

**LAPORAN
PENGABDIAN MASYARAKAT**

**Workshop dan Pengenalan Produk UMKM Berbahan Kelapa Sawit
bagi Siswa/i SMK di Palu Sulawesi Tengah**



Tim Dosen Pelaksana:

Saktiyono Sigit Tri Pamungkas, S.P., M.P.	(NIDN. 0501108601)
Ratna Sri Harjanti, S.T., M.Eng.	(NIDN. 0020027801)
Hartini, S.P., M.Sc.	(NIDN. 0516097901)
Fitria Nugraheni S., S.P., M.Sc.	(NIDN. 0531058703)
Azhari Rizal, S.Tr., M.M.A	(NIDN. 0505129301)
Ir. Galuh Banowati, M.Sc.	(NIDN. 0511026101)
Arini Sabrina, S.Pd., M.Pd.	(NIDN. 0510019101)

POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Pengabdian:	Workshop dan Pengenalan Produk UMKM Berbahan Kelapa Sawit Bagi Siswa SMK di Palu Sulawesi Tengah
Nama Ketua Pengusul	Saktiyono Sigit Tri Pamungkas, S.P., M.P.
NIDN	0501108601
Jabatan Fungsional	Lektor
Program Studi	DIII Pendidikan Tanaman Perkebunan
Numar HP	082127855660
E-mail	skt@poltekkip.ac.id
Anggota 1 Nama Lengkap	Ratna Sri Harjanti, S.T., M.Eng.
Email	rsr@poltekkip.ac.id
Anggota 2 Nama Lengkap	Hartono, S.P., M.Sc.
Email	hrt@poltekkip.ac.id
Anggota 3 Nama Lengkap	Titria Nugrahini Sukmawati, S.P., M.Sc.
Email	trn@poltekkip.ac.id
Anggota 4 Nama Lengkap	Azhari Rizal, S.Tr., M.M.A.
Email	azr@poltekkip.ac.id
Anggota 5 Nama Lengkap	Ii Galub Barowati, M.Sc.
Email	igb@poltekkip.ac.id
Anggota 6 Nama Lengkap	Arni Sabrina, M.Pd.
Email	asn@poltekkip.ac.id
Sumber Pendanaan	BPPD Kelapa Sawit Rp. 104.154.000,00

Yogyakarta, 12 Juli 2024

Ketua Pelaksana,

Saktiyono Sigit Tri Pamungkas, S.P., M.P.
NIDN. 0501108601



Dr. Anna Kusumawati, S.P., M.Sc.
NIDN. 0505048602



Mengetahui,

I. N. Mustaryati, S.T., M.Eng. IPM
NIDN. 082117601

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
1. IDENTITAS PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT	1
A. JUDUL PENGABDIAN	1
B. BIDANG, TEMA, TOPIK, DAN RUMPUN BIDANG ILMU	1
2. IDENTITAS PELAKSANA	1
3. MITRA KERJASAMA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT	1
4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN	2
5. ANGGARAN	2
A. RINGKASAN	3
B. KATA KUNCI	7
C. METODE PELAKSANAAN PkM	7
D. HASIL PELAKSANAAN PkM DAN LUARAN YANG DICAPAI	8
E. PERAN MITRA	18
F. KENDALA PELAKSANAAN PkM	18
G. RENCANA TINDAK LANJUT PkM	18
H. DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN 1 SK Penugasan	20
2 SK Kepanitiaan Workshop	22
3 Daftar Hadir	23
4 Materi Workshop	27

LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT TAHUN 2024

1. IDENTITAS PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

A. JUDUL PENGABDIAN

Workshop dan Pengenalan Produk UMKM Berbahan Kelapa Sawit Bagi Siswa/I SMK di Palu Sulawesi Tengah
--

B. BIDANG, TEMA, TOPIK, DAN RUMPUN BIDANG ILMU

Bidang Fokus / Bidang Unggulan	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Pengabdian kepada masyarakat	Hilirisasi Kelapa Sawit	Pembuatan Produk Hilir Sawit	Pengelolaan hasil perkebunan

2. IDENTITAS PELAKSANA

Nama, Peran	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
Ratna Sri Harjanti	Politeknik LPP	Teknologi Rekayasa Kimia Industri	Sebagai Pembicara/ Narasumber	6065529	Google Scholar: 5
Fitria Nugraheni, S	Politeknik LPP	Pengelolaan Perkebunan	Penyusun SOP Praktek	6087376	Google Scholar : 2
Hartini	Politeknik LPP	Pengelolaan Perkebunan	Penyusun SOP Praktek	6166871	Google Scholar : 3
Arini	Politeknik LPP	Akuntansi	Narasumber Keuangan	6086158	Google Scholar : 1
Galuh Banowati	Politeknik LPP	Budidaya Tanaman Perkebunan	Penyusun Materi	6086935	Google Scholar: 1
Azhari Rizal	Politeknik LPP	Pengelolaan Perkebunan	Penyusun SOP Praktek	6804217	Google Scholar : 1
Arini Sabrina	Politeknik LPP	Budidaya Tanaman Perkebunan	Moderator	6770196	Google Scholar : 2
Saktiyono Sigit Tri P	Politeknik LPP	Budidaya Tanaman Perkebunan	Penyusun Materi	6086264	Google Scholar : 5

3. MITRA KERJASAMA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Mitra	Nama Mitra
Divisi UKMK	Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit

	(BPDPKS)
Guru pendamping dan siswa siswi SMK di Palu Sulawesi Tengah	SMK N 1 Palu SMK N 2 Palu SMK N 4 Palu SMK N 5 Palu SMK N 6 Palu

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
2024	Laporan Akhir	Selesai	Dokumen laporan akhir

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
-	-	-	-

5. ANGGARAN

Kegiatan ini mendapatkan pendanaan dari Divisi UMKM Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit dengan total anggaran sebesar:

Total RAB Tahun I = Rp. 194.154.960,00

Total Pembelanjaan Tahun I = Rp. 194.154.960,00

A. RINGKASAN: Tuliskan secara ringkas latar belakang pengabdian kepada masyarakat, tujuan, target, luaran, metode pelaksanaan dan hasil kegiatan

Perkembangan industri kelapa sawit saat ini sangat pesat dimana terjadi peningkatan baik luas areal maupun produksi kelapa sawit seiring dengan meningkatnya kebutuhan produk berbahan dasar kelapa sawit (CPO). Sampai akhir tahun 2023, luas areal perkebunan kelapa sawit tercatat mencapai kurang lebih 16,38 juta hektar. Dari luasan tersebut, Sebagian besar diusahakan oleh Perusahaan besar swasta (PBS) kurang lebih 53,30% (8,64 juta hektar). Perkebunan Rakyat (PR) menempati posisi kedua dengan luas areal perkebunan kelapa sawit yaitu kurang lebih 42,62% (6,74 juta hektar), sedangkan sebagian kecil diusahakan oleh Perkebunan Besar Negara (PBN) kurang lebih 4,29% (800 ribu hektar). Luas areal kelapa sawit mampu menyediakan lapangan pekerjaan kepada sekitar 16,2 juta tenaga kerja secara langsung secara tidak langsung. Pada tahun 2030, proyeksi produksi CPO Indonesia dapat mencapai 60 juta ton.



Gambar 1. Grafik statistik CPO Indonesia (sumber: GAPKI 2023 – diolah)

Salah satu arah dari pemerintah Indonesia saat ini adalah mengembangkan produk-produk turunan kelapa sawit atau pengembangan hilirisasi kelapa sawit. Kebijakan ini tertuang pada Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 13/M-IND/PER/1/2010 tentang Road Map Pengembangan Klaster Industri Hilir Kelapa Sawit dan dipertegas pada peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2015 tentang penghimpunan dan Penggunaan dana Perkebunan Kelapa Sawit serta Undang-undang

Nomor 39 Tahun 2014 tentang Perkebunan pasal 93 yang merupakan dasar pembentukan Badan Pengelolaan Dana Kelapa Sawit (BPDPKS). BPDPKS mendorong program pengembangan kelapa sawit, salah satunya adalah program hilirisasi. Hilirisasi kelapa sawit sangat penting untuk meningkatkan nilai ekspor Indonesia, semakin tinggi hilirisasi kelapa sawit maka nilai tambah ekonominya akan semakin meningkat sehingga diharapkan akan meningkatkan devisa negara. Salah satu dampak didorongnya kebijakan hilirisasi kelapa sawit adalah meningkatkan geliat usaha menengah kecil dan mikro (UMKM) di Indonesia yang berbasis pada olahan turunan kelapa sawit dan atau olahan berbahan kelapa sawit dan limbah kelapa sawit. Oleh karena itu pembinaan dan pengembangan dalam bentuk workshop produk-produk limbah kelapa sawit melalui UMKM sangatlah penting sebagai salah satu cara meningkatkan nilai tambah produk hilir UMKM berbahan dasar kelapa sawit bagi pegiat UMKM. UMKM di Indonesia memang sudah sangat banyak namun UMKM yang bersinggungan langsung dengan bahan baku kelapa sawit dan atau limbah kelapa sawit masih terbatas. Jumlah UMKM yang tercatat di Indonesia menurut Kementerian UKM dan Koperasi hingga tahun 2022 kurang lebih 64,2 juta yang mendukung PDB hingga 61,07%, sementara dari persentase tersebut hanya sekitar **3,5% PDB dari UMKM yang menggunakan bahan kelapa sawit** dan atau limbah kelapa sawit, artinya potensi luas perkebunan, hasil CPO dan limbah kelapa sawit di Indonesia masih sangat memungkinkan untuk pengembangan UMKM berbasis pada bahan dan limbah kelapa sawit. Beberapa daerah yang menarik untuk dilaksanakan workshop UMKM kelapa sawit diantaranya Pulau Sulawesi. Ada beberapa alasan mengapa perlu mengenalkan dan atau mengembangkan produk berbahan dan atau limbah sawit di Pulau Sulawesi diantaranya Sulawesi Tengah (Palu). **Pertama**, berdasarkan data BPS hingga tahun 2022 bahwa jumlah UMKM di Pulau Sulawesi menjadi yang terendah (kecuali Sulawesi Selatan). **Kedua**, Sulawesi tidak memiliki lahan sawit sebesar Sumatera dan Kalimantan sehingga paradigma pengolahan limbah sawit menjadi produk bernilai lebih belum diketahui optimal. **Ketiga**, Pulau Sulawesi sedang membangun sektor pariwisata sehingga perlu diikuti dengan bertambahnya jumlah UMKM. **Keempat**, Pulau Sulawesi diproyeksikan menjadi daerah dengan potensi bonus demografi (berdasarkan sebaran penduduk) terbesar ketiga setelah Pulau Jawa dan Pulau Sumatera sesuai hasil sensus penduduk tahun 2022. **Kelima**, UMKM masih dianggap usaha yang memiliki kestabilan baik dengan resiko rendah (pelaku

terintegrasi.

2. Meningkatkan pengetahuan tentang produk berbahan kelapa sawit dan limbah kelapa sawit.
3. Mengenalkan inovasi produk berbahan kelapa sawit dan limbah kelapa sawit.
4. Mengetahui peluang UMKM produk berbahan kelapa sawit dan limbah kelapa sawit.
5. Mengetahui tantangan pengembangan UMKM produk berbahan kelapa sawit dan limbah kelapa sawit.
6. Melaksanakan kegiatan praktek membuat produk berbahan kelapa sawit dan limbah kelapa sawit.
7. Mempertemukan pegiat UMKM di Sulawesi Tengah (Palu).
8. Mengenalkan jiwa enterpreunership bagi siswa/I SMK di Sulawesi Tengah (Palu).

Workshop ini dilaksanakan di Provinsi Sulawesi Tengah (Palu) pada tanggal 6 – 8 Mei 2024 dengan peserta berjumlah 50 siswa/I SMK di Kota Palu dan sekitarnya.

B. KATA KUNCI: Tuliskan maksimal 5 kata kunci

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan seringkas mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

Kata Kunci : workshop, produk hilir berbahan sawit

C. METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT: Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir Kegiatan Pengabdian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan dalam jangka panjang (jika berkelanjutan). Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Bagan pengabdian kepada masyarakat harus dibuat secara utuh dengan tahap kegiatan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya, dan indikator capaian yang ditargetkan. Di bagian ini harus juga mengisi tugas masing-masing anggota PkM sesuai tahapan PkM yang diusulkan, beserta pula gambaran saaran masyarakat sesuai dengan proposal yang diajukan.

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini adalah:

1. Bagi peserta (siswa/I SMK)
 - a. Mengetahui produk consumer goods dari kelapa sawit (oleo-pangan, oleo-chemical, biofuel) dan limbah kelapa sawit serta program kemitraan dari BPDP-KS
 - b. Potensi serta peluang pasar produk hilirisasi yang telah dijalankan oleh UMKM
 - c. Mengetahui cara pemasaran UMKM yang mudah pelaksanaannya
 - d. Sebagai langkah awal dalam memajukan dan meningkatkan program-program yang mendukung keberlangsungan UMKM di Indonesia
 - e. Menumbuhkan semangat kewirausahaan bagi siswa/I SMK untuk mengembangkan produk UMKM.
 - f. Menumbuhkan dan menginisiasi ide dan kreativitas bagi siswa/I SMK untuk mengembangkan produk UMKM.
2. Bagi pelaksana

Dapat mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang sesuai dengan bidang keahlian yang dimiliki.

3. Bagi pemerintah dan masyarakat lain

Membantu mengedukasi masyarakat tentang produk berbahan hilir sawit dan kampanye sawit baik.

Sasaran kegiatan workshop dan Pengenalan Produk UMKM Berbahan Kelapa Sawit ini adalah siswa/I SMK Kelas XI dan XII di Palu (Sulawesi Tengah). Sasaran jumlah peserta kurang lebih 50 orang.

D. HASIL PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT DAN LUARAN YANG DICAPAI: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan PkM yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan PkM. Penyajian dapat berupa data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan pengabdian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.
Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan pada tahun pelaksanaan penelitian. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan.

Workshop ini terselenggara selama dua hari di kota Palu, Sulawesi Tengah yang diikuti oleh siswa/siswi SMK kelas XI dan XII. Pada kesempatan ini juga hadir para pejabat, antara lain Direktur Politeknik LPP Yogyakarta, yang diwakili oleh Wadir II Bidang Keuangan, SDm, dan Umum, Kepala Dinas Koperasi UMKM dan tenaga Kerja Palu, Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Sulawesi Tengah yang diwakili oleh Plh. Kepala Bidang Pembinaan SMK, Walikota Palu yang diwakili oleh Asisten II Setda Kota Palu Bidang Perekonomian dan Pembangunan, serta Kepala Divisi UKMK BPDPKS sebagai pemberi dana kegiatan ini.

Luaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah para siswa siswi SMK di Palu akan lebih mengenal sawit dari hulu sampai hilir. Bagaimana pembibitan dan pemeliharaan sawit yang baik, pengolahan hulu dan hilirisasi tanaman sawit. Pada kegiatan ini juga dilakukan praktik membuat lilin, sabun padat, dan parfum dari sawit sebagai produk hilir sawit yang mudah dilakukan di rumah dan dengan peralatan yang sederhana. Pada awal kegiatan ini diberikan pre-test di hari pertama kepada semua peserta untuk mengukur wawasan dan pemahaman peserta tentang tanaman sawit dan produk turunannya. Adapun pertanyaan pre-test yang digunakan adalah sebagai berikut:

<p>Begitu sawit yang bisa dipanenkan adalah...</p> <p><input type="radio"/> Tidak pernah</p> <p><input type="radio"/> Lemah</p> <p><input type="radio"/> Sebesar telur itik</p> <p><input type="radio"/> Tidak ada</p>	<p>Sawit pada suatu periode akan dalam proses pertumbuhan saat akan...</p> <p><input type="radio"/> Memulai 2 tahun sekali</p> <p><input type="radio"/> Memerlukan pupuk sebagai nutrisi</p> <p><input type="radio"/> Memerlukan pemeliharaan dan perawatan lainnya</p> <p><input type="radio"/> Tidak ada</p>
<p>Manfaat utama dari kelapa sawit yang bisa didapat sebelum dipanen adalah...</p> <p><input type="radio"/> Pohonnya</p> <p><input type="radio"/> Frondnya</p> <p><input type="radio"/> Kulit</p> <p><input type="radio"/> Batang</p>	<p>Kelapa sawit yang sedang akan berbuahnya memiliki apa saja...</p> <p><input type="radio"/> Biji</p> <p><input type="radio"/> BGS</p> <p><input type="radio"/> BMS</p> <p><input type="radio"/> BSK</p>
<p>Salah satu cara untuk merawat...</p> <p><input type="radio"/> Mekanik</p> <p><input type="radio"/> Manula</p> <p><input type="radio"/> Fisik</p> <p><input type="radio"/> Mekanik</p>	<p>Kelapa sawit yang sedang akan berbuahnya memiliki apa saja...</p> <p><input type="radio"/> Tidak ada</p> <p><input type="radio"/> Pohonnya yang sudah tua dan sudah tua</p> <p><input type="radio"/> Pohonnya yang sudah tua dan sudah tua</p> <p><input type="radio"/> Pohonnya yang sudah tua dan sudah tua</p> <p><input type="radio"/> Pohonnya yang sudah tua dan sudah tua</p>
<p>Tugas utamanya adalah...</p> <p><input type="radio"/> Memastikan bahwa sawit sudah siap panen</p> <p><input type="radio"/> Mengambil buah yang sudah siap panen</p> <p><input type="radio"/> Memastikan bahwa sawit sudah siap panen</p> <p><input type="radio"/> Memastikan bahwa sawit sudah siap panen</p>	<p>Tugas utamanya adalah...</p> <p><input type="checkbox"/> Mengambil buah yang sudah siap panen</p>

Salah satu bentuk dukungan dari pemerintah terhadap pengembangan perkebunan kelapa sawit yang berkelanjutan adalah...

Kewajiban perusahaan sawit untuk merekrut pekerja dari warga lokal

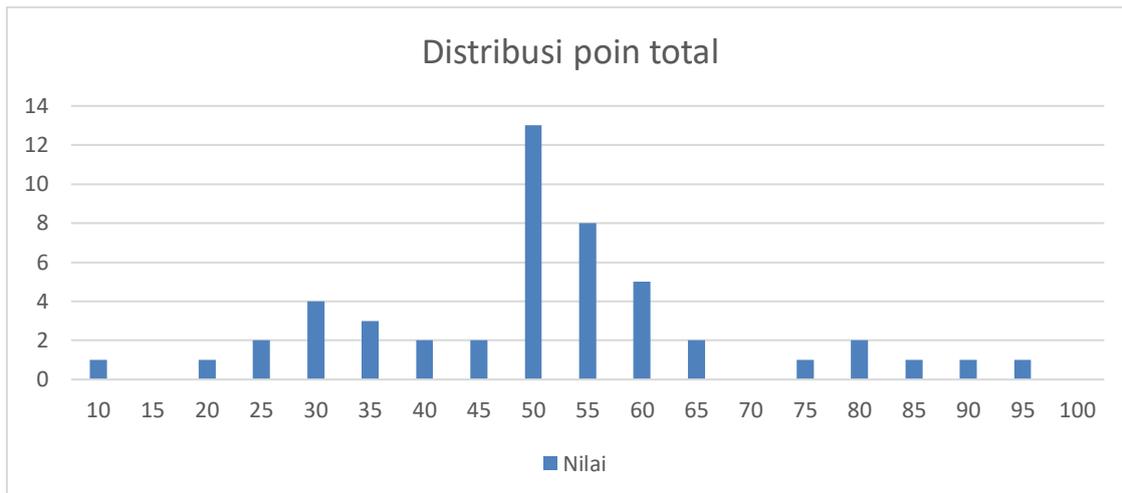
Kewajiban perusahaan sawit untuk memindahkan hewan dilindungi dari hutan

Kewajiban perusahaan untuk membayar upah lembur pekerja

Kewajiban perusahaan sawit untuk memiliki sertifikat ISPO

[Kirim](#) [Kembalikan Formulir](#)

Berdasarkan hasil pre-test di atas ternyata sebagian peserta di awal pelatihan banyak yang masih belum mengenal tanaman sawit dan hasil turunannya, hal ini dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 4. Hasil Pre Test Kegiatan Workshop

Materi yang disampaikan pada hari pertama adalah tentang Manajemen Kebun Kelapa Sawit serta Peluang dan Tantangan UMKM Berbahan Sawit dan Limbah Sawit. Pada hari kedua dilakukan praktek membuat beberapa produk hilir sawit berbahan minyak jelantah dan minyak kelapa sawit, antara lain pembuatan lilin aromaterapi, pembuatan sabun padat dan pembuatan parfum padat. Ketiga produk tersebut dapat dibuat dengan mudah dalam skala rumah tangga dan membutuhkan bahan baku yang ada di sekitar kita yaitu minyak kelapa sawit dan minyak jelantah.

Peristiwa yang terjadi pada saat proses penggorengan minyak goreng adalah proses oksidasi dimana minyak goreng akan bercampur dengan udara luar, hasil dari proses ini adalah minyak jelantah. Selama proses penggorengan terjadi penurunan kualitas serta gizi minyak goreng sehingga akan mempengaruhi kesehatan manusia apabila minyak goreng tersebut digunakan secara berulang ulang. Minyak goreng ini memiliki sifat karsinogen (penyebab tumbuhnya sel kanker) sehingga tidak aman apabila dipergunakan kembali. Pembuangan limbah minyak jelantah ini masih sering dilakukan secara sembarangan, biasanya dibuang di sungai, selokan, atau langsung dibuang ke tanah. Hal ini tentu saja akan menyumbang sekian banyak faktor-faktor penyebab pencemaran lingkungan.

Setiap rumah tangga, biasanya akan menghasilkan limbah minyak jelantah dari proses penggorengan. Potensi limbah minyak jelantah menjadi sangat besar karena belum maksimal pemanfaatannya. Menurut “Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 112 tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah domestik (Keputusan

Menteri Negara Lingkungan Hidup Nompur 112 Tahun 2003), yang dimaksud dengan air limbah domestic adalah air limbah yang berasal dari usaha dan atau kegiatan pemukiman, rumah makan, perkantoran perniagaan, apartemen, dan asrama. Minyak jelantah banyak ditemukan dari rumah tangga, usaha rumah makan, catering, kaki lima, serta hotel.

Sebagian besar pengguna minyak goreng sering kali tidak memperhatikan bagaimana seharusnya pembuangan minyak jelantah yang baik dan benar. Masih banyak pengguna minyak goreng yang membuang minyak jelantahnya pada saluran air atau tanah. Jumlah penduduk yang semakin meningkat setiap tahunnya, meningkat pula kebutuhan terhadap minyak goreng, bertambah pula minyak jelantah yang dihasilkan, berakibat pada peningkatan potensi pencemaran lingkungan yang akan memberikan dampak negatif bagi kesehatan dan makhluk hidup [1]

Oleh karena itu diperlukan penanganan yang tepat di dalam pengolahan limbah minyak jelantah ini. Pemanfaatan kembali limbah jelantah ini dapat dilakukan melalui proses pemurnian agar dapat dipergunakan kembali untuk diolah menjadi bahan lain yang lebih bermanfaat, akan mengurangi dampak negative dari limbah jelantah, misalnya pembuatan lilin aromaterapi dan sabun dari minyak jelantah [2]. Sabun adalah surfaktan yang digunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan noda jika diterapkan pada suatu permukaan, air bersabun secara efektif mengikat partikel dalam suspensi, mudah dibawa oleh air bersih.

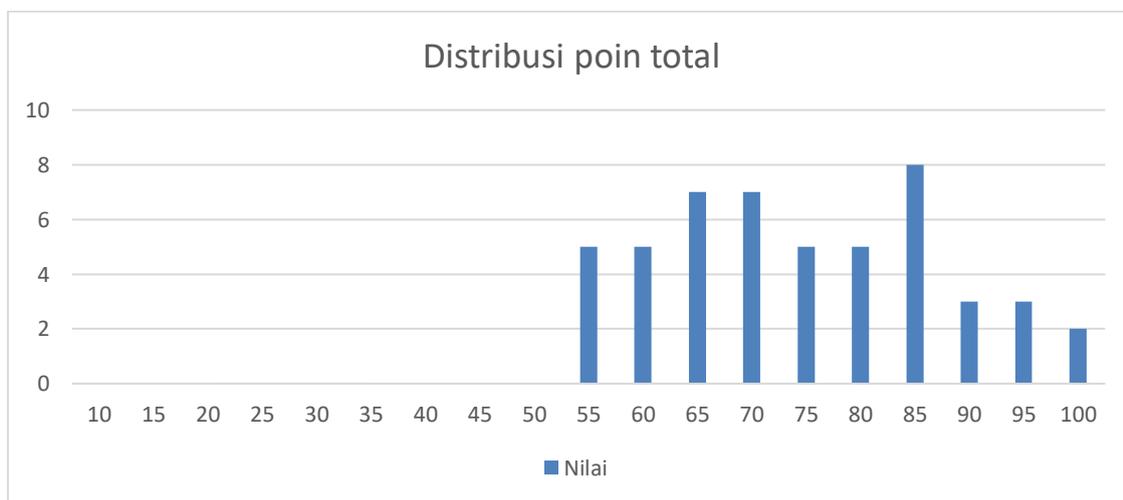
Sabun secara umum didefinisikan sebagai garam alkali dari asam lemak rantai panjang. Lemak atau minyak disaponifikasi bersama garam natrium atau kalium sehingga terjadi proses penyabunan. Sabun dihasilkan dari dua bahan utama yaitu alkali dan lemak atau minyak [3]. Salah satu asam lemak yang bisa digunakan dalam pembuatan sabun ini adalah minyak goreng. Dalam hal ini minyak goreng yang akan digunakan adalah minyak jelantah. Basa yang digunakan adalah natrium hidroksida (NaOH) atau yang biasa disebut dengan soda api dan kalium hidroksida (KOH). Reaksi saponifikasi dengan NaOH akan menghasilkan sabun keras (padat) sedangkan KOH akan menghasilkan sabun cair. Minyak jelantah dapat diolah menjadi sabun baik dalam bentuk cair maupun padat [4]. Minyak jelantah yang digunakan dalam pembuatan sabun ini sebelumnya dijernihkan terlebih dahulu untuk diperoleh minyak jelantah yang tidak berbau, tidak berasa, dan lebih jernih dari sebelumnya. Namun minyak ini tetap saja tidak

layak dikonsumsi oleh manusia, sehingga diolah menjadi produk non pangan, seperti sabun.

Sabun cuci padat yang telah dibuat ini juga telah dianalisa kesesuaiannya dengan SNI . Hasil Analisa menunjukkan:

Parameter	SNI	Sabun yang dihasilkan
Bahan tak larut dalam etanol, %	Maks. 5	0,1417
Kadar air, %	Maks. 15	8,65
Alkali bebas, %,	Maks. 0,1	0
Asam lemak bebas, %	Maks. 2,5	0.39
Total lemak, %	Min. 65	19,9242
Kadar klorida, %	Maks. 1	-
Lemak tidak tersabunkan, %	Maks. 0,5	-

Pada sesi akhir workshop dilakukan post tes terhadap seluruh peserta. Hasil post tes menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pengetahuan yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan workshop dapat dikatakan berhasil. Adapun hasil post tes adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Hasil Post Tes Kegiatan Workshop

Berikut ini adalah hasil dokumentasi kegiatan Workshop dan Pengenalan Produk UMKM Berbahan Kelapa Sawit bagi Siswa/i SMK di Palu Sulawesi Tengah.



**SAMBUTAN
DIREKTUR POLITEKNIK LPP**

diwakili oleh Ir. Galuh Banowati,
M.Sc selaku Wakil Direktur II
Politeknik LPP Yogyakarta bidang
Keuangan, SDM dan Umum



preview

Industri sawit itu memiliki peranan penting bagi bangsa dan negara kita. Dengan lokasi terbesar di dunia, dengan lebih dari 10 juta hektar yaitu untuk di selamatkan karena sawit itu baik #SawitDulu. Secara signifikan kelapa sawit baik, mulai dari 10 ton sampai dengan proses off farm.

Melalui acara ini kami berharap seluruh peserta yang mengikuti kegiatan workshop dan pengenalan produk berbasis kelapa sawit pagi ini ini dapat menjadi promotor untuk dapat meningkatkan nilai-nilai kelapa sawit, sehingga 140 juta ton lagi Masyarakat dapat mengetahui kelebihan-kelebihan sawit untuk hal-hal tersebut karena kelapa sawit adalah dengan industri sawit 00000000.

**SAMBUTAN
WALIKOTA PALU**

Honorisasi: **Dr. Rosaria, M.M.,
M.Kes** (sebelum: **Asisten & Sekretaris
Biro Bidang Pemerintahan dan
Perbantuan**)



preview

Salah satu upaya pemerintah Kabupaten Palu untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia yang berkualitas. Salah satu langkah yang dilakukan pemerintah Kabupaten Palu untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia yang berkualitas.

Salah satu upaya pemerintah Kabupaten Palu untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia yang berkualitas. Salah satu langkah yang dilakukan pemerintah Kabupaten Palu untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia yang berkualitas.

**SELAYANG
PANDANG
BPOPKS**

HEMI MUHANSYAH
Revisi Diakui USM2 SP0925



E. PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash*. Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra diunggah melalui Simlitabmas mengikuti format sebagaimana terlihat pada bagian isian mitra

Peran mitra dalam hal ini Divisi UKMK Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit sebagai pemberi dana dan SMK di Kota Palu Sulawesi Tengah telah memberikan kontribusi yang besar dalam terlaksananya kegiatan ini. Pengetahuan baik secara teori maupun praktik dapat yang diberikan oleh Tim Dosen Politeknik LPP Yogyakarta dapat diterima dengan baik.

F. KENDALA PELAKSANAAN PkM: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melaksanakan kegiatan PkM dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan PkM dan luaran PkM tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Dalam kegiatan ini tidak ada kendala yang dihadapi oleh dosen pelaksana maupun peserta, semua berjalan dengan lancar.

G. RENCANA TINDAK LANJUT PkM: Tuliskan dan uraikan rencana tindak lanjut PkM selanjutnya dengan melihat hasil PkM yang telah diperoleh. Jika ada target yang belum diselesaikan pada akhir tahun pelaksanaan PkM, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai tersebut.

Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat terus berlanjut kedepannya dengan tema pengabdian yang berbeda, dan tidak menutup kemungkinan dengan materi berbeda yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan bidang keahlian dosen.

H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan akhir yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Naomi, A. M. Lumban Gaol, M. Yusuf Toha, J. Raya Palembang Prabumulih Km, and I. Ogan Ilir, “PEMBUATAN SABUN LUNAK DARI MINYAK GORENG BEKAS DITINJAU DARI KINETIKA REAKSI KIMIA,” 2013.
- [2] K. Handayani, M. Kanedi, S. Farisi, and W. A. Setiawan, “Pembuatan Sabun Cuci Dari Minyak Jelantah Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Rumah Tangga,” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, vol. 2, no. 1, pp. 55–62, Mar. 2021, doi: 10.23960/jpkmt.v2i1.25.
- [3] M. M. Susanti and M. R. Priamsari, “Indonesian Journal of Community Services Pemberdayaan ibu-ibu PKK pengolahan limbah minyak goreng bekas menjadi sabun cair di desa Sidorejo kabupaten Semarang,” // *Indonesian Journal of Community Services*, vol. 1, no. 1, 2019, doi: 10.30659/ijocs.1.1.
- [4] S. Khuzaimah, “PEMBUATAN SABUN PADAT DARI MINYAK GORENG BEKAS DITINJAU DARI KINETIKA REAKSI KIMIA.”

Lampiran 1. SK Penugasan Pengabdian



POLITEKNIK LPP

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
(LPPM)

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222 Telp/Fax (0274) 555776, 585274

SURAT TUGAS

Nomor : 06A1/ST/LPPM/V/2024

Selubungan akan dilaksanakannya Workshop dan Pengenalan Produk UMKM Berbahan Kelapa Sawit Bagi Siswa/i SMK di Palu Sulawesi Tengah pada tanggal 6-8 Mei 2024, maka kami menugaskan kepada nama yang tertera pada lampiran untuk ikut berpartisipasi dalam melaksanakan kegiatan tersebut. Kegiatan ini berupa kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dan pelaporan dan lain lain telah dikoordinasikan dengan LPPM.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebaik-baiknya.

Yogyakarta, 4 Mei 2024

Mengetahui

Direktur



Ir. M. Mustangin, S.T., M.Eng. IPM

Ketua LPPM



Dr. Anna Kusumawati, SP., M. Sc.



POLITEKNIK LPP

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
(LPPM)

Jl. LPP No. 1A, Balapan, Yogyakarta 55222 Telp/Fax (0274) 555776, 585274

Lampiran

Nomor : 06A1/ST/LPPM/V/2024

Tentang Workshop dan Pengenalan Produk UMKM Berbahan Kelapa Sawit Bagi Siswa/SMK di Pafu Sulawesi Tengah

No	NAMA DOSEN	PROGRAM STUDI
1	Saktiyono Sigit Tri Pamungkas	Budidaya Tanaman Perkebunan
2	Ratna Sri Harjanti	Teknologi Rekayasa Kimia Industri
3	Hartini	Pengelolaan Perkebunan
4	Fitria Nugraheni Sukmawati	Pengelolaan Perkebunan
5	Azhari Rizal	Pengelolaan Perkebunan
6	Galuh Banowati	Budidaya Tanaman Perkebunan
7	Arini Sabrina	Budidaya Tanaman Perkebunan

Lampiran 2. SK Kepanitiaan Workshop



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Penyedia SDM Perkebunan yang Profesional dan Berkarakter

SURAT KEPUTUSAN

Nomor: 070/SK/UK/IV/2024

TENTANG KEPANITIAAN KEGIATAN WORKSHOP UMKM PALU POLITEKNIK LPP - BDPKS

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan workshop UKM bagi siswa/i di Kota Palu (Sulawesi Tengah), maka Direktur Politeknik LPP menugaskan kepada saudara yang namanya tertera di bawah ini sebagai panitia perencana dan pelaksana kegiatan dengan susunan sebagai berikut:

Pembina dan Penanggung jawab	: M Mustangin (Direktur) Ratna Sri Harjanti (Wakil Direktur I) Galuh Banowati (Wakil Direktur II) Oni Apnyanto (Wakil Direktur III)
Ketua	: Saktiyono Sigit Tri Pamungkas
Adm. Keuangan dan Pelaporan	: Taffrika Nur Himah
Sie. Acara	: 1. Azhari Rizal (Koordinator) 2. Syamuddin Harahap 3. Arini Sabrina 4. Fitra Nugraheni Sukmawati 5. Hartini
Sie. Perlengkapan/Dokumentasi	: 1. Ilham Adhi Sasongko (Koordinator) 2. Farhan Ashari

Demikian Surat Keputusan dibuat, agar dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya

Ditetapkan di Yogyakarta

Pada Tanggal : 04 April 2024

Direktur,

Ir. M. Mustangin, S.T., M.Eng., IPM

Lampiran 3. Daftar Hadir



DAFTAR HADIR TAMU UNDANGAN DAN NARASUMBER
"Workshop Pengenalan Peluang Usaha dan Pemanfaatan Produk UMKM berbahan Kelapa Sawit bagi Pelajar SMK di Kota Palu, Sulawesi Tengah"
Sabtu - Rabu, 7 - 8 Mei 2024

NO	NAMA	INSTANSI	TANDA TANGAN
1	Mahdi Mukamoyah, S.Pd, M.A.S	BPDPDS	
2	Rizki Taberni, S.Tr, M.Si	BPDPDS	
3	Rafiqul Hafid, S.T, N.Trng	Poltekpa LPP	
4	R. Daulah Samudra, M.Si	Poltekpa LPP	
5	Sekelomo Dagit, N.P	Poltekpa LPP	
6	Achmad Rizal	Poltekpa LPP	
7	Wahidul Huda S.	Poltekpa LPP	
8	Ahmad Setiawan	Poltekpa LPP	
9	Mohamad Irfan	Dinas perikanan palu	
10	Celso Kusanto	Blik kep. perikanan palu	
11	Endra	Diskop unitas palu	
12	Dr. Husein, M.M	Asisten II Setda Kota palu	
13	An Hendra P	Protokol	
14	Jupri		
15			
16			
17			
18			

DAFTAR HADIR PESERTA HARI KE-1



DAFTAR HADIR HARI KE-1 PESERTA BERSERTIFIKASI

Mendikbud Republik Indonesia Mengajar (MAM) dan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Republik Indonesia (RI) dan Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP)

Tanggal: 02 Mei 2024

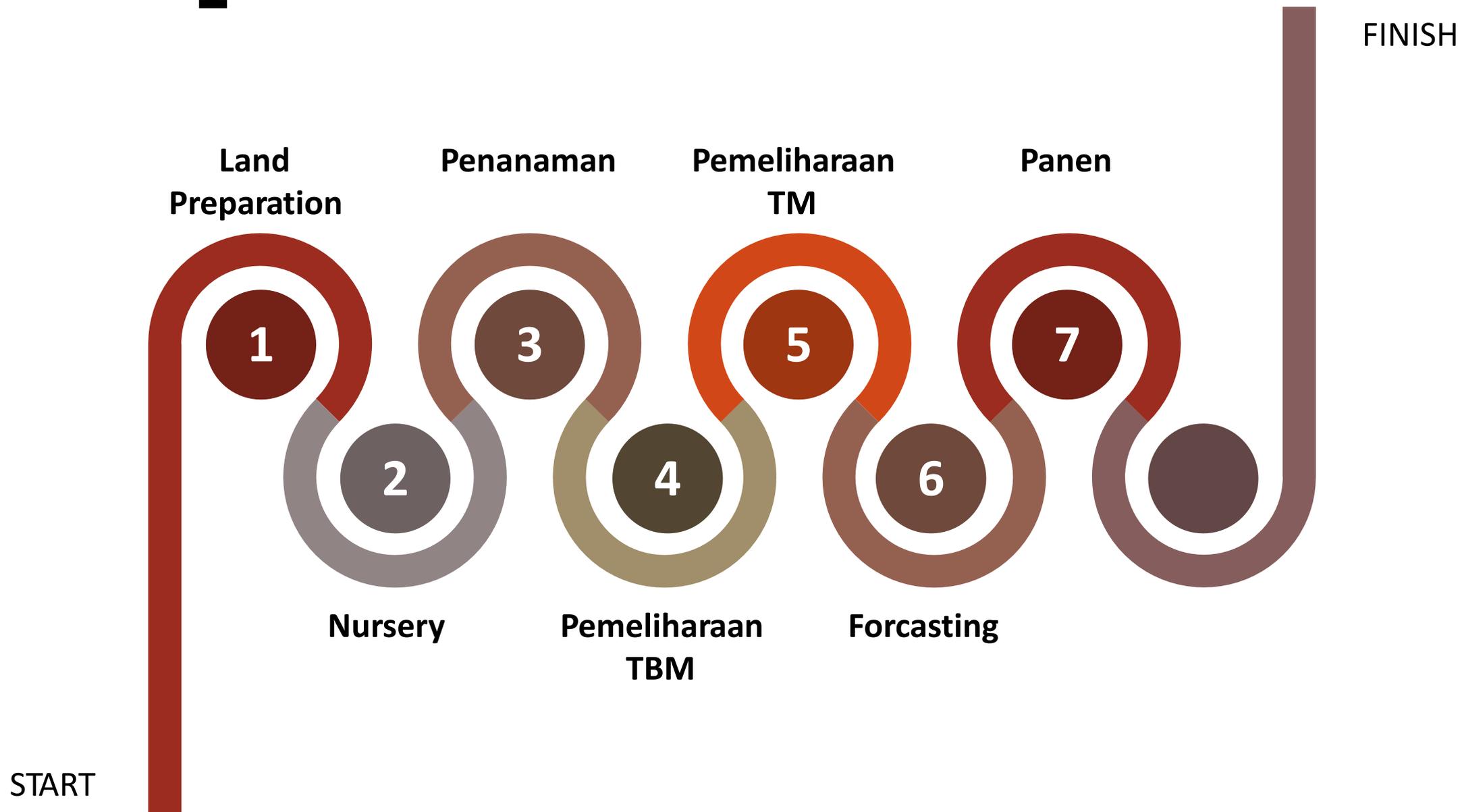
No	Nama Lengkap	No. ID LSP	No. Absensi	Jenis	Jenis	No. HP	Tanda Tangan
1	[Name]	[ID]	[Abs]	[Jenis]	[Jenis]	[No. HP]	[Signature]
2	[Name]	[ID]	[Abs]	[Jenis]	[Jenis]	[No. HP]	[Signature]
3	[Name]	[ID]	[Abs]	[Jenis]	[Jenis]	[No. HP]	[Signature]
4	[Name]	[ID]	[Abs]	[Jenis]	[Jenis]	[No. HP]	[Signature]
5	[Name]	[ID]	[Abs]	[Jenis]	[Jenis]	[No. HP]	[Signature]
6	[Name]	[ID]	[Abs]	[Jenis]	[Jenis]	[No. HP]	[Signature]
7	[Name]	[ID]	[Abs]	[Jenis]	[Jenis]	[No. HP]	[Signature]
8	[Name]	[ID]	[Abs]	[Jenis]	[Jenis]	[No. HP]	[Signature]

Lampiran 3. Materi Workshop



Manajemen Kebun Kelapa Sawit (GAP)

Tahapan Proses On Farm

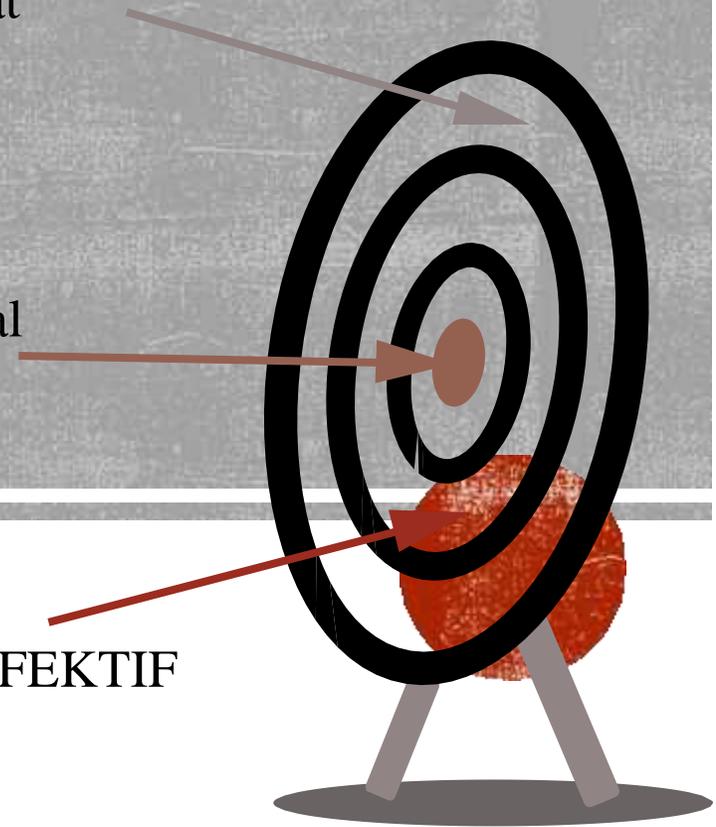


Kunci Dasar Produktivitas Kelapa Sawit

01 Bahan Tanam Bersertifikat

02 Kesesuaian Lahan Optimal

03 Manajemen SOP yang EFEKTIF & EFISIEN



1. Penyiapan Bahan Tanam



1. Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS)
2. PT. Socfin Indonesia
3. PT. London Sumatera Tbk.
4. PT. Bina Sawit Makmur (Sampoerna)
5. PT. Tunggal Yunus Estate (Asian Agri)
6. PT. Dami Mas Sejahtera (SMART)
7. PT. Bhakti Tani Nusantara
8. PT. Tania Selatan
9. PT. Sarana Inti Pratama
10. Sasaran Ehsan Mekarsari
11. PT. ASD Bakri Seed Production
12. Gunung Sejahtera Ibu Pertiwi
13. PT. PN IV
14. PT. Palma Inti Lestari PT.
15. Aneka Sawit Lestari PT.
16. Timbang Deli
17. PT. Mitra Agro Servindo
18. PT. Applied Agricultural Resources
19. PT. Panca Surya Garden

Benih Bersertifikat



2. Kesesuaian Lahan



Persyaratan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (Celcius)	25-28	22-25/ 28-32	20-22/ 32-35	< 20/ > 35
Curah hujan (mm/th)	1700-2500	1450-1700/ 2500-3500	1250-1450/ 3500-4000	< 1250 / >4000
Defisit air (mm/thn)	0 - 150	150 - 200	250 - 400	> 400
Hari terpanjang tidak hujan	< 10	< 10	< 10	> 10
Lereng (%)	< 8	8-16	16-30	> 30
pH	5,0 – 6,5	4,2 – 5,0	< 4,2	
Penyinaran (jam)	≥ 6	≥ 6	< 6	< 6
Kelembaban (%)	≥ 80	≥ 80	< 80	< 80

Proyeksi Produksi Berdasarkan Kesesuaian Lahan

UMUR	Produktivitas (ton/ha)			RJT (tdn/pohon)			RBT (kg/tandan)		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3
3	6,0	5,0	4,0	10,8	9,4	8,0	4,2	4,0	3,8
4	16,0	14,0	12,0	18,1	16,8	15,1	6,7	6,3	6,0
5	19,0	17,0	15,0	18,5	17,2	16,0	7,8	7,5	7,1
6	23,0	21,0	19,0	17,1	16,1	15,5	10,2	9,9	9,3
7	28,0	26,0	23,0	16,1	15,4	15,1	13,2	12,8	11,5
8	32,0	28,0	26,0	15,3	14,8	14,3	15,8	14,3	13,8
9	34,0	30,0	27,0	14,1	13,0	12,4	18,2	17,5	16,5
10	35,0	31,0	28,0	13,0	12,5	12,2	20,4	18,8	17,4
11	35,0	32,0	29,0	12,2	11,5	10,8	21,8	21,1	20,4
12	35,0	32,0	30,0	11,4	10,9	10,6	23,2	22,2	21,4
13	34,0	32,0	30,0	10,8	10,6	10,2	23,9	22,9	22,3
14	33,0	31,0	29,5	10,2	9,9	9,6	24,5	23,7	23,3
15	32,0	30,0	28,5	9,1	8,9	8,7	26,6	25,5	24,8
16	30,5	28,5	27,0	8,2	7,9	7,7	28,2	27,3	26,6
17	29,0	27,5	26,0	7,6	7,4	7,2	28,9	28,2	27,4
18	28,0	27,0	25,0	7,1	6,9	6,7	30,0	29,6	28,3
19	27,0	26,0	24,0	6,7	6,5	6,1	30,5	30,3	29,8
20	26,0	25,0	23,0	6,2	6,0	5,6	31,8	31,6	31,1
21	25,5	24,0	22,0	5,9	5,7	5,3	32,8	31,9	31,5
22	25,0	23,0	21,0	5,7	5,4	5,0	33,2	32,3	31,8
23	24,0	22,0	20,0	5,4	5,1	4,7	33,6	32,7	32,2
24	23,0	21,5	19,5	5,0	4,8	4,4	34,8	33,9	33,5
25	22,5	21,0	19,5	4,8	4,5	4,2	35,6	35,4	35,1
Rerata	27,1	25,0	23,0	10,4	9,9	9,4	23,3	22,6	22,0



Manajemen Lahan Gambut

Kapasitas menyimpan air yang tinggi, mencapai 7-13 kali berat keringnya sehingga penting dalam menyangga banjir dan kekeringan areal sekitarnya.

Menyimpan karbon dalam jumlah besar (sekitar 500 ton/ha/meter kedalaman)

Mempunyai tingkat kesesuaian yang rendah (sub optimal) untuk sebagian besar tanaman

Dengan drainase dan pengelolaan air yang tepat, mampu menyamai kapasitas produksi tanah mineral

Apabila pemanfaatan/ fungsi Ekonomi-nya ditingkatkan → fungsi lingkungan menurun



Diusahakan pada lahan masyarakat & budidaya



Ketebalan lapisan gambut <3m (70% dari total luasan yang diusahakan)



Substratum tanah mineral di bawah gambut bukan pasir kwarsa dan sulfat masam



Tingkat kematangan gambut kategori saprik & hemik



PENGELOLAAN PEMBIBITAN

DEFINISI



Secara Umum

Suatu kegiatan budidaya pada benih tanaman tertentu yang secara teknis dan/atau ekonomis tidak dapat ditanam secara langsung pada areal penanaman



Pembibitan Kelapa Sawit

Suatu kegiatan budidaya pada benih (kecambah dan/atau hasil kultur jaringan kelapa sawit) untuk menyiapkannya agar dapat hidup dan tumbuh berkembang normal disertai dengan karakteristik yang dikehendaki pada saat ditanam di areal penanaman/kebun



Kualitas bibit

1. Sumber dan genetik bibit
2. Kultur teknis dalam penanaman dan pemeliharaan bibit
3. Seleksi bibit
4. Umur bibit saat pindah ke lapangan

SYARAT LOKASI PEMBIBITAN

1. Topografi rata (< 15 %)
2. Bebas endemik penyakit
3. Dekat dengan sumber air dan
4. tersedia sepanjang tahun
5. Bebas banjir/drainase bagus
6. Akses jalan yang baik
7. Aman dari gangguan hama,
8. ternak dan manusia
9. Lokasi strategis dekat areal



PERSIAPAN PEMBIBITAN

Kebutuhan kecambah : 130 % dari jumlah bibit yang akan ditanam

a. Seleksi (culling), 25 %, meliputi :

Seleksi di pre nursery = 10 %

Seleksi di main nursery = 15 %

b. Advanced Planted Material (APM)

Cadangan sisipan = 5%

Kecambah = 130% x jumlah pokok/ha



Kecambah

Dipesan sebaiknya 3 – 6 bulan sebelum pembibitan dimulai

Ditanam langsung ketika sudah diterima



SISTEM PEMBIBITAN

Single stage (satu tahap)

- a. Penanaman kecambah dilakukan langsung di pembibitan utama (Polybag Besar)
- b. Memerlukan penanganan ekstra



1. Lebih hemat dalam segi bahan ataupun tenaga kerja
2. Tidak terjadi *shock* karena tidak melakukan proses *transplanting*

Double stage (dua tahap)

- Pre Nursery : 3 - 4 Bulan (Polybag Kecil)
- Main Nursery : 8 - 9 Bulan (Sampai siap tanam)

1. Kemudahan dalam pengawasan dan pemeliharaan
2. Tersedia waktu untuk mempersiapkan pembibitan utama
3. Bibit lebih terjamin karena terdapat proses seleksi bertahap
4. Seleksi yang ketat dapat mengurangi penggunaan tanah dan polybag



MEDIA TANAM

Tanah bagian atas (top soil), memiliki kapasitas mengikat air yang cukup (sebaiknya tekstur tanah Lempung Berliat)
Gembur, bebas dari OPT/patogen
Tidak mendapat perlakuan herbisida (minimal telah 3 bulan setelah perlakuan)
Tanah yang kurang gembur dapat dicampur dengan pasir (3:1)
Tanah diayak dengan ayakan 1 cm

POLYBAG

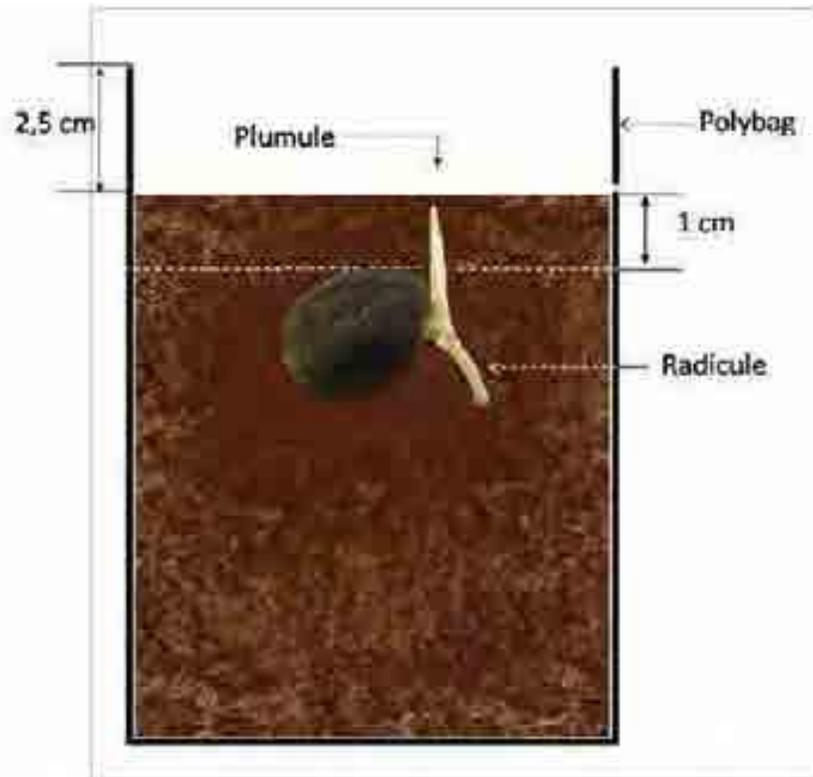
Pre nursery :

- Ukuran **23 x 15 cm (9" x 6")**, tebal 0,07-0,1 mm, hitam/putih, berlubang Ø 0,3 cm, 180-200 lbr/kg

Main nursery

- Ukuran **45 x 38 cm (19" x 15")**, tebal 0,2 mm, hitam, berlubang Ø 0,5 cm, 18-24 lbr/kg (standar)
- Bibit APM: Ukuran 65 x 50 cm, 10-11 lbr/kg

PENANAMAN KECAMBAH



- Kecambah diusahakan segera ditanam, karena keterlambatan dapat menyebabkan :
 - Plumula dan radikula memanjang sehingga menyulitkan penanaman
 - Kecambah rusak oleh jamur
 - Kecambah akan menjadi kering/mati
- Maksimal 3 hari setelah penerimaan dengan penanganan khusus

**Penanaman kecambah dapat dilakukan beregu (3 orang)
dengan tugas :**

Membuat lubang kecambah kedalaman 2,5 cm

Memasukkan kecambah ke dalam lubang

Menutup dan memadatkan tanah di sekeliling kecambah

Penanaman dilakukan sesuai dengan persilangan/kelompok benih (asal kecambah)



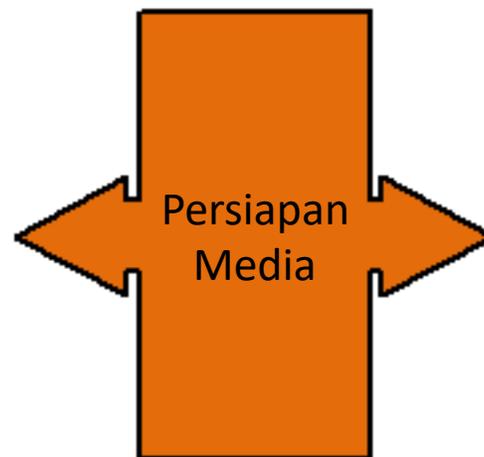
Pre-Nursery

1. Polybag diisi sampai 2 cm dari permukaan polybag
2. Pupuk RP 10 gram/polibag
3. ± 1 Kg tanah/polibag
4. ± 2 Minggu dipersiapkan sebelum penanaman kecambah → media disiram setiap hari

1. Dilakukan 2 kali/hari (tidak dilakukan jika CH > 8 mm)
2. Kebutuhan Air 200-300 mL/hari

1. Dilakukan 2 minggu sekali secara manual

1. Menambah tanah yang kurang
2. Menegakkan polybag yang miring



Main-Nursery

1. Polybag diisi sampai 2,5 cm dari permukaan polybag
2. Pupuk RP 100 gram/polibag
3. ± 20 Kg tanah/polibag
4. dipersiapkan saat kecambah telah ditanam

1. Dilakukan 2 kali/hari (tidak dilakukan jika CH > 8 mm)
2. Kebutuhan Air 2 – 3 L/hari

1. Dilakukan 2 minggu sekali secara manual di dalam polibag
2. Menggunakan Herbisida Kontak di luar polibag (100 ml/15 L Air)

1. Menambah tanah yang kurang
2. Menegakkan polybag yang miring



PEMUPUKAN



Pre-Nursery

Umur (Minggu)	Dosis Pupuk / 200 bibit	
	Urea	NPK (15:15:6:4)
4		25 g/10 L air
5	25 g/10 L air	
6		25 g/10 L air
7	25 g/10 L air	
8		25 g/10 L air
9	25 g/10 L air	
10		25 g/10 L air
11	25 g/10 L air	
12		25 g/10 L air

PEMUPUKAN



Main-Nursery

Umur (Minggu)	Dosis Pupuk / bibit (g)		
	NPK (15:15:6:4)	NPK (12:12:17:2)	Kieserit
14	2,5		
16	5		
18	7,5		
20	10		
22	10		
24	10		
28		20	10
32		20	
36		25	15
40		25	
44		30	
48		30	
52		30	15

Pengendalian Hama & Penyakit

Hama :

- Adoretus & Apogonia , Belalang, Ulat api → a sihalotrin
- Tikus → Caumatetralyl

Penyakit :

- Bercak daun → Mankozeb

Penanaman

Pada umumnya pada Sept.– Des.

Sinkron antara persiapan areal dan pembenihan

Lubang tanam & jarak tanam sesuai kondisi lahan

Transplanting menyesuaikan curah hujan

Benih optimum pada umur 12 bulan, dalam kondisi tertentu bisa umur 9 bulan

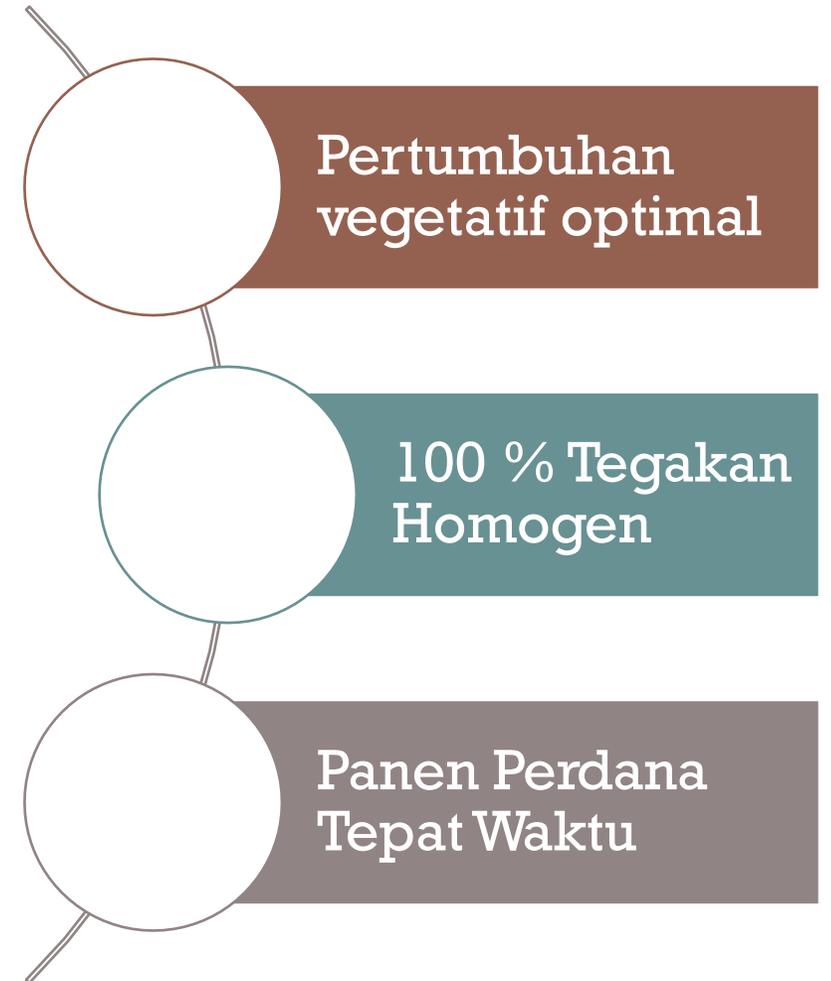
Berdirinya benih harus benar-benar tegak.

Jarak Antar Barisan dan Populasi

Jarak Tanam	Jarak Antar Barisan (m)	Jumlah Pohon/Ha	Keterangan
9,0	7,80	143	pelepah pendek
9,4	8,14	130	pelepah panjang
9,5	8,22	128	



Pemeliharaan TBM



Kegiatan Pemeliharaan TBM



Inventarisasi Pokok



Konsolidasi



Penyisipan



Pengendalian Gulma



Pengendalian HPT



Pemupukan



Kacangan



Pemeliharaan Piringan



Pembuatan Pasar Pikul



Pembuatan TPH



Kastrasi



Sanitasi



Sarana Prasarana Panen



Pemeliharaan TBM-1



Pemeliharaan TBM-2



Pemeliharaan TBM-3

Pemeliharaan
Piringan



Kastrasi



Pemupukan



Sanitasi



Pengendalian
OPT

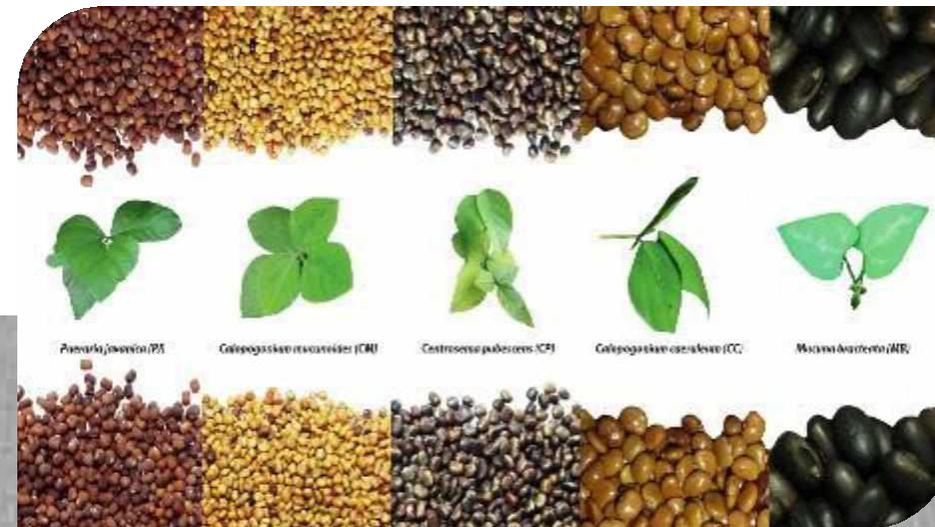


Pembuatan
Pasar Pikul dan TPH



Keuntungan Penanaman LCC :

1. Meningkatkan persediaan Nitrogen dalam tanah
2. Mengurangi run off dan pencucian unsur hara
3. Menekan pertumbuhan gulma
4. Menambahkan bahan organik pada tanah
5. Menjaga kelembaban tanah



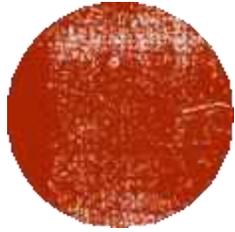
Kacangan (*Legum Cover Crop*)

Kastrasi

Kastrasi adalah menghilangkan bunga jantan dan betina, yang bertujuan untuk memaksimalkan pertumbuhan vegetatif tanaman.

Dilakukan pada umur :

- ✓ 18 bulan
- ✓ 20 bulan
- ✓ 22 bulan
- ✓ 24 bulan



Sanitasi

Sanitasi merupakan kegiatan menjelang panen dilakukan, untuk mempermudah kegiatan panen dan mendapatkan kondisi buah yang baik pada saat mulai panen

Kegiatan Sanitasi dilakukan 3 atau 4 bulan sebelum panen.

- Membuang semua pelepah kering
- Membuang tandan busuk atau buah *parthenocarphy*
- Membersihkan semua sampah disekitaran piringan



Sensus Pohon



Sensus Pohon bertujuan mendapatkan jumlah tanaman, termasuk pohon mati dan titik kosong untuk pemenuhan standar kerapatan tanaman.

PT. _____
 STIPE CARD

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CH _____

Keterangan

Pohon hidup	Pohon rusak	Pohon abnormal	Pohon Upoduliti	Invasi	Partir
Pohon mati	Pohon kosong	Pohon sungai	Pohon jalan baru	Sungai	Jalan Baru

Penyumbang 50-60% biaya perawatan kebun.

Jenis dan dosis pupuk TBM dikelompokkan ke dalam 4 kondisi lahan :

- ✓ Tanah mineral secara umum, tanah mineral eks lalang, tanah pasir dan tanah gambut

Pemupukan TBM

Tahun Ke	Bulan	Urea	TSP	MOP	Kieserite	HGFB
1	Lubang Tanam	-	350	-	-	-
	1	200	-	-	-	-
	3	-	-	350	250	-
	4	250	-	-	-	14
	6	-	450	-	-	-
	7	-	-	-	-	35
	8	350	-	-	-	-
	Total Tahun 1		800	800	350	250
2	13	350	450	-	-	50
	14	-	-	450	350	-
	15	-	-	-	-	-
	17	450	-	-	-	-
	18	-	300	-	-	-
	19	-	-	-	-	50
	20	-	-	700	-	-
	21	600	-	-	-	-
Total Tahun 2		1400	950	1150	350	100
3	25	-	600	-	-	25
	26	650	-	1000	400	-
	31	750	600	-	-	25
	32	-	-	1500	-	-
Total Tahun 3		1400	1200	2500	400	150

JENIS PUPUK	ZA	Urea	E5/DS/TS	RP	MOP	ZK	Kieserite	Dolomit/Kapur	Kompos	Pupuk Kandang
ZA	Red	Yellow	Green	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Green
Urea	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	White	Yellow
E5/DS/TS	Green	Yellow	Blue	White	Green	Green	Green	Red	Yellow	Green
RP	Red	Yellow	White	Blue	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	White
MOP	Green	Yellow	Green	Yellow	Blue	Green	Green	Yellow	Green	Green
ZK	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green
Kieserite	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Blue	Yellow	Green	Green
Dolomit/Kapur	Red	Yellow	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Blue	Green	White
Kompos	Green	White	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Blue	Green
Pupuk Kandang	White	Yellow	Green	White	Green	Green	Green	White	Green	Blue

Red	Tidak boleh dicampur
Green	Boleh dicampur
Yellow	Boleh dicampur sesaat sebelum aplikasi
White	Efek samping belum diketahui

Konsolidasi

- Optimalisasi pertumbuhan tanaman
- Rehabilitasi tanaman akibat kesalahan pada saat penanaman

Mengatasi/mencegah terjadinya :

- benihdoyong/miring
- benih tertanam terlalu dalam (tercekik) atau terlalu dangkal
- benih tergenang air



Pemeliharaan TM



Sasaran Pemeliharaan TM

- Stand Per Ha/tegakan tercapai
- Target produksi sesuai potensi
- Harga pokok produksi rendah
- Rotasi pemeliharaan terjaga



Pekerjaan di TM



Pengendalian Gulma

Gulma dapat menyebabkan :

- Persaingan hara, air dan sinar matahari
- Ada gulma yang beracun
- Mengganggu aktivitas panen
- Menjadi sumber/inang hama penyakit
- Merusak estetika / jelek pemandangan



Standar Praktis Pengendalian Gulma



- Piringan bebas gulma
- Pasar pikul bebas gulma
- TPH bebas gulma

1) Gulma rumput & teki (grasses & sedges)



Eleusine indica



Cyperus iria

2) Gulma daun lebar (broad leaves)



Mikania micrantha



Axyrtusiu gangeticu micranthia

3) Gulma pakis lunak (soft ferns)



Nephrolepis biserrata



Asplenium longissimum

4) Gulma pakis berbahaya (noxious ferns)



Stenochlaena palustris



Dicranopteris linearis





UnderWeeding



OverWeeding



Hama Penting Kelapa Sawit



Hama Tikus



Hama UPDKS

Hama Kumbang Tanduk



Penyakit Kelapa Sawit



Ganoderma boninense



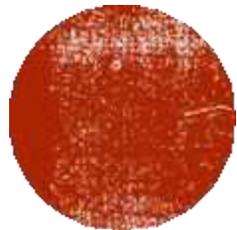
Spear Rot



Busuk Tandan



Pemupukan



Rekomendasi (Rekomendator)



Analisa Jaringan Tanaman (setiap tahun)



Analisa Tanah



Umur Tanaman



Hasil Panen (TBS) yang Dihasilkan



Visual Defisiensi di Lapangan



Pertimbangan Khusus



Standar Pemupukan



- 1 **Tepat Dosis**
- 2 **Tepat Waktu**
- 3 **Tepat Cara**
- 4 **Tepat Jenis**
- 5 **Tepat Tempat**

Penunasan Pelepah (Pruning)

Jumlah pelepah optimum dipertahankan :

TBM 3 : Sanitasi (*initial pruning*)

TM 1 : Tunas perdana songgo 3 (> 56 pelepah)

TM 2-8 : Berlaku songgo 2 (48-56 pelepah)

TM 8-12 : Songgo 1+ (40-48 pelepah)

TM > 12 : Songgo 1 (40 pelepah)

Penunasan harus dijaga agar jangan sampai over pruning atau under pruning



Pemeliharaan Infrastruktur

1. Menjaga infrastruktur terutama jalan produksi dan jalan koleksi
2. Memperbaiki sarana panen
 - ✓ Titi panen, tangga panen
 - ✓ Pasar pikul, TPH
 - ✓ Parit drainase (areal rendahan)



Konservasi Tanah dan Air



Optimalisasi Produksi

Dilakukan melalui :

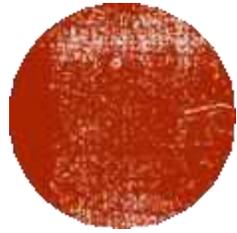
1. Sensus pokok
2. Taksasi produksi (Sensus TBS, AKP)
3. Pemeliharaan infrastuktur produksi

Target berikutnya :

1. Efektifitas penggunaan biaya
2. Perawatan rutin (efektifitas operasional)
3. Harga pokok produksi terkendali



Panen



Panen adalah pekerjaan memotong tandan buah segar (TBS) yang masak, mengutip/ mengumpulkan brondolan, pengangkutan buah dari dalam blok ke tempat pengumpulan hasil (TPH) dan pengangkutan buah dari TPH ke pabrik.



Parameter Panen

1. Kriteria Panen

Brondol / Kg TBS

2. Mutu TBS

Buah mentah 0 %

Masak > 98 %

Janjang kosong < 2 %

Angkut ke mill < 24 Jam

Kontaminasi = 0 %

3. Mutu Ancak Panen

1. Brondolan Tinggal = 0%

2. Janjang Tinggal = 0 %

3. Pusingan Panen < 7 Hari

4. Pengangkutan < 24 jam

Mutu CP[⊙]

- 1. OER > 25.0 %
- 2. KER > 4.5 %
- 3. FFA < 3.0 %

Kriteria Panen TBS

Kriteria Panen Tandan Buah Segar (Buah Normal)



Buah Mentah
(Buah tidak membrondol,
berwarna hitam pekat)



Buah Agak Matang
(12,5-25% buah luar
membrondol, berwarna
kemerahan)



Buah Matang
(25-50% buah luar
membrondol, berwarna
merah mengkilat)

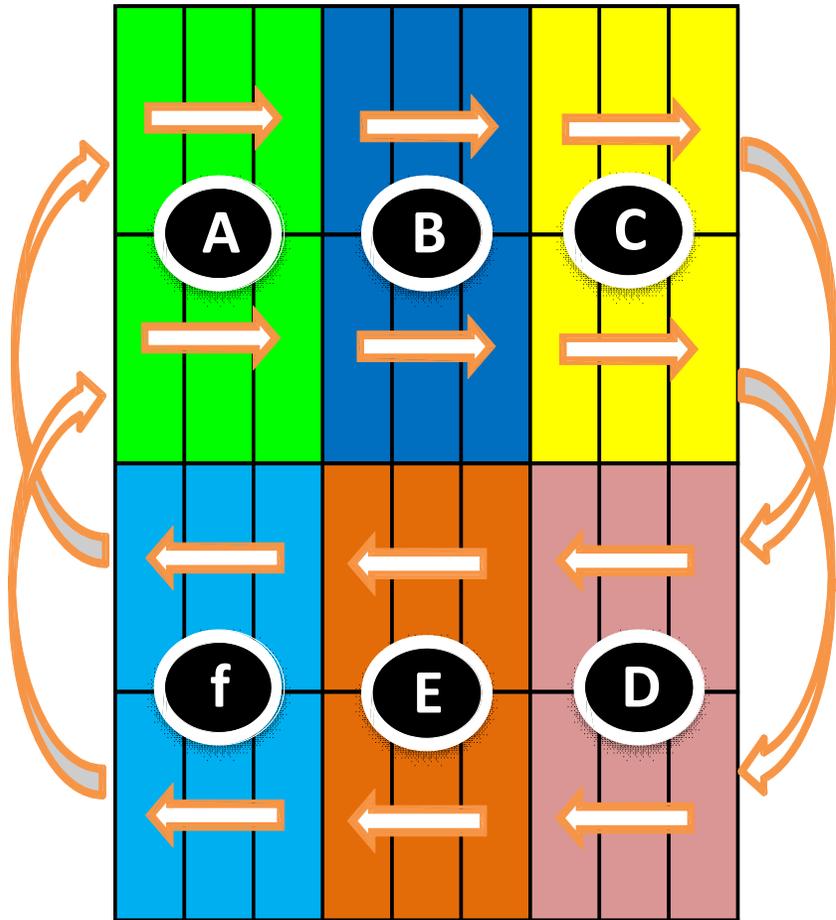


Buah Lewat Matang
(51-100% buah luar atau
sebagian buah bagian
dalam membrondol)

Kematangan Panen	Rendemen Minyak (%)	Kadar ALB (%)
Buah mentah	14 - 18	1,6 - 2,8
Buah agak matang	19 - 25	1,7 - 3,3
Buah matang	24 - 30	1,8 - 4,9
Buah lewat matang	28 - 31	3,8 - 6,1



Seksi Panen



Not	Hari	Ha	%
	senin	160	16.0
	Selasa	175	17.5
	Rabu	165	16.5
	Kamis	175	17.5
	Jumat	155	15.5
	Sabtu	170	17.0
TOTAL		1000	100.0

Pembagian seksi panen adalah suatu bentuk pengelompokan blok-blok areal TM dengan fungsi utama sebagai kerangka areal kerja yang harus diselesaikan dalam 1 hari panen.

Disusun sedemikian rupa, sehingga

- Dalam 1 seksi dipanen 1 hari kerja
- Perpindahan ancak panen antar blok mudah
- Mempermudah supervisi / kontrol
- Output pemanen lebih tinggi
- Transport TBS lebih efektif dan efisien



Pelaksanaan Panen

1. Potong pelepah rapat, tidak ada pelepah sengkleh
2. Tanaman 3-4 tahun dipotong pelepah kering saja
3. Tanaman 5 -6 tahun, sisakan songgo 3
4. Tanaman 7 – 10 tahun, sisakan songgo 2
5. Tanaman umur > 11 tahun sisakan songgo 1
6. Potong buah masak, biarkan di piringan dan *Gagang buah dipotong mepet / mulut kodok (< 2 cm / bentuk V)*
7. Korek / sogrok semua berondolan yang tersangkut di pelepah
8. Pelepah disusun di gawangan mati, atau bisa diantara pokok
9. Kumpulkan semua berondolan dan usahakan terbebas dari sampah dan kotoran,
10. Pemanen pindah maju ke pokok berikutnya



Penyusunan Buah di TPH

- ✓ Disusun 5 buah setiap baris dan menghadap jalan koleksi
- ✓ Gagang buah menghadap ke atas
- ✓ Gagang dipotong membentuk mulut katak atau "V"
- ✓ Brondolan dikumpul di ujung barisan buah sebelah kanan/depan/belakang dan diberi alas
- ✓ Buah mentah dibelah menjadi dua bagian dan diletakan terpisah (jika ditemukan)



Supervisi dan Sanksi (Denda)

- Supervisi panen bertujuan :
 - Memastikan buah yang dikirim ke PKS memenuhi standard kualitas yang ditetapkan
 - Mengukur besar kecilnya losses (buah tinggal, brondolan tidak dikutip)
 - Alat evaluasi kerja untuk perbaikan kinerja panen
 - Pemberian sanksi bagi pemanen yang melanggar.
- Pemeriksaan mutu buah dan ancak panen
 - Kegiatan wajib bagi seluruh supervisi mulai dari Estate Manager, Field Asst, Mandor I, Mandor Panen
- Sanksi/denda
 - Tujuan : penegakan disiplin panen, pembelajaran kesalahan, penerapan azas keadilan untuk meningkatkan kinerja panen (produktivitas & kualitas)



Pengangkutan TBS

Truk wajib menggunakan jaring (terutama pengangkutan keluar kebun)

Buah yang dipanen harus segera dikirim ke pabrik dan tidak boleh menginap di lapangan (restan)

Pengangkutan buah harus sudah dimulai

Pengangkutan buah tidak boleh melebihi kapasitas kendaraan





Terima Kasih



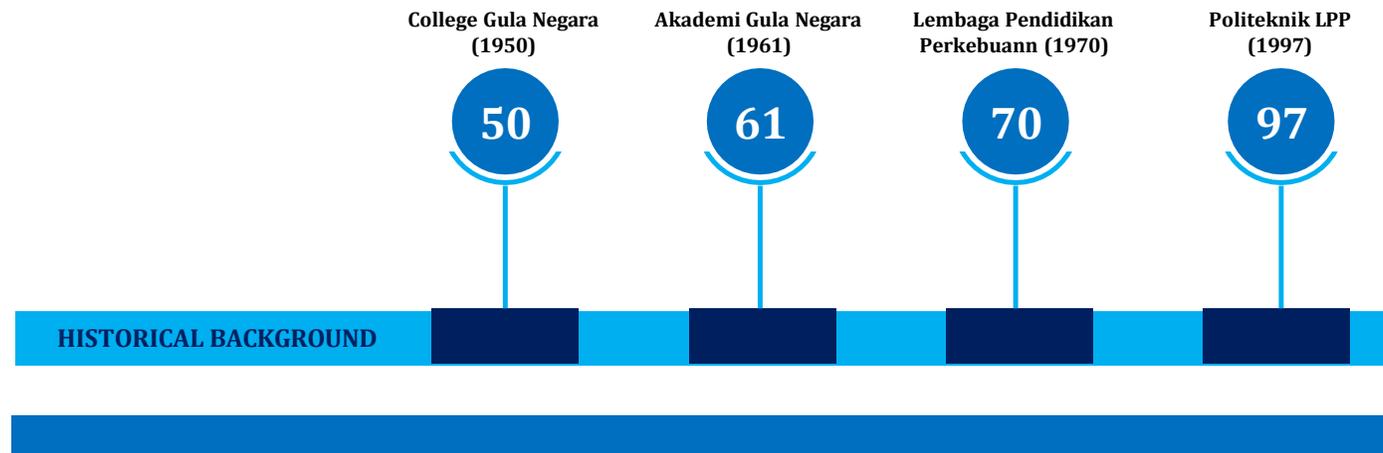
PELUANG DAN TANTANGAN UMKM BERBAHAN SAWIT DAN LIMBAH SAWIT

Tim Unit Pengembangan Usaha
Politeknik LPP Yogyakarta



POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

Pendidikan vokasi perkebunan dengan jenjang D3 dan D4 untuk komoditas tebu (gula), sawit, karet, teh dan kakao



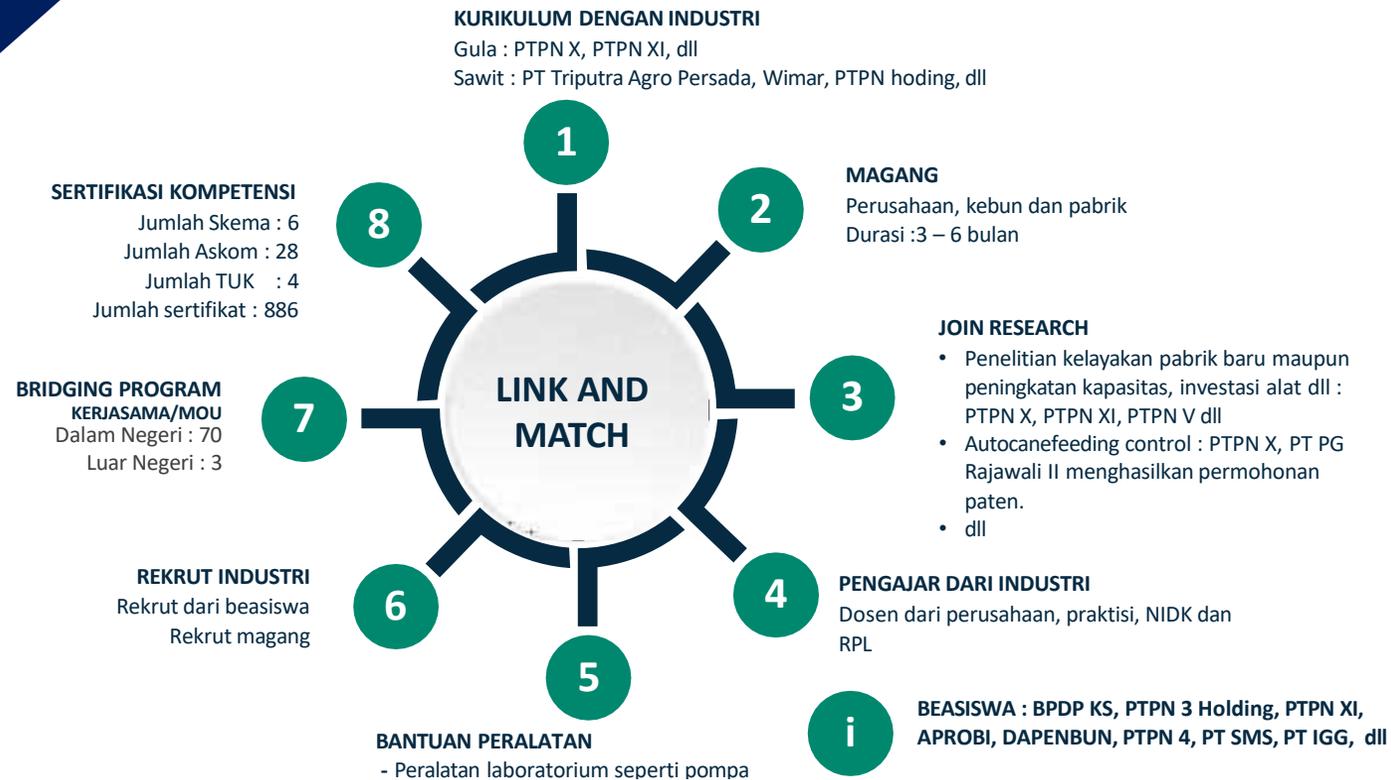
VISI POLITEKNIK LPP

“ Menjadi Perguruan Tinggi terbaik
bidang perkebunan di tingkat global
yang mampu menghasilkan lulusan
yang **profesional** dan **berkarakter** ”

MISI POLITEKNIK LPP

- Menyelenggarakan pendidikan vokasi yang relevan dengan pengembangan teknologi dan kebutuhan industri perkebunan untuk menghasilkan lulusan yang profesional dan berkarakter
- Menyelenggarakan penelitian terapan dan pengabdian masyarakat untuk mengembangkan dan menyebarkan ilmu pengetahuan yang menunjang proses belajar mengajar serta mendukung pengembangan teknologi industri perkebunan
- Menjalin kerjasama yang harmonis dan berkesinambungan dengan pemangku kepentingan guna pengembangan keahlian dan keilmuan
- Menyelenggarakan tata kelola perguruan tinggi yang efektif dan efisien berdasarkan pada prinsip-prinsip keadilan, transparan, tanggung jawab, kredibel dan akuntabel

LINK AND MATCH POLITEKNIK LPP



PROGRAM STUDI

D4 PENGELOLAAN PERKEBUNAN D3 BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN

Fokus pada penyiapan SDM bidang pengelolaan dan budidaya kebun

Sertifikasi :
Mandor Kebun KS (D3)
Asisten Kebun KS (D4)



AKUNTANSI

Fokus pada penyiapan SDM dengan keahlian manajemen keuangan

Sertifikasi :
Teknisi Akuntansi



TEKNOLOGI REKAYASA KIMIA INDUSTRI

Fokus pada penyiapan SDM pada proses pengolahan komoditas perkebunan.

Sertifikasi:
Ahli Pengelolaan Laboratorium



D4 REKAYASA TEKNOLOGI MESIN INDUSTRI PERKEBUNAN

Fokus pada penyiapan SDM Kelapa Sawit dengan keahlian bidang pengolahan dan perawatan mesin industry dan mekanisasi perkebunan

Sertifikasi:
Pengelolaan utilitas energi pabrik gula dan sawit



D2 PERAWATAN MESIN PENGOLAH HASIL PERKEBUNAN



LABORATORIUM



PABRIK MINI



KEBUN PRAKTEK

- Rangkas Bitung, Banten : 20 Ha
- Wedomartani Yogyakarta : 3,4 Ha



PERKEMBANGAN KOMODITAS SAWIT



1

KELAPA SAWIT
Palm Oil



Luas Areal (Ribu Ha)



Produksi (Ribu Ton)



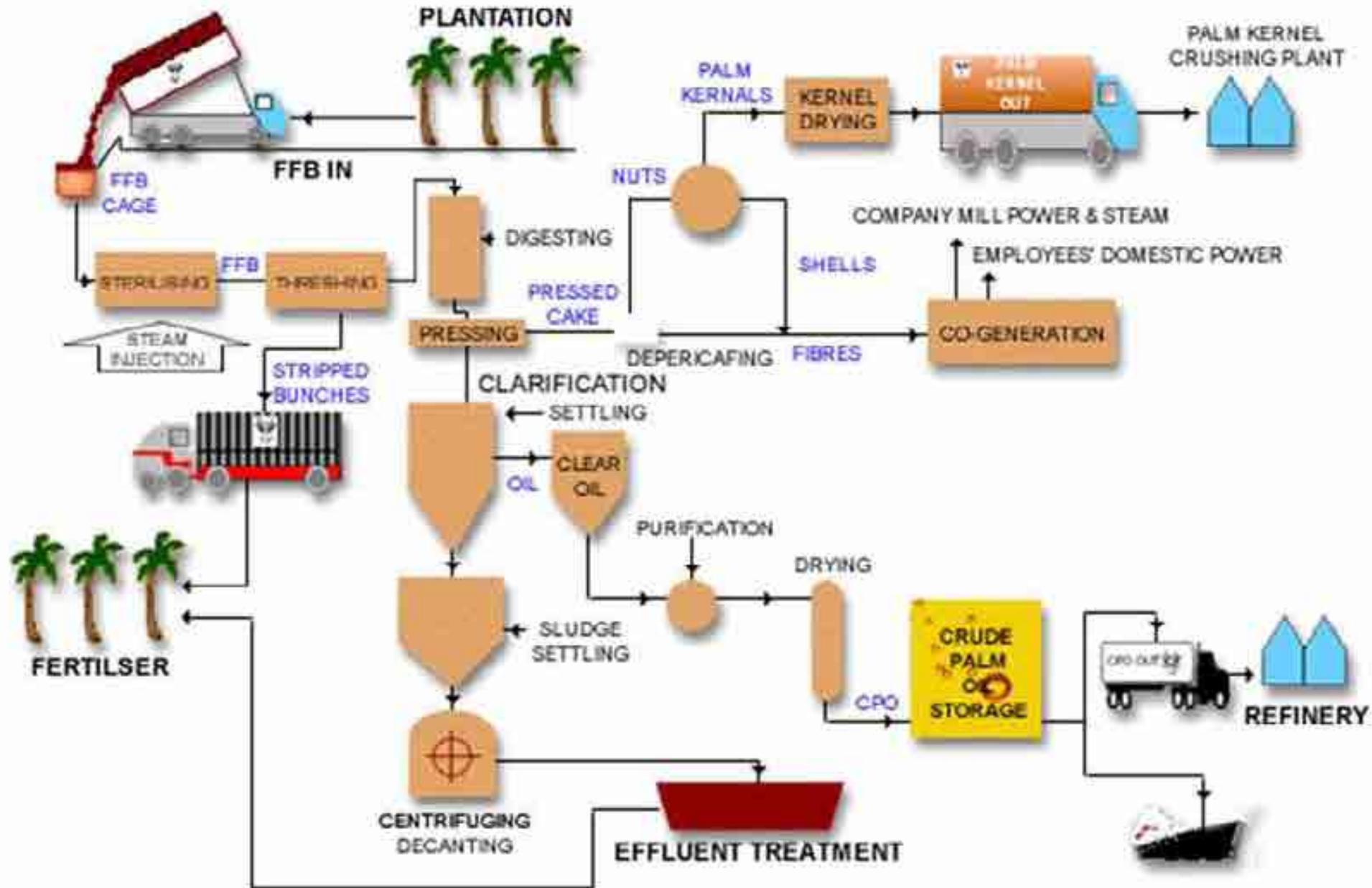
Produktivitas (Kg/Ha)

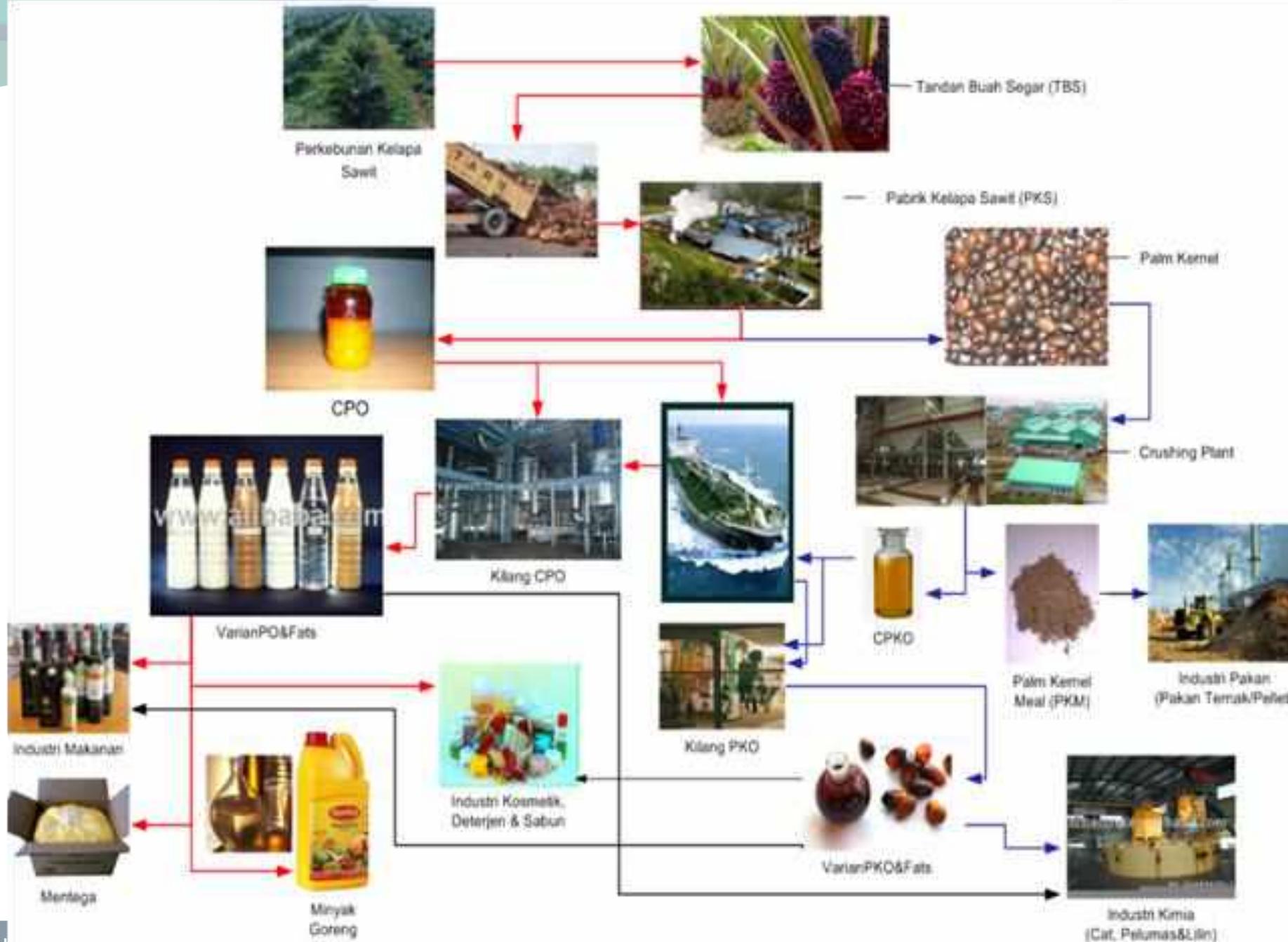


Keterangan/Note:

^{*)} Angka Sementara/Preliminary ^{**)} Angka Estimasi/Estimation

Crude Palm Oil Milling Process







POLITEKNIK
PERKEBUNAN
YOGYAKARTA



Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

24 JAM BERSAMA PRODUK SAWIT

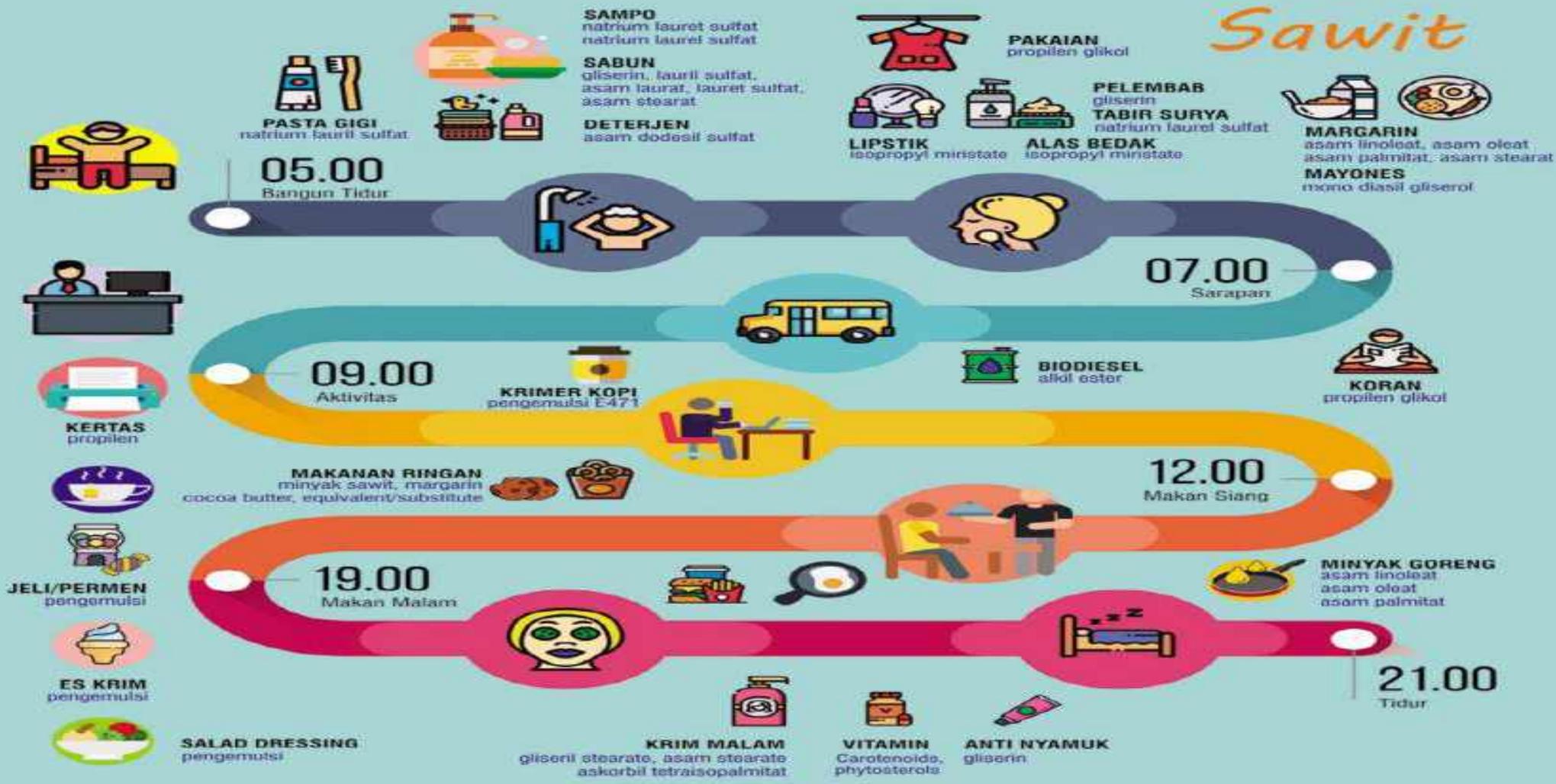
24



Jam Bersama



Sawit





Kelapa Sawit Nihil Limbah

Seluruh bagian kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) dapat diolah menjadi berbagai macam produk yang berguna. Mulai dari buah, pelepah, batang, bahkan limbahnya.



Pelepah, serabut dan cangkang

Bahan bakar untuk ketel uap (*boiler*), biogas/bio oil



Daging dan inti buah sawit

Diekstrak jadi minyak sawit dan minyak inti sawit



Pohon/batang

- Sandwich Laminated Lumber (SLL)
- Glucose, Starch, Ethanol, Lactic Acid
- Bahan dasar furniture



Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS)

- bahan baku polyester
- DME untuk substitusi LPG



Limbah cair

- diolah jadi pupuk organik
- diproses jadi energi biogas



Janjang kosong

kompos dan pupuk organik



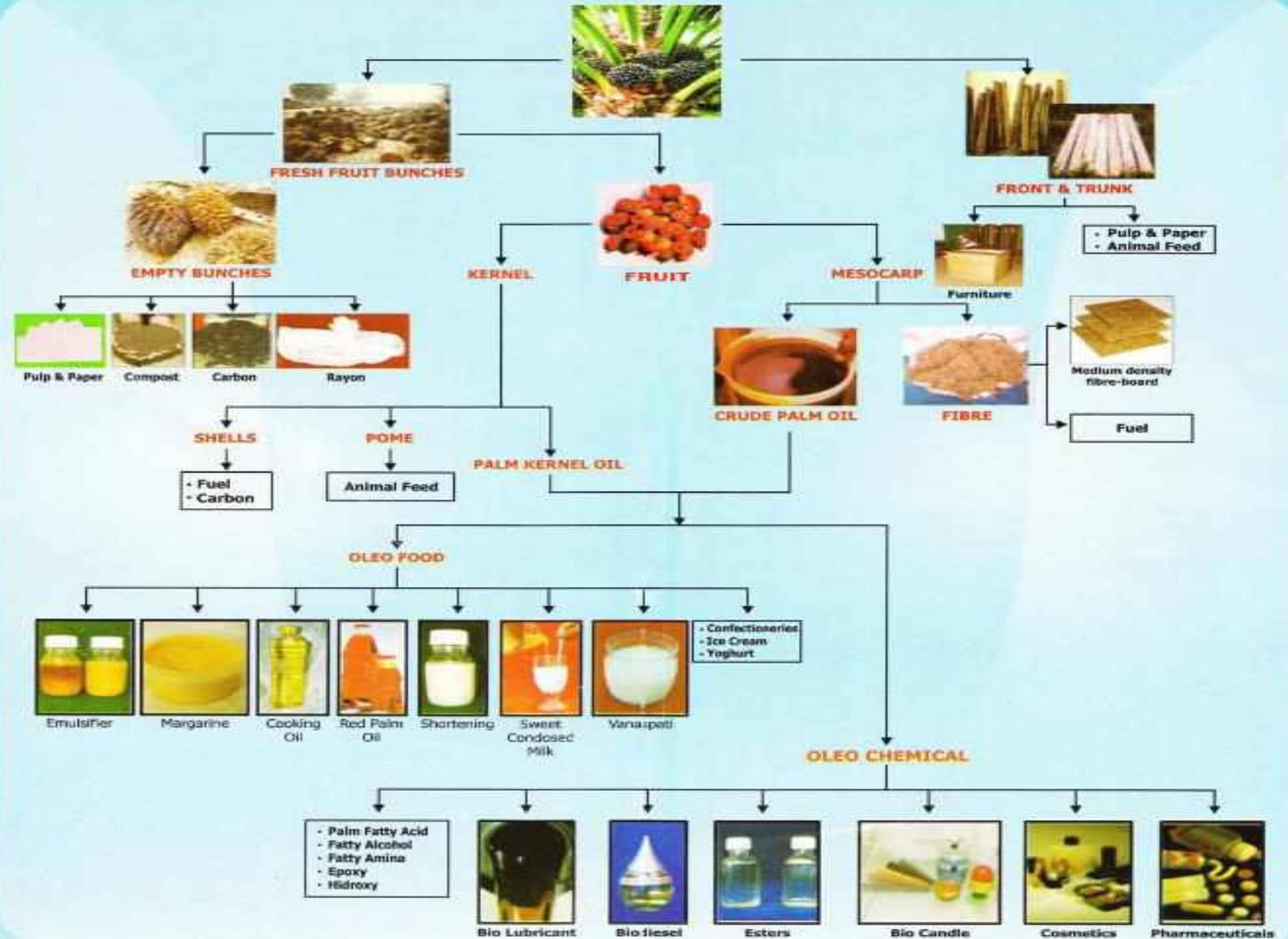
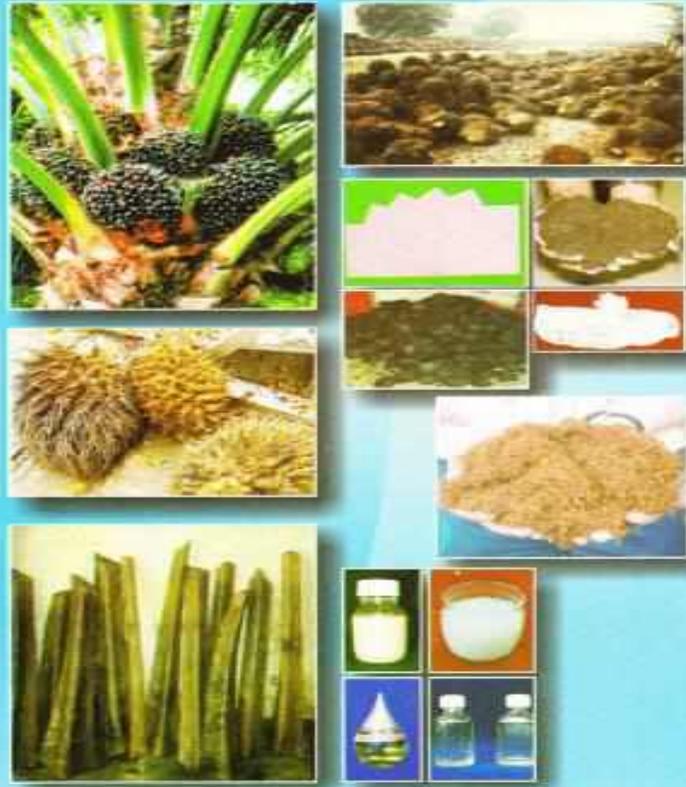
Daun

Pupuk organik



POHON INDUSTRI KELAPA SAWIT

OIL PALM UTILIZATION CHART



PRODUK INOVASI HASIL PENELITIAN DARI
CIVITAS AKADEMIKA
POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA DI DALAM
HILIRISASI DAN PENGOLAHAN BIOMASSA
KELAPA SAWIT

SIAP
DIAPLIKASIKAN

1. Edible Film Pembungkus Bumbu Mi Instan

- ▶ Bahan baku berupa amilum Batang Kelapa Sawit non-produktif yang dimodifikasi dengan buffer asetat, plasticizer berupa CMC.
- ▶ Produk edible film pembungkus bumbu mi instan ini memiliki karakteristik sifat fisik dan mekanik sesuai Japanese Industrial Standard (JIS) Z 1707 dan telah teruji pula untuk sifat antimikroba.

Batang Kelapa
Sawit Non Produktif



Pengganti plastik pembungkus minyak dan
bumbu mi instan



Uji Produk



2. Edible Film Pengganti Plastik Wrapping

- ▶ Bahan baku dari selulosa Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) melalui proses delignifikasi, bleaching dan blending.
- ▶ Bahan aditif berupa CMC, kitosan, tapioka, sementara plastisizer berupa PEG.
- ▶ **Produk ini perlu diteliti lebih lanjut** karena beberapa sifat seperti elongation dan tingkat kelarutan belum memenuhi SNI.

Serat TKKS



Bioplastik wrapping

3. Nature Elaeis Sunscreen (NAISS)

- ▶ Produk gel sunscreen untuk penangkal sinar UV-A dan UV-B, terbuat dari senyawa polifenol ekstrak daun kelapa sawit, dengan basis gel HPMC dan karbopol.
- ▶ Produk ini masih perlu pengujian lanjutan dari BPOM untuk kelayakan penggunaan, meskipun telah ditemukan formulasi yang telah memenuhi semua parameter SNI No: 16-4399-1996.

Gel Sunscreen Daun Sawit



4. Biopot untuk Wadah Semai

- ▶ Bahan baku dari Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan filler sekam padi dan perekat tapioka 20%.
- ▶ Produk telah teruji secara sifat kimia, fisis, dan mekanis dan siap untuk diaplikasikan sebagai wadah semai tanaman hortikultura,



SIAP
DIAPLIKASIKAN

5. Tinta Printer Organik

SIAP
DIAPLIKASIKAN

- ▶ Bahan baku produk dari arang pelepah kelapa sawit yang ditreatment melalui proses karbonisasi.
- ▶ Produk siap diaplikasikan meski perlu penyempurnaan di proses karbonisasi dan pencampuran dengan bahan pendukungnya agar lebih sempurna untuk tujuan keamanan kesehatan bagi pengguna dan lingkungan.
- ▶ Tinta printer telah teruji memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) No: 06-1567-1999 dan SNI ISO 2846-2-2017 tentang Teknologi Grafika Warna dan Transparansi Tinta Cetak.

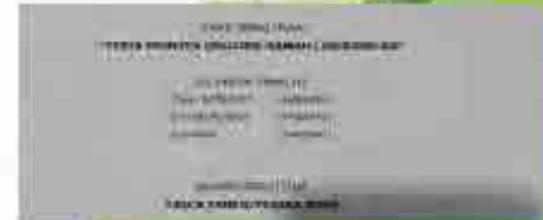
Pelepah kelapa sawit



Tinta Printer Organik



Hasil Cetak



6. Fiberglass dari Cangkang Sawit

- ▶ Produk fiberglass untuk tujuan aplikasi body kendaraan.
- ▶ Produk dibuat melalui tahapan delignifikasi, dan bleaching.
- ▶ Bahan pendukung tambahan dengan MgO.
- ▶ Produk ini **masih perlu penelitian lebih lanjut** karena ada hasil pengujian belum lengkap dan perlu adanya modifikasi proses.

Produk Fiberglass



7. Plastik Degradable untuk Bahan Pengemas

- ▶ Bahan baku: sampah plastik kemasan LLDPE (kresek) dengan bahan aditif serat selulosa batang kelapa sawit non-produktif.
- ▶ Pemanfaatan silika dalam BKS untuk filler dan compatibilizer.
- ▶ Produk ini memiliki sifat mekanis lebih baik dari plastik kemasan LLDPE murni dan memiliki kelebihan sifat biodegradasinya baik dengan kapang maupun mikroba tanah setelah 40 hari.
- ▶ Produk siap untuk diaplikasikan dengan pengujian yang telah lengkap.



SIAP
DIAPLIKASIKAN

8. Tinta Spidol

- ▶ Produk tinta spidol organik dari arang cangkang sawit, dengan tambahan propylene glykol dan gum arab.
- ▶ Produk ini **masih perlu penelitian lanjutan** karena ketidaksempurnaan arang yang terbentuk dari hasil karbonisasi sehingga kandungan Volatile Organic Compound (VOC) masih banyak, dan hasil uji warna dan densitas masih belum memenuhi SNI.



Cangkang sawit



9. Semen Geopolimer

- ▶ Produk ramah lingkungan, sebagai pengganti semen komersil yang sering dikritik sebagai penghasil gas rumah kaca (penyebab pemanasan global)
- ▶ Bahan baku dari abu batang kelapa sawit yang diperoleh dari hasil karbonisasi dengan suhu di atas 450°C.
- ▶ Produk terbaik dibuat dengan bahan activator campuran molasses dan senyawa silikat.
- ▶ Hasil produk semen memiliki waktu settling menyamai semen umumnya yaitu 11 jam 17 menit dan saat diaplikasikan menjadi beton, nilai kuat tekanebesar 91,54 (memenuhi standar SNI)



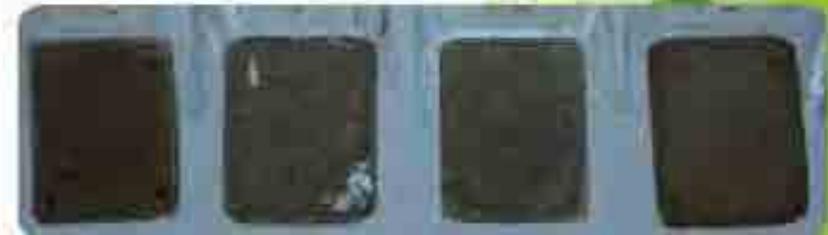
10. Bioplastik dari Selulosa Batang Kelapa Sawit

- ▶ Produk bioplastic dari selulosa Batang Kelapa Sawit yang diasetilasi dengan asetat anhidrida dan asam asetat menjadi selulosa asetat.
- ▶ Produk Intermediate selulosa asetat yang dihasilkan telah mencapai kadar asetil 30,33% dan derajat substitusi 1,66. Nilai tersebut telah memenuhi kriteria sebagai bahan baku bioplatik.
- ▶ Ketidaksempurnaan proses terjadi pada proses sintesis bioplastic, perlu dicari kondisi operasi yang optimum untuk pencetakan dan jenis plasticizer yang tepat agar parameter kadar air dan kekuatan tarik memenuhi standar.
- ▶ **Produk masih perlu diteliti lebih lanjut.**



11. Kampas Rem Kendaraan

- ▶ Produk kampas rem kendaraan bermotor dari selulosa TKKS yang dicampur dengan resin dan Aluminium Oxide, melalui proses pencetakan dan sintering.
- ▶ Produk kampas rem terbaik dibuat dengan suhu sintering 170°C dengan nilai kekerasan 33,79 HV dan daya serap air 6,49%.
- ▶ Produk **masih perlu penelitian lebih lanjut** karena hasil uji sifat fisis dan sifat mekanis masih tidak sesuai dan pengujian belum mengikuti standar ASTM, namun hasil sudah cukup baik.



12. Biopelet dari Tandan Kosong Kelapa Sawit

- ▶ Produk bahan bakar padat dari arang TKKS dengan bahan perekat campuran tapioka dan clay
- ▶ Perolehan arang melalui proses karbonisasi dengan suhu di atas 450°C.
- ▶ Produk telah memenuhi standar SNI 8021: 2014 untuk bahan bakar padat untuk semua parameter nilai kalor, kadar air, kadar abu, kadar zat terbang dan kadar karbon terikat.



SIAP
DIAPLIKASIKAN

13. Lilin Aromaterapi Berbahan Dasar Minyak Jelantah



SIAP
DIAPLIKASIKAN

14. Sabun Cuci Padat Berbahan Dasar Minyak Jelantah



SIAP
DIAPLIKASIKAN

15. Briket Berbahan Dasar Arang Tandan Kosong, Arang Kayu, dan Arang Batok Kelapa

- ▶ Briket yang dibuat dari kombinasi tiga bahan yaitu tandan kosong kelapa sawit, arang kayu, dan arang batok kelapa dengan tambahan sedikit perekat organik ini telah memenuhi SNI 8021: 2014 untuk bahan bakar padat untuk parameter nilai kalor, kadar air, kadar abu, dan uji nyata, bahkan hasilnya lebih bagus dari briket yang ada di pasaran saat ini.



SIAP
DIAPLIKASIKAN

#SAWIT
BAIK



POLITEKNIK
PERKEBUNAN
YOGYAKARTA

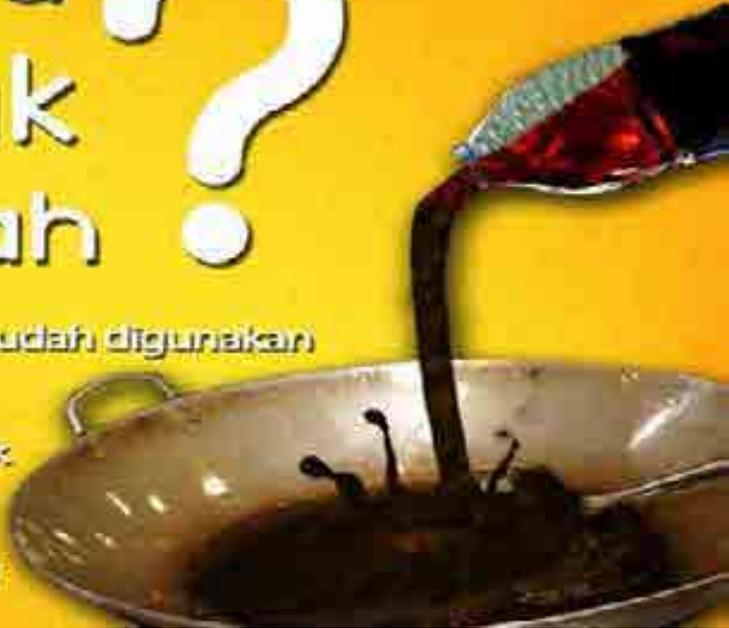


Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

DARI JELANTAH MENJADI BERKAH

Apa Itu Minyak Jelantah ?

- Minyak bekas yang sudah digunakan berulang-ulang
- Tinggi asam lemak bebas
- Mudah teroksidasi



Minyak Jelantah

- Jelantah adalah minyak goreng yang digunakan lebih dari 2 kali proses menggoreng
- Limbah jelantah di DKI Jakarta mencapai **6-8 juta liter/bulan**
- 97,6%** jelantah dibuang ke saluran air dan tanah

#SAWI
T
BAIK

TANDA MINYAK GORENG TAK LAYAK KONSUMSI!



Ada bekas
serpihan hangus



Beraroma tidak sedap



Menjadi lebih kental



Mudah berasap saat
dipanaskan



Minyak berbuih



Ancaman dari Minyak Jelantah

Jelantah Merusak Tubuh

- Rawan jadi sarang bakteri, salah satunya *Clostridium botulinum*
- Minyak jelantah dapat memicu abses di usus halus, plak pada pembuluh darah, nekrosis sel otot jantung dan hepar, memicu obesitas, alzheimer, dan parkinson



Jika Jelantah dibuang Sembarangan...

1. Saluran air tersumbat



2. Ekosistem air/laut mati



3. Struktur tanah rusak



4. Proses recycle terhambat



Apa yang bisa kita lakukan???????

**#SAWI
T
BAIK**

MENGELOLA LIMBAH JELANTAH DI RUMAH

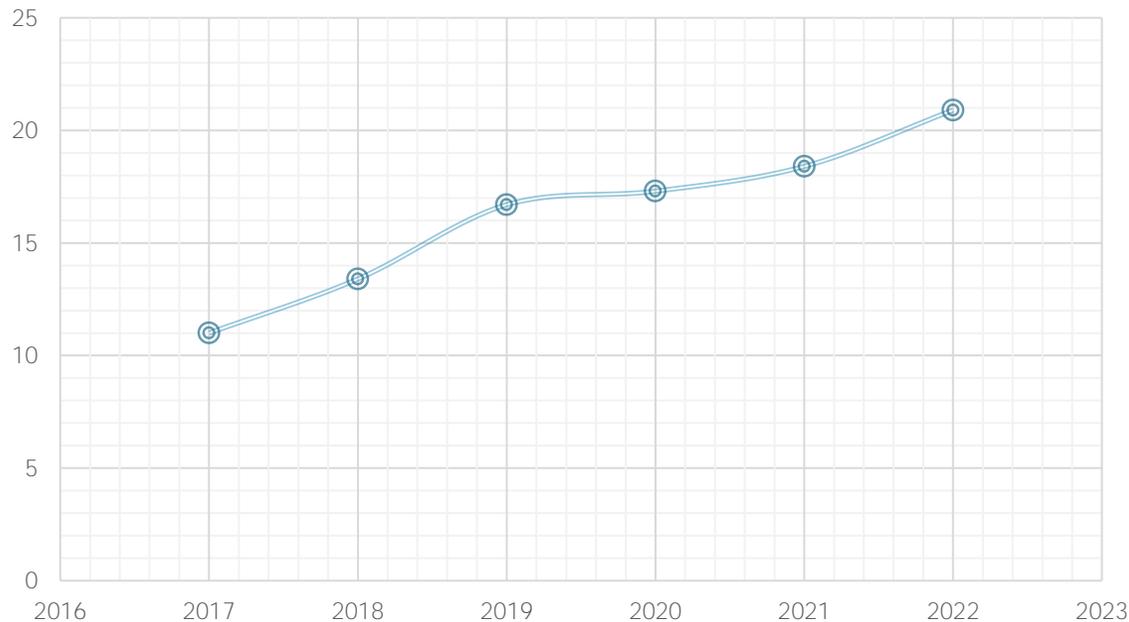
Konsumsi minyak goreng di Indonesia tergolong tinggi dan menyisakan jutaan kilo liter jelantah tiap tahun. Alih-alih membuang langsung minyak goreng bekas, berikut ragam cara mengolahnya untuk mengurangi limbah jelantah.

KONSUMSI MINYAK GORENG NASIONAL 16,3 juta kilo liter per tahun

VOLUME JELANTAH Sekitar 6,46-9,72 juta kilo liter

ALASAN TIDAK MENGOLAH MINYAK JELANTAH

- Tidak tahu cara memanfaatkannya **73,3%**
- Tidak ada yang mau membeli/tidak tahu dapat dijual dimana **38,9%**
- Tidak ingin repot **34,4%**
- Minyak bekas berbahaya **23,3%**
- Lainnya **4,4%**



Sumber: Kemenperin (2023)

UNIT PENGEMBANGAN USAHA POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA

PENDAHULUAN

Unit Pengembangan Usaha (UPU) Politeknik LPP merupakan sebuah unit dalam struktur organisasi di Politeknik LPP yang memiliki framework dalam mengembangkan produk - produk pangan dan non-pangan. UPU Politeknik LPP merupakan unit baru yang dirintis pada tahun 2023 sesuai dengan Surat Keputusan Direktur Politeknik LPP Nomor 53/Skep/Sekre/VIII/2023. Produk - produk yang dihasilkan merupakan hasil mini riset, riset ataupun Improvement dari produk yang sudah ada.

Unit Pengembangan Usaha (UPU) Politeknik LPP juga fokus mengembangkan produk-produk berbahan turunan kelapa sawit dan atau limbah kelapa sawit. Selain menghasilkan dan mengembangkan produk - produk pangan dan non -pangan, UPU Politeknik LPP juga melaksanakan kegiatan dalam bentuk workshop / sosialisasi / pengabdian kepada Masyarakat tentang pemanfaatan limbah kelapa sawit kepada pegiat UMKM di wilayah lokal maupun nasional. Hingga tahun 2023, UPU Politeknik LPP mengutamakan prinsip gotong royong dan padat karya dimana proses produksi masih bersifat manual serta memberdayakan tenaga kerja dari civitas Politeknik LPP (dosen, tenaga kependidikan dan mahasiswa). Saat ini UPU Politeknik LPP sudah memiliki mitra sebagai binaan yaitu UKM-UKM di wilayah Provinsi D.I. Yogyakarta. UPU Politeknik juga sudah memasarkan produk-produknya di tingkat lokal dan nasional.

VISI

"Menjadi Unit Pengembangan Usaha yang Mandiri, Berdaya Saing, Profesional dan Berkarakter berdasarkan Prinsip Gotong Royong"

MISI

1. Meningkatkan dukungan terhadap UMKM baik dalam bentuk binaan, workshop dan sosialisasi terhadap sumber daya produktif di internal dan eksternal;
2. Meningkatkan tata kelola UMKM yang baik dengan meningkatkan Pertumbuhan dan Kualitas UMKM di internal dan eksternal;
3. Meningkatkan kegiatan usaha ekonomi di internal dan eksternal yang berskala Kecil, Menengah dan Koperasi;
4. Meningkatkan kemampuan promosi dan pemasaran produk-produk UPB dan produk-produk UMKM internal dan eksternal;
5. Membina dan mengembangkan jiwa dan semangat kewirausahaan yang berdasarkan prinsip gotong royong baik internal dan eksternal.



SwitCandleizer

SwitCandleizer merupakan lilin aromaterapi yang berbahan dasar minyak jelantah yang telah dijernihkan dengan tambahan asam stearin, pewarna dan pewangi.

SwitCandleizer memberikan aroma yang meningkatkan suasana hati, menenangkan pikiran, membuat tidur nyenyak, membuat fokus saat meditasi, serta dapat menyampingkan pikiran negatif. Warnanya yang cantik semakin indah dipandang.

Komposisi: Minyak jelantah, asam stearin, pewarna dan pewangi.



UNIT PENGEMBANGAN USAHA
POLITEKNIK LPP
YOGYAKARTA



Cocok dijadikan
Hampers/gift



Ramah
lingkungan

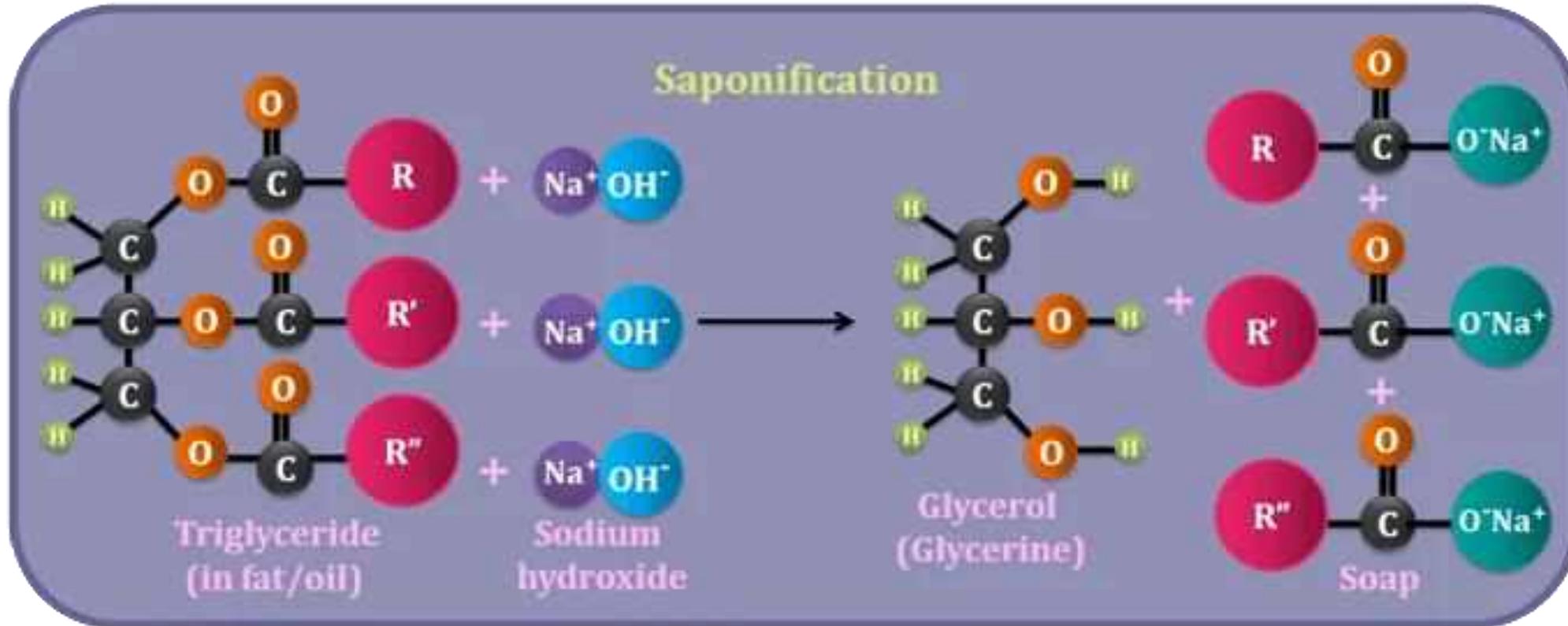


Telah diuji
secara Klinis



Bergunanya
ke-Seluruh
Indonesia







SIFAT BAHAN KIMIA : Korosif



Merusak daging manusia secara kimia

Dapat menghancurkan logam

Mulai merusak saat:

Kontak dengan kulit

Dihirup → Sistem Respirasi

Dicerna → Sistem Pencernaan

Contoh :

Natrium Hidroksida (NaOH)

Natrium Asetat (C₂H₃NaO₂)

Asam Klorida (HCl)



Apa itu Gliserin

Gliserin, atau disebut gliserol, adalah senyawa alami yang berasal dari minyak nabati atau lemak hewani. Zat ini berupa cairan bening, tidak berwarna, tidak berbau, dengan rasa yang manis. Selain itu, zat alami ini dapat menjadi pelembap yang menarik air masuk ke lapisan luar kulit dari lapisan yang lebih dalam.

MANFAAT GLYCERIN PADA KULIT



Menghidrasi & melembapkan kulit



Memperbaiki lapisan kelembapan kulit

**Parfum Padat
Berbasis Minyak
Kelapa Sawit**



TERIMA KASIH

POLITEKNIK LPP



I. Pembuatan Lilin Aromaterapi dari Mijel

A. Alat

1. Panci
2. Pengaduk (kayu)
3. Kemplor
4. Gelas/ tempat lilin
5. Sumbu lilin
6. Stick es
7. Timbangan digital

B. Bahan

1. Minyak jelantah 240 g
2. Parafin 240 g
3. Pewarna
4. Essential Oil/Pewangi

C. Cara Kerja

- a. Menyiapkan alat dan bahan.
- b. Memanaskan minyak jelantah dalam panci dengan api kecil. Apabila sudah dirasa cukup panas, masukkan paraffin sambil diaduk agar cepat leleh dan merata campurannya.
- c. Setelah bahan tercampur sempurna, matikan api dan tambahkan pewarna, aduk hingga warna merata. Kemudian masukkan *essential oil*. Masukkan *essential oil* sesuai dengan selera, apabila sudah tercium bau wanginya dan dirasa cukup, hentikan pemberian *essential oil* nya.
- d. Masukkan sumbu lilin ke lubang penagak selanjutnya letakkan sumbu ke dalam gelas lilin dalam posisi tegak di tengah dengan bantuan penagak di bagian mulut gelas. Hal ini memudahkan dalam meletakkan dan menjaga posisi sumbu agar tetap berada di tengah-tengah gelas wadah lilin yang akan dibuat.
- e. Masukkan campuran lilin ke dalam masing-masing gelas yang telah diberi sumbu sampai $\frac{3}{4}$ penuh. Selanjutnya rapikan sumbu jika bergeser agar tetap di tengah dan tunggu sampai campuran lilin mengeras.
- f. Setelah lilin mengeras kemudian potong sumbu dan ambil penegaknya. Lilin siap untuk digunakan.
- g. Takaran bahan di atas dapat menghasilkan 8 produk lilin dengan gelas bervolume 60 ml.

III. Pembuatan Sabun Padat Kopi

a. Alat

1. Baskom
2. Sendok pengaduk
3. Pengaduk kayu
4. Gelas belimbing
5. Cetakan sabun
6. hand blender (optional)

b. Bahan

1. Minyak jelantah 160 gram
2. Minyak kelapa 80 gram
3. NaOH 28,5 gram
4. Air 66,6 gram
5. Pewangi
6. Bubuk kopi

c. Cara Kerja

1. Menyiapkan alat dan bahan seperti di atas.
2. Masukkan NaOH ke dalam air dalam wadah gelas belimbing, kemudian diaduk perlahan sampai larutan bening dan biarkan sampai suhunya hangat.
3. Campurkan minyak kelapa dengan minyak jelantah ke dalam baskom dan diaduk, setelah larutan NaOH hangat masukkan larutan tersebut ke dalam campuran minyak dan diaduk secara terus menerus sampai larutan mengental dan teksturnya halus.
4. Masukkan bubuk kopi sesuai selera dan aduk kembali sampai merata, setelah itu masukkan pewangi. Setelah harum masukkan adonan ke dalam cetakan sabu yang telah disiapkan.
5. Setelah 24 jam sabun dikeluarkan dari cetakan dan kemudian dikeringanginkan selama kurang lebih 14 hari.
6. Setelah 14 hari sabun dapat dipacking dan digunakan.
7. Takaran bahan di atas dapat menghasilkan 3 sabun dengan cetakan silikon ukuran sedang.

IV. Pembuatan Parfum Padat

a. Alat

1. Panci
2. Kompor
3. Gelas kaca
4. Pengaduk
5. Wadah parfum
6. sendok makan/ sendok plastik

b. Bahan

1. Minyak sawit 1 sdm
2. Bees wax 2 sdm
3. Shea butter 2 sdm
4. Pewangi (essential oil)

c. Cara Kerja

1. Masukkan air ke dalam panci ($\frac{1}{4}$ bagian) dan dipanaskan dengan api kecil sampai hangat.
2. Masukkan bees wax ke dalam gelas kaca dan masukkan gelas kaca tersebut ke dalam panci yang berisi air tadi.
3. Aduk bees wax sampai mencair kemudian masukkan shea butter dan minyak sawit ke dalam gelas yang bersisi bees wax cair tersebut kemudian aduk hingga shea butter mencair dan larutan berwarna kuning bening.
4. Matikan kompor dan turunkan gelas ke meja, tunggu kurang lebih 30 detik kemudian masukkan essential oil dan aduk sampai merata.
5. Setelah harum tuangkan larutan tersebut ke dalam wadah parfum dan tunggu sampai memadat. Setelah dingin tutup wadah parfum dan siap ditempel stiker.
6. Takaran bahan di atas dapat menghasilkan 3 produk parfum padat dengan wadah macaron..