



KONVERSI MINYAK KOTOR MENJADI BIOFUEL DENGAN KATALIS SILIKA MESOPORI DARI 'POFA'

Oleh:

- Prof. Dr. Didik Prasetyoko, M.Sc
- Member
- Member



TUJUAN RISET

1

Minyak kotor (MIKO) dikenal dengan *Palm Acid Oil* (PAO) merupakan hasil samping dari proses penyulingan minyak kelapa sawit yang mengandung FFA lebih dari 50%.

2

Selain itu, proses penyulingan minyak sawit juga menghasilkan limbah padat berupa tandan kosong, sabut dan batok, Ketika dibakar menghasilkan limbah baru abu limbah kelapa sawit/*Palm Oil Fuel Ash* (POFA)

3

Tujuan riset yang akan dikembangkan memanfaatkan limbah kelapa sawit seperti MIKO yang digunakan sebagai bahan baku biofuel dan POFA sebagai sumber silika dalam pembuatan katalis silika mesopori

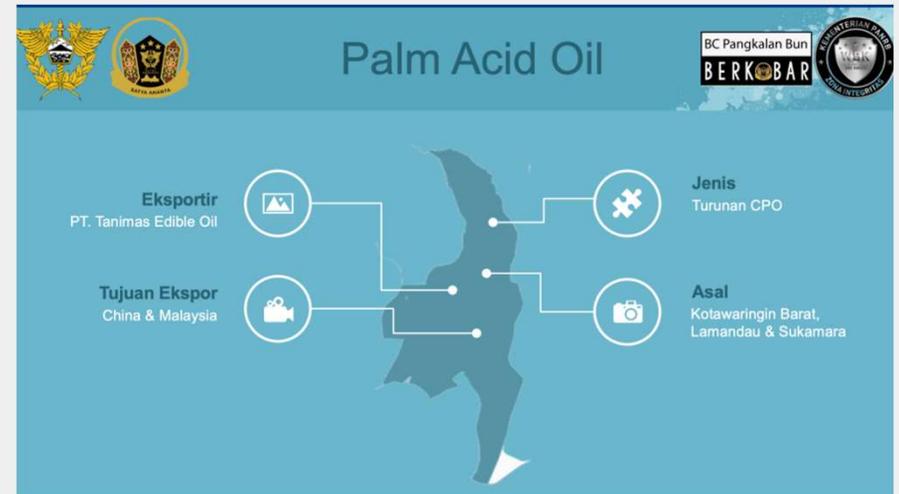


JUSTIFIKASI RISET

Panarmasar et al. (2022) mengkonversi bio-oil yang dari minyak kelapa sawit dengan katalis berbasis silika dan menghasilkan selektivitas bio-oil sebesar 79,97%. Penggunaan minyak kelapa sawit sebagai bio-oil terbilang mahal dikarenakan bersaing dengan sumber minyak masak

Masalah tersebut menyebabkan kita harus mencari alternatif biofuel dengan memanfaatkan limbah kelapa sawit yang dapat digunakan sebagai bahan baku

Sunarno et al. (2023) memanfaatkan tanda kosong buah sawit untuk digunakan sebagai bahan baku bio-oil dengan bantuan sebuah katalis. Konversi tandan kosong buah sawit ke bio-oil menghasilkan hidrokarbon sebesar 94%.



Berdasarkan informasi yang diambil dari website bea cukai pangkalan bun. Minyak kotor atau *Palm Acid Oil* merupakan komoditas ekspor. Hal tersebut disebabkan karena di Indonesia tidak banyak dikembangkan sebagai biofuel atau sumber energi lainnya.

JUSTIFIKASI RISET

Produksi tandan buah segar (TBS) kelapa sawit mencapai 2,6 ton pertahun. TBS dapat digunakan sebagai biomass yang dapat digunakan untuk pupuk organik dan co-firing batu bara. Proses co-firing memproduksi hasil samping berupa abu (POFA) yang dapat digunakan sebagai sumber silika.

Banyak peneliti yang melaporkan mengembangkan POFA untuk pembuatan beton, stabilisasi tanah dan pembentukan metana (Abdullah et al, 2018; Amran at al, 2021)



Adewunmi et al, (2019) melaporkan kandungan silika POFA sebesar 66,91%. Sehingga digunakan untuk sebagai bahan demulsifier crude oil dalam air.

Hasan et al, (2019) melaporkan POFA sebagai adsorben untuk proses adsorpsi pada pengolahan limbah cair, dan mampu mengadsorp zat warna MB sebesar 80,36%.

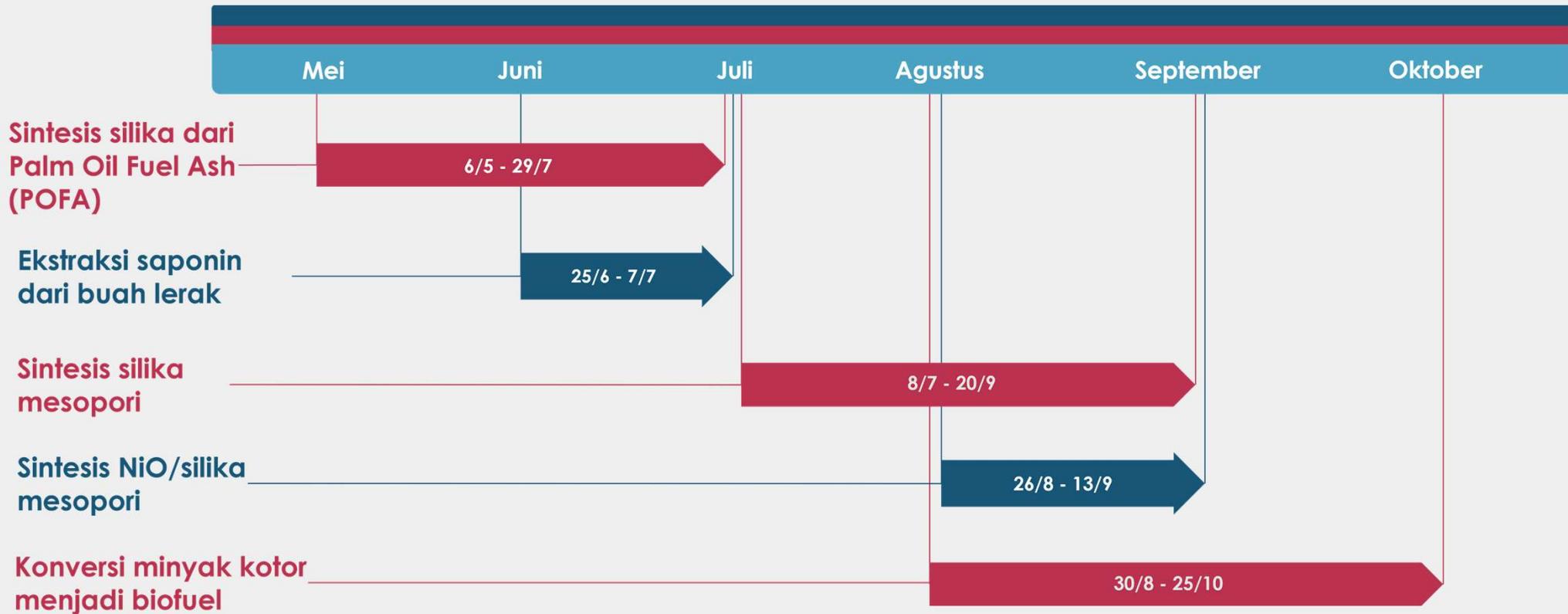
Beberapa peneliti memanfaatkan POFA sebagai sumber silika untuk pembuatan katalis berbasis silika Chong et al, (2019). Banyak katalis berbasis silika yang dikembangkan sebagai katalis untuk konversi biofuel.

BIG PICTURE RISET



	2024	2025
Luaran :	<ul style="list-style-type: none">▪ Publikasi jurnal▪ Paten metode	<ul style="list-style-type: none">▪ Produksi produk
Biaya :	Rp. 300.000.000	Rp. 200.000.000

GANTT CHART PELAKSANAAN



Rencana Anggaran Biaya (RAB) Riset

No	Jenis Pengeluaran	Satuan	Qty	Harga	Estimasi Biaya (Rp)
1	Honorarium				40.000.000
	Leader project	Rp.	1	20.000.000	20.000.000
	Anggota project	Rp.	2	10.000.000	20.000.000
2	Biaya Alat dan Bahan				232.294.000
	Reaktor pirolisis	pcs	1	43.088.000	43.088.000
	Furnace tubular	pcs	1	25.530.000	25.530.000
	Kaca quarsa furnace	pcs	1	18.870.000	18.870.000
	Alat dan bahan lainnya	Rp.	1	48.266.000	48.266.000
3	Biaya perjalanan, seminar, paten dan publikasi	Rp.	1	27.850.000	27.850.000
4	Analisa Lab. Dan uji riset	Rp.	1	87.540.000	87.540.000
Total (Rp)					300.144.000

DAMPAK RISET/PROJECT

Mengalisa dampak dari Riset/Project yang dilakukan baik secara financial dan non-financil secara rinci.



Bumitama Gunajaya Agro

**THANK
YOU**

—