

Jenis Mitra *) : Mitra masyarakat produktif secara ekonomi
Luaran **) : Teknologi Tepat Guna

**PROPOSAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
HIBAH BERSAING DANA RKAT FAKULTAS TEKNIK UNDIP
TAHUN ANGGARAN 2021**



**RANCANG BANGUN SILO UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS PRODUKSI
PADA UMKM WONG TANI SEMARANG**

TIM PENGUSUL

Ketua :

Prof. Nita Aryanti, ST, MT, Ph.D. – NIP. 197501172000032001

Anggota :

Prof. Dr. Ir. Bambang Pramudono, MS – NIP. 195203121975011004

Dr. Ir. Ratnawati, MT – NIP. 196004121986032001

Ir. Slamet Priyanto, MS – NIP. 195807121983031032

Ir. Hantoro Satriadi, MT – NIP. 196001151988101001

Umi Cholifah, ST - NIM : 21030118420010

**DEPARTEMEN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO
TAHUN 2021**

HALAMAN PENGESAHAN
PROPOSAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Judul Pengabdian : **RANCANG BANGUN SILO UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS PRODUKSI PADA UMKM WONG TANI SEMARANG**

Nama Mitra Pengabdian : CSR Wong Tani

Ketua Tim :

a. Nama Lengkap : Prof. Nita Aryanti, ST, MT, Ph.D.

b. NIP/NIDN : 197501172000032001 / 0017017502

c. Jabatan Fungsional : Guru Besar

d. Departemen : Teknik Kimia

e. Nomor HP : 081228356698

f. Alamat email : nitaaryanti@lecturer.undip.ac.id

Anggota Tim (1) :

a. Jumlah Anggota : Dosen 5 Orang

b. Nama Anggota 1 : Prof. Dr. Ir. Bambang Pramudono, MS

c. Nama Anggota 2 : Dr. Ir. Ratnawati, MT

d. Nama Anggota 3 : Ir. Slamet Priyanto, MS

e. Nama Anggota 4 : Ir. Hantoro Satriadi, MT

f. Mahasiswa terlibat : 1 mahasiswa

g. Nama Mahasiswa : Umi Cholifah, ST NIM. 21030118420010

Lokasi Mitra Pengabdian :

a. Desa/Kecamatan : Kelurahan Mangunhardjo, Kecamatan Tembalang

b. Kabupaten/Kota : Semarang

c. Propinsi : Jawa Tengah

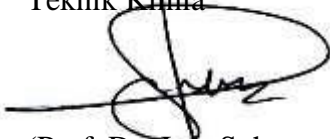
Luaran Pengabdian : Teknologi Tepat Guna yang Diimplementasikan kepada Masyarakat

Lama Pengabdian : 4 (empat) bulan

Biaya Pengabdian : Rp 5.000.000,-

Sumber Dana : RKAT Fakultas Teknik Undip Tahun 2021

Mengetahui,
Ketua Departemen
Teknik Kimia



(Prof. Dr.-Ing. Suherman, ST, MT)
NIP. 1976080420001201002

Semarang, 28 Februari 2021
Ketua Tim,



(Prof. Nita. Aryanti, ST, MT, Ph.D.)
NIP. 197501172000032001

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
RINGKASAN	iv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. TARGET DAN LUARAN	3
BAB 3. METODE PELAKSANAAN	3
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL PENGABDIAN.....	3
DAFTAR PUSTAKA	4

ABSTRAK

Penyimpanan beras yang baik merupakan faktor yang penting dalam meningkatkan kualitas produk beras. Penyimpanan beras harus mempertimbangkan kadar air, temperatur, aerasi serta kelembababan. Salah satu sarana penyimpanan beras adalah dengan menggunakan silo. Silo tidak hanya berfungsi sebagai alat penyimpan namun juga dapat didesain sekaligus sebagai feeder dalam pengemasan beras.

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk desain dan fabrikasi silo untuk penyimpanan dan feeding dalam pengemasan dengan kapasitas 100 kg. Dengan desain yang sesuai, masa simpan beras dapat menjadi lebih lama. Selain itu integrasi silo dan feeder dalam satu alat akan menghemat area yang digunakan. Rancang bangun alat ini akan mampu meningkatkan kualitas dan kapasitas produksi dari UMKM.

Program pengabdian ini dilaksanakan selama 4 bulan. Luaran yang ditargetkan adalah teknologi tepat guna yang diimplementasikan kepada masyarakat. Fabrikasi silo terintegrasi dengan sistim feeder akan diimplementasikan pada UMKM Mitra, yaitu CSR Wong Tani di Semarang.

BAB 1. PENDAHULUAN

Beras merupakan bahan makanan pokok masyarakat Indonesia. Usaha penjualan beras merupakan salah satu bagian dari rantai pokok distribusi bahan pokok. CSR Wong Tani, salah satu unit usaha mikro kecil dengan NIB 1223000121319 beroperasi di kota Semarang. CSR Wong Tani menghasilkan produk beras yang langsung dipasarkan kepada konsumen dengan kapasitas produksi sekitar 10 Ton per bulan. Produk yang dihasilkan terdiri dari berbagai jenis beras, mulai dari C4, mentik wangi, rojolele, beras premium seperti beras merah, beras hitam, beras basmati, dll. Untuk menghasilkan produk yang berkualitas, penyimpanan beras sebelum dikemas dan dipasarkan merupakan hal yang krusial.

Penyimpanan beras dilakukan setelah penggilingan, sebelum beras tersebut dikonsumsi. Penyimpanan beras juga dilakukan dengan dua cara : curah atau kemasan. Penyimpanan secara curah menggunakan silo atau bunker (Bucklin et al., 2013). Sedangkan secara kemasan dapat menggunakan kemasan karung, plastik atau yute yang diletakkan diatas pallet di dalam gudang. Dalam penyimpanan beras juga dilakukan aerasi, fumigasi dan monitoring suhu serta monitoring kualitas beras. Sebelum beras dikemas, kadar beras maksimal 14 % karena daya simpan beras dipengaruhi secara langsung oleh kadar air yang terkandung dalam beras. Umumnya, beras dimasukkan ke dalam kantong-kantong plastik dengan kapasitas tertentu, 5 kg, 10 kg, 25 kg atau 50 kg. Ruang penyimpanan harus dibersihkan dan disanitasi secara teratur, harus cukup aerasi dan tidak lembab.

Dalam usaha penjualan beras, adanya silo sekaligus feeding dalam pengemasan akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan produksi. Silo adalah struktur yang digunakan untuk menyimpan bahan curah (bulk materials). Silo umumnya digunakan di bidang pertanian sebagai penyimpan biji-bijian hasil pertanian dan pakan ternak (Alfatoni, 2016). UMKM Wong Tani memerlukan silo dengan desain khusus yang nantinya sekaligus berfungsi sebagai feeding dalam pengemasan (Bucklin et al., 2013). Beberapa permasalahan yang harus diselesaikan :

1. Dalam jangka waktu berapa lama beras disimpan di dalam silo?
2. Bagaimanakah kondisi lingkungan silo beras pada umumnya?
3. Bagaimana sistem penyimpanan silo dari beras dimasukkan, disimpan, dan dikeluarkan?
4. Bagaimana menghindari beras dari serangan hama tikus dan kutu?

5. Apa saja yang menjadi penentu mutu beras?
6. Bagaimana membuat timbangan beras yang akurat agar jumlah beras yang disimpan dapat terhitung dengan baik?

Melalui rancang bangun silo sekaligus feeding, kapasitas produksi beras per bulannya akan dapat meningkat. Rancang bangun silo diharapkan dapat menjaga mutu beras dengan cara menjaga kelembaban dan suhu tampungan silo. Kelembaban tampungan silo dijaga kurang dari 70% dan tingkat suhu dijaga sebesar kurang dari 40 °C.

BAB 2. TARGET DAN LUARAN

Luaran yang dihasilkan adalah teknologi tepat guna berupa silo dengan kapasitas 100 kg yang berfungsi untuk penyimpanan sekaligus feeding dalam kemasan. Silo mampu menjaga kelembabab dan temperature penyimpanan beras sehingga mencegah beras menjadi cepat rusak.

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

Untuk mencapai tujuan dari kegiatan yang telah ditetapkan, maka kegiatan ini dilakukan dalam beberapa tahapan kegiatan sebagai berikut :

Kegiatan Tahap 1 :

Perencanaan kegiatan yang dilakukan melalui diskusi antara Tim Pengabdian kepada Masyarakat Departemen Teknik Kimia, FT-Undip dengan UMKM CSR Wong Tani. Diskusi yang dilakukan meliputi identifikasi teknologi yang akan dirancang.

Kegiatan Tahap 2 :

Perancangan alat silo untuk penyimpanan dan feeder beras sesuai dengan spesifikasi yang diperlukan oleh UMKM

Kegiatan Tahap 3

Uji coba teknologi dan peralatan untuk penyimpanan dan feeder beras di UMKM dengan kapasitas 100 kg.

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan di Kelurahan Mangunhardjo, Kecamatan Tembalang, Kabupaten Semarang.

BAB 4. BIAYA DAN JADWAL PENGABDIAN

4.1 Anggaran Biaya

Ringkasan anggaran biaya:

No	Uraian	Jumlah (Rp)
a	b	c
I	BELANJA PERSONIL/ HONORARIUM	0
II	BELANJA OPERASIONAL (sewa, SPPD, dll)	1.250.000
III	BELANJA MODAL (peralatan, dll)	3.750.000
Jumlah		5.000.000

4.2 Jadwal Pengabdian

Jadwal pelaksanaan pengabdian dapat dilihat pada Tabel sbb:

No	Jenis Kegiatan	Bulan ke-			
		1	2	3	4
1	Perencanaan Kegiatan				
2	Kunjungan survey dan diskusi				
3	Perancangan dan Fabrikasi Alat				
4	Uji coba peralatan				
5	FGD				
3	Pelaporan Kegiatan				

DAFTAR PUSTAKA

Alfatoni, P., 2016, Prototipe Silo Beras dengan Tingkat Kelembaban Kurang Dari 70% Dan Suhu 150 – 43 ° Celcius Berbasis Mikrokontroler Atmega16, Universitas Negeri Jakarta.

Bucklin, R., Thompson, S., Montross, M., and Abdel-Hadi, A., 2013, Grain Storage Systems Design in Handbook of Farm, Dairy and Food Machinery Engineering, pp. 123-175, Elsevier.

Lampiran A. Justifikasi Anggaran Pengabdian


RENCANA PENGGUNAAN DANA HIBAH PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT FAKULTAS TEKNIK UNDIP TAHUN ANGGARAN 2021

Ketua Pengabdian : Prof. Nita Aryanti, ST, MT, Ph.D.
Golongan : IV
Departemen : Teknik Kimia
Fakultas : Teknik
Judul Pengabdian : RANCANG BANGUN SILO UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS PRODUKSI PADA UMKM WONG TANI SEMARANG
Total Dana (100%) : Rp.5.000.000,-
PPh Pasal 21 15% : Rp. 750.000,-
Sisa 85% : Rp.4.250.000,-

No	Uraian	Vol	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
a	B	c	d	e	f
I	BELANJA PERSONIL/ HONORARIUM				
II	BELANJA OPERASIONAL				
	Desain Silo	1	paket	250,000	250,000
	Sewa kendaraan pick up untuk pengangkut alat	1	kali	250,000	250,000
	Konsumsi	10	orang	35,000	350,000
	Pelaporan	1	paket	100,000	100,000
	SPD Survey	1	kali	150,000	150,000
	SPD FGD	1	kali	150,000	150,000
III	BELANJA MODAL				
	Pembelian material	1	paket	3,000,000	3,000,000
	Pembelian alat instrumentasi	1	paket	750,000	750,000
Jumlah (Rp)					5,000,000

Semarang, 28 Februari 2021

Ketua Pengabdian



(Prof. Nita Aryanti, ST, MT, Ph.D.)
NIP. 197501172000032001

Lampiran B. Susunan Organisasi Tim dan Pembagian Tugas

No	Nama / NIP/ NIDN/ NIM	Departemen	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Prof. Nita Aryanti	Teknik Kimia	Teknik Kimia	8 jam/ minggu	Bertanggung jawab terhadap keseluruhan kegiatan
2	Prof Bambang Pramudono	Teknik Kimia	Teknik Kimia	6 jam / minggu	Perancangan silo-feeder
3	Dr. Ir. Ratnawati	Teknik Kimia	Teknik Kimia	6 jam/ minggu	Sosialisasi dan FGD
4	Ir. Slamet Priyanto, MT	Teknik Kimia	Teknik Kimia	6 jam/ minggu	Pengujian Alat
5	Ir. Hantoro Satriadi, MT	Teknik Kimia	Teknik Kimia	6 jam/ minggu	Pengujian Alat

Lampiran C. Biodata Tim

BIODATA KETUA PENGABDIAN

Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Prof. Ir. Nita Aryanti, ST, MT, Ph.D.
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Guru Besar
4.	N I P	197501172000032001
5.	NIDN	0017017501
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Semarang, 17 Januari 1975
7.	E-mail	nita.aryanti@che.undip.ac.id
8.	Nomor Telepon / HP	081228356698
9.	Alamat Kantor	Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik Undip, Semarang
10.	Nomor Telepon / Faks.	
11.	Mata Kuliah yang diampu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kimia Organik ▪ Teknologi Emulsi dan Surfaktan ▪ Bahasa Inggris ▪ Proses Industri Kimia ▪ Teknologi Komposit dan Material Maju ▪ Inovasi dan Intensifikasi Proses ▪ Teknologi Pengemasan dan Keamanan Pangan

Riwayat Pendidikan Tinggi

	Sarjana	Magister	Doktor
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Diponegoro	Institut Teknologi Bandung	University of Leeds, Inggris
Bidang Ilmu	Teknik Kimia	Teknik Kimia	Chemical Engineering
Tahun Masuk	1993	1998	2004
Tahun Lulus	1998	2000	2009
Judul Skripsi/Thesis/Disertasi	Pra Rancangan Pabrik Acrylonitrile dengan Proses UOP Kapasitas 25.000 / tahun	Membrane Contactor for Flue Gas Cleaning	Fundamentals of Membrane Emulsification and Rotating Membrane Emulsification
Nama Pembimbing/Promotor	Ir. Dwi Rahadi Ir. R.P Djoko Murwono, SU	Prof. Ir. I Gede Wenten, M.Sc. Ph.D. Prof. Ir. Yazid Bindar, M.Sc., Ph.D.	Prof. Richard A. Williams

Pengalaman Penelitian dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
1.	2019-2020	Ekstraksi, Karakterisasi dan Uji Kinerja Saponin dari Lerak sebagai Surfaktan dalam Sistem Membran-Surfaktan Terintegrasi	Kemenristek
2.	2019	Model of Fouling Mechanism in Ultrafiltration and Micellar-Enhanced Ultrafiltration Membrane for Separation of Remazol Dyes	Internal Fakultas Teknik UNDIP
3.	2018 – 2019	Potential of plant-derived biosurfactant in micellar-enhanced ultrafiltration membrane for reactive dyes removal	Internal Universitas Diponegoro
4.	2018	Analisis mekanisme fouling misela minyak pada membran ultrafiltrasi untuk degumming crude palm oil	Kemenristekdikti
5.	2018	Functionalized PVDF Nanocomposite Ultrafiltration Membrane with Nanoparticles Additive (TiO ₂ /SiO ₂ -LiCl)	Internal Fakultas Diponegoro
6.	2018	Optimalisasi Proses Ultrafiltrasi Berbasis Membran Polyethersulfone untuk Purifikasi Crude Gliserin dari Produk Samping Produksi Biodiesel	Kemenristekdikti
7.	2017	Fouling Reduction by Ozone-Enhanced Backwashing Process in Ultrafiltration of Petroleum-Based Oil in Water Emulsion	Internal Universitas
8.	2017	Produksi ekstrak padat antosianin dari bunga rosella sebagai bahan tambahan pangan alami berfungsi ganda (pewarna dan penstabil emulsi)	Kemenristekdikti
9.	2017	Analisis mekanisme fouling misela minyak pada membran ultrafiltrasi untuk degumming crude palm oil	Kemenristekdikti
10.	2016	Produksi Ekstrak Padat Antosianin dari Bunga Rosella Sebagai Bahan Tambahan Pangan Alami Berfungsi Ganda (Pewarna dan Penstabil Emulsi)	DRPM Unggulan PT (Tahun Pertama)
11.	2016	Pembuatan Bahan Pengemas Makanan dari Pati Singkong dengan Karakteristik Anti Mikroba <i>Aspergillus niger</i>	Hibah Penelitian Inovatif FT Undip 2016
12.	2016	Evaluation of Micellar-Enhanced Ultrafiltration Membrane (MEUF) for Removing Reactive Dye	PNBP Undip
13.	2016	Fouling Mechanism Modelling For Ultrafiltration Of Konjac Glucomannan	Internal Fakultas Teknik UNDIP
14.	2016	Mikroenkapsulasi Klorofil Dari Daun Suji Sebagai Pewarna Pangan Alami	Kemenristekdikti
15.	2015	Mikroenkapsulasi Antosianin dari Bunga Rosella sebagai Pewarna Pangan Alami	Internal Fakultas Teknik UNDIP
16.	2014 - 2015	Teknologi Nanofiltrasi untuk Pengolahan Air Terproduksi pada Eksplorasi Minyak Bumi sebagai Usaha Peningkatan Produksi Minyak Bumi	Strategis Nasional
17.	2014	Micellar-Enhanced Ultrafiltration membrane (MEUF) untuk penghilangan zat warna pada pengolahan limbah batik	DIPA FT Undip

18.	2014	Analisis Mekanisme Fouling pada Pemisahan Air Terproduksi Menggunakan Membran Ultrafiltrasi	Internal Fakultas Teknik UNDIP
19.	2013	Analisis Deposisi Tetes Minyak-Surfaktan pada Membran Ultrafiltrasi untuk Pengolahan Limbah Emulsi Minyak-Air sebagai usaha Daur Ulang Limbah Industri	BOPTN Fundamental Kemenristekdikti
20.	2013	Teknologi Ultrafiltrasi untuk Reuse dan Recycle Limbah Emulsi Minyak-Air pada Eksplorasi Minyak Bumi	DIPA Fakultas Teknik
21.	2012 – 2013	Pengembangan Teknologi Ultrafiltrasi-Ozone untuk Pengolahan Limbah Emulsi Minyak-Air pada Eksplorasi dan Pengilangan Minyak Bumi	Strategis Nasional
22.	2012	The high purity konjac glucomannan from porang (<i>Amorphophallus onchophyllus</i>) tuber by means of ultrafiltration membrane	PNBP Undip
23.	2011	Production of Novel Biodegradable Film Incorporated with Natural Antimicrobial	DIPA Fakultas Teknik Undip

Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Sumber Dana
1.	2020	Pemanfaatan Limbah Organik Sebagai Bahan Budidaya Manggot Untuk Pakan Ikan	Internal Fakultas Teknik UNDIP
2.	2020	Pembuatan Sabun Organik Bebas Surfaktan dan Diversifikasi produknya	Internal Fakultas Teknik UNDIP
3.	2019	Penyuluhan Teknologi Membran untuk Penyediaan Air Bersih di Kecamatan Semarang Selatan	Internal Fakultas Teknik UNDIP
4.	2019	Kegiatan Pelatihan/Klinik Manuskrip dan Submit Publikasi Internasional Universitas Diponegoro Batch XXXI Tahun 2019	Internal Universitas
5.	2019	Pemanfaatan Kitosan Sebagai Pengawet dan Karaginan Sebagai Pengenyal Alami pada Pembuatan Bakso dan Tahu Bakso di Industri Kecil Kecamatan Banyumanik Semarang	Internal Fakultas Teknik UNDIP
6.	2019	Pendampingan dan Pelatihan Peningkatan Kualitas Jajanan Mie Kriuk melalui Teknologi Tepat Guna Deep Fryer di Kota Semarang	Internal Fakultas Teknik UNDIP
7.	2018	Evaluation of Integrated modified nanohybrid polyethersulfone-ZnO membrane with single stage and double stage system for produced water treatment into clean water	Internal Universitas
8.	2018	Peningkatan Produksi UKM Bandeng Presto "DIPA" di Banyumanik	Internal Fakultas Teknik UNDIP
9.	2018	Pengembangan Sistem Penilaian Capaian Pembelajaran Mahasiswa Berbasis Outcome pada Departemen Teknik Kimia	Internal Fakultas Teknik UNDIP
10.	2018	Aplikasi Pengaduk yang Terintegrasi pada Alat Pemasak sebagai upaya Peningkatan	Kemenristekdikti

		Efisiensi Produksi Sambal Seafood di Kota Semarang	
11.	2018	Peningkatan efisiensi pada Produksi sambal melalui Scale-up alat penggiling bahan Baku	Internal Universitas
12.	2017	Penyuluhan Pembuatan Minuman Susu Siap Saji yang Sehat di Kecamatan Gajahmungkur, Kota Semarang	Internal Fakultas Teknik UNDIP
13.	2017	Pelatihan pembuatan minuman siap saji Dari susu sapi yang higienis	Internal Universitas
14.	2017	Aplikasi Pengaduk Terintegrasi pada alat pemasak sebagai Upaya Peningkatan Efisiensi Produksi Sambal Seafood di Kota Semarang	Internal Universitas
15.	2017	Pelatihan Teknologi Distilasi dan Aplikasi bagi Guru dan Siswa di SMK Negeri I Terucuk Kab. Klaten 2017	Internal Fakultas Teknik UNDIP
16.	2017	Perbaikan Proses Produksi pada Home Industri Makanan Kecil	Internal Fakultas Teknik UNDIP
17.	2017	Implementasi Penggunaan Pewarna Alami pada Produk Jajanan Anak di UKM Difa Snack, Kelurahan Banyumanik, Kecamatan Banyumanik	Internal Fakultas Teknik UNDIP
18.	2017	Pendidikan Karakter (PENDIKAR) Departemen Teknik Kimia Undip 2017	Internal Fakultas Teknik UNDIP
19.	2016	Pelatihan Teknologi pengering ikan di Semarang	Internal Fakultas Teknik UNDIP
20.	2016	Pelatihan Proses Operasi alat pengering bagi UKM Karak Di Kecamatan Pedurungan Kota Semarang	Internal Fakultas Teknik UNDIP
21.	2016	Pelatihan produksi garam hals dari garam krosok di kota Semarang	Internal Fakultas Teknik UNDIP
22.	2015	Penyediaan Air Bersih Melalui Penerapan Teknologi Membran Bagi Masyarakat Desa Karimunjawa Kecamatan Karimunjawa	DIPA Fakultas Teknik
23.	2015	Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Kompos di Desa Karang Luhur Desa Krakal Tamanan, Kecamatan Kretek, Kabupaten Wonosobo	DIPA Fakultas Teknik
24.	2014	Pelatihan Rancang Bangun Pengering Tepung MOCAF di Kabupaten Wonogiri	DIPA Fakultas Teknik
25.	2013	Pelatihan Teknologi Tepat Guna Agro Industri Pengolahan Pangan Berbasis Tepung di Kelurahan Podorejo, Ngaliyan, Semarang	DIPA Fakultas Teknik
26.	2012	Pengadaan Air Bersih Untuk Masyarakat di Kecamatan Tegowanu dan Tanggunharjo Kabupaten Grobogan Upaya Meningkatkan Kepedulian Masyarakat Terhadap Kesehatan	Fakultas Teknik

Publikasi Artikel Ilmiah Jurnal Nasional dalam 10 Tahun Terakhir

1. **N. Aryanti**, R. Williams, and Q. Yuan, 2020, Application of Square and Oblong Pore Shapes in Rotating Membrane Emulsification to Produce Novel Particulate Products, *Reaktor*, vol. 20, no. 1, pp. 47-56.
2. Dyah Hesti Wardhani, **Nita Aryanti**, Luqman Buchori, Heri Cahyono, 2017, Peningkatan Efisiensi pada Produksi Sambal Melalui Scale-Up Alat Penggiling Bahan Baku, *Abdimas Unwahas*, Vol. 2 No. 2.
3. **Nita Aryanti**, Yovita Asih Kusumastuti, Wida Rahmawati, 2017, Pati Talas (*Colocasia Esculenta* (L) Schott) sebagai Alternatif Sumber Pati Industri *Momentum* 13(1), hal. 46-52.
4. **Nita Aryanti**, Aininu Nafiunisa, Dyah Hesti Wardhani, Andri Cahyo Kumoro, 2017, Extraction Characteristic and Microencapsulation of Antocyanin as Natural Food Colouring from Roselle Calyces by Ultrasound-Assisted Extraction, *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 6(2), 87-96.
5. **Nita Aryanti**, Aininu Nafiunisa, Fathia Mutiara Willis, 2016, Ekstraksi dan Karakterisasi Klorofil dari Daun Suji (*Pleomele angustifolia*) sebagai Pewarna Pangan Alami, *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, Vol. 5 No. 4, 129-135.
6. **Nita Aryanti**, Dessy Kurniawati, Amelia Maharani dan Dyah Hesti Wardhani, 2016, Karakteristik dan Analisis Sensorik Produk Tahu dengan Koagulan Alami, *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 2(2), 73-81.
7. **Nita Aryanti** dan Kharis Yohan Abidin, 2015 Ekstraksi Glukomanan dari Porang Lokal (*Amorphophallus oncophyllus* dan *Amorphophallus muerellii blume*), *Metana*, 11(1), 21-30.
8. **Nita Aryanti**, Indah Prihatiningtyas, Diyono Ikhsan, dan Dyah Hesti Wardhani, 2013, Kinerja Membran Ultrafiltrasi Untuk Pengolahan Limbah Emulsi Minyak-Air Sintetis, *Reaktor* 14(4), 277-283.

Publikasi Artikel Ilmiah Jurnal Internasional dalam 10 Tahun Terakhir

1. **Aryanti, N.**, Nafiunisa, A., Kusworo, T.D., Wardhani, D.H., 2021, Separation of Reactive Dyes using Natural Surfactant and Micellar-Enhanced Ultrafiltration Membrane, *Journal of Membrane Science and Research* 7, 20-28.
2. Kusworo, T.D., **Aryanti, N.**, Utomo, D.P., Nurmala, E., 2021, Performance Evaluation of PES-ZnO Nanohybrid using a Combination of UV Irradiation and Cross-linking for Wastewater Treatment of the Rubber Industry to Clean Water, *Journal of Membrane Science and Research* 7, 4-13.
3. Wardhani, D.H., **Aryanti, N.**, Aziz, A., Firdhaus, R.A., Ulya, H.N., 2021, Ultrasonic degradation of alginate: A matrix for iron encapsulation using gelation, *Food Bioscience*, 100803.
4. **Aryanti, N.**, Nafiunisa, A., Kusworo, T.D., Wardhani, D.H., 2020, Micellar-Enhanced Ultrafiltration Using a Plant-Derived Surfactant for Dye Separation in Wastewater Treatment, *Membranes*, 10(9), pp. 1–16, 220.
5. Wardhani, D.H., Wardana, I.N., Ulya, H.N., Kumoro, A.C., **Aryanti, N.**, 2020, The effect of spray-drying inlet conditions on iron encapsulation using hydrolysed glucomannan as a matrix, *Food and Bioproducts Processing*, 123, pp. 72–79.
6. Kusworo, T.D., **Aryanti, N.**, Utomo, D.P., 2020, Effect of nano-TiO₂ loading in polysulfone membranes on the removal of pollutant following natural-rubber wastewater treatment, *Journal of Water Process Engineering*, 35, 101190.
7. Nafiunisa, A., **Aryanti, N.**, Wardhani, D.H., 2019, Kinetic study of saponin extraction from sapindus rarak DC by ultrasound-assisted extraction methods, *Bulletin of Chemical Reaction Engineering and Catalysis*, 14(2), pp. 468–477.
8. **Aryanti, N.**, Kusworo, T.D., Oktawati, W., Wardhani, D.H., 2019, Performance of ultrafiltration-ozone combined system for produced water treatment, *Periodica Polytechnica Chemical Engineering*, 63(3), pp. 438–447.
9. Wardhani, D.H., Cahyono, H., **Aryanti, N.**, 2019, Performance of glucomannan-alginate combination as a pH sensitive excipient of vitamin C encapsulation using gelation method, *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 11(2), pp. 185–192.

10. Kusworo, T.D., **Aryanti, N.**, Qudratun., Utomo, D.P., Widayat, 2019, Improvement in nano-hybrid membrane PES–nanosilica performance using ultra violet irradiation and acetone–ethanol immersion for produced water treatment, *International Journal of Environmental Science and Technology*, 16(2), pp. 973–986.
11. Ma'ruf, A., Pramudono, B., **Aryanti, N.**, 2019, Kinetics models of lignin isolation from rice husk using alkaline hydrogen peroxide, *Chemistry and Chemical Technology*, 13(2), pp. 224–230.
12. **Aryanti, N.**, Nafiunisa, A., Wardhani, D.H., 2019, Conventional and ultrasound-assisted extraction of anthocyanin from red and purple roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) calyces and characterisation of its anthocyanin powder, *International Food Research Journal*, 26(2), pp. 529–53.
13. **Nita Aryanti**, Dyah Hesti Wardhani and Aininu Nafiunisaa, 2018, Ultrafiltration Membrane for Degumming of Crude Palm Oil-Isopropanol Mixture, *Chemical and Biochemical Engineering Quarterly*, 32(3), 325-334.
14. **Nita Aryanti**, Aininu Nafiunisa, Nayunda Bella, Rio Sanjaya, Dyah Hesti Wardhani, Andri Cahyo Kumoro, 2018, Kinetics of Ultrasound-Assisted Extraction of Anthocyanin from Purple Roselle Calyces under Different pH Conditions, *Chemistry and Chemical Technology*, 12(4), 523-528.
15. **Nita Aryanti** and R. A. Williams, 2018, Analysis of rotating membrane emulsification performance for oil droplet production based on the Taylor vortices approach, *Particulate Science and Technology Particulate Science and Technology* 36(8), pp. 913-919.
16. **Nita Aryanti** and R. A. Williams, 2018, Rotating Membrane Emulsification for Producing Single and Multiple Emulsions, *MATEC Web of Conferences* 156,08001.
17. **Aryanti, N.**, Saraswati, A., Putra, R.P., Nafiunisa, A., Wardhani, D.H., 2018, Fouling mechanism of micelle enhanced ultrafiltration with SDS surfactant for indigozol dye removal, *Jurnal Teknologi* 80(3-2), pp. 29-36
18. Kusworo, T.D., **Aryanti, N.**, Qudratun, Utomo, D.P. , 2018, Oilfield produced water treatment to clean water using integrated activated carbon-bentonite adsorbent and double stages membrane process, *Chemical Engineering Journal* 347, pp. 462-471.
19. Kusworo, T.D., **Aryanti, N.**, Qudratun, Tambunan, V.D., Simanjuntak, N.R., 2018, Development of antifouling polyethersulfone (PES)-nano ZnO membrane for produced water treatment, *Jurnal Teknologi* 80(3-2), pp. 9-15
20. **Aryanti, N.**, Wardhani, D.H., Maulana, Z.S., Roberto, D., 2017, Evaluation of Ultrafiltration Performance for Phospholipid Separation, *Journal of Physics : Conference Series* 909(1),0120830
21. Nafiunisa, A., **Aryanti, N.**, Wardhani, D.H., Kumoro, A.C., 2017, Microencapsulation of Natural Anthocyanin from Purple Rosella Calyces by Freeze Drying, *Journal of Physics: Conference Series* 909(1),012084.
22. **Nita Aryanti**, Fathikhatul K. Ika Sandria , Reza Harena Putriadi, and Dyah Hesti Wardhani, 2017, Evaluation of Micellar-Enhanced Ultrafiltration (MEUF) Membrane for Dye Removal of Synthetic Remazol Dye Wastewater, *Engineering Journal* 21(3), pp. 23-35.
23. **Nita Aryanti**, Fatikhatul K. Ika Sandria, and Dyah Hesti Wardhani, 2017, Blocking Mechanism of Ultrafiltration and Micellar-Enhanced Ultrafiltration Membrane for Dye Removal from Model Waste Water, *Advanced Science Letters* 23, pp. 2598-2600.
24. **Nita Aryanti**, Indah Prihatiningtyas and Tutuk Djoko Kusworo, 2017, Fouling Reduction by Ozone-Enhanced Backwashing Process in Ultrafiltration of Petroleum-Based Oil in Water Emulsion, *AIP Conference Proceedings* 1855, pp. 020016-1 - 020016-7.
25. Tutuk Djoko Kusworo, **N. Aryanti**, Qudrotun, and D. P. Utomo, 2017, Produced Water Treatment as Oil Well Water Injection Using Nano-Hybrid PES Membrane to Enhance Oil and Gas Production, *Advanced Science Letters* 23, pp. 2527-2529.
26. Anwar Ma'ruf, Bambang Pramudono, **Nita Aryanti**, 2017, Optimization of Lignin Extraction from Rice Husk by Alkaline Hydrogen Peroxide using Response Surface Methodology, *Rasayan Journal of Chemistry*, Vol. 10, No. 2, pp. 407 - 414.
27. Tutuk Djoko Kusworo, **Nita Aryanti**, R.A. Anggita, T.A.D. Setyorini and D.P. Utomo, 2017, Surface Modification and Performance Enhancement of Polyethersulfone (PES) Membrane Using

- Combination of Ultra Violet Irradiation and Thermal Annealing for Produced Water Treatment, Journal of Environmental Science and Technology, Vol. 10(1), pp. 35-43.
28. Anwar Ma'ruf, Bambang Pramudono, **Nita Aryanti**, 2017, Lignin isolation process from rice husk by alkaline hydrogen peroxide: Lignin and silica extracted, AIP Conference Proceeding, 1823, pp. 020013-1 - 020013-5 .
 29. Dyah Hesti Wardhani, Dewi Puspitosari, Mochammad A. Ashidiq, **Nita Aryanti**, and Aji Prasetyaningrum, 2017, Effect of Deacetylation on Functional Properties of Glucomannan, AIP Conference Proceedings, 1855, pp. 030020-1 - 030020-6.
 30. **Nita Aryanti**, Dyah Hesti Wardhani, Abdul Wasi, Ghafa Al Ramadhan, and Aprilina Purbasari, 2017, Extraction Characteristics of Anthocyanin from Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) Calyces by Ultrasound-Assisted Extraction, Advanced Science Letters 23(6), pp. 5626-5628
 31. Dyah Hesti Wardhani, **Nita Aryanti**, Dimas Akbar Ramdani, and Annisa Lutfiati, 2017, Swelling Capacity of Glucomannan From *Amorphophallus oncophyllus* Purified With Enzymatic Hydrolysis, Advanced Science Letters 23(6), pp. 5623-5625.
 32. Tutuk Djoko Kusworo, **Nita Aryanti**, Widayat, Qudrotun, D. P. Utomo, 2017, Effect of Ultraviolet on The Morphology and Performance of PES-nano-silica Hybrid Membrane for Produced Water Treatment, Advanced Science Letters 23(6), pp. 5744-5747.
 33. **Nita Aryanti**, Dyah H. Wardhani, Supandi Supandi, 2016, Flux Profiles and Mathematical Modeling of Fouling Mechanism for Ultrafiltration of Konjac Glucomannan, Scientific Study & Research Chemistry & Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry 17 (2), pp. 125 - 137.
 34. Dyah H. Wardhani, Fatoni Nugroho, M. Muslihudin, **Nita Aryanti**, 2016, Application of Response Surface Method on Purification of Glucomannan from *Amorphophallus oncophyllus* by Using 2-Propanol, Scientific Study & Research Chemistry & Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry 17 (1), pp. 063-074
 35. **Nita Aryanti**, Ragil Darmawan, S.A.C., Danny Soetrisnanto, 2016, Characteristics of waste water treatment plant sludge and coal co-combustion, AIP Conference Proceedings 1746, pp. 020020-1 - 020020-6.
 36. **Nita Aryanti**, Bambang Pramudono, C.N.P Prawira, R. Renardi, F. K. I Sandria, 2015, Micellar-enhanced ultrafiltration membrane (MEUF) of Batik wastewater using Cetylpyridinium chloride surfactant, AIP Conference Proceedings, 1699, pp. 060002-1 -060002-9. 17. Kusworo, T.D., Aryanti, N., Firdaus, M.M.H., Sukmawati, H., 2015, Surface modification of cellulose acetate membrane using thermal annealing to enhance produced water treatment, AIP Conference Proceedings, 1699, pp. 040014-1 - 040014-9.

Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Tempat dan Waktu
1.	International Conference on Sustainable Environmental Technology, ISET 2019	Separation of Reactive Dyes using Natural Surfactant and MicellarEnhanced Ultrafiltration Membrane	Johor, Malaysia 20-22 Agustus 2019
2.	International Conference on Sustainable Environmental Technology, ISET 2019	Micellar-Enhanced Ultrafiltration Using a Plant-Derived Surfactant for Dye Separation in Wastewater Treatment	International Conference on Sustainable Environmental Technology, ISET 2019
3.	Sriwijaya International Conference on Engineering Science and Technology, SICEST 2018	Treatment of Batik Wastewater Using Plant Derived Surfactantenhanced Ultrafiltration Membrane	Hotel Aryaduta Palembang, 15-16 Oktober 2018

4.	Sriwijaya International Conference on Engineering Science and Technology, SICEST 2018	Ultrafiltration of Oil-in-water Emulsion Stabilized with Surfactant	Hotel Aryaduta Palembang, 15-16 Oktober 2018
5.	Aseanian Membrane Society (AMS) Conference 2018	Performance of Ultrafiltration–Ozone Combined System for Produced Water Treatment	Brisbane, Australia, 3-6 Juli 2018
6.	Aseanian Membrane Society (AMS) Conference 2018	Ultrafiltration membrane for degumming of crude palm oilisopropanol mixture	Brisbane, Australia, 3-6 Juli 2018
7.	International Conference on Science and Applied Science 2017, ICSAS	Evaluation of Ultrafiltration Performance for Phospholipid Separation	29 Juli 2017 Lorin Solo Hotel, Surakarta
8.	International Conference on Science and Applied Science 2017, ICSAS	Microencapsulation of Natural Anthocyanin from Purple Rosella Calyces by Freeze Drying	29 Juli 2017 Lorin Solo Hotel, Surakarta
9.	Seminar Nasional Teknik Kimia, UNNES 2017 Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang	Implementasi Penggunaan Pewarna Hijau Alami dari Ekstrak Sawi Hijau pada Produk Mie	20 September 2017 Hotel Gracia, Semarang
10.	The 13th International Conference on Membrane and Science Technology (MST) 2017 Departemen Teknik Kimia, UNDIP	Fouling Mechanism of Micelle Enhanced Ultrafiltration with SDS Surfactant for Indigozol Dye Removal	16 November 2017 Patra Convention Semarang,
11.	The 3 rd International Conference on Engineering, Technology, and Industrial Application (ICETIA) 2016	Fouling Reduction by Ozone-Enhanced Backwashing Process in Ultrafiltration of Petroleum-Based Oil in Water Emulsion	7 Desember 2016 Alila Hotel, Solo
12.	International Conference on Energy, Environment and Information System (ICENIS 2016) Universitas Diponegoro Semarang	Blocking Mechanism of Ultrafiltration and Micellar-Enhanced Ultrafiltration Membrane for Dye Removal from Model Waste Water	11 Oktober 2016 Sekolah Pasca Sarjana Undip
13.	International Conference on Energy, Environment and Information System (ICENIS 2016) Universitas Diponegoro Semarang	Evaluation of Ultrafiltration and Micellar-Enhanced Ultrafiltration Membrane for Dye Removal from Synthetic Wastewater	11 Oktober 2016 Sekolah Pasca Sarjana Undip
14.	International Conference on Chemical Process and Product Engineering 2016	Extraction Characteristics and Simple Kinetic Study of Anthocyanin from Roselle (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) Calycesby Ultrasound-Assisted Extraction	14-15 September 2016 Hotel Norrmans, Semarang
15.	International Conference on Chemical Process and Product Engineering 2016	Analysis of Rotating Membrane Emulsification Performance for Oil Droplets Production Based on Taylor Vortices Approach	14-15 September 2016 Hotel Norrmans, Semarang
16.	Conference on Fundamental and Applied Science for Advanced Technology (CONFAST) 2016	Co Combustion of Waste Water Treatment Plant Sludge and Coal: Characteristics of Calorific Value,	25-26 Januari 2016 Hotel Mia Purosani, Jogjakarta

		SO ₂ Emmisions and Slagging Index	
17.	Seminar Nasional Biodiversity 2015	Mikroenkapsulasi Pewarna Alami Antosianin Dari Bunga Rosella (<i>Hibiscus Sabdariffa L.</i>) Dengan Ekstraksi Berbantu Ultrasonik Dan Freeze Drier	5-7 November 2015 Hotel Lorin, Solo
18.	International Conference on Chemical and Material Engineering (2nd) 2015 UNDIP Semarang	Micellar enhanced ultrafiltration membrane for batik waste water treatment	29 – 30 September 2015 Grand Candi Hotel Semarang
19.	Seminar Nasional Rekayasa Kimia dan Proses 2014	Uji Kinerja Pemisahan Zat Warna Reaktif dengan Micellar Enhanced Ultrafiltration (MEUF) Membrane	20-21 Agustus 2014, Teknik Kimia Undip Semarang
20.	Seminar Nasional Rekayasa Kimia dan Proses 2014	The Effect of Dope Solution Composition on The Production of Membrane Cellulose Acetat for Produced Water Treatment	20-21 Agustus 2014, Teknik Kimia Undip Semarang
21.	Seminar Nasional Rekayasa Kimia dan Proses 2013 Teknik Kimia, Fakultas Teknik, UNDIP Semarang	Potensi Membran Ultrafiltrasi untuk Pengolahan Air Terproduksi	28-29 Agustus 2013, Teknik Kimia Undip Semarang
22.	Seminar Nasional Rekayasa Kimia dan Proses 2013 Teknik Kimia, Fakultas Teknik, UNDIP Semarang	Efektivitas Ozone Backwashing Untuk Reduksi Fouling Pada Pemisahan Emulsi Minyak Air	28-29 Agustus 2013 Teknik Kimia Undip Semarang

Karya Buku dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Buku	ISSN	Penerbit
1.	2017	Kimia Organik	978-602-0896-13-7	Yoga Pratama Semarang

Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul/ Tema HKI	Jenis	Nomor P/ID
1.	2020	Proses Peningkatan Viskositas Glukomanan Umbi Porang (<i>Amorpophallus onchophyllus</i>) melalui Deasetilasi	Paten Sederhana	SID201802349
2.	2019	Proses Pembuatan Pewarna Pangan Merah Alami Dari Kelopak Bunga Rosela Merah	Paten Sederhana	SID201903867
3.	2019	Proses Pembuatan Pewarna Pangan Alami dari Kelopak Bunga Rosela Ungu	Paten Sederhana	IDS000002577
4.	2017	Proses Pembuatan Bioplastik Pati Singkong Yang Tahan Mikroba <i>Aspergillus niger</i> .	Paten Sederhana	IDS000001707

Penghargaan yang Pernah Diterima (Pemerintah, Asosiasi, Industri, Institusi Lainnya)

No.	Tahun	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi
1.	2019	Dosen berkinerja baik dalam Publikasi pada Jurnal Internasional Bereputasi: Semester I Tahun 2019	Universitas Diponegoro
2.	2018	Dosen berkinerja Baik dalam Publikasi pada Jurnal Internasional Bereputasi Semester I Tahun 2018	Universitas Diponegoro
3.	2018	Publikasi Jurnal Ilmiah Terbaik 5 Tahun 2017	Universitas Diponegoro
4.	2017	Dosen berkinerja Baik dalam Publikasi pada Jurnal Internasional Bereputasi Semester I Tahun 2017	Universitas Diponegoro
5.	2017	Dosen Berprestasi 2 Universitas Diponegoro Tahun 2017	Universitas Diponegoro
6.	2015	Presentasi Poster Terbaik pada Seminar Hasil Penelitian Kompetitif Nasional 2015, Jogjakarta, Desember 2015	Kemenristek Dikti
7.	2013	Satya Lencana 10 Tahun dari PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA	Presiden Republik Indonesia
8.	2012	Juara 2 Lomba Penulisan Karya Ilmiah Populer	Fakultas Teknik Undip
9.	2011	Presentasi poster terbaik pada Seminar Hasil Penelitian Fakultas Teknik	Fakultas Teknik Undip

Semarang, 28 Februari 2021



Prof. Nita Aryanti, S.T., M.T., Ph.D
NIP. 197501172000032001

Lampiran D. Surat Persejutan Mitra Pengabdian



PERNYATAAN PERSETUJUAN MITRA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT DANA HIBAH FAKULTAS TEKNIK UNDIP TAHUN 2021

Kami yang bertandatangan dibawah ini :

a. Selaku Ketua Pengabdian Kepada Masyarakat

Nama : Prof. Nita Aiyanti, ST, MT, Ph.D.

NIP 197501172000032001

Departemen : Teknik Kimia

b. Selaku Penanggungjawab Mitra Pengabdian

Nama : Damin Hartono

Jabatan : Pemilik

Menyatakan menyetujui untuk melakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat secara bersama dengan rincian sebagai berikut:

Judul Pengabdian : RANCANG BANGUN SILO UNTUK MENINGKATKAN
KAPASITAS PRODUKSI PADA UMKM WONG TANI
SEMARANG

Nama Mitra Pengabdian : CSR Wong Tani

Alamat Lokasi Pengabdian : Jl. Elang Raya No.7B Semarang

Demikian pernyataan ini dibuat bersama untuk memenuhi bagian dari kelengkapan dokumen Pengabdian Kepada Masyarakat Dana Hibah Fakultas Teknik Universitas Diponegoro pada Tahun 2021.

Menyetujui,

Penanggungjawab Mitra Pengabdian



Semarang, 28 Februari 2021

Ketua Pengabdian,

(Prof. Nita Aiyanti, ST, MT, Ph.D.)

NIP 197501172000032001