



Optimasi Kualitas Tandan Buah Segar Kelapa Sawit dalam Proses Panen-Angkut melalui Aplikasi Nanopartikel Kitosan

Oleh:

- Dr.rer.nat. Ronny Martien, M.Si (leader)
- Prof. Dr.rer.nat. Drs. Junun Sartohadi, M.Sc (member)
- Prof. Dr. Ratna Susandarini, M.Sc (member)
- Prof. Dr. Kumala Dewi M.Sc.St (member)
- Dr. Ir. Andreas Wahyu Krisdiarto, M.Eng, IPM (member)





TUJUAN PROJECT

1. Mempertahankan kualitas kelapa sawit dari perkebunan hingga pabrik Pengolahan Kelapa Sawit
2. Mengurangi terjadinya oksidasi karena penurunan kadar asam lemak bebas
3. Mencegah proses pembusukan buah kelapa sawit

JUSTIFIKASI RISET/PROJECT



BINCANG REDAKSI -49

KITOSAN: Berkah di balik Limbah

Alih-alih menjadi limbah, cangkang krustasea punya ragam manfaat dengan diolah menjadi kitosan.



Ronny Martien
Dosen Departemen Farmasetika,
Universitas Gadjah Mada



Fenny Martha Dwivany
Peneliti Sekolah Ilmu Tinggi dan
Teknologi Hayati Institut Teknologi
Bandung



Afkar Aristoteles Mukhaer
Writer
National Geographic Indonesia

Selasa, 7 Juni 2022
19.30 - 21.00 WIB

Segera daftarkan diri Anda di
bit.ly/bincangredaksi-49

#BerbagiCerita

FOTO: WIRESTOCK/FREERK.COM

HOME / SAINS & TEKNOLOGI

Berkah di Balik Limbah: Pengawetan Buah-buahan Lewat Kitosan

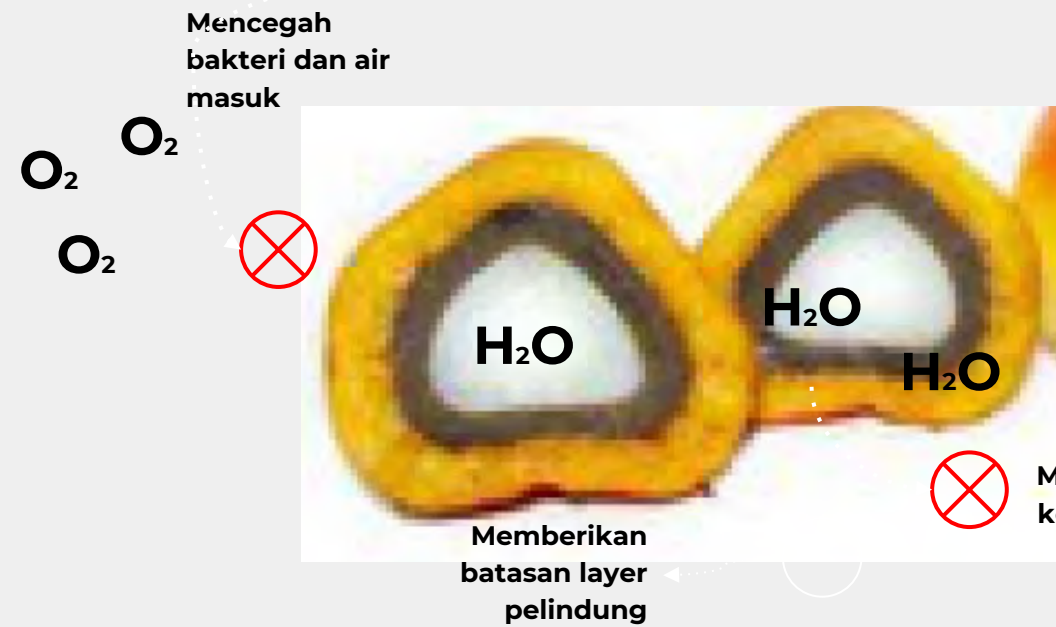
Afkar Aristoteles Mukhaer - Kamis, 9 Juni 2022 | 12:00 WIB



KITOSAN

CC(=O)N[C@@H]1[C@H](O[C@@H]2[C@@H](CO)O[C@H](CO)[C@H](O)[C@H]2O)[C@H](O)[C@H](O)[C@H]1O

Mekanisme



- Tidak Berbau
- Tidak Berasa
- Edible Coating
- Anti-oksidan
- Anti mikrobia

BIG PICTURE RISET/PROJECT

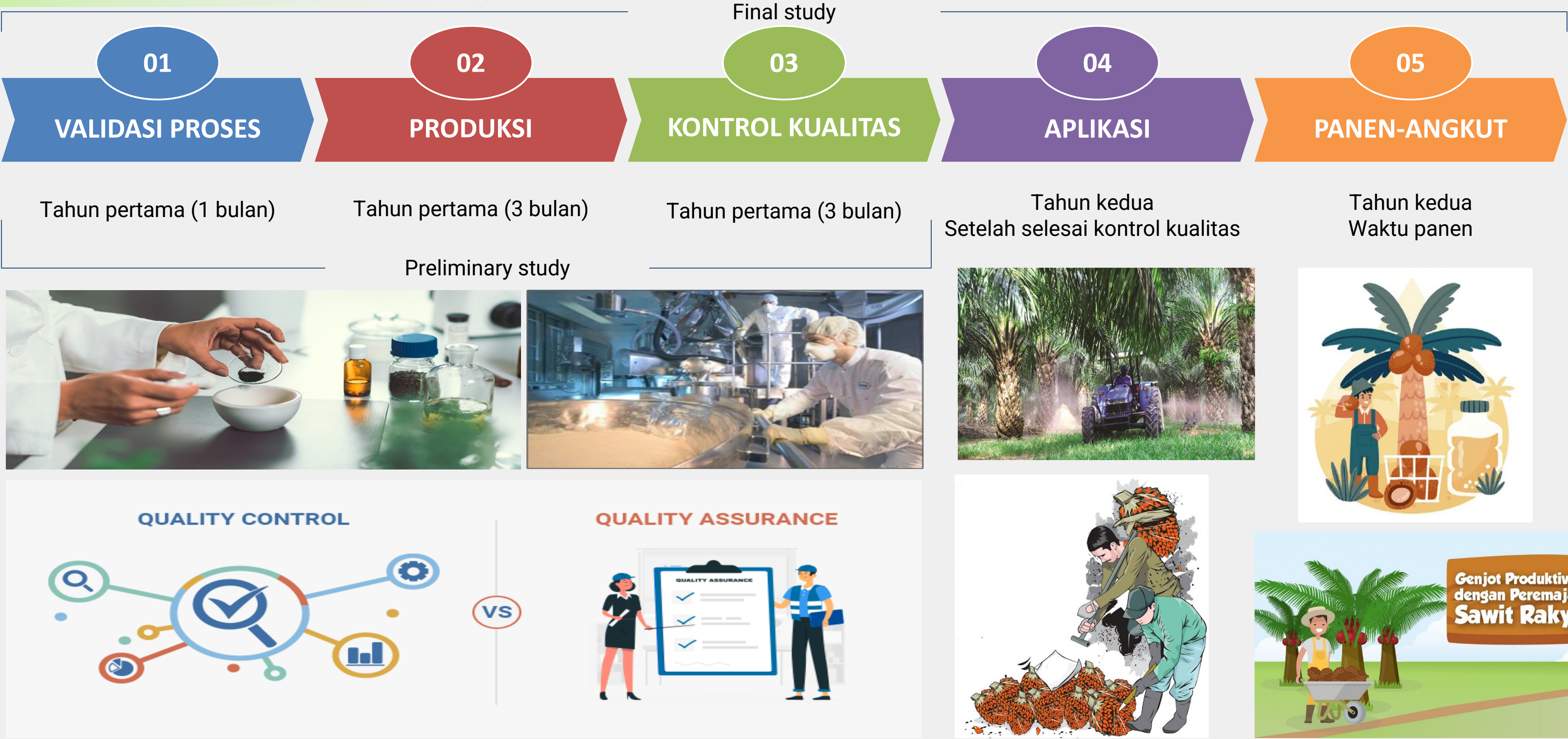


CHART PELAKSANAAN

No	Aktivitas	Bulan ke-											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TAHUN PERTAMA													
1	Pengadaan alat dan bahan serta pengurusan izin penelitian	■	■	■									
2	Identifikasi dan survei lapangan perkebunan sawit	■	■	■									
3	Pembuatan nanopartikel kitosan			■	■	■	■						
4	Validasi proses pembuatan nanopartikel kitosan					■	■	■	■				
5	Karakterisasi nanopatikel kitosan (pengujian TEM, PSA, dll)							■	■				
6	Pengujian nanopartikel kitosan di kebun sawit								■	■	■		
7	Pengujian stabilitas penyimpanan dari nanopartikel kitosan							■	■	■	■	■	■
8	Analisis data pengujian secara keseluruhan										■	■	■
9	Penyusunan pelaporan hasil penelitian											■	■
10	Evaluasi dan monitoring kegiatan							■					■

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

No	Uraian	Volume	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
Free Professional				
1	Researchers	2 Org x 10 Bln	2.500.000	50.000.000
2	Researcher assistants	2 Org x 12 Bln	1.250.000	30.000.000
3	Administration	1 Org x 12 Bln	820.000	9.840.000
Sub Total Free Prof				89.840.000

No	Uraian	Volume	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
Materials dan testing				
1	Kitosan	5 kg	1.500.000	7.500.000
2	Natrium tripolipospat	5 kg	100.000	500.000
3	Asam asetat glasial	1 btl	750.000	750.000
4	Natrium hidroksida	5 kg	50.000	250.000
5	Gliserin	5 kg	100.000	500.000
6	Aquadestilata	100 L	5.000	500.000
7	Drigen	20 btl	25.000	500.000
8	Stiker	1 paket	500.000	500.000
9	Alkohol p.a	2 btl	1.400.000	2.800.000
10	Metanol p.a	2 btl	1.500.000	3.000.000
11	Kuvet capillary (zeta potensial)	1 paket	17.000.000	17.000.000
12	Kuvet disposabl (ukuran partikel)	1 paket	10.000.000	10.000.000

Bahan : Kitosan, tandan kelapa sawit, natrium tripolifosfat, asam asetat, NaOH, gliserol dan aqua destilata

Alat : *Transmission Electron Mircroscopy*, Zetasizer (uji ukuran partikel dan potensial zeta), Mikser dan pengaduk, drum penampung



Tandan Kelapa Sawit



Kitosan



TEM



PSA



MIXER

No	Uraian	Volume	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
Materials dan testing				
13	Uji SEM	5 uji	600.000	3.000.000
14	Uji ukuran partikel	10 uji	300.000	3.000.000
15	Uji potensial zeta	10 uji	350.000	3.500.000
16	Uji stabilitas	1 paket	25.000.000	25.000.000
17	Uji FTIR	6 uji	600.000	3.600.000
18	Uji TEM	6 uji	1.000.000	6.000.000
19	Uji Asam Lemak Bebas	500 uji	165.000	82.500.000
20	Uji Pasar di Kebun Sawit	1 kali	40.000.000	40.000.000
Sub Total Material dan Testing				210.150.000
Grand Total				299.990.000

DAMPAK RISET/PROJECT

DOI: <https://doi.org/10.17969/jtipi.v9i2.8469>



<http://Jurnal.Unsyiah.ac.id/TIPI>
Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia
Open Access Journal

PENGHAMBATAN PENINGKATAN KADAR ASAM LEMAK BEBAS (*FREE FATTY ACID*) PADA BUAH KELAPA SAWIT DENGAN MENGGUNAKAN ASAP CAIR

INHIBITION OF THE INCREASE IN FREE FATTY ACID LEVEL IN PALM OIL FRUIT BY USING LIQUID SMOKE

Characteristics of Fresh Fruit Bunch Yield and the Physicochemical Qualities of Palm Oil during Storage in North Sumatra, Indonesia

Mohammad Basyuni^{1,*}, Nofrizal Amri¹, Lollie Agustina Pancawaraswati Putri², Indra Syahputra³, and Deni Arifiyanto³

¹Department of Forestry, Faculty of Forestry, University of Sumatera Utara, Jl. Tri Dharma Ujung No. 1 Kampus USU Medan 20155, North Sumatra Indonesia

²Faculty of Agriculture, University of Sumatera Utara, Medan 20155, North Sumatra, Indonesia

³Laboratory of Biomolecular of PT Socfin Indonesia, Martebing, Dolok Masihul, Tebing Tinggi 20991, North Sumatra, Indonesia

Received May 10, 2017; Accepted July 7, 2017

AGRITECH, Vol. 37, No. 1, Februari 2017

AGRITECH, Vol. 37, No. 1, Februari 2017, Hal. 101-107
DOI: <http://dx.doi.org/10.22146/agritech.17015>
ISSN 0216-0455 (Print), ISSN 2527-3825 (Online)
Tersedia online di <https://jurnal.ugm.ac.id/agritech/>

Optimasi Kualitas Tandan Buah Segar Kelapa Sawit dalam Proses Panen-Angkut Menggunakan Model Dinamis

Optimization of Oil Palm Fresh Fruit Bunch Quality in Harvesting-Transportation Process Using A Dynamic Model

Andreas Wahyu Krisdiarto¹, Lilik Sutiarso², Kuncoro Harto Widodo³



Kadar 2-3%



Cara : tradisional dengan gancu
Akibat : jatuh dan memicu meningkatnya kadar asam lemak bebas yang menyebabkan sel rusak

Solusi :
Pelapisan dengan
“NANOPARTIKEL KITOSAN”

Cara : disemprot ke tandan kelapa sawait dengan tujuan untuk melapisi buah dari udara dan mikroba

Dampak : cegah oksidasi dan proses pembusukan dengan harapan kadar ALB akan di angka 2-3%





Bumitama Gunajaya Agro

**THANK
YOU**

—