://doi.org/10.22135/sje.2016.1.1.10-13>
- Hermansyah, **Novia**, Sugiyama, M., & Harashima, S. (2015). *Candida tropicalis* isolated from Tuak, a North Sumatera-Indonesian traditional beverage, for bioethanol production. *Korean Journal of Microbiology and Biotechnology*, 43(3), 241–248. <https://doi.org/10.4014/mbl.1506.06002>
- Nina, H., **Novia**, Syarif, V. L., & Ananda, S. R. (2015). Pengaruh Konsentrasi Asam Dan Waktu Hidrolisis Pada Pembentukan Bioetanol Dari Daun Nanas. *Teknik Kimia*, 21(4), 39–46.
- Novia**, **Novia**, Dewi, T. K., & Andalia, W. (2015). Analysis of Gases Emissions From Biodiesel Combustion in a Fire Tube. *International Journal of Applied Engineering Research*, 10(95), 36–40.
- Hermansyah, & **Novia**. (2014). Penentuan Kadar Etanol Hasil Fermentasi Secara Enzimatis. *Molekul*, 9(2), 121–127.
- Novia**, Utami, I., & Windiyati, L. (2014). Pembuatan Bioetanol Dari Sekam Padi Menggunakan Kombinasi Soaking in Aqueous Ammonia (SAA) Pretreatment – Acid Pretreatment – Hidrolisis – Fermentasi. *Jurnal Teknik Kimia*, 20(1), 46–53.
- Novia**, Windarti, A., & Rosmawati. (2014). Pembuatan Bioetanol dari Jerami Padi dengan Metode Ozonolisis – Simultaneous Saccharification and Fermentation (SSF). *Jurnal Teknik Kimia*, 20(3), 38–48.
- Yerizam, M., Faizal, M. F., Marsi, M., & **Novia**, N. (2013). Characteristics of Composite Rice Straw and Coconut Shell as Biomass Energy Resources (Briquette)(Case study: Muara Telang Village, Banyuasin of South Sumatra). *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 3(3), 232. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.3.3.326>
- Komariah, L. N., Arita, S., **Novia**, Wirawan, S. S., & Yazid, M. (2013b). Emission factors of biodiesel

- combustion in industrial boiler: A comparison to fossil fuel. *Journal of Renewable and Sustainable Energy*, 5(5). <https://doi.org/10.1063/1.4822036>
- Komariah, L. N., Arita, S., **Novia**, S., Wirawan, S. S., & Yazid, M. (2013a). Effects of palm biodiesel blends on fuel consumption in fire tube boiler. *Applied Mechanics and Materials*, 391, 93–97. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.391.93>
- Moeksin, R., **Novia**, & Ellyanie. (2013). Influence of Blending of Diesel Certified and Biodiesel CPO on Efficiency of 60 MMT SB Boiler Type. *JOURNAL OF MECHANICAL SCIENCE AND ENGINEERING*, 1(1), 13–17.
- Novia**, Yanto, A. R., & Saputra, A. (2013). Produksi Glukosa dari Lignoselulosa Jerami Padi yang Dididignifikasi dengan Alkaline-Ozonolysis Pretreatment. *Jurnal Teknik Kimia*, 19(4), 1–6.
- Syafarudin, A., & **Novia**. (2013). Produksi Ozon dengan Bahan Baku Oksigen Menggunakan Alat Ozon Generator. *Jurnal Teknik Kimia*, 19(2), 1–9.
- Usmana, A. S., Rianda, S., & **Novia**. (2012). Pengaruh Volume Enzim dan Waktu Fermentasi terhadap Kadar Etanol (Bahan Baku Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Pretreatment Alkali). *Jurnal Teknik Kimia*, 18(2), 17–25.
- Kristina, Sari, E. R., & **Novia**. (2012). Alkaline Pretreatment dan Proses Simultan Sakarifikasi – Fermentasi untuk Produksi Etanol dari Tandan Kosong Kelapa Sawit, 18(3), 34–43.
- Novia**, Faizal, M., & Hariadi, S. (2012). Analisis Pengaruh Tube Plugging terhadap Karakteristik Perpindahan Panas Heat Exchanger dengan Pemodelan CFD. *Rekayasa Sriwijaya*, 21(3), 1–5.
- Novia**, Athiyah, U., & Susanty, E. (2010). Pembuatan Adsorben dari Fly Ash Hasil Pembakaran Batubara untuk Mengadsorpsi Logam Besi (Fe). *Jurnal Teknik Kimia*, 17, 1–8.
- Novia**, **Novia**, Yuliyati, H., & Yuliandhika, R. (2009). Pemanfaatan Biji Karet Sebagai Semi Drying Oil Dengan Metode Ekstraksi Menggunakan Pelarut N-Heksana. *Jurnal Teknik Kimia Universitas Sriwijaya*, 16(4), 1–10.
- Novia**, **Novia**, Ray, M. S., & Pareek, V. (2007). Three-dimensional hydrodynamics and reaction kinetics analysis in FCC riser reactors. *Chemical Product and Process Modeling*, 2(2). <https://doi.org/10.2202/1934-2659.1068>

Conference Proceedings:

- Novia**, N., Cundari, L., Jannah, A. M., Haphsari, M. K., & Zulfani, M. (2019). Hydrodynamic Analysis of Hydrolysis of the Rice Husk Cellulose by Using CFD Modeling. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 543, pp. 1–8). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/543/1/012046>
- Karim, M. A., Nasir, S., Rachman, S. A., & **Novia**. (2019b). Reduction of iron (II) ions in synthetic acidic wastewater containing ferro sulphate using calcium carbide residu. *AIP Conference Proceedings*, 2085(March). <https://doi.org/10.1063/1.5095003>
- Novia**, Pareek, V. K., & Agustina, T. E. (2017). Bioethanol production from sodium hydroxide - Dilute

- sulfuric acid pretreatment of rice husk via simultaneous saccharification and fermentation. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 101, pp. 1–5). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201710102013>
- Vidian, F., Novia, & Suryatra, A. (2017). Combustion of producer gas from gasification of south Sumatera lignite coal using CFD simulation. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 101). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201710102015>
- Sudiyani, Y., Waluyo, J., Triwahyuni, E., Burhani, D., Muryanto, Primandaru, P., ... Novia, N. (2017). Optimization pretreatment condition of sweet sorghum bagasse for production of second generation bioethanol. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 1803, pp. 020015-1–6). <https://doi.org/10.1063/1.4973142>
- Husaini, A., Arita, S., Yazid, M., Novia, & Junaidi, R. (2016). Preparation and Characterization of Activated Carbon from Palm Shell. In *Forum in Research, Science, and Technology (FIRST) 2016* (pp. B15-19). Palembang.
- Novia, Hermansyah, & Nurrahman, A. (2013). The Alkaline-Ozonolysis Pretreatment and Simultaneous Saccharification and Fermentation (SSF) for the Production of Bioethanol from Rice Straw. In *The 7th International Conference of Chemical Engineering on Science and Applications The* (pp. 371–376). Banda Aceh.
- Yerizam, M., Faizal, M., Marsi, M., & Novia, N. (2013). Composition Variation Effect of Rice Straw and Coconut Shell to Biobriquette Characteristics as Alternative Fuel. In *The 7th International Conference of Chemical Engineering on Science and Applications Composition* (pp. 253–259). Banda Aceh.
- Novia, Faizal, M., & Wulandari, E. P. (2012). Produksi Bioetanol Generasi Ke-2 dari TKKS dengan Metode Alkaline Pretreatment - Hidrolisis Enzimatik - Fermentasi. In *The Challenge of Chemical Engineering Institutions in Product Innovation for a Sustainable Future* (pp. 587–592).
- Novia, Mathilda, E. T., & Septia, P. D. (2012). Alkaline Pretreatment dan Proses Simultan Sakarifikasi-Fermentasi (SSF) untuk Memproduksi Bioetanol Berbahan Baku Jerami Padi. In *Posiding Seminar Nasional AVoER ke-4* (pp. 226–235). Palembang.
- Novia, Faizal, M., Ariko, M., & Yogamina, D. (2011). Hidrolisis Enzimatik dan Fermentasi TKKS yang Didelignifikasi dengan Asam Sulfat dan NaOH untuk Memproduksi Etanol. In *AVoER ke-3* (pp. 451–462). Palembang.
- Cundari, L., & Novia. (2011). Pemodelan CFD Proses Pencairan Batubara: Distribusi Suhu Slurry Batubara dalam Autoclave. In *AVoER ke-3* (pp. 319–327). Palembang.
- Novia, Novia, Mukti, S. S., & Faizal, M. (2009). CFD Modeling of Brown Coal Liquefaction Reactor. In *Chemeca 2009 Engineering our Future: Are we up to the Challenge?* (pp. 1–10). Perth, Western Australia: Curtin University.
- Novia, Cundari, L., Mukti, S. S., & Faizal, M. (2009a). CFD Simulation of BCL Process: Effect of Temperature on the Yield Distribution of Product. In *International Symposium on Sustainable Energy and Environmental Protection (ISSEEP) 2009* (pp. 23–26). Yogyakarta, Indonesia.
- Novia, Cundari, L., Mukti, S. S., & Faizal, M. (2009b). Modeling Proses Pencairan Batubara

Menggunakan Software Fluent 6.3 CFD Code. In *Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia-SNTKI 2009* (pp. ETU01-1-6). Bandung, Indonesia.

- Nurisman, E., Agustina, T. E., Santoso, B., & **Novia, N.** (2009). Factor Influencing the Performance of Hydro-treatment Process of Synthetic Oil of Coal Liquefaction Product. In *International Symposium on Sustainable Energy and Environmental Protection (ISSEEP) 2009*. Yogyakarta, Indonesia.
- Novia, Mukti, S. S., & Faizal, M.** (2009). Pemodelan Matematis Sistem Pencampuran Multifasa dalam Reaktor Pencairan Batubara. In *2nd AVoER 2009* (pp. 153-160). Palembang: Fakultas Teknik Unsri.
- Novia, Novia, Santoso, B., Pareek, V. K., & Ray, M. S.** (2008). Computational Fluid Dynamic Modeling of Three-Dimensional Gas-Solids Flow and Reaction in The Riser. In *15th Regional Symposium on Chemical Engineering in conjunction with the 22nd Symposium of Malaysian Chemical Engineers* (pp. 269-274). Kuala Lumpur, Malaysia.
- Novia, Novia, Santoso, B., Pareek, V. K., Ray, M. S., & Mixing, G.** (2008). CFD Modeling of Gas and Solids Mixing in the Riser of Fluid Catalytic Cracking. In *15th Regional Symposium on Chemical Engineering in conjunction with the 22nd Symposium of Malaysian Chemical Engineers* (pp. 275-280). Kuala Lumpur, Malaysia.
- Novia, Novia, Pareek, V. K., & Ray, M. S.** (2007). Numerical Analysis of Reacting Multiphase Flow. In *14th Regional Symposium on Chemical Engineering* (pp. 1-6). Yogyakarta-Indonesia: Chemical Engineering Department, Gadjah Mada University.
- Novia, N., Ray, M., & Pareek, V.** (2006). Application of CFD for Transient Multiphase Flow and Reaction Modelling in a Riser. In *5th International Conference on CFD in the Process Industries* (pp. 1-6). Melbourne, Australia: CSIRO.
- Novia, N., Pareek, V. K., & Ray, M. S.** (2006). Hydrodynamics and Kinetics Modelling of FCC Riser Reactors using CFD. In *CHEMECA 2006 Knowledge and Innovation* (pp. 1-6). Auckland, New Zealand: IChemE, Engineers Australia and RACI.
- Novia, N., Ray, M. S., & Pareek, V. K.** (2006). Unsteady State Simulation of Eulerian-Eulerian Multiphase Flow in FCC Riser Reactors. In *5th International Conference on CFD in the Process Industries* (pp. 1-4). Melbourne, Australia: CSIRO.
- Novia, N., Pareek, V. K., & Ray, M. S.** (2005). CFD Simulation of Multiphase Flow in FCC Riser Reactors. In *33rd Australasian Chemical Engineering Conference CHEMECA 2005 Smart Solutions - Doing More With Less* (pp. 418-523). Brisbane, Queensland: IChemE, Engineers Australia and RACI.

Paten:

- PROSES PEMBUATAN BIOETANOL DARI BIOMAS LIGNOSELULOSA. Status Granted. No. HKI:IDP000053529
- METODE PRODUKSI BIOETANOL PADA TEMPERATUR TINGGI MENGGUNAKAN CANDIDA TROPICALIS YANG DIISOLASI DARI MINUMAN TUAK. Status: Terdaftar. No. Pendaftaran: P00201507331

METODE PEMBUATAN BIOETANOL GEL DENGAN BAHAN PENGENTAL
CARBOXYMETHYLCELLULOSE DAN ASAM POLIAKRILAT. Nomor Permohonan:
S00201909486

Inderalaya, 20 Oktober 2020



Novia, ST, MT, PhD

NIP. 197311052000032003