



Fisiologi Pertumbuhan & Teknis Pemeliharaan

Sutoyo

Widya Erti Indonesia

Sutoyo@widyaertiindonesia.org



Pengantar

Pertumbuhan yang baik dan sehat merupakan harapan bagi semua petani sawit swadaya setelah bibit sawitnya tertanam. Namun terkadang petani lupa bahwa pertumbuhan dan produktifitas merupakan hasil interaksi antara 3 komponen utama yaitu:

1. Tanaman sebagai individu adalah menerapkan prinsip kecukupan dimana setiap tanaman harus tercukupi kebutuhan air, hara, dan cahaya untuk menghasilkan energi dan nutrisi secara cukup sesuai fase pertumbuhannya.
2. Tanaman sebagai bagian populasi adalah menerapkan prinsip keadilan di mana ketersediaan air, hara dan cahaya harus merata sehingga setiap tanaman mendapatkan dalam jumlah yang sama.
3. Tanaman sebagai unsur ekosisten adalah menerapkan prinsip keamanan di mana sebagai unsur ekosistem (produsen), tanaman harus dijamin tidak mendapat gangguan dari organisme pemangsa sampai batas yang merugikan.

Merawat = Memelihara = Memberikan Perlakuan



Tujuan

Meningkatkan kemampuan para pekebun dalam memelihara tanaman secara tepat, benar dan terencana berdasarkan pemahaman tentang fisiologi pertumbuhan tanaman.

Pokok Bahasan

- Fisiologi pertumbuhan tanaman dan kebutuhannya.
- Pemeliharaan tanaman secara tepat, benar dan terencana.



Pemeliharaan = Merawat = Melayani

Melayani sesuai dengan kebutuhan



Program Posyandu
Posyandu Balita dan Posyandu Lansia



Keluarga
Sejahtera

||

Melayani sesuai dengan kebutuhan



Kegiatan Perawatan Sawit
TBM dan TM



Produktivitas Tinggi

Pemeliharaan = Merawat = Melayani



Tanaman Belum Menghasilkan (TBM)



1-3 Th

Humus dan Hara Tersedia

Pertumbuhan daun dan akar

Kemunculan bunga dan buah mempesona

Rawan penyakit busuk buah

Pase pembentukan vegetatif



Tanaman Menghasilkan (TM)



4-17 th ↑

Humus dan Hara berkurang

Batang besar dan meninggi

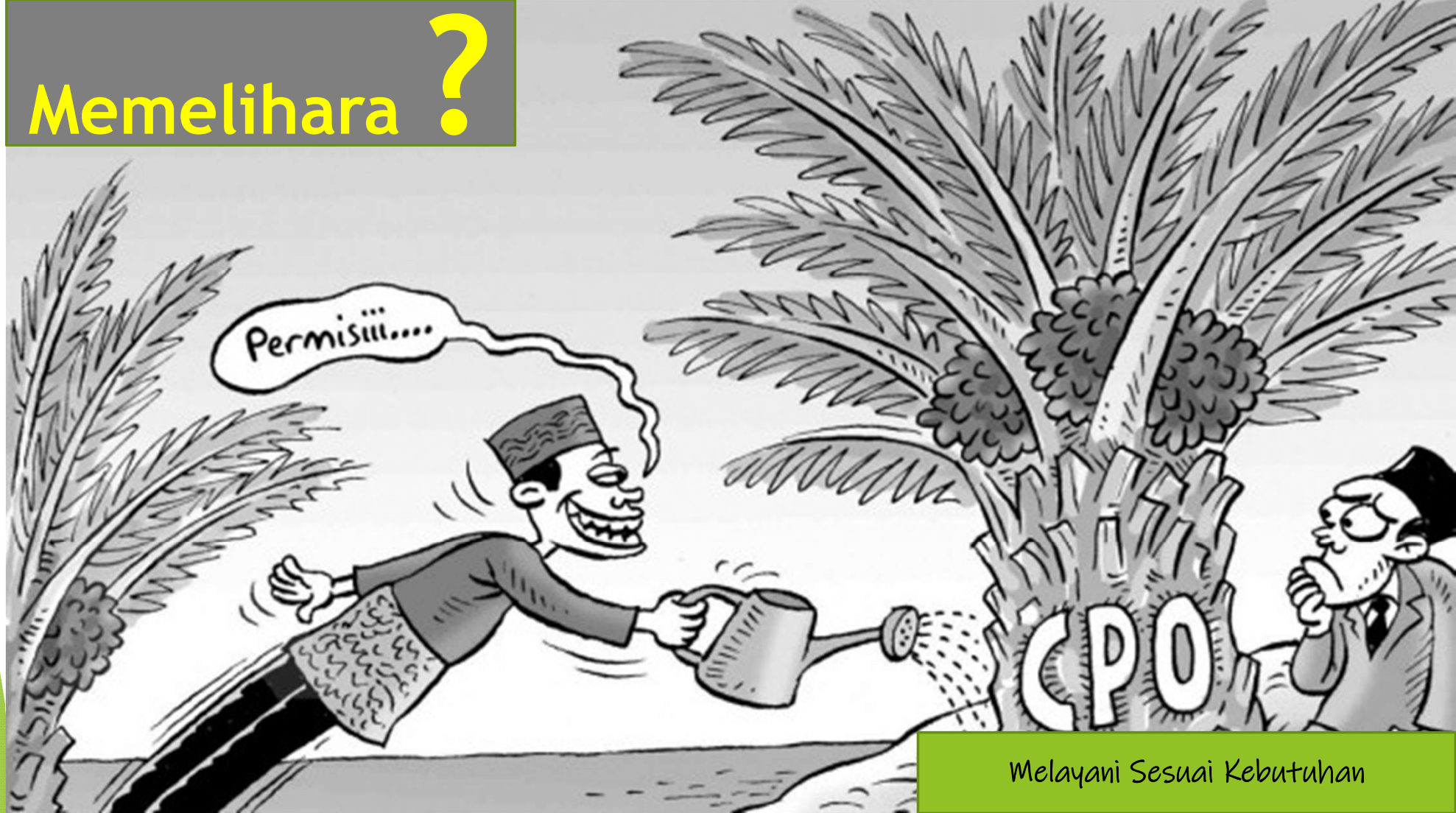
Pelepah dan permukaan daun meluas

Bunga dan perbesaran buah

Humus dan Hara Tersedia

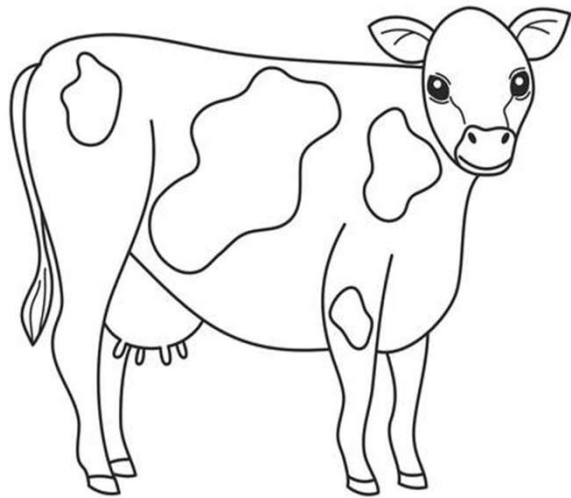


Memelihara ?



Melayani Sesuai Kebutuhan

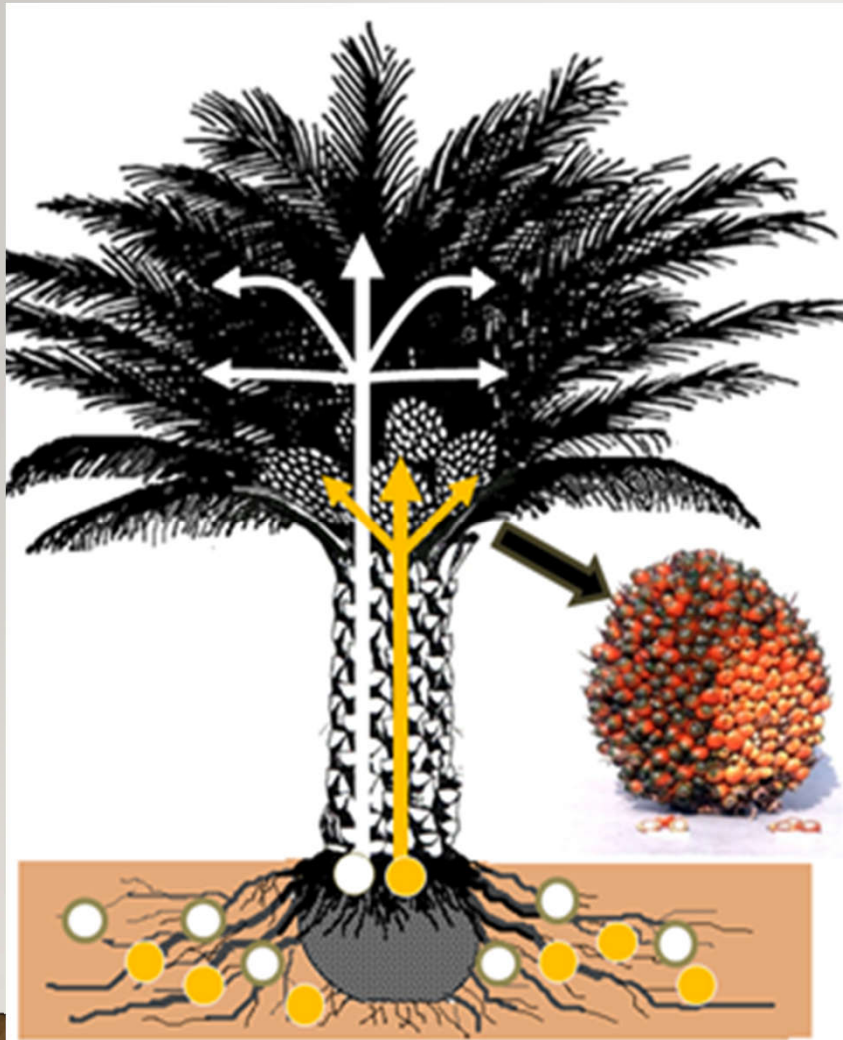




Jenis Pupuk & Teknis Pemupukkan



PEMUPUKAN



Mupuk TANAH bukan Mupuk TANAMAN

PERTUMBUHAN TANAMAN

- Vegetatif (pembesaran tubuh)
- Pucuk (Pelepah baru)
- Bunga
- Buah

KONDISI TANAH

- Kandungan Unsur hara
- Daya ikat unsur hara
- Kapasitas tukar kation

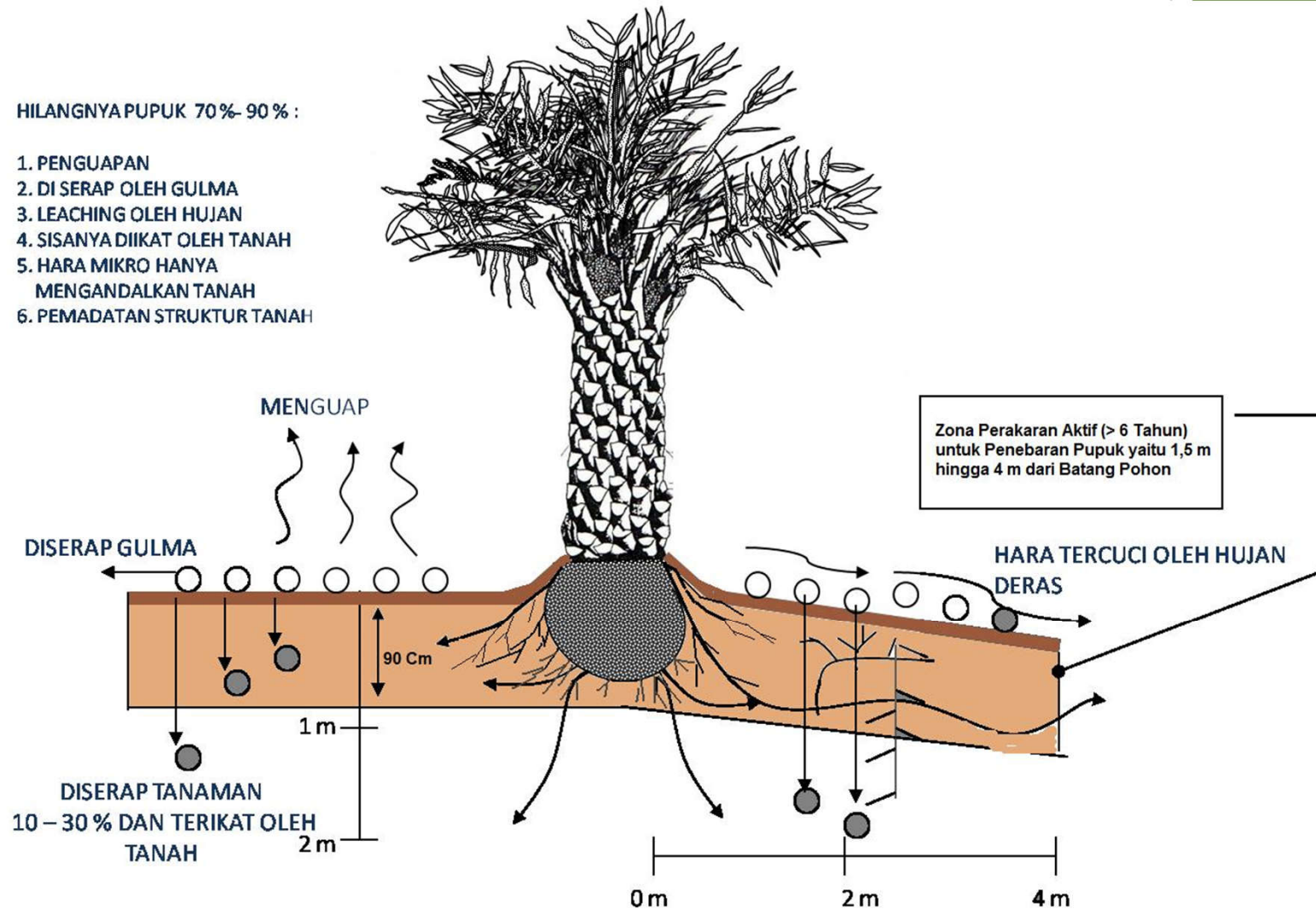
PEMUPUKAN : Kebutuhan tanaman - Kondisi Tanah



70 - 90% PUPUK HILANG

HILANGNYA PUPUK 70%- 90% :

1. PENGUAPAN
2. DI SERAP OLEH GULMA
3. LEACHING OLEH HUJAN
4. SISANYA DIKAT OLEH TANAH
5. HARA MIKRO HANYA MENGANDALKAN TANAH
6. PEMADATAN STRUKTUR TANAH



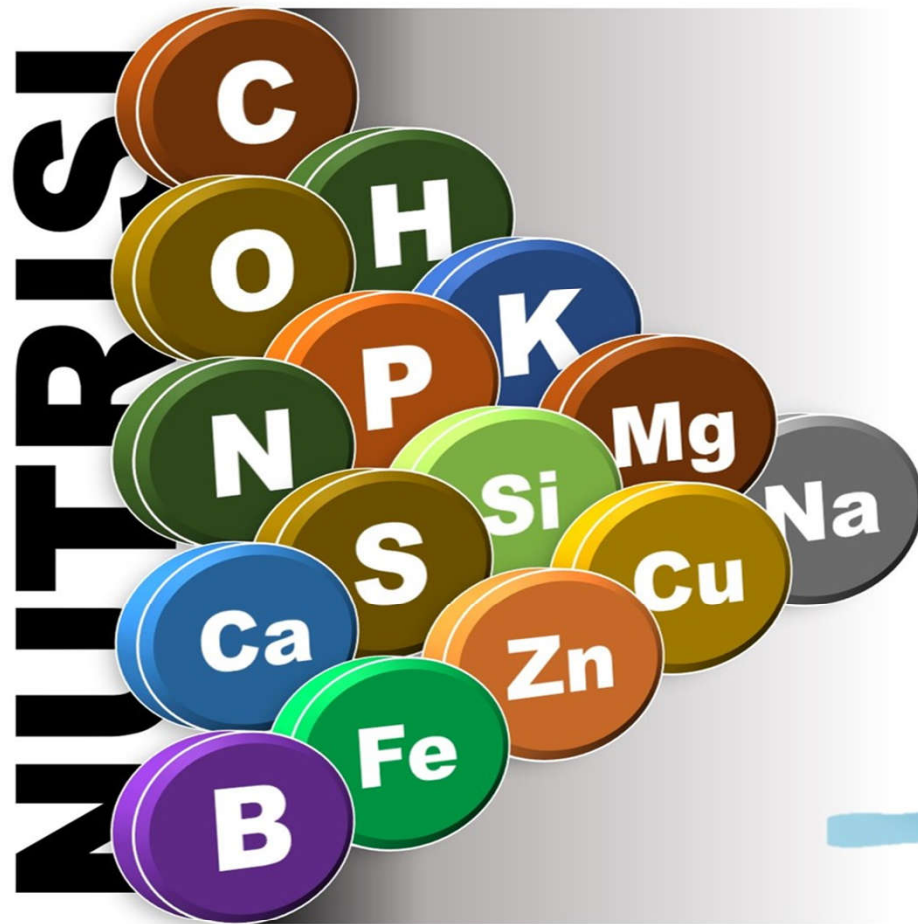
Kandungan unsur
hara / makanan
dalam tanah

Keberadaan unsur
hara di dalam
tanah secara terus
menerus



Unsur hara yang
dapat diserap akar
tanaman





Nengok Petani Kelapa Sawit Memang Calon Bos



Sumber Hara	Hara Utama	N	P2O5	K2O	MgO	CaO	B	Cu	S	Cl
1. Pupuk Tunggal										
- Urea	N	46								
- Ammonium Nitrat (AN)	N	35								
- Sulphate of Ammonia (SOA - ZA)	N, S	21							24	
- Rock Phosphate (RP)	P, Ca		30			45				
- Triple Super Phosphate (TSP)	P, Ca		46			20				
- Single Super Phosphate (SSP)	P, Ca, S		18			25			11	
- Muriate of Potash (MOP - KCl)	K, Cl			60						35
- Sulphate of Potash (SOP-ZK)	K, S			50					17	
- Kieserite	Mg, S				27				23	
- Dolomit	Mg, Ca				22	30				
- Sulfur	S								97	
- Borate	B						11			
- Copper Sulphate (CuSO4.H2O)	Cu							25	13	
- Langbeinite	K, Mg, S			22	18				22	
2. Pupuk Majemuk										
- Diammonium Phosphate (DAP)	N, P	18	46							
- NPK (12-12-17-2)	N,P,K,Mg	12	12	17	2					
- NPK (15-15-6-4)	N,P,K,Mg	15	15	6	4					
- NPK (15-15-15)	N,P,K	15	15	16						
3. Sisa - sisa Tanaman										
- Abu tandan kosong	K, Mg, Ca		4	40	6	5				
- Tandan kosong	N, K	< 1	0,1	1,2	0,1	0,1				
- Pelepah hasil tunasan	N, P, K	0,5	0,1	0,8	0,1	0,1				
- Limbah cair PKS	N, K, Mg	0,4	0,2	1,3	0,4					



KEBUTUHAN UNSUR HARA

Gram/tan

PERTUMBUHAN	N	P	K	Mg	Ca
• Vegetatif	315	23	423	92	108
• Pelepah Baru	515	69	662	169	477
TBM	831	92	1.085	262	585
• Bunga	85	185	123	54	31
• Tandan	562	92	715	162	154
TM	1.477	369	1.931	469	769



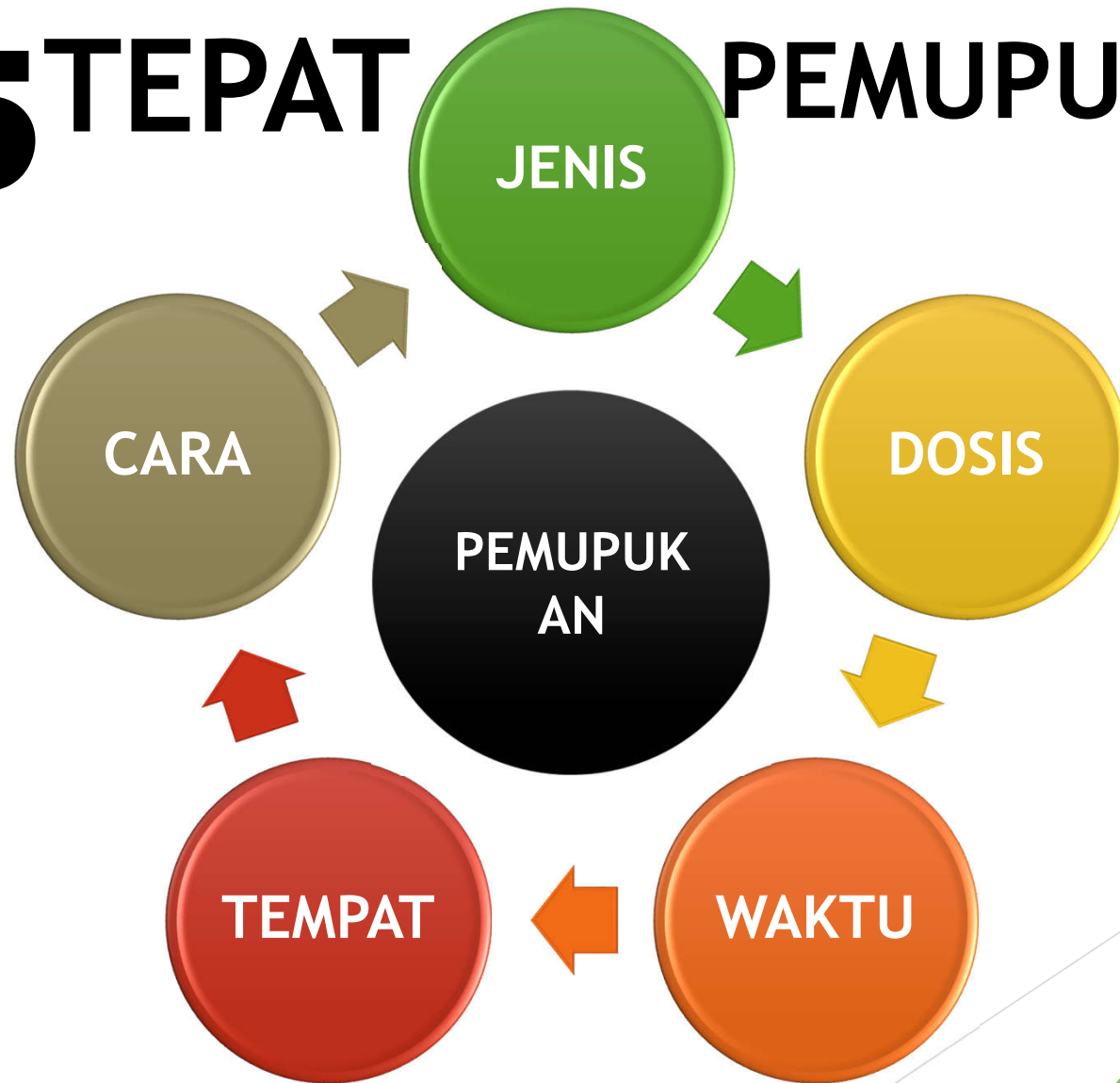
Jenis	Urea	Z A	R P	SP-36	ZK	MOP	Kieserite	Dolomit
Urea	a	N		a	a	a		N
Z A	N	a		N	x	x		a
R P			a					
SP-36	a	N		a	x	a		N
ZK	a	x		x	a	a		a
MOP	a	x		a	a	a		a
Kieserite							a	
Dolomit	N	a		N	a	a		a

Keterangan :

- a = Dapat dicampur
- N = Pupuk *dapat* dicampur segera sebelum digunakan
- x = Pupuk *tidak dapat* dicampur



5 TEPAT PEMUPUKAN



WAKTU

- Pemupukan dilakukan pada waktu hujan kecil (lebih 60 mm/bl).
- Kapur dolomit dan batuan fosfat digunakan lebih dahulu untuk memperbaiki keasaman tanah (minimal 2 mg sebelum pupuk kimia)
- Pemupukan setiap 2-3 bulan sekali tergantung iklim.
- Pada tanah pasir dan gambut pemupukan lebih sering.
- Frekuensi pemupukan baik untuk tanaman tapi tidak efisien.

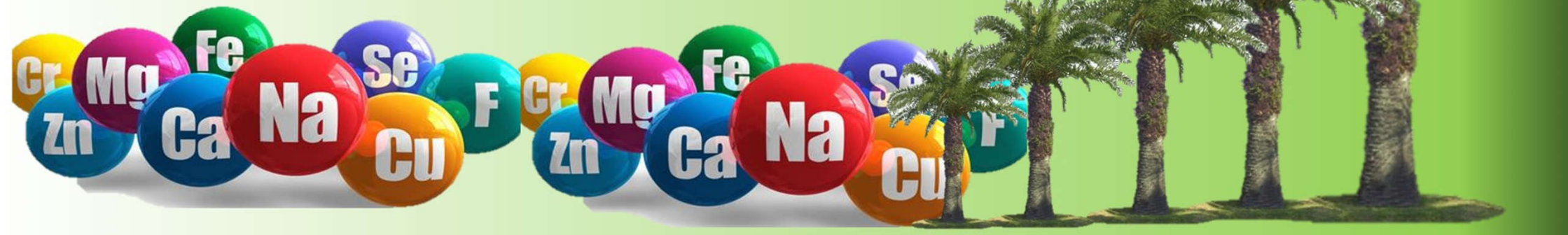
DOSIS

- Dosis pupuk berdasarkan umur tanaman, jenis tanah, kondisi penutup tanah, dan kondisi visual tanaman.
- Pada umur 1 bulan pupuk ZA ditebar dipangkal batang,
- Pada umur 3 bulan pupuk urea, SP-36, MOP, Kieserit ditabur merata hingga batas tajuk.
- Pupuk Boron dapat ditebarkan di ketiak pelepah
- Jika menggunakan batuan fosfat tidak boleh dicampur ZA



DOSIS PUPUK (Kg/pohon)

Umur Tanaman (Tahun)	Semester I					Semester II			
	Urea	TSP	MOP	Dolomit	Borax	Urea	TSP	MOP	Dolomit
3-4	1,25	1,00	1,00	1,25	0,075	1,25	0,50	1,00	1,00
5-8	1,25	1,25	1,25	1,25	0,100	1,50	0,50	1,25	1,25
9-15	1,75	1,25	1,50	1,50		1,50	0,75	1,50	1,25
16-20	1,25	1,25	1,25	1,25		1,50	0,50	1,25	1,25
> 20	1,25	1,00	1,00	1,25		1,25	0,75	1,00	1,00



Cara Pemupukan

- Pemupukan dilakukan dengan sistem tebar dan sistem benam (Pocket)
- Pada sistem tebar, pupuk ditebarkan di piringan pada jarak 0,5 meter hingga pinggir piringan pada tanaman muda, dan pada jarak 1 - 2,4 meter pada tanaman dewasa.
- Pada sistem pocket, pupuk diberikan pada 4 - 6 lubang pada piringan disekeliling pohon. Kemudian lubang ditutup kembali. Sistem pocket disarankan pada areal rendah, areal perengan ataupun pada tanah pasiran yang mudah tercuci/tererosi.
- Pada tapak kuda, 75 % pupuk diberikan pada areal dekat tebing. Untuk mengurangi pencucian, pupuk ini sebaiknya diaplikasikan dengan sistem pocket.

Berdasarkan alat yang digunakan, Pemupukan dapat dilakukan secara manual, mekanis, maupun dengan Pesawat terbang.

- Pemupukan manual paling umum dan mudah dilakukan.
- Pemupukan mekanis menggunakan alat (traktor) penebar pupuk untuk areal yang relatif rata. Cara ini banyak diterapkan karena sulitnya memperoleh tenaga kerja pemupuk
- Areal spraying sesuai untuk aplikasi pupuk pada areal yang sulit terjangkau dan daerah yang sulit memperoleh tenaga kerja.



Aplikasi sistem Tebar

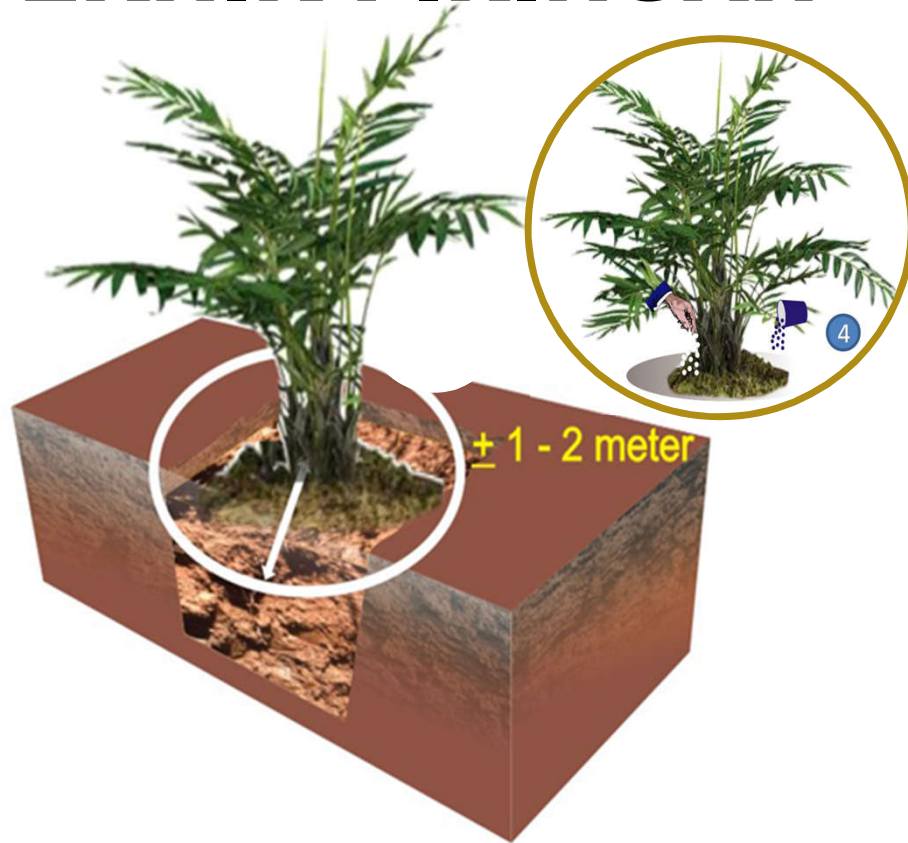
Pada areal perengan seperti ini aplikasi pupuk perlu dilakukan dengan sistem pocket.

CARA MUPUK KELAPA SAWIT



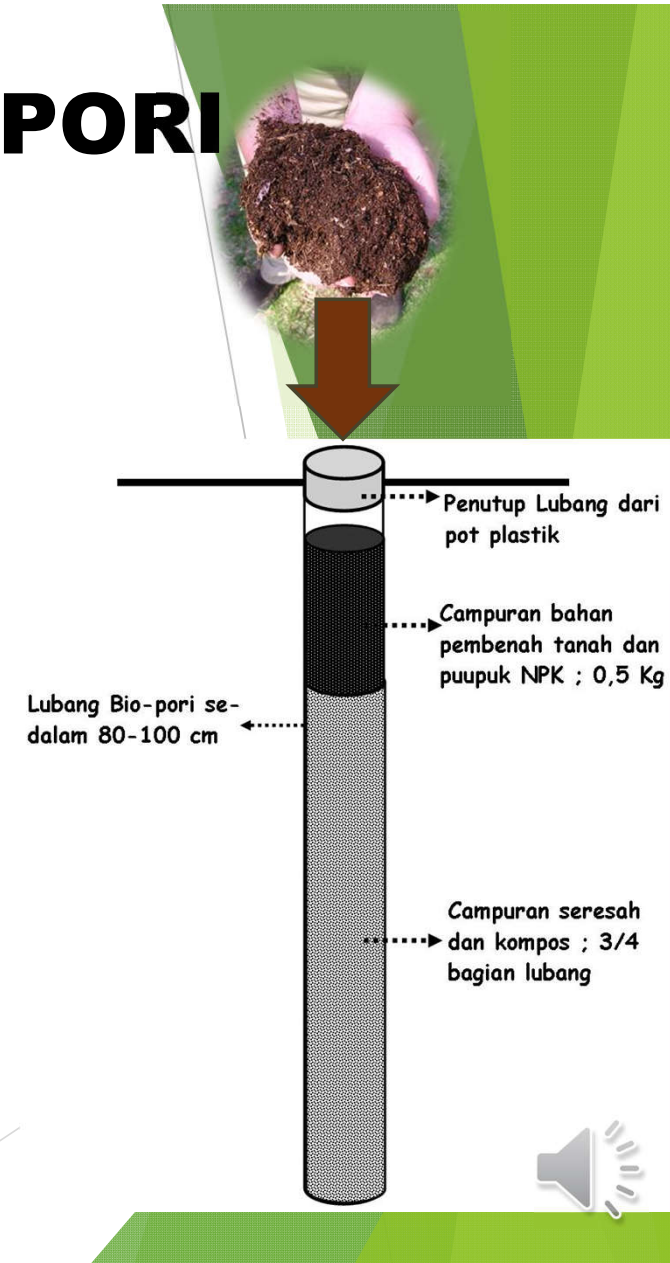
TEKNIK PIRINGAN

TEKNIK BIOPORI

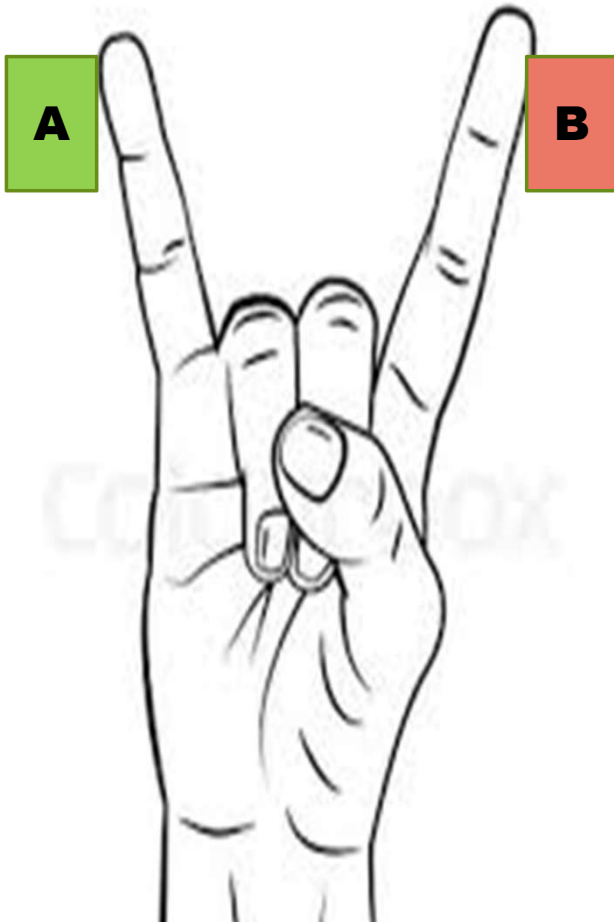


Menggali tanah melingkari tanaman dengan kedalaman 10-20 cm sebagai tempat meletakkan pupuk, sehingga pupuk tidak terbawa air hujan

- Membuat lubang berdiameter 10-12 cm dengan kedalaman 60-80 cm. Pada kedalaman sampai 15 cm, lubang diberi pipa PVC agar tidak terjadi kelongsoran.
- Letak lubang di antara tanaman dengan jumlah sesuai umur tanaman.
- Bagian dalam lubang diberi pupuk organik dan seresah untuk memicu pertumbuhan cacing.
- Pemberian pupuk kimia setelah pupuk organik (di atasnya).



Tugas



Mari Merawat Bersama

Kelp A. Merawat TBM

Kelp B. Merawat TM

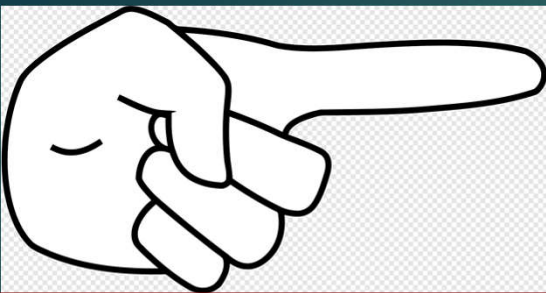


Pahami Sifat/karakter Morfologi Sawit Sebelum Merawat

Sifat Pertumbuhan	Teknik Pemeliharaan	Pengaruh pada Tanaman	Keterangan
• Pelepah/Daun:			
• Akar:			
• Batang:			
• Bunga :			
• Buah :			



1. Mengapa perlu dilakukan kastrasi dan penunasan pada tanaman yang belum berumur tiga tahun?



Why?

2. Mengapa pekebun perlu membuat piringan dan apa akibatnya jika mereka tidak membuat piringan?

3. Mengapa pekebun harus melakukan pengaturan pelepah dan apa jenis-jenis penunasan?

4. Apa manfaat dari tanaman berbunga di sekitar kebun?

5. Bagaimana teknik memupuk yang baik dan benar?





**Presentasi
&
Diskusi**





Pendalaman

Tepat

Cukup

Sesuai





Mari nonton Video tentang pengalaman merawat sawit

&

Coba amati apakah ada yang perlu diperbaiki teknis perawatannya?

