

The background is a dark blue gradient with a subtle pattern of white dots. On the left side, there are several concentric circles and a large arc with a scale from 140 to 260. The scale is marked with numbers every 10 units (140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260). There are also smaller circles and arcs with arrows indicating direction, some solid and some dashed.

KARET

Materi disajikan dalam pelatihan mantri BRI di Argamakmur

Tanggal 16 – 18 februari 2022

GOAL PELATIHAN

- Pemahaman akan ekosistem agribisnis karet sejak awal hingga akhir produk sampai ke konsumen
- Memahami ekosistem ini untuk mengetahui berbagai resiko yang dihadapi pelaku usaha
- Menjadi justifikasi saat memutuskan usaha agribisnisnya bagus atau tidak/prospektif atau tidak
- Bekal pengetahuan Ketika sebagai pemdamping atau Pembina agribisnis karet atau membangun kluster bisnis

MODEL BRI (SIPOC)

- Supply
- Input
- Processes
- Output
- Consumer

- Model sipoc ini dapat diterapkan pada berbagai skala atau segmen agribisnis
- Misalnya dapat digunakan untuk menganalisis ekosistem bisnis kopi dari hulu ke hilir sejak budidaya sampai akhir produk kopi kemasan
- Tetapi dapat juga digunakan untuk menganalisis bisnis dari budidaya sampai produk berupa bahan baku industri misalnya karet .
- Kita tidak akan terlalu dalam membahas bagaimana proses industri yg berbahan karet
- Dalam pelatihan ini akan dibahas proses agribisnis karet dari budidaya sampai pedagang pengumpul dan masuk ke pabrik karet

SUPPLY

- Supply. Dimaknai sebagai penawaran bahan baku untuk budidaya karet
 - Kuantitas
 - Kualitas
 - Kontinuitas

INPUT

- Input dalam budidaya karet dapat berupa :
- Lahan
- Bibit
- Iklim (CH dan Suhu)

PROSES

- Dalam budidaya karet yang termasuk dalam proses adalah seluruh aktivitas budidaya sejak pembibitan sampai pada penyadapan
- Berbagai ilmu dan pengetahuan diperlukan dalam proses ini (mengelola kebun karet)

OUTPUT

- Keluaran atau output dari budidaya karet adalah karet hasil sadapan yang berupa latex (karet cair), loam, smoke sheet, dengan berbagai kualitas karena perilaku petani → sangat menentukan kualitas produk
- Pada akhir siklus kebun dapat berupa kayu yang juga memiliki nilai ekonomi

BUDIDAYA KARET



KESESUAIAN LAHAN KARET

- Ada 5 kelas kesesuaian lahan
 - S1, S2, S3, N1, N2
- Ada 3 komponen penting yang menentukan kesesuaian lahan untuk tanaman (karet)
 - Tanah (Kedalaman, twkstur, kesuburan, kandungan kebatuan, dll
 - Iklim (curah hujan, suhu, kelembaban udara, angin, radiasi matahari
 - Topografi (lereng, genangan air atau kekeringan/kelembaban tanah)

KESESUAIAN LAHAN TANAMAN KARET

Persyaratan/Karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc)				
Temperatur rerata (°C)	26-30	30-34 24-26	- 22-24	>34 <22
Ketersediaan air (wa)				
Curah hujan (mm)	2500-3000	2000-2500 3000-3500	1500-2000 3500-4000	<1500 >4000
Bulan kering (bulan)	1-2	2-3	3-4	>4
Ketersediaan oksigen (oa)				
Drainase	Baik	sedang	Agak terhambat Terhambat,	Sangat terhambat, cepat
Media perakaran (rc)				
Tekstur	Halus, agak halus, sedang	-	Agak kasar	Kasar
Bahan kasar (%)	<15	15-35	35-60	>60
Kedalaman tanah (cm)	>100	75-100	50-75	<50
Retensi hara (nr)				
KTK liat (cmol)	-	-	-	-
Kejenuhan basa (%)	<35	35-50	>50	-
pH H ₂ O	5,0-6,0	4,5-5,0 6,0-6,5	<5,0 >6,5	-
C organik (%)	>0,8	≤ 0,8	-	-
Toksisitas (xc)				
Salinitas (dS/m)	<0,5	0,5-1	1-2	>2

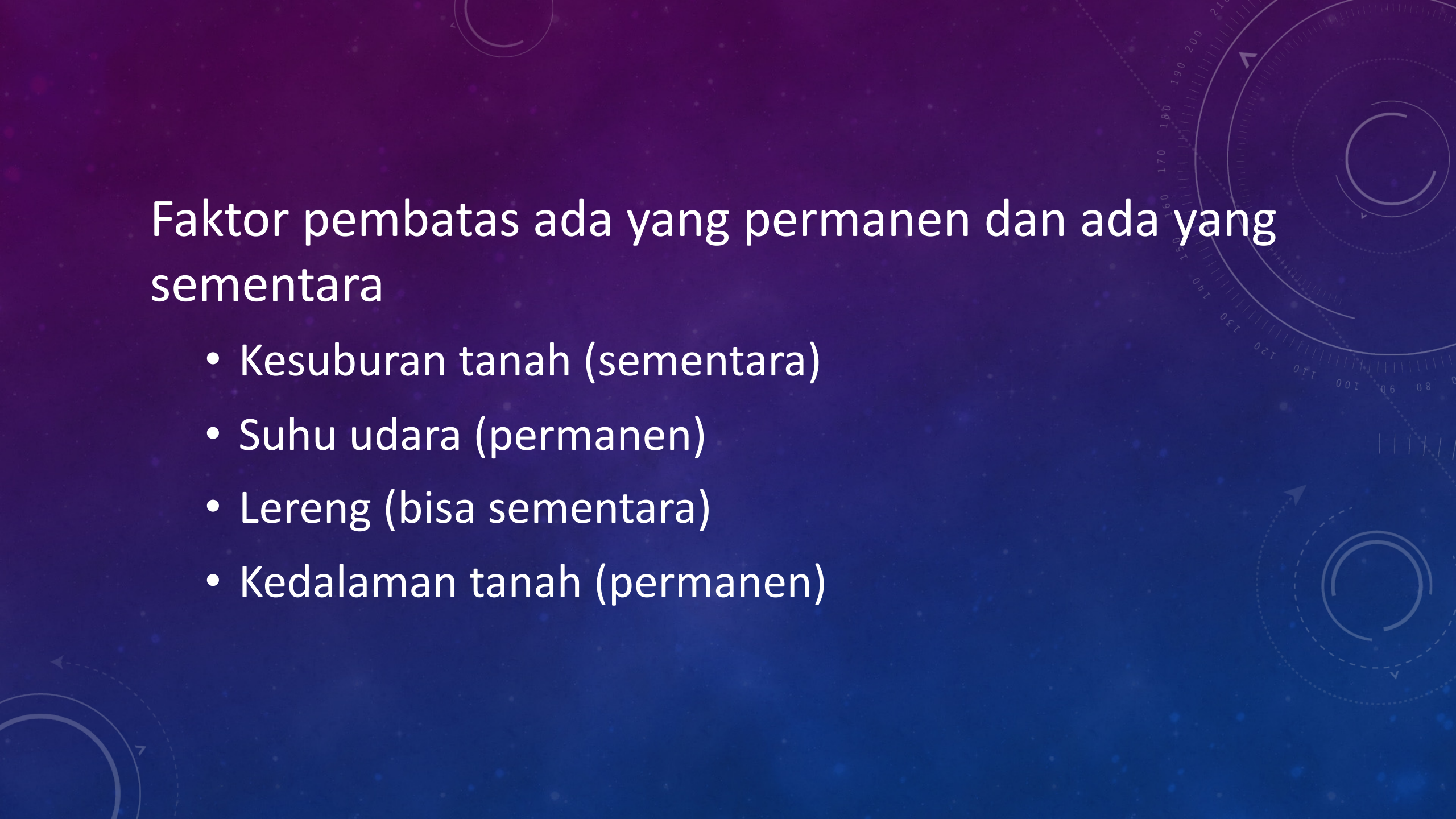
S1**S2****S3****N**

Sodisitas (xn)				
Alkalinitas/ESP (%)	-	-	-	-
Bahaya sulfidik (xs)				
Kedalaman sulfidik (cm)	>175	125-175	75-125	<75
Bahaya erosi (eh)				
Lereng (%)	<8	8-16	16-45	>45
Kelas erosi	Sangat rendah	Rendah-sedang	Berat	Sangat berat
Bahaya banjir (fh)				
Genangan	FO	-	F1	>F1
Penyiapan lahan (lp)				
Batuan di permukaan (%)	<5	5-15	15-40	>40
Singkapan batuan (%)	<5	5-15	15-25	>25
Gambut:				
Ketebalan (cm)	<60	60-140	140-200	>200
Ketebalan (cm) jika ada sisipan bahan mineral/ pengkayaan	<140	140-200	200-400	>400
Kematangan	saprik+	saprik, hemik+	hemik, fibrik+	fibrik

Sumber: Djaenudin *et al.* (2011)

FAKTOR PEMBATAS

- Banyak factor pembatas yang menyebabkan kelas kesesuaian lahan turun
 - Suhu
 - Kedalaman tanah
 - Kelerengan
 - Kekeringan
 - Genangan
 - Kebatuan dll



Faktor pembatas ada yang permanen dan ada yang sementara

- Kesuburan tanah (sementara)
- Suhu udara (permanen)
- Lereng (bisa sementara)
- Kedalaman tanah (permanen)

FAKTOR PEMBATAS GENANGAN AIR

No	Kedalaman banjir (cm)	Lama banjir (bulan)
1	< 25	< 1
2	25-50	1-3
3	50-150	3-6
4	>150	>6

BAHAYA BANJIR

Simbol	Kelas bahaya banjir	Kedalaman dan lama banjir
F0	Tanpa	-
F1	Ringan	F11, F21, F31
F2	Sedang	F12, F22, F32, F41
F3	Agak Berat	F13, F23 , F33
F4	Berat	F14, F24, F34, F42, F43, F44

PENENTUAN KELAS KESESUAIAN LAHAN KARET

Karakteristik lahan	Hasil pengukuran	Kelas kesesuaian lahan
Suhu udara rata-rata 10 thn (oC)	29,4	
Curah hujan rata-rata 10 thn (mm/thn)	3125	
Lama bulan kering (bulan)	2,4	
Drainase	Baik	
Tekstur	Agak halus	
Bahan kasar (%)	15	
Kedalaman tanah (cm)	112,5	
Kejenuhan basa (%)	41,2	
pH H ₂ O	4,1	
C-organik (%)	0,27	
Lereng (%)	6,5	
Bahaya erosi	rendah	
Genangan	F0	
Batuan di permukaan (%)	6%	
Singkapan batuan (%)	4,3	
Kelas kesesuaian lahan		

PEMBUKAAN LAHAN DAN POPULASI TANAMAN PER HEKTAR

- Pembukaan lahan atau land clearing (LC) merupakan kegiatan pembersihan lahan, (termasuk pengolahan tanah).
- Langkah-langkahnya adalah sbb :
 1. Membabat/mengimas
 2. Menumbangkan kayu (kampak, chain saw, boduser) → tunggul diangkat
 3. Merencek
 4. Merumpuk (Stacking)

- Pada masa lalu kegiatan ini selalu dibarengi dengan pembakaran sehingga lahan cepat bersih dan mudah dikelola, abu memberi kontribusi pada kesuburan tanah
- Saat ini pembakaran dalam land clearing adalah kegiatan ilegal (dilarang)
- Kayu ranting dan semak di areal rumpukan dibiarkan melapuk (butuh waktu lama) dan membutuhkan areal, meskipun biasanya rumpukan di letakkan di areal antar jalur tanaman (di gawangan)

UNTUK LAHAN BEKAS KEBUN KARET (REPLANTING)

- Lahan harus benar-benar bersih dari sisa2 tanaman karet termasuk tunggul dan akar.
- Setelah karet ditebang, dipotong-potong sesuai dengan kebutuhan (pasar) juga ranting dll dapat dimanfaatkan atau dijual sebagai kayu bakar atau kayu pertukangan.
- Di lahan yg datar pembersihan tunggul dapat dengan bulldozer, tunggul didorong dan disingkirkan dari areal pertanaman karet untuk menghindari jamur akar putih (*Rigidoporus lignosus*)
- Untuk mempermudah dekomposisi tunggul dapat digunakan beberapa racun (5% butyl ester 2,4,5 – T dalam minyak solar dan dioleskan di batang yg sudah dikupas kulitnya (20 cm dr tanah lebar sekitar 20 cm)

- Dapat juga menggunakan garlon dioleskan pada pangkal batang yg sudah dikupas kulitnya setinggi 10 cm di atas tanah dengan lebar sekitar 20 cm
- Peracunan ini hanya efektif pada tunggul yang masih segar/masih hidup
- Untuk areal berlereng kegiatan pembersihan tunggul dilakukan Bersama dengan pembuatan teras.
- Harus diingat bahwa dalam teras tidak boleh ada tunggul yg hidup atau tunggul yang terbenam, untuk menghindari jamur akar putih.

- Teras dibuka selebar 4,5 m dengan kemiringan sekitar $5 - 10^\circ$ ke arah dalam
- Biasanya dibagian dalam teras dibuat parit untuk menahan air dan membiarkan air masuk ke dalam tanah.
- Jarak antar teras adalah jarak gawangan yaitu sekitar 5 – 6 m.
- Penerasan dimulai dari titik tertinggi, teras mengikuti garis kontur.
- Jarak pancang untuk penerasan biasanya berupa jarak tanam karet sekitar 3 – 3,5 m

PENGOLAHAN TANAH

- Pengolahan tanah dilakukan dengan alat mekanis, perhatian khusus terhadap sisa-sisa tanaman karet baik tunggul maupun akar.
- Pengolahan tanah harus dapat membersihkan lahan dari sisa-sisa tanaman karet sebelumnya untuk meminimalisir adanya jamur akar putih
- Pengolahan didahului dengan sub soiling (pengolahan tanah dalam sampai kedalaman 40 cm) dilanjutkan dengan mengayap (membersihkan akar dan sisa-sisa tanaman)
- Pengolahan berikutnya adalah pengolahan I kedalaman 30 cm dengan arah 90° atau 45° dengan arah subsoiling dan dilanjutkan dengan mengayap
- Pengolahan tanah II ,2 minggu setelah I, sama seperti I dengan arah 90° terhadap pengolahan I (agar bongkah tanah benar-benar hancur) dilanjutkan dengan mengayap lagi.
- Tahap berikutnya adalah menggari dengan arah 90° dengan II, dan dilanjutkan dengan mengayap sehingga tanah menjadi benar2 halus, rata dan bebas sisa tanaman (akar2 an).

REPLANTING PTPN 7 PADANG PELAWI



PENERASAN PTPN 7 PADANG PELAWI



TERAS SIAP TANAM AREAL PTPN 7 PADANG PELAWI



JARAK TANAM KARET

- Penanaman karet dapat dipilih beberapa model yaitu :
 1. Bujur sangkar (square)
 2. Persegi Panjang (rectangular)
 3. Segitiga (Triangular) bisa sama sisi atau tidak
 4. Pagar (avenue) → umumnya populasi 500 – 600 pohon/ha
 5. Pagar dengan tanaman double pada satu teras tujuannya meningkatkan populasi tanaman per hektar (3,5 m x 7 m) → 816 pohon / ha
- Sistem pagar paling banyak diadopsi karena jarak dalam baris rapat dan lebar dalam gawangan

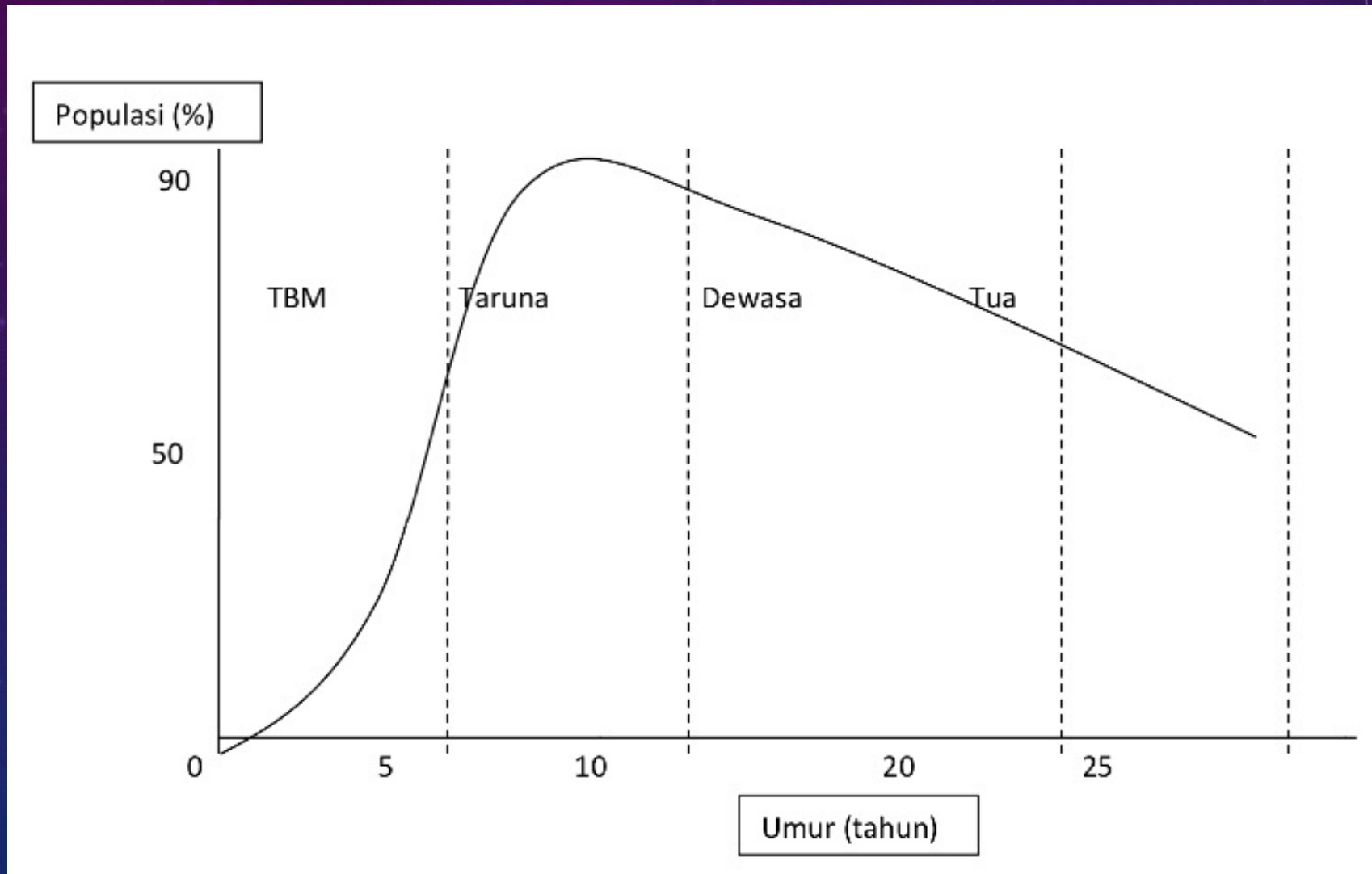
KEUNTUNGAN SISTEM PAGAR

- Jarak yang rapat antar pohon dalam barisan memudahkan waktu menyadap
- Jalan sadap cukup lebar
- Kemungkinan pohon terlewat waktu sadap kecil
- Gawangan yang luas memungkinkan ada tanaman sela waktu TBM

POPULASI POHON PER HEKTAR

- Perhitungan populasi pohon per hektar ada kaitannya dengan jumlah pohon produktif yang akan disadap tiap tahun. Karena pohon selalu ada yang mati dengan kecepatan tertentu umumnya sekitar 2 % atau lebih.
- Kematian pohon dapat terjadi karena hama (TBM), penyakit, tumbang karena angin, patah, dll
- Apabila laju kematian dapat diketahui maka populasi pohon pada umur tertentu dapat dihitung.

DINAMIKA POPULASI POHON PRODUKTIF



RUMUS PERHITUNGAN POPULASI POHON PADA WAKTU T

- $P_t = P_1(1-m)^t$
 - P_t = pupulasi pada umur t
 - P_1 = populasi awal
 - m = laju kematian pohon
 - T = waktu

Kebun dengan populasi 476 pohon per hektar (jarak tanam 7 m x 3m) dengan tingkat kematian 2% per tahun maka pada umur 30 tahun tinggal 260 pohon per hektar

$$P_{30} = 476(1-0,2)^{30} = 476 (0,98)^{30} = 476(0,544) = 260 \text{ pohon}$$

PERHITUNGAN POPULASI KARET

- Pada lahan datar dan system tanam yg teratur perhitungan populasi pohon mudah. Misal jarak tanam $6 \times 3,5$ m maka populasi per hektar adalah 476 batang. Apabila persen kematian pohon 2% per tahun (data yg wajar) pertanyaannya :
 1. berapa populasi tanaman pada umur 10 tahun dari luas kebun 10 hektar.
 2. Dari jumlah pohon yang ada 1 % tanaman terkena penyakit KAS (kering alur sadap)
 3. Pada waktu akhir menjelang replanting biasanya umur 30 tahun berapa batang kayu dari kebun tersebut yang dapat dipanen.
 4. Berapa hasil lateks setahun kebun tersebut pada umur 10 tahun apabila sekali sadap menghasilkan lateks 100 g latex per pohon dan hari sadap adalah 120 hari per tahun. (perhatikan kematian pohon rata-rata 2 % , dan kering alur sadap 1%)