

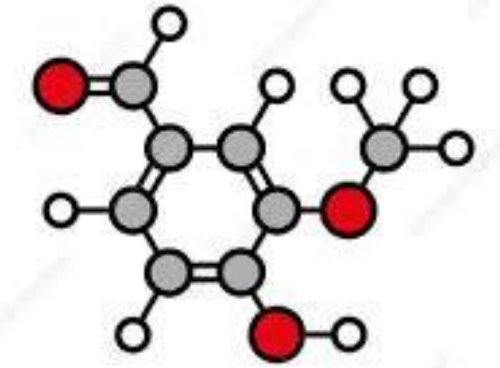


PRODUKSI BIOVANILA DARI LIMBAH TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT

Oleh:

- Dr. Muhammad Yusuf Abduh
- Dr. Lili Melani
- Khalilan Lambangsari, MSi





vanillin

TUJUAN PROJECT

Tujuan umum:

Valorisasi tandan kosong kelapa sawit untuk menggunakan konsep *biorefinery* untuk menghasilkan senyawa *platform chemical*

Tujuan khusus:

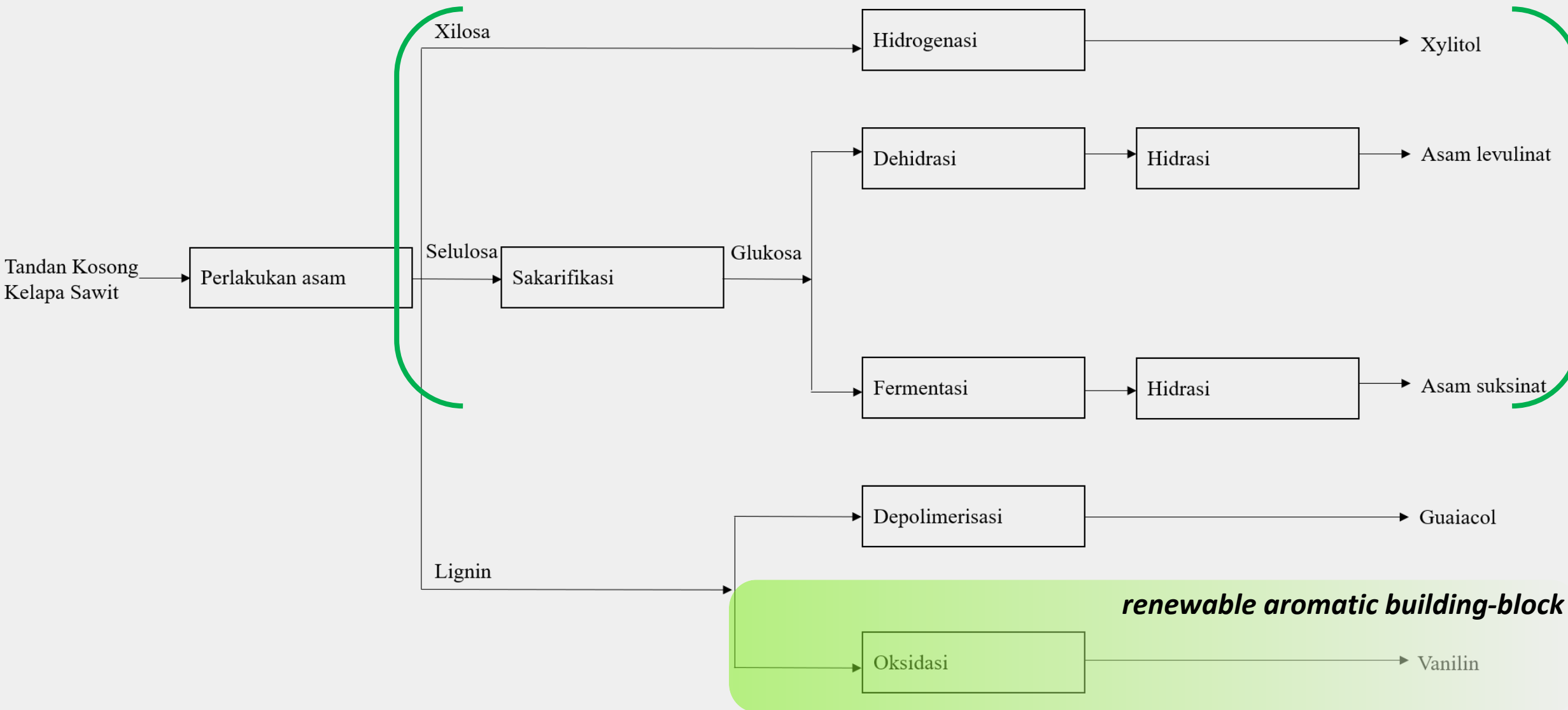
1. Mengegradasi lignoselulosa dari tandan kosong kelapa sawit menggunakan agen hayati *Trichoderma sp.*
2. Mengoptimasi reaksi oksidasi lignin dari tandan kosong kelapa sawit untuk menghasilkan senyawa biovanila
3. Pemurnian dan karakterisasi senyawa biovanila hasil reaksi depolimersiasi lignin dari tandan kosong kelapa sawit
4. Melakukan kajian tekno-ekonomi produksi biovanila dan senyawa *platform chemical* lainnya dari tandan kosong kelapa sawit menggunakan konsep *biorefinery*



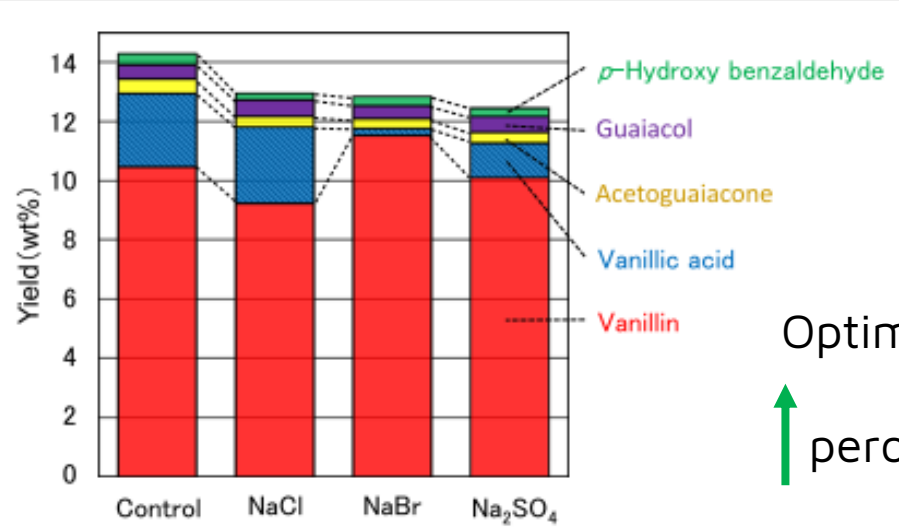
JUSTIFIKASI RISET/PROJECT

Vanila merupakan senyawa yang sangat penting dengan produktivitas mencapai 20,000 ton/tahun dan produksi vanila saat ini dihasilkan secara **artifisial/kimiawi** dari **bahan baku fosil**

Vanila alami dihasilkan dari **tanaman genus Vanila** dan hanya memenuhi **1%** kebutuhan global sedangkan produksi **biovanila** dari **lignin** mampu mencapai **15%** dari kebutuhan global



sudah banyak diteliti

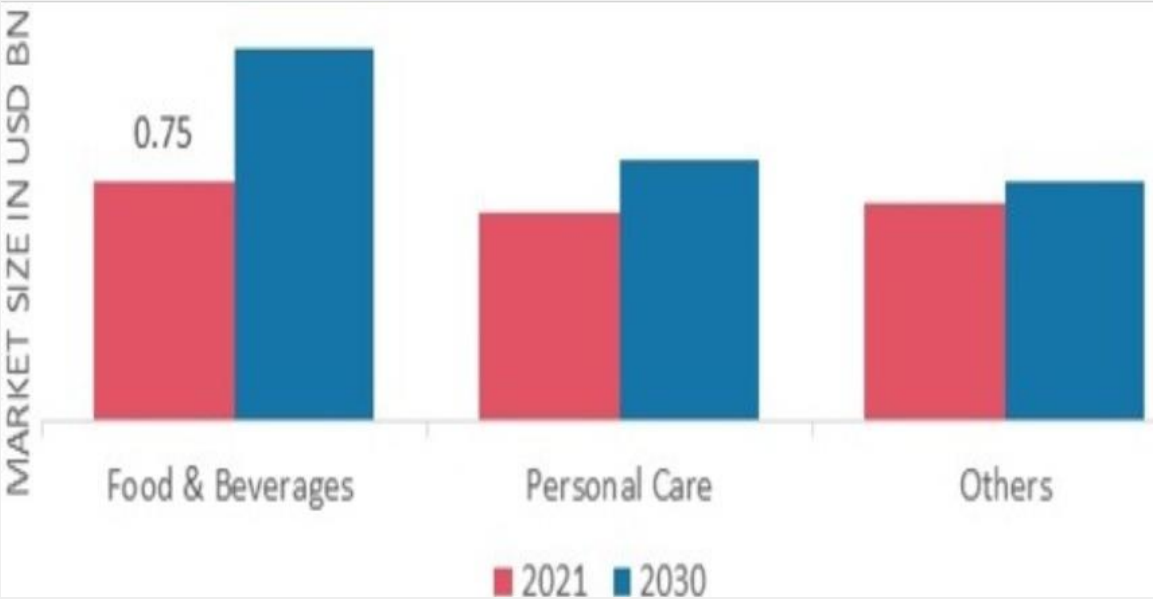
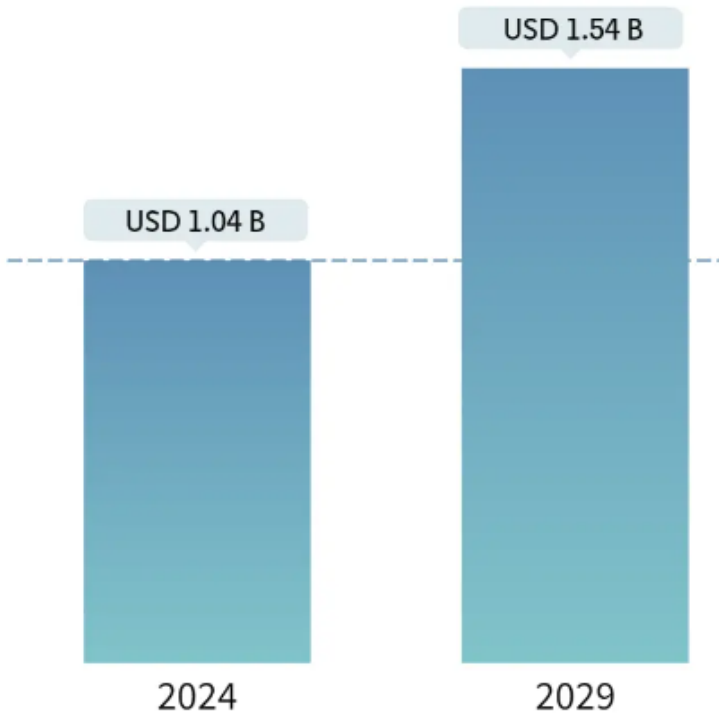


Optimasi degradasi,
↑ perolehan biovanila

Degradasi lignin dalam 1.25 mol/L Bu₄NOH (120 °C for 72 jam)

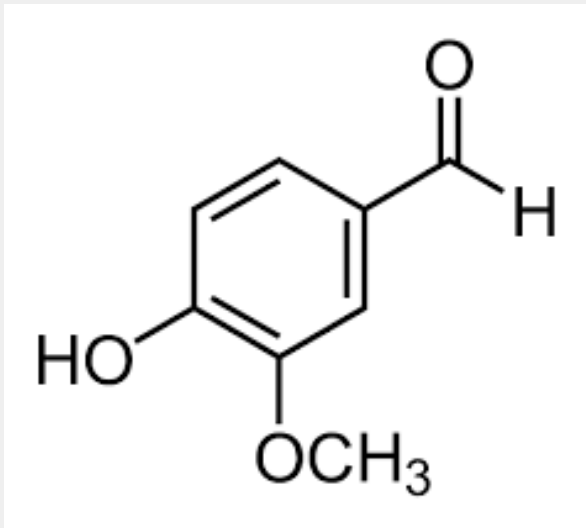
BIG PICTURE RISET/PROJECT

Vanilla Market
Market Size in USD Billion
CAGR 8.13%



	Jangka Pendek (2024 - 2025)	Jangka Menengah (2026-2027)	Jangka Panjang (2028 - 2029)
Tahap hilir/ Tahap lanjut		Analisis tekno-eknonomi	Komersialisasi produk biovanila
Tahap Pengembangan	Pemisahan dan pemurnian senyawa biovanila	Uji coba produksi biovanila dari tandan kosong sawit pada skala pilot	
	Pemisahan dan pemurnian ko-produk bernilai tinggi	Penerapan konsep <i>biorefinery</i>	
Tahap Inisiasi	Uji bioaktivitas senyawa biovanila murni		
	Optimasi proses degradasi dan oksidasi untuk menghasilkan biovanila		

GANTT CHART PELAKSANAAN

[illegible]

RAB RISET/PROJECT (BIAYA, MPP, ALAT DAN BAHAN)



No	Kategori Belanja	Nominal (Rp)
1	Belanja pegawai	20.000.000
2	Belanja barang - Bahan kimia produk olahan - Bahan kimia organik dan anorganik - Bahan instrumentasi - Alat gelas	40.000.000
3	Belanja jasa - Honor asisten peneliti - Jasa analisis proksimat - Jasa analisis kandungan lignoselulosa - Jasa analisis HPLC - Jasa analisis LC-MS - Jasa uji bioaktivitas	40.000.000
	Total	100.000.000

DAMPAK RISET/PROJECT

Dampak finansial

Penghematan biaya pengolahan limbah tandan kosong kelapa sawit

Pengurangan biaya produksi vanila alami

Peningkatan keuntungan dari penjualan biovanila

Dampak non-finansial

Peningkatan nilai tambah rantai pasok tandan kosong kelapa sawit

Diversifikasi produk bernilai tinggi dari perkebunan sawit

Peningkatan pasar vanila alami/biovanila

Pengurangan monopoli pasar vanila alami/biovanila dari perusahaan asing





Bumitama Gunajaya Agro

**THANK
YOU**

—