

ROAD MAP LABORATORIUM BIOMASSA DAN KONVERSI ENERGI



**Departemen Teknik Kimia
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya, 2019**

Kepala Laboratorium : Prof. Dr. Ir. H.M. Rachimoellah, Dipl. EST

Anggota Laboratorium :

1. Siti Zullaikah, ST. MT. Ph.D
2. Orchidea Rachmaniah, ST. MT.

Deskripsi Singkat Road Map laboratorium

A. Pendidikan

Lab. Biomassa dan Konversi Energi adalah salah satu lab. penelitian yang ada di Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Sehingga Lab. Ini menunjang tugas akhir mahasiswa sarjana dan pascasarjana yang berminat mempelajari pemanfaatan biomassa menjadi energy dan produk-produk lainnya berbasis biomassa menggunakan teknologi terkini.

Lab. Biomassa dan Konversi Energi memfasilitasi mahasiswa pada semester akhir (semester 7 dan 8) yang akan melakukan tugas akhir. Oleh karena itu beberapa hal yang harus disiapkan supaya penelitian bisa berjalan dengan baik diantaranya peralatan-peralatan serta bahan-bahan yang sesuai dengan tema penelitian yang ada di Lab. Biomassa dan Konversi energy.

Selain itu asistensi berkala dan terjadwal akan membantu mahasiswa untuk bisa memahami penelitian yang sedang dikerjakan.

Lab. Biomassa dan Konversi Energi juga berperan dalam proses belajar mengajar terkait Biorefinery dan Konversi Biomassa.

B. Penelitian

Berhubung Lab. Biomassa dan Konversi Energi adalah lab. penelitian maka roadmap penelitian merupakan suatu hal yang wajib ada. Secara garis besar roadmap penelitian di Lab. Biomassa dan Konversi Energi berkaitan dengan pengembangan metode yang lebih ramah lingkungan pada proses konversi biomassa menjadi energy dan produk-produk lainnya bernilai tinggi dari biomassa.

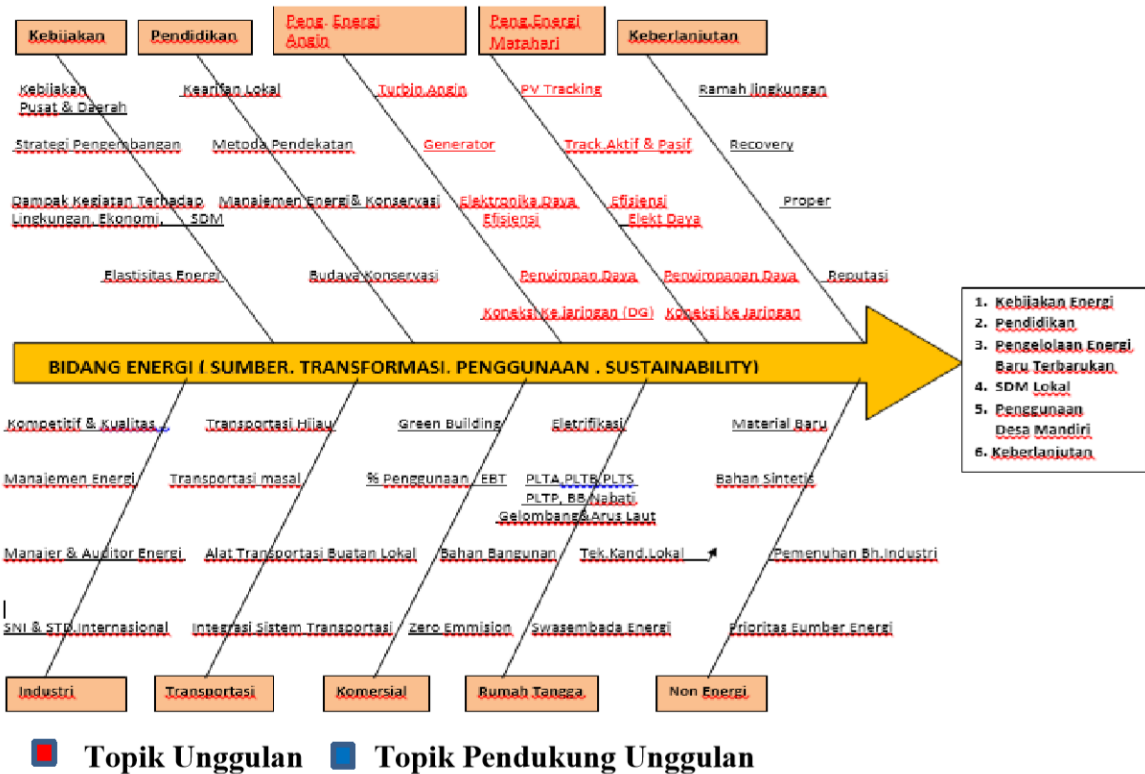
ROADMAP PENELITIAN LAB. BIOMASSA DAN KONVERSI ENERGI 2017 – 2021

Laboratorium : Biomassa dan Konversi Energi

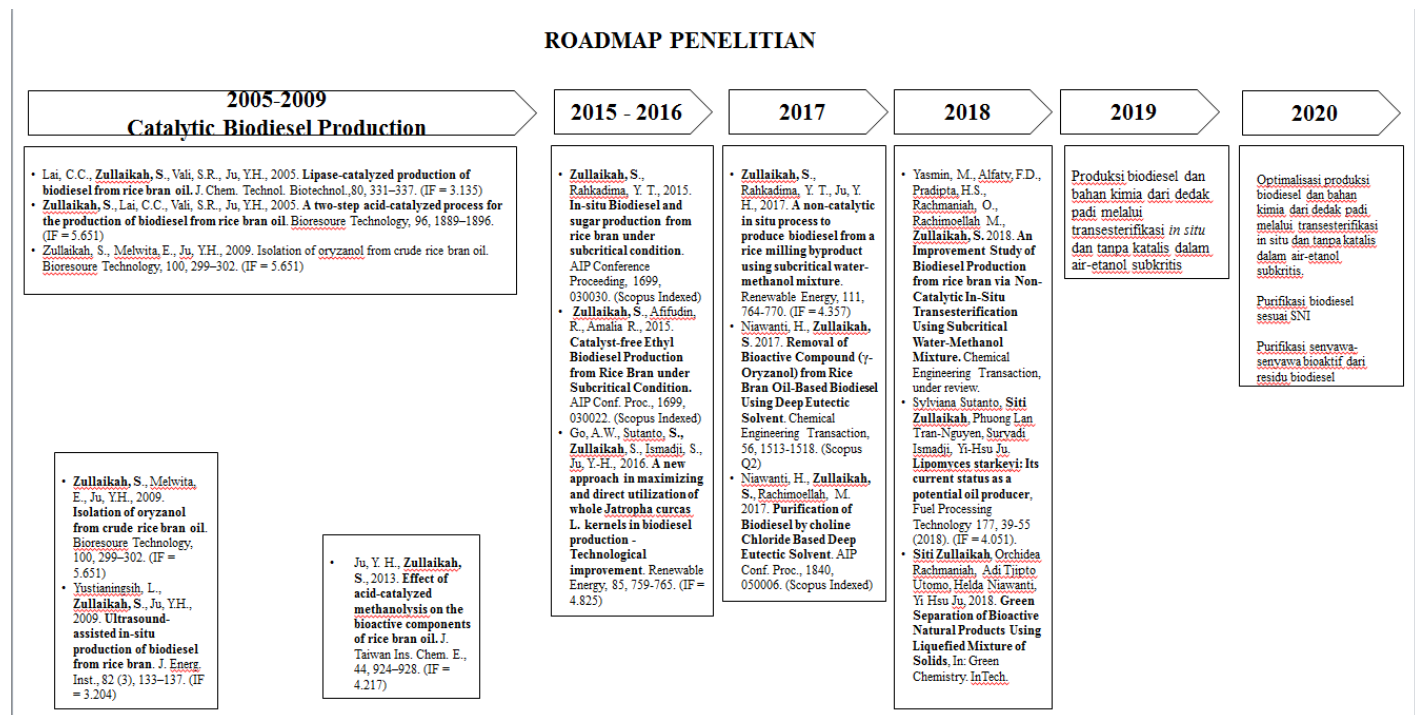
Kepala : Prof. Dr. Ir. H.M. Rachimoellah, Dipl. EST

Anggota :

1. Siti Zullaikah, ST. MT. Ph.D
2. Orchidea R., ST. MT.



Gambar 1.a Diagram Fishbone Pusat Studi Energi
Road Map Penelitian Lab. Biomassa dan Konversi Energi:



TOPIK PENELITIAN	CAPAIAN PADA TAHUN				
	Baseline (2017)	2018	2019	2020	2021
Renewable Energy And Separation of Natural Products	1. Lai, C.C., Zullaikah, S. , Vali, S.R., Ju, Y.H., 2005. Lipase-catalyzed production of biodiesel from rice bran oil. J. Chem. Technol. Biotechnol., 80, 331–337. (IF = 3.135)	1. Siti Zullaikah, Orchidea Rachmaniah , Adi Tjipto Utomo, Helda Niawanti, Yi Hsu Ju, 2018. Green Separation of Bioactive Natural Products Using Liquefied Mixture of Solids. In Tech (Book Chapter). 2. Siti Zullaikah , Ari Suryo Lenggono, Dennis Farina Nury, M. Rachimoallah . Effect of blending ratio to the liquid product on copolyrosis of low rank coal and oil palm empty fruit bunch. MATEC Web of Conferences 156, 03023 (2018). (Scopus Indexed) 3. Timotius Candra Kusuma, Anggun Rindang Pratiwi, Septiandre, Siti Zullaikah . Effect of Light Intensity, CO ₂ Gas Concentration, Culturing Period and Walne Nutrient Concentrations on Biomass and Lipid Productivity of Chlorella vulgaris in Sea Water Media. MATEC Web of Conferences 156, 03024 (2018). (Scopus Indexed) 4. Sylviana Sutanto, Siti Zullaikah , Phuong Lan Tran-Nguyen, Suryadi		- Isolasi γ -oryzanol - Produksi biodiesel yang memenuhi SNI - Pengembangan Solid Lipid Nanoparticle (SLN)	
	2. Zullaikah, S. , Lai, C.C., Vali, S.R., Ju, Y.H., 2005. A two-step acid-catalyzed process for the production of biodiesel from rice bran oil. Bioresoure Technology, 96, 1889–1896. (IF = 6.102)				
	3. Zullaikah, S. , Melwita, E., Ju, Y.H., 2009. Isolation of oryzanol from crude rice bran oil. Bioresoure Technology, 100, 299–302. (IF = 6.102)				
	4. Yustianingsih, L., Zullaikah, S. , Ju, Y.H., 2009. Ultrasound-assisted in-situ production of biodiesel from rice bran. J. Energ. Inst., 82 (3), 133–137. (IF = 3.204)				
	5. Ju, Y. H., Zullaikah, S. , 2013. Effect of acid-catalyzed methanolysis on the bioactive components of rice bran oil. J. Taiwan Ins. Chem. E., 44, 924–928. (IF = 4.217)				
	6. Zullaikah, S. , Rahkadima, Y. T., 2015. In-situ Biodiesel and				

	sugar production from rice bran under subcritical condition. AIP Conference Proceeding, 1699, 030030. (Scopus Indexed)	Ismadji, Yi-Hsu Ju. <i>Lipomyces starkeyi</i> : Its current status as a potential oil producer, <i>Fuel Processing Technology</i> 177, 39-55 (2018). (IF = 4.051).	
	7. Zullaikah, S. , Afifudin, R., Amalia R., 2015. Catalyst-free Ethyl Biodiesel Production from Rice Bran under Subcritical Condition. AIP Conf. Proc., 1699, 030022. (Scopus Indexed)	5. Siti Zullaikah , Adi Tjipto Utomo, Medina Yasmin, Lu Ki Ong, Yi Hsu Ju, 2018. The Conversion Technology of Inedible Lipid Feedstock to Renewable Fuel (Biodiesel), In: <i>Advances in Eco-Fuels for a Sustainable Environment</i> . Elsevier. Accepted.	
	8. Go, A.W., Sutanto, S., Zullaikah, S. , Ismadji, S., Ju, Y.-H., 2016. A new approach in maximizing and direct utilization of whole <i>Jatropha curcas</i> L. kernels in biodiesel production - Technological improvement. <i>Renewable Energy</i> , 85, 759-765. (IF = 4.825)	6. Medina Yasmin, Harmidia Qurotul Aini, Raeza Praditya Heryantoro, Siti Zullaikah . Extraction of unreacted oils and γ -oryzanol from rice bran oil-based biodiesel into a deep eutectic solvent. <i>Korean Journal of Chemical Engineering</i> (q2) Submitted.	
	9. Niawanti, H., Zullaikah, S. 2017. Removal of Bioactive Compound (γ -Oryzanol) from Rice Bran Oil-Based Biodiesel Using Deep Eutectic Solvent. <i>Chemical Engineering Transaction</i> , 56, 1513-1518. (Scopus Q2)	7. Orchidea Rachmaniah , Lailatul Jumiati Fazriyah, Nurul Hesti Seftiyani, M. Rachimoellah . Tailoring Properties of Acidic Types of Natural Deep Eutectics Solvents (NADES): Enhanced Solubility of	
	10. Niawanti, H., Zullaikah, S. , Rachimoellah, M. 2017. Purification of Biodiesel by choline Chloride Based Deep Eutectic Solvent. AIP	Curcuminoids from <i>Curcuma zeodaria</i> . MATEC Web of Conferences 156, 01011 (2018). (Scopus	

	Conf. Proc., 1840, 050006. (Scopus Indexed)	Indexed) - Peningkatan yield dan kemurnian biodiesel secara in situ dan tanpa katalis. - Produksi secara simultan biodiesel dan chemicals secara in situ dan tanpa katalis - Purifikasi biodiesel - Ekstraksi bioactive compounds - Deasidifikasi yang lebih murah dan ramah lingkungan - Pemurnian minyak dedak padi - Peningkatan yield minyak mikroalga.	
11. Zullaikah, S., Rahkadima, Y. T., Ju, Y. H., 2017. A non-catalytic in situ process to produce biodiesel from a rice milling byproduct using subcritical water-methanol mixture. Renewable Energy, 111, 764-770. (IF = 4.825)			

C. Pengabdian kepada Masyarakat

Pengabdian kepada masyarakat merupakan keharusan dari Lab. Biomassa dan Konversi Energi. Beberapa pengabdian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

No	Tahun	Judul Pengabdian Masyarakat	Skema Pengabdian Masyarakat
1	2018	PEMBUATAN TEH DAN SERBUK DAUN KELOR (<i>Moringa Oleifera</i>) UNTUK KESEHATAN DAN PERBAIKAN NUTRISI BAGI MASYARAKAT DESA SAMBONGGEDE, KECAMATAN MERAKURAK, KABUPATEN TUBAN	ABDIMAS BERBASIS PENELITIAN
2	2018	CSR PAKAN TERNAK TAHAP II: KAJIAN POTENSI LIMBAH PERTANIAN SEBAGAI PAKAN TERNAK DI DESA TASIKHARJO dan REMEN DENGAN PENDEKATAN ZERO WASTE	CSR
3	2018	Pelatihan Perangkat Lunak Simulasi Proses Teknik Kimia (COCO Simulator) Bagi Dosen dan Mahasiswa Prodi Teknik Kimia PTS dan prodi Baru Teknik Kimia PTN	Abdimas Reguler
4	2018	Pemanfaatan Limbah Tetes Tebu dari Industri Gula di Tulungagung, Jawa Timur	Abdimas Berbasis Penelitian
5	2018	Fortifikasi Kandungan Gizi Susu Kedelai Melalui Penambahan Ekstrak Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>) Sebagai Alternatif Minuman Bernutrisi Guna Penanggulangan Gizi Buruk Anak dengan Pemberdayaan Susu Kedelai Home Industri dan Masyarakat Wonocolo-Surabaya	Abdimas Berbasis Penelitian
6	2018	Pelatihan Audit Energi dan Implementasi Konservasi Energi	PENGABDIAN MASYARAKAT BERBASIS PENELITIAN
7	2018	Pelatihan Proses Produksi, Pengemasan dan Pemasaran Es Krim Ubi Ungu untuk Meningkatkan Pendapatan Ibu Rumah Tangga di Kawasan Kejawan Gebang Surabaya	Abdimas Reguler
8	2018	Peningkatan Potensi Ekonomi Masyarakat Keputih Surabaya Melalui Pelatihan Proses Pembuatan dan Pemasaran Kecap dari Biji Nangka sebagai Alternatif Bahan Pendamping Makanan yang Kaya Nutrisi	Abdimas Reguler

9	2018	Pelatihan peningkatan kemampuan literasi bagi tenaga kependidikan Teknik Kimia	Abdimas
10	2018	KAJIAN DAN IMPLEMENTASI CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY (CSR) PT PERTAMINA TERMINAL BBM TUBAN, Kajian Social Mapping untuk Penyusunan Program Corporate Social Responsibility (CSR) dan Rencana Strategi (Renstra) PT Pertamina Terminal BBM Tuban	CSR
11	2018	Pembuatan Cairan dialisat	Abdimas