

PENGELOLAAN LAHAN PASCA TAMBANG BATUBARA UNTUK BUDIDAYA PERTANIAN

Oleh: Surya Darma
(uyadarma60@gmail.com)

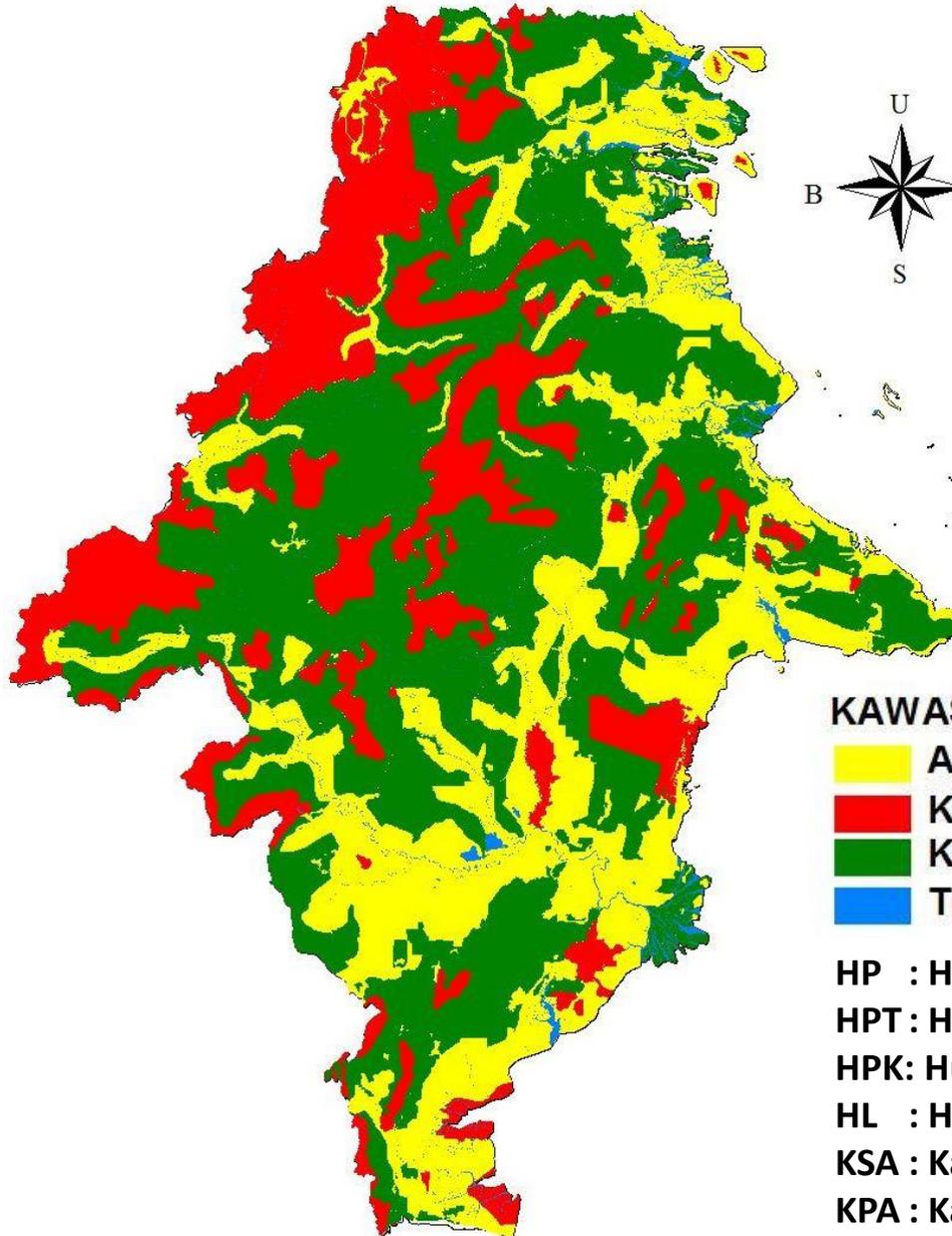
Disampaikan Dalam Webinar “Pengelolaan Lahan Dan Limbah Organik Untuk Pertanian Berkelanjutan”, 11 September 2021

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA TAHUN 2021**

Pengantar

- *Lahan/tanah daratan luasnya 'tetap'.*
- *Lahan pertanian banyak dikuasi oleh korporasi (pertambangan, sawit, HTI dll), sehingga untuk pertanian diluar itu menyempit.*
- *Kegiatan pertambangan batubara dapat dilakukan dalam Kawasan APL (Area Penggunaan Lain) termasuk untuk budidaya pertanian.*
- *Area/Pit kegiatan tambang yang sudah selesai atau sebagian selesai harus direklamasi.*
- *Lahan pasca tambang batubara dalam Kawasan APL khususnya dalam area budidaya yang telah direklamasi dapat dikelola untuk budidaya pertanian.*

Kawasan Hutan Kaltim-Kaltara (Kepmenhut No.718/Menhut-II/2014)



KAWASAN:

-  APL (Area Penggunaan Lain)
-  Kawasan Lindung (HL, KSA, KPA)
-  Kawasan Hutan Produksi (HP, HPT, HPK)
-  Tubuh Air

HP : Hutan Produksi

HPT: Hutan Produksi Terbatas

HPK: Hutan Produksi Konversi

HL : Hutan Lindung

KSA : Kawasan Suaka Alam

KPA : Kawasan Pelestarian Alam

Kegiatan Pertambangan Batubara





(a)

Bekas Kejadiannya:

- a. *Tanah terbuka*
- b. *Lubang/Void*

(b)



Kegiatan Penambangan:

- *Menghasilkan Tanah Terbuka*
- *Lubang Tambang (Void)*

Pemanfaatan:

- *Tanah Terbuka yang Sdh direklamasi dan diserahkan ke yang berhak.*
- *Untuk Kegiatan Budidaya Pertanian*

Sekilas Tahapan Pembukaan Lahan:

Kegiatan Penambangan/Eksploitasi

Tahap Awal:

- *Pembersihan lahan.*
- *Pengupasan tanah pucuk .*
- *Pengangkutan tanah pucuk ketempat penumpukan.*
- *Tanah pucuk sangat ‘bernilai’ nantinya untuk media revegetasi. Harus diperlakukan dengan baik sejak awal.*

Kriteria Tanah Untuk Tanah Pucuk:

- *Kedalaman $0 \pm 1m$, dilapangan mengikuti kedalaman akar efektif.*
- *Bukan tekstur kasar , pasir $>70\%$ (pasir, pasir berlempung, lempung berpasir, lempung liat berpasir).*
- *Tdk mengandung Clorida $\geq 3\%$*
- *EC < 400 s/m.*



Batas
Pengambilan
Tanah Pucuk
 $\pm 1,0$ m

Sumber: Koleksi Pribadi
(Surya Darma, 2015)

uyadarma60@gmail.com

Pengelolaan Tanah Pucuk:

- *Tinggi timbunan sekitar 2m*
- *Segera ditanami LCC pada bagian yang tdk terganggu.*
- *Perawatan dan pemupukan LCC*
- *Membuat parit hingga ke kolam penampung erosi dan mengeruk jika 2/3 kolam penuh.*

Penimbunan Tanah Pucuk



*Sumber: Koleksi Pribadi
(Surya Darma, 2013)*



*Sumber: Koleksi Pribadi
(Surya Darma, 2013)*

Semua tahapan kegiatan pertambangan batubara (ekplorasi, eksploitasi dan pasca tambang) Seluruhnya Harus direklamasi .Tahap eksploitasi Pit yang Selesai ditambang atau sebagian yang tidak lagi terganggu juga harus di reklamasi.

“Reklamasi adalah kegiatan yang dilakukan sepanjang tahapan usaha pertambangan untuk menata, memulihkan, dan memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistem agar dapat berfungsi kembali sesuai peruntukannya”

Tanggung Jawab Reklamasi Lahan Pada Kawasan APL yang dibebani hak:

Pemilik IUP Batubara

Reklamasi Lahan

Sasaran reklamasi dalam kegiatan reklamasi lahan terdiri yaitu:

Pemulihan lahan bekas tambang untuk memperbaiki lahan yang terganggu ekologinya:

- *Fungsi Ekologi*
- *Fungsi Hidrologi*
- *Fungsi Produksi*
- *Fungsi lainnya*

- *Mempersiapkan lahan bekas tambang yang sudah diperbaiki ekologiannya untuk pemanfaatan selanjutnya.*



Budidaya Pertanian



Produksi Biomassa



*Meningkatkan Daya Dukung dan
Daya Guna Bagi Kehidupan*



Kesejahteraan

Pelaksanaan Reklamasi:

- Teknik Sipil*
- Teknik Vegetasi*
- Teknik Kimia*

Teknik Sipil:

- *Pengisian kembali lubang bekas tambang*
- *Pengaturan bentuk lahan*
- *Pembuatan teras*
- *Penaburan tanah pucuk*
- *Saluran pembuangan air*
- *Bangunan pengendali jurang*
- *Pembuatan chek dam*
- *dll*

Pengisian Lubang:

- *Memperhatikan 'tanah berpotensi sangat asam' untuk dimasukkan lebih dulu.*
- *Malapisi atau 'membungkusnya' dengan tanah tekstur liat mencegah teroksidasi dengan udara bebas.*
- *Menimbun dengan tanah penutup untuk menutup lubang.*
- *Dilanjutkan dengan pengaturan bentuk lahan.*

Pengaturan Bentuk Lahan:

- *Sangat penting, seharusnya lebih baik dari kondisi awal (kelerengan), lebih landai = Lereng awal Datar hingga Landai (0-15%).*
- *Pembuatan teras*
- *'Kualitas' tanah pucuk = Kualitas tanah Rona Awal khususnya sifat kimia, bahkan lebih baik karena dikelola.*

Penaburan Tanah Pucuk:

- *Sangat penting sebagai media tanam tanaman revegetasi.*
- *Hendaknya ketebalannya = Ketebalan rerata saat pengambilan/pengupasannya awal kegiatan penambangan.*
- *Jika penaburan selesai sebelum revegetasi sampel tanah diambil untuk analisis Lab.*

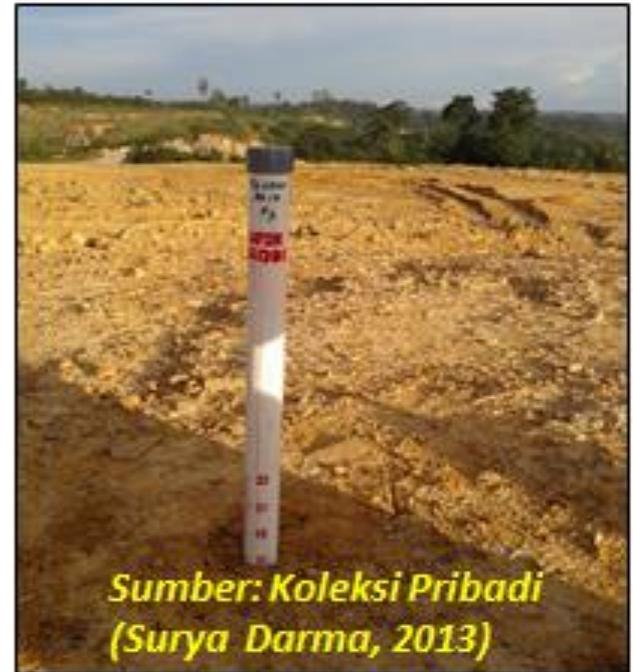
Penaburan Tanah Pucuk Pada Lahan yang Sudah Ditata



*Sumber: Koleksi Pribadi
(Surya Darma, 2013)*



Pengambilan Sampel Tanah dan Pemasangan Patok Pantau



Hsl Analisis : Tanah Awal Parameter antara lain

pH	KTK	N	C-org	P₂O₅	K₂O	KB
			<u>0-30 cm</u>			
4,25	16,73	0,05	0,71	0,74	45,20	6,8
			<u>30-60 cm</u>			
4,34	15,03	0,04	0,35	1,54	75,12	7,95

□ **Teknik Vegetasi:**

- *Pola tanam*
- *Tahapan penanaman (prakondisi, vegetasi tetap).*
- *Sistem penanaman (monokultur, multiple cropping).*
- *Jenis tanaman (disesuaiakn dgn kondisi setempat dan peruntukannya/RTRW), terutama untuk jangka panjang.*
- *Disiapkan pembibitan/Bibit revegetasi*
- *Tahap awalTanaman penutup (LCC)+Jenis pohon cepat tumbuh.*

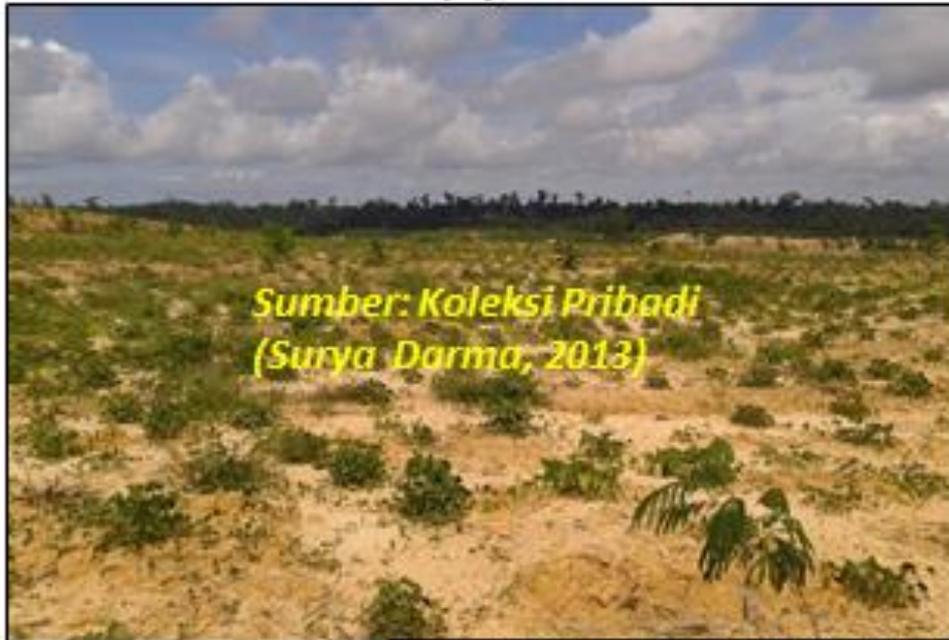
Tahap Penanaman:

- *Menanam tanaman pra kondisi*
 - ✓ *Jenis LCC*
 - ✓ *Jenis pohon*
- *Vegetasi tetap sistem Agrofestri atau murni tanaman pertanian.*
- *'Kualitas' tanah pucuk = Kualitas tanah Rona Awal, bahkan lebih baik karena dikelola.*

□ Teknik Kimia:

- *Penggunaan bahan pembenah tanah*
 - *Anorganik*
 - *Organik*

(a)

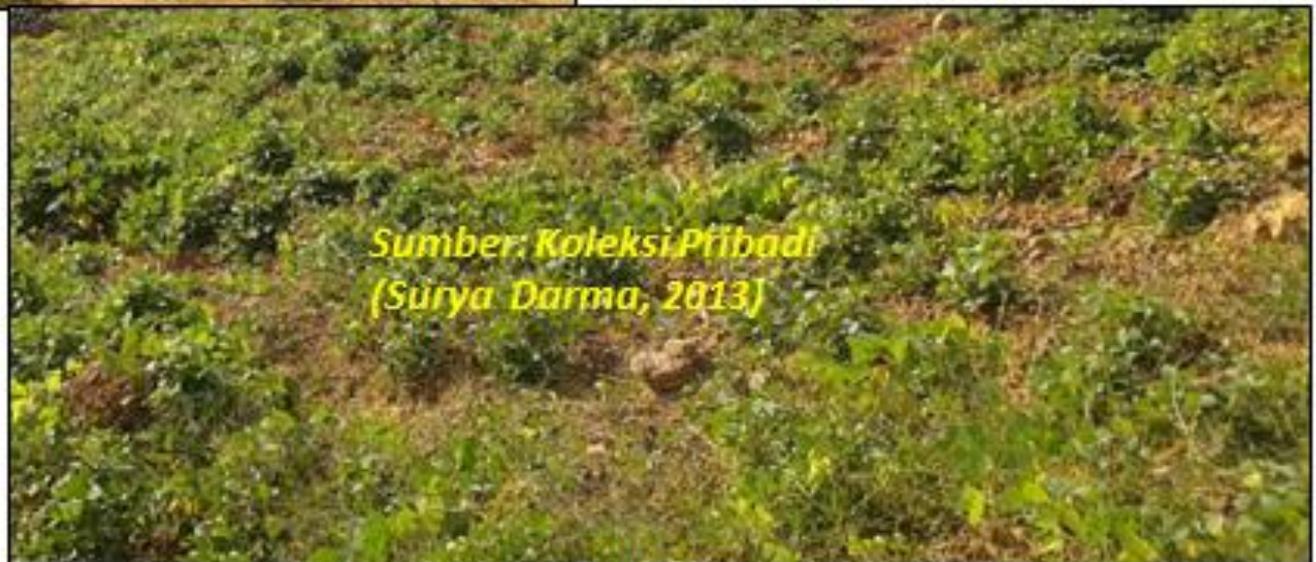


*Tanaman Revegetasi Cpt
Tumbuh (LCC + Pohon):*

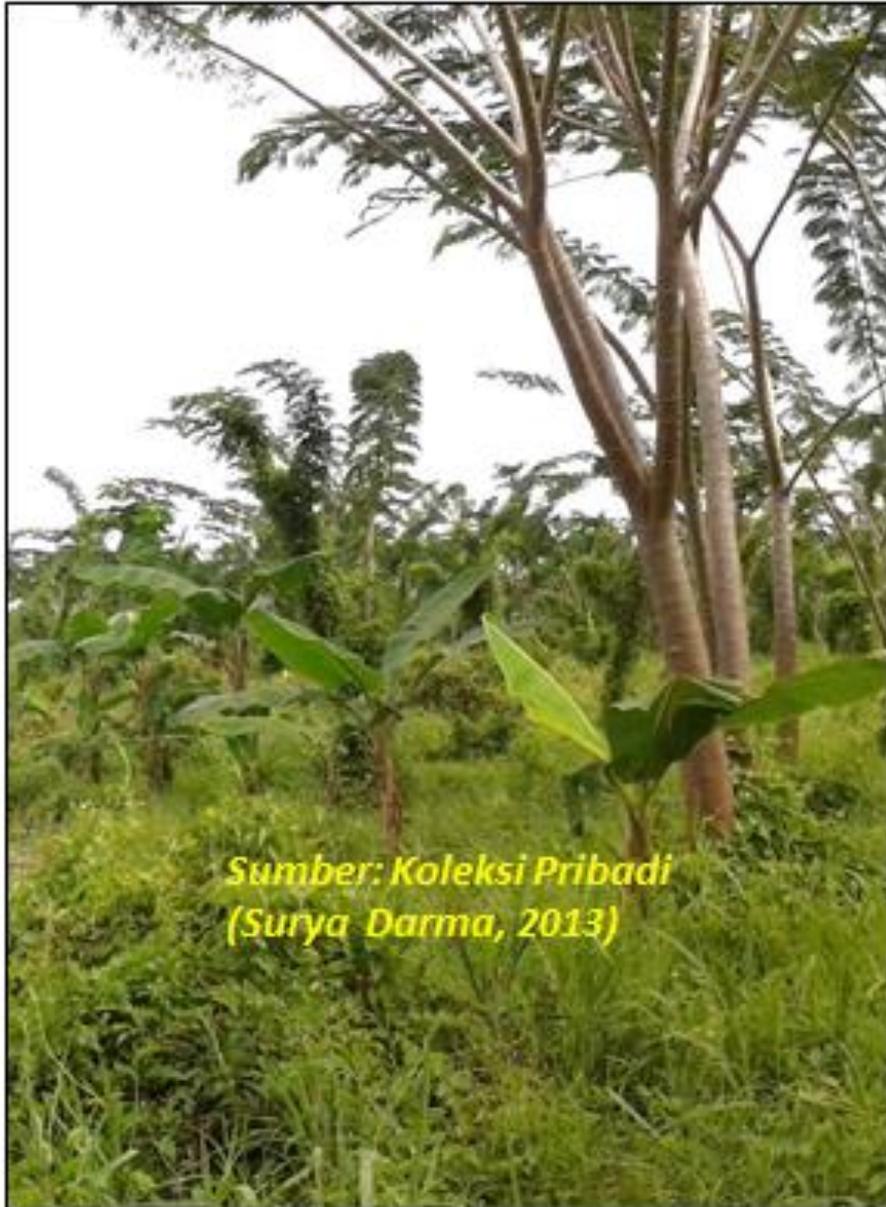
(a) Umur \pm 3 bulan

(b) Umur \pm 6 bulan

Sumber: Koleksi Pribadi (2013)



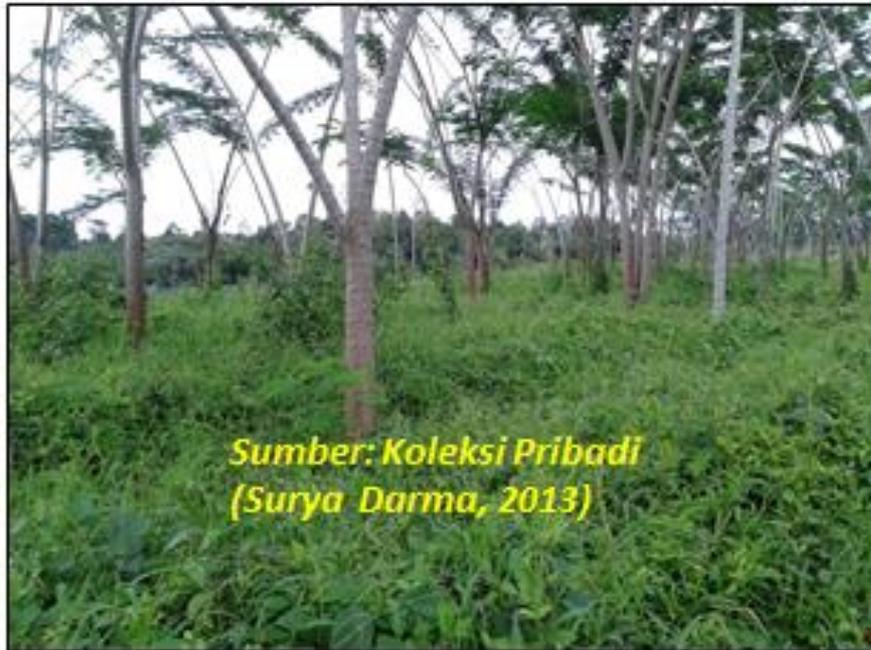
(b)



*Sumber: Koleksi Pribadi
(Surya Darma, 2013)*

Tanaman Pisang Kepok di Antara Pohon Sengon di Lahan Reklamasi Batubara

Sumber: Koleksi Pribadi (2013)



- *Umur Revegetasi ± 4 Tahun*
- *Disisipkan Tanaman Budidaya Pertanian*

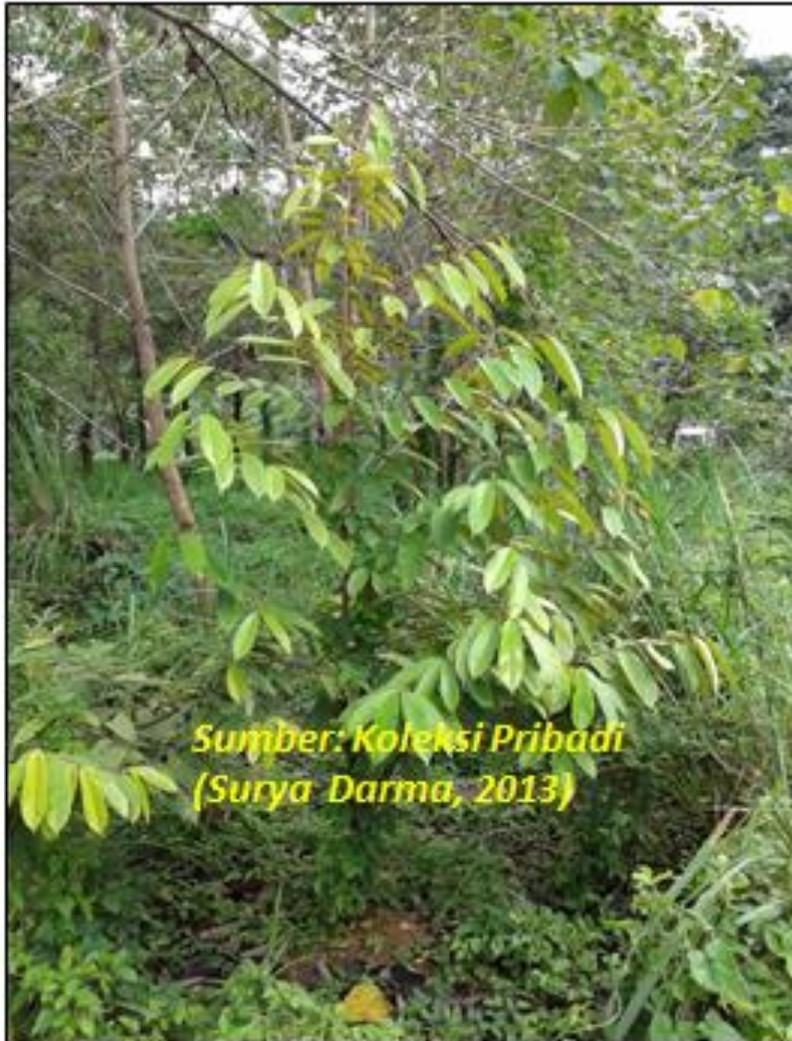
Sumber: Koleksi Pribadi (2013)

Karet

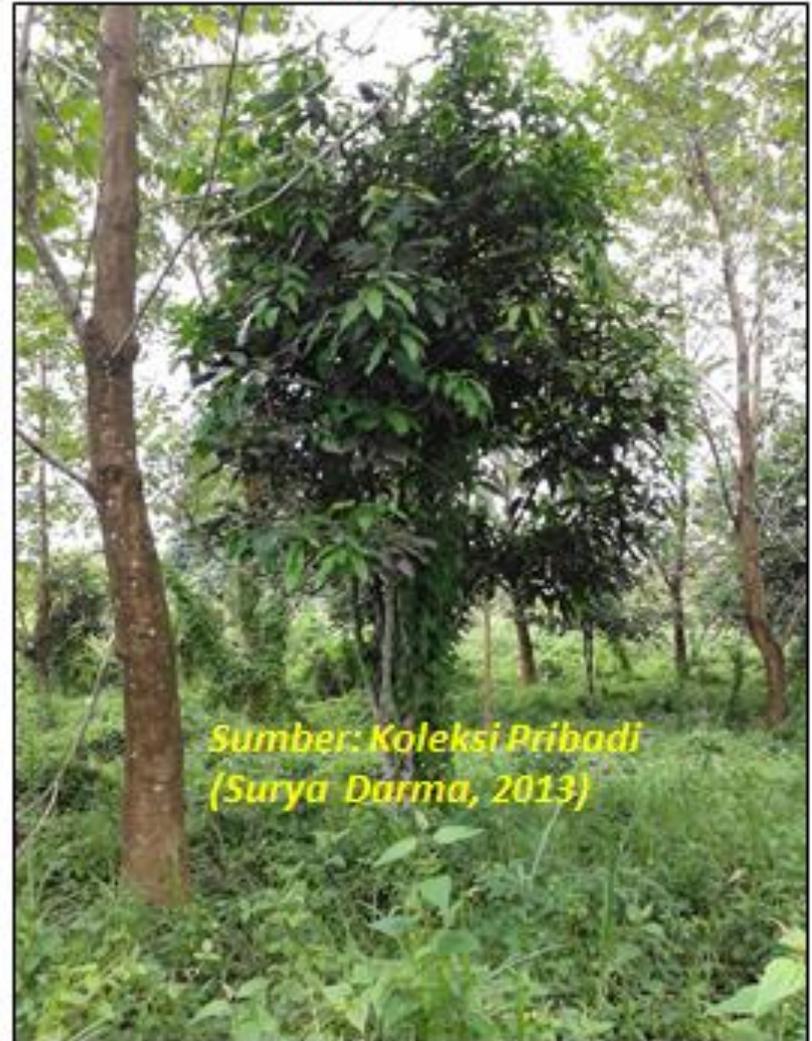


Umur Rvegetasi ± 7 Tahun, Diantaranya Ditanam Pohon Buah

Durian



Mangga/Kuweni



□ **Tahap Pemantauan:**

- *Kegiatan pemantauan dilakukan dengan periode 4, 6 dan 12 bulan. Menyesuaikan dgn Dokumen Lingkungannya.*
- *Pemantauan terhadap*
 - *Kondisi pertumbuhan tanaman revegetasi.*
 - *Tanah, air dan udara*
 - *Flora dan fauna*
 - *Dll.*

Pengambilan Sampel Tanah



Contoh.

Hsl Analisis : Tanah Umur Revegetasi ±7 Tahun

pH	KTK	N	C-org	P₂O₅	K₂O	KB
<u>Kedalaman 0-30 cm</u>						
4,95	9,28	0,08	0,73	2,93	41,68	39,82
<u>Kedalaman 30-60 cm</u>						
4,89	7,34	0,05	0,60	1,42	41,10	38,66

Kapan Boleh di Usahakan untuk Budidaya Pertanian ?:

- ❑ *Waktunya:*
 - *Paling cepat 3 thn setelah revegetasi tahap operasi atau pasca tambang*
- ❑ *Lokasi/Areanya telah diserahkan ke yang berhak.*

□ ***Kriteria Boleh/Tidaknya Budidaya:***

- *Mengacu hasil analisis sampel tanah dan data lain yang terkait seperti iklim.*
- *Mengacu pada persyaratan penggunaan/karakteristik masing-masing tanaman.*
- *Jika Sesuai (S), lanjut untuk dibudidayakan*
- *Mengatasi faktor pembatas utama skala keekonomian.*

Sebagian Karakteristik Lahan Untuk Mengevaluasi Kesesuaian Lahan

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc) Temperatur rata-rata (°C)				
Ketersediaan air (wa) Curah Hujan Tahunan (mm/th)				
Media perakaran (rc) Drainase Tekstur				
Retensi hara (nr) KTK tanah (cmol/kg) Kejenuhan basa (%) pH H ₂ O C-organik (%)				
Hara Tersedia (na) N total (%) P ₂ O ₅ (mg/100 g) K ₂ O (mg/100 g)				
Bahaya erosi (eh) Lereng (%)				

Sekian dan Terimakasih

Surya Darma_11-09-021

uyadarma60@gmail.com