



2
0
2
5



BEYOND NATURE INNOVATIONS IN BIODIVERSITY

Retno Suryani, Anggita Fitriani, Rahmalia Putri
Nurjayanti, Junita, Maharani Salsabila Putri Hariyadi,
Tofan Randy Wijaya, Christina Ida Romauli, Harippudin



2
0
2
5



BEYOND NATURE INNOVATIONS IN BIODIVERSITY

Retno Suryani, Anggita Fitriani, Rahmalia Putri
Nurjayanti, Junita, Maharani Salsabila Putri Hariyadi,
Tofan Randy Wijaya, Christina Ida Romauli, Harippudin

Beyond Nature Innovations in Biodiversity

Penulis:

Retno Suryani, Anggita Fitriani, Rahmalia Putri Nurjayanti,
Junita, Maharani Salsabila Putri Hariyadi, Tofan Randy
Wijaya, Christina Ida Romauli, Harippudin

Desain Sampul dan Tata Letak:

Maharani Salsabila Putri Hariyadi

ISBN:

Penerbit:

PT SUCOFINDO (PERSERO)
Jalan Raya Kaligawe KM 8 Semarang

Cetakan Pertama, Tahun 2025:

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak dalam bentuk dan dengan cara apapun
tanpa izin tertulis dari penerbit

**Buku ini diterbitkan oleh PT SUCOFINDO (PERSERO)
bekerja sama dengan PT TIMAH Tbk**

HAK CIPTA

Sanksi Pelanggaran Pasal 72 UU Nomor 19 Tahun 2002

Tentang Hak Cipta

1. Barang siapa yang sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah)
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmatnya buku ini akhirnya bisa terselesaikan dengan baik. Buku ini pada dasarnya merupakan kumpulan pencapaian PT TIMAH Tbk dalam upaya perlindungan keanekaragaman hayati.

Keanekaragaman hayati (*biological diversity* atau *biodiversity*) adalah istilah yang merujuk pada keragaman ekosistem dan berbagai bentuk variabilitas hewan tumbuhan, serta jasad renik di alam. PT TIMAH Tbk hadir dan berkolaborasi bersama masyarakat untuk melindungi keanekaragaman hayati yang terdapat di wilayah operasi perusahaan. Wilayah operasi perusahaan dalam hal ini mencakup Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan Provinsi Kepulauan Riau.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kata sempurna, karenanya dengan segala kerendahan hati penulis mohon kepada para pembaca untuk berkenan memberikan saran atau kritik demi perbaikan penyusunan buku ke depannya. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Semarang, Juni 2025

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	5
DAFTAR ISI	6
PROFIL PT TIMAH Tbk.....	7
GAMBAR PETA WILAYAH OPERASIONAL PT TIMAH Tbk	10
VISI MISI PERUSAHAAN.....	17
NILAI-NILAI DAN BUDAYA PERUSAHAAN	18
PENGHARGAAN DAN SERTIFIKASI.....	20
PROSES BISNIS PERUSAHAAN.....	25
PROGRAM PERLINDUNGAN KEANEKARAGAMAN HAYATI_PT TIMAH Tbk DIVISI PENGOLAHAN DAN PELEBURAN MENTOK.....	34
PROGRAM PERLINDUNGAN KEANEKARAGAMAN HAYATI PT TIMAH Tbk DIVISI PENGOLAHAN DAN PELEBURAN KUNDUR.....	43
PROGRAM PERLINDUNGAN KEANEKARAGAMAN HAYATI PT TIMAH Tbk BALAI KARYA	51

PROFIL PT TIMAH Tbk

PT TIMAH Tbk, selanjutnya disebut “Perseroan” berdiri berdasarkan Akta No.1 tanggal 2 Agustus 1976 yang dibuat di hadapan Notaris Imas Fatimah, S.H., yang diumumkan dalam Berita Negara Republik Indonesia No.26, tanggal 1 April 1977, Tambahan Berita Negara No.200 dan disetujui oleh Menteri Kehakiman Republik Indonesia dengan Surat Keputusan No. Y.A.5/65/17 tanggal 5 Februari 1977.

Sebelum Indonesia merdeka, pertambangan timah masih dikelola oleh badan usaha pemerintah colonial dan perusahaan swasta Belanda. Hingga akhirnya pada tahun 1961, Pemerintah membentuk Badan Pimpinan Umum (BPU) perusahaan-perusahaan pertambangan Timah negara untuk kemudian pada tahun 1968 dikonsolidasikan dengan 3 (tiga) Perusahaan Negara hasil nasionalisasi dari perusahaan tambang timah sebelum kemerdekaan yaitu Banka Tin Winning Bedrijf (BTW), Gemeenschappelijke Mijnbouw Billiton Maatschappij (GMB) dan NV.

Singkep Tin Exploitatie Maatschappij (NV. SITEM) menjadi Perusahaan Negara (PN) Tambang Timah. PT TIMAH Tbk melakukan penawaran umum perdana di pasar modal Indonesia dan internasional, dan mencatatkan sahamnya di Bursa Efek

Jakarta, Bursa Efek Surabaya, dan The London Stock Exchange pada tanggal 19 Oktober 1995.

Sejak itu, 35% saham Perseroan dimiliki oleh masyarakat dalam dan luar negeri, dan Negara Republik Indonesia masih sebagai pemegang saham utama dengan kepemilikan saham sebesar 65%.

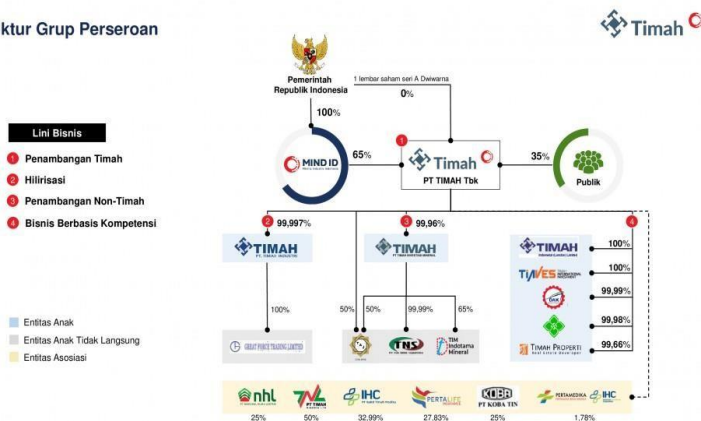


Gambar Kantor PT TIMAH Tbk

Perseroan berkantor pusat di Pangkalpinang, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Berdasarkan ketentuan Pasal 3 ayat (1) dari Anggaran Dasar Perseroan terakhir, tujuan utama Perseroan adalah bergerak dalam sector-sektor bidang usaha pertambangan, perindustrian, perdagangan, pengangkutan, dan jasa yang berkaitan dengan bidang usaha pertambangan serta

optimalisasi pemanfaatan sumber daya yang dimiliki Perseroan.

Struktur Grup Perseroan



Gambar Struktur Grup Perusahaan

**GAMBAR PETA WILAYAH OPERASIONAL
PT TIMAH Tbk**







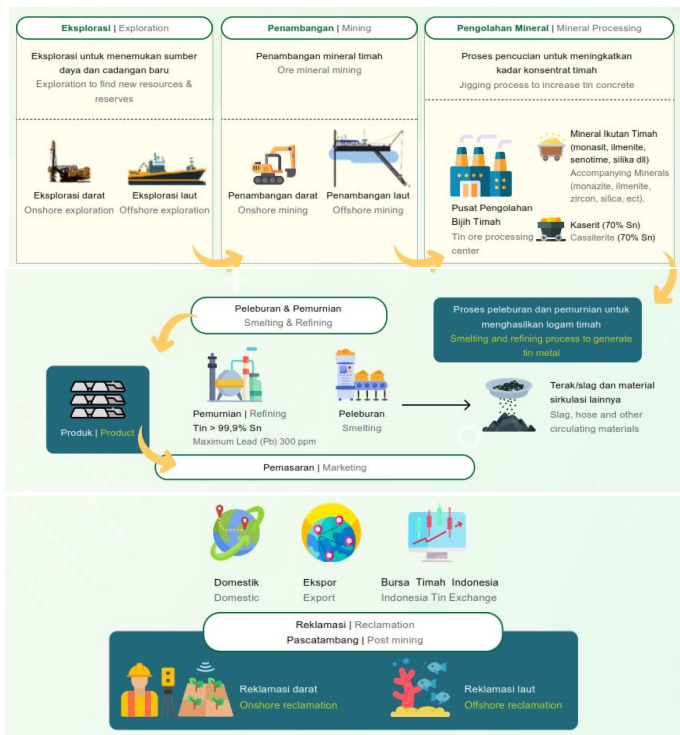
Berada di negara kepulauan, Perseroan melakukan operasi penambangan di daratan dan lepas pantai serta senantiasa melakukan kegiatan eksplorasi baik di darat maupun di laut untuk menjelajah dan meningkatkan kapasitas produksi dengan berpedoman pada penambangan yang baik.

Dengan melakukan proses pengolahan dan peleburan yang baik, Perseroan dapat menghasilkan logam timah berkualitas tinggi hingga dapat memenuhi tidak hanya pasar domestik tetapi juga pasar internasional.

PT TIMAH Tbk dikenal sebagai perusahaan penghasil logam timah terbesar kedua di dunia dan sedang dalam proses mengembangkan usahanya di luar penambangan Timah dengan tetap berpijak pada kompetensi yang dimiliki dan dikembangkan.

Wilayah operasional PT TIMAH Tbk mencakup Pulau Bangka, Pulau Belitung, Pulau Kundur, Pulau Karimun, Jakarta, Cilegon, Bekasi, Banjarbaru, Banjar, Bombana, Singapura, dan Inggris.

PT TIMAH Tbk berupaya menjalankan kegiatan pertambangan yang terintegrasi dan menerapkan praktik penambangan yang baik serta memenuhi kewajiban pasca tambang (reklamasi darat dan laut) sesuai dengan hukum yang berlaku.



Gambar Proses Pertambangan Terintegrasi

PT TIMAH Tbk melakukan operasi penambangan baik di daratan maupun di lepas pantai untuk menjelajah dan meningkatkan kapasitas produksi.



Gambar Proses Penambangan Darat



Gambar Proses Penambangan Laut

Proses pengolahan dan peleburan bijih timah dilakukan untuk menghasilkan logam timah dengan kualitas tinggi. Dengan demikian, PT TIMAH Tbk bisa memenuhi tidak hanya pasar domestik tetapi juga pasar internasional. Saat

ini, PT TIMAH Tbk dikenal sebagai perusahaan produsen logam timah terbesar kedua di dunia.



Gambar Proses Pengolahan dan Peleburan

PT TIMAH Tbk melakukan pemasaran produk melalui distributor di negara destinasi ekspor. Dari distributor tersebut, produk logam timah akan dipasarkan kepada industri yang menjadikan logam timah sebagai bahan baku seperti industri solder, *tin chemical*, *tin plate*, *batteries*, *copper alloy*, dan industri timah bernilai tambah lainnya. Saat ini Perseroan juga sudah memiliki industri hilir yang digarap anak perusahaan yang berlokasi di Cilegon Banten untuk memproduksi *tin chemical* dan *tin solder* walau penetrasi pasarnya belum besar.

Perseroan telah menghasilkan produk logam timah berkualitas tinggi dan bersertifikasi dan terdaftar di *The London Metal Exchange* (LME) dan Bursa Komoditi



Derivatif Indonesia (BKDI).

Tidak hanya dipasarkan di dalam negeri, produk yang dihasilkan juga telah diperdagangkan di pasar bursa logam internasional karena telah tersertifikasi (*weight and analysis certificate*) yang mengacu pada standar internasional.



VISI MISI PERUSAHAAN

VISI

Menjadi perusahaan pertambangan terkemuka di dunia yang ramah lingkungan.

MISI

1. Membangun sumber daya manusia yang tangguh, unggul dan bermartabat.
2. Melaksanakan tata kelola penambangan yang baik dan benar.
3. Mengoptimalkan nilai Perusahaan dan kontribusi terhadap pemegang saham serta tanggung jawab sosial.

NILAI-NILAI DAN BUDAYA PERUSAHAAN

Nilai-nilai perusahaan dari PT TIMAH Tbk mencakup:

Profesional

Memiliki kompetensi dan mampu melaksanakan tugas dan fungsi secara baik dan benar untuk mendapatkan hasil melebihi standar dengan mengedepankan keselamatan dan kesehatan kerja serta peduli lingkungan.

Visioner

Terus melakukan eksplorasi dan menindaklanjuti peluang serta tantangan usaha untuk mendapatkan manfaat ekonomis guna keberlanjutan perusahaan.

Sinergi

Membangun kerjasama yang produktif ditandai oleh rasa saling percaya dan terbuka untuk mencapai sasaran dan memberikan nilai tambah bagi Perusahaan dan Pemangku Kepentingan.

Integritas

Memegang teguh kejujuran dan tanggung jawab yang dilandasi oleh komitmen yang kuat dengan memperhatikan etika serta aturan yang berlaku dalam semua tindakan untuk mencapai tujuan Perusahaan.

Guna menjalankan peran Perseroan sebagai penggerak pertumbuhan ekonomi, pendorong kesejahteraan sosial, dan dukungan bagi peningkatan kinerja yang berkelanjutan,



Perseroan sebagai bagian dari Badan Usaha Milik Negara (BUMN) telah menetapkan panduan implementasi *Core Values: Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif (AKHLAK)* sebagai fondasi dan penopang budaya kerja yang harus dijalankan dengan sepenuh hati dan konsisten oleh setiap individu di lingkungan Perseroan.

PENGHARGAAN DAN SERTIFIKASI

No	Penghargaan	Pemberi Penghargaan
1	Gold Rank Category with Reference to GRI Standards 2021 for Sustainability Report 2022 – Asia Sustainability Reporting Rating (ASRRAT) 2023	National Center for Corporate Reporting (NCCR)
2	1 st Runner-Up in recognition of outstanding best practices in Sustainable Mineral Development (Mineral Distribution-Metallic)	ASEAN Mineral Awards (AMA) 2023
3	Best of the Best Participant Environmental and Social Innovation Awards (ENSIA) 2023	PT SUCOFINDO (PERSERO)
4	Top GRC (Governance, Risk, and Compliance) Bintang 4 dan The Most Committed GRC Leaders 2023 by Top Business	Top GRC Awards 2023
5	Penghargaan atas komitmen dalam pemanfaatan Energi Bersih dalam ajang Anugerah Dewan Energi Nasional tahun 2023	Dewan Energi Nasional Republik Indonesia
6	Penghargaan sebagai lembaga pendukung program kampung iklim yang digalakkan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan	Pemerintah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
7	Penghargaan Kinerja Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat/Tambang Menyejahterakan Masyarakat (Tamasya) Awards 2023	Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia

No	Penghargaan	Pemberi Penghargaan
	dalam kategori Monitoring dan Evaluasi Program dengan Melibatkan Multipihak Periode Penilaian 2022	
8	Penghargaan Anugerah Lingkungan PROPER Tahun 2023 sebanyak satu PROPER emas, empat PROPER hijau, dan lima PROPER biru	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia
9	Penghargaan Prestasi atas Penerapan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik atau Good Mining Practice Award Tahun 2023 sebanyak sembilan penghargaan kategori utama dan pratama dalam aspek Konservasi Minerba, Keselamatan Pertambangan, Lingkungan Hidup Pertambangan dan Standardisasi dan Usaha Jasa Pertambangan	Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia

Standar ISO	Cakupan Sertifikasi	Periode
ISO 450001:2018 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	PT TIMAH Tbk Unit Metalurgi Muntok Tin Ore Processing, Material Preparation for Smelting, Refining & casting, and then other supporting such as Mechanic & Electric Engineering, Logistic Warehouse & Telecommunication System	16 April 2021- 30 Maret 2024
ISO 45001: 2018 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	PT TIMAH Tbk Pengolahan dan Peleburan Unit Produksi Kundur Tin ore processing, materials preparation for smelting, refining, casting, and then others supporting process	27 April 2023- 27 April 2026
ISO 14001: 2015 Sistem Manajemen Lingkungan	PT TIMAH Tbk Unit Metalurgi Muntok Tin Ore Processing, Material Preparation for Smelting, Refining & casting, and then other supporting such as Mechanic & Electric Engineering, Logistic Warehouse & Telecommunication System	14 Oktober 2021-12 Oktober 2024
ISO 14001: 2015 Sistem Manajemen Lingkungan	PT TIMAH Tbk Pengolahan dan Peleburan Unit Produksi Kundur Tin ore processing, materials preparation for smelting, refining, casting, and then others supporting process	8 Februari 2023-24 November 2025

Standar ISO	Cakupan Sertifikasi	Periode
ISO 9001: 2015 Sistem Manajemen Mutu	PT TIMAH Tbk Tin Mineral Processing, Tin Smelting, Refining and Casting of Banka, Banka Low Lead, Banka Four-nine, Mentok	30 Mei 2022-18 April 2025
ISO 9001: 2015 Sistem Manajemen Mutu	PT TIMAH Tbk Pengolahan dan Peleburan Unit Produksi Kundur Tin Mineral Processing and Smelting, Refining and Casting of Kundur	27 April 2023-20 Februari 2026
SNI ISO/IEC 17025:2015 Persyaratan Umum Untuk Kompetensi Laboratorium Pengujian dan Laboratorium Kalibrasi	PT TIMAH Tbk Laboratorium Penguji Unit Metalurgi Muntok Testing Laboratory and Calibration Laboratory	2 Juni 2020-1 Juni 2025
SNI ISO/IEC 17025:2015 Persyaratan Umum Untuk Kompetensi Laboratorium Pengujian dan Laboratorium Kalibrasi	PT TIMAH Tbk Laboratorium Penguji Unit Metalurgi Kundur Testing Laboratory and Calibration Laboratory	7 Agustus 2021-6 Agustus 2026

Standar ISO		Cakupan Sertifikasi	Periode	
ISO/IEC 27001: 2013	Sistem Manajemen Keamanan Informasi	PT TIMAH Tbk The information security management system of physical data center	11 Januari 2023-31 Oktober 2025	
SNI – ISO 37001: 2016	Sistem Anti Penyuapan	PT TIMAH Tbk Divisi Hukum, Divisi Pemasaran, Divisi Pengadaan, Unit Produksi Darat Bangka, Divisi Keuangan, Divisi Pengolahan, Divisi Sumber Daya Manusia, dan Divisi Pembelajaran & Pengembangan SDM di Kantor Pusat PT TIMAH Tbk	31 Desember 2023-25 Agustus 2026	

PROSES BISNIS PERUSAHAAN

PT TIMAH Tbk melakukan operasi penambangan timah di darat maupun di laut. Proses penambangan timah yang dilakukan PT TIMAH Tbk terdiri dari eksplorasi, eksploitasi laut dan darat, proses pencucian bijih timah dan unit metalurgi. PT TIMAH Tbk mengoperasikan beberapa unit penambangan di Pulau Bangka yaitu: Unit Penambangan Darat Bangka (UPDB), Unit Penambangan Laut Bangka (UPLB), Unit Metalurgi (Laboratorium PLTD) dan Divisi Eksplorasi. Kepulauan Riau yaitu: Unit Produksi Kundur (UPK) Tambang Laut dan Unit Metalurgi Kundur (Laboratorium PPBT). Kemudian seluruh unit penambangan di Pulau Belitung merupakan tambang darat, yaitu: Unit Produksi Belitung (UPB) dan Unit Produksi Timah Primer (UPTP).

A. EKSPLORASI

Eksplorasi merupakan kegiatan kajian dan analisis sistematis guna mengetahui seberapa besar cadangan bijih timah yang terkandung. Kegiatan eksplorasi ini perlu dilakukan sebelum kegiatan penambangan karena menghindari resiko kerugian yang akan ditanggung perusahaan. Proses eksplorasi sangat menentukan berjalannya suatu proses penambangan timah. Eksplorasi

merupakan salah satu kegiatan awal untuk mengetahui:

- a. Kadar (% gram/ton, kg/m³, kalori)
- b. Bentuk endapan
- c. Kedalaman endapan
- d. Penyebaran (lateral, vertical)
- e. Posisi endapan (miring, datar, vertical)
- f. Sifat-sifat fisik endapan (lunak, keras)
- g. Sifat-sifat batuan sampling
- h. Jumlah cadangan

B. EKSPLOITASI

1. Penambangan Darat

Sebelum dilakukan penambangan, areal yang telah tergolong dalam rencana kerja penambangan dibebaskan terlebih dahulu. Di atas areal yang telah dibebaskan tersebut selanjutnya dilakukan pembukaan lahan (*land clearing*) yang meliputi penebangan pohon, semak, dan lain sebagainya.

Kegiatan penambangan darat dilakukan perusahaan di wilayah Izin Usaha Pertambangan (IUP) perusahaan yang berlokasi di Sebagian besar Pulau Bangka dan Belitung serta Kepulauan Riau. Aktivitas penambangan PT TIMAH Tbk di tambang darat memberikan

kontribusi 46% terhadap produksi bijih timah total, sementara 54% sisanya berasal dari aktivitas penambangan lepas pantai.

Proses penambangan timah darat (*alluvial*) menggunakan metode pompa semprot (*gravel pump*), pengoperasiannya sesuai dengan pedoman atau prosedur penambangan yang baik. Hasil penambangan darat akan langsung dikirim ke Divisi Material Produksi karena kadar Sn-nya telah lebih dari 70%.



Gambar Kegiatan *Rehandling* pada Penambangan Darat

2. Penambangan Laut

Proses penambangan pasir timah di laut diawali dengan kegiatan pengerukan lapisan atas, yang berupa lumpur dengan kerakal, pasir, lempung dan sebagainya, hingga kedalaman tertentu. Pengerukan lapisan atas ini dilakukan hingga kedalaman kurang

lebih 20 meter dengan menggunakan Kapal Isap *Stripping* (KIS) dengan perbandingan campuran tanah dengan air adalah 1:12.

Hasil pengisapan atau pengerukan lapisan atas ini dibuang ke kiri – kanan kapal dengan menggunakan pipa diameter tertentu. Setelah lapisan atas selesai digali kapal isap akan dipindah ke lokasi lain untuk melakukan kegiatan serupa.



Gambar Kapal Keruk

3. Pencucian di PPBT

Bahan baku dalam proses pencucian di PPBT adalah konsentrat bijih timah dari hasil pencucian di tambang yang berasal dari tambang darat dan tambang laut baik yang ada di Kepulauan Bangka Belitung maupun Kepulauan Riau dan Riau. Di PPBT, kadar Sn



ditingkatkan dari 30% menjadi di atas 70%. Proses pencucian di PPBT terdiri dari 2 tahap yaitu proses basah dan proses kering.

4. Peleburan

Kegiatan proses peleburan dan pemurnian timah berada di Unit Metalurgi. PT Timah memiliki 2 unit peleburan yang ada di pulau Bangka yang terletak di Muntok dan di Kepulauan Riau yang terletak di Pulau Kundur. Saat ini untuk proses peleburan timah menggunakan 9 tanur tetap (*stationary reverberatory furnace*) di Muntok dengan kapasitas terpasang

56.000 metrik ton logam per tahun. Bahan pokok peleburan timah adalah konsentrat timah berkadar 70% Sn dan 2 Unit Tanur tetap di Pulau Kundur dengan kapasitas produksi 12.00 ton sn pertahun.

Konsentrat yang dilebur berasal dari unit - unit penambangan timah di darat maupun laut dan diangkut ke Unmet melalui darat dengan truk, dan melalui laut dengan menggunakan armada laut PT TIMAH Bahan baku yang lain adalah BBM, antrasit dan batu kapur. Bahan reduktor berupa antrasit didatangkan dari Sumatera Selatan. Sementara batu kapur didatangkan dari Jawa Barat. Kegiatan dalam unit metalurgi terbagi

menjadi beberapa proses, yaitu:

- a. Peleburan Konsentrat
- b. Peleburan Terak (*Tin Slag*)
- c. Pemurnian Logam Timah
- d. *Roasting*
- e. Proses *Electrolytic in Refining*



Gambar Proses Peleburan

5. Gudang dan Pengapalan

Timah hasil cetakan dari proses *casting* akan diangkut ke gudang logam untuk penyimpanan. Pemindahan logam dari area casting ke gudang menggunakan forklift yaitu alat transportasi pengangkutan logam (Penerimaan Koordinasi Ekspor).

Logam timah yang sudah siap diekspor dan sudah sampai ke dermaga selanjutnya akan diangkut ke kapal

ekspor. Proses ini menggunakan crane yaitu alat transportasi pengiriman kontainer yang berisikan logam timah RFE ke dalam kapal ekspor.



Gambar Aktivitas Pergudangan

6. Pangsa Pasar

Hingga akhir tahun 2021, penjualan PT TIMAH Tbk masih didominasi oleh pasar ekspor, yaitu mencapai 94,98% dari total penjualan Perseroan. Sementara penjualan domestik hanya sebesar 5,02%.

Negara-negara yang menjadi tujuan ekspor timah, antara lain wilayah Asia yang meliputi Korea Selatan, Jepang, Singapura, India, Taiwan, China, Malaysia dan Filipina. Untuk wilayah Eropa meliputi Belanda, Italia, Turki, Slovakia, Jerman, Spanyol dan Hungaria serta wilayah Amerika Serikat.



PT TIMAH Tbk bertransaksi melalui Indonesia *Commodity and Derivative Exchange* (ICDX) untuk penjualan dalam negeri dan penjualan luar negeri melalui Jakarta *Future Exchange* (JFX). Setiap penjual dan pembeli diharuskan terdaftar dulu sebagai anggota pada bursa tersebut.

Total volume penjualan logam timah di tahun 2021 adalah sebesar 26.602 metrik ton, turun 52,3% dari 55.782 metrik ton di tahun sebelumnya.

Dengan penjualan sebanyak 26.602 metrik ton, PT TIMAH Tbk menguasai 6,81% pasar timah dunia. Dibandingkan tahun sebelumnya, pangsa pasar PT TIMAH Tbk mengalami penurunan, dimana pada tahun 2020 Perseroan menguasai 15,35% pasar timah dunia.



“KOBAMA” KOMPOS BOKASHI UNTUK MANGROVE

**PROGRAM PERLINDUNGAN KEANEKARAGAMAN
HAYATI
PT TIMAH Tbk DIVISI PENGOLAHAN DAN
PELEBURAN MENTOK**

KOBAMA (Kompos Bokashi untuk Mangrove)

PT TIMAH Tbk Divisi Pengolahan dan Peleburan Mentok saat ini tengah mengembangkan kegiatan konservasi mangrove. Selama ini pembibitan mangrove cenderung kurang optimal karena kurangnya nutrisi akibat pembibitan secara manual.

Di sisi lain, PT TIMAH Tbk Divisi Pengolahan dan Peleburan Mentok melakukan pendampingan terhadap Kelompok Tani Di sisi lain, PT TIMAH Tbk Divisi Pengolahan dan Peleburan Mentok melakukan pendampingan terhadap kelompok masyarakat yang berada di Desa Belo Laut. Desa Belo Laut sendiri berada di Kecamatan Mentok, Kabupaten Bangka Barat dan memiliki potensi dalam bidang perkebunan serta pertanian. Kelompok masyarakat di Desa Belo Laut banyak melakukan kegiatan pertanian



tanaman hortikultura dengan prinsip agroforestry. Tanaman hortikultura yang ditanam antara lain cabai, kangkung, kacang panjang, bayam, mentimun, semangka, melon, tomat, dan lain-lain.

Kegiatan penanaman tanaman hortikultura tersebut menghasilkan sampah atau limbah organik hasil panen yang dimanfaatkan oleh kelompok masyarakat di Desa Belo Laut untuk dijadikan kompos bokashi. Sementara itu, dalam keberjalanannya kompos bokashi dari limbah organik hasil panen yang dihasilkan kelompok masyarakat Desa Belo Laut sudah dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian, tapi di sisi lain kompos bokashi memiliki kandungan N, P, K dan Fe, Mg, Ca, serta Zn yang cocok untuk pertumbuhan bibit tanaman mangrove.

Oleh karena itu, **diperlukan upaya pengoptimalan penggunaan kompos bokashi yang memanfaatkan limbah organik hasil panen untuk pembibitan mangrove di Pesisir Kantor BPM PT TIMAH Tbk Divisi Pengolahan dan Peleburan Mentok. PT TIMAH Tbk Divisi Pengolahan dan Peleburan**



Mentok bersama kelompok masyarakat Desa Belo Laut melakukan inovasi berupa KOBAMA (Kompos Bokashi untuk Mangrove) melalui tanaman mangrove yaitu bakau dan nipah. Limbah organik hasil panen kebun agroforestry dimanfaatkan untuk pembuatan kompos dengan sistem bokashi yang menggunakan EM-4, dan dedak. **Penambahan EM-4 digunakan untuk menguraikan limbah organik hasil panen secara biologis yakni dengan cara fermentasi.**

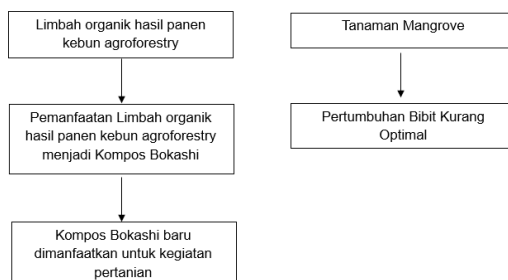
Fermentasi tersebut dimaksudkan agar mikroorganisme dapat berkembangbiak lebih banyak dan menyebabkan penguraian optimal sehingga limbah organik hasil panen dapat dijadikan kompos bokashi. Dalam hal ini kompos bokashi memiliki fungsi mampu menambah kesuburan media tanam dan meningkatkan ketahanan serta mempercepat pertumbuhan bibit untuk tanaman mangrove (bakau dan nipah). Hal tersebut dikarenakan kompos bokashi mengandung N, P, K, Fe, Mg, Ca, dan Zn dalam bentuk alami yang aman dan bermanfaat untuk pembibitan dan pertumbuhan awal mangrove.



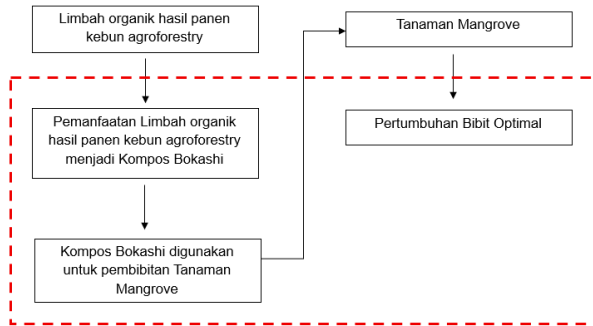
Sebelum adanya program, mangrove di Pesisir Kantor BPM PT TIMAH Tbk Divisi Pengolahan dan Peleburan Mentok belum mendapat nutrisi yang cukup sehingga **pertumbuhan bibit mangrove terhambat**. Di sisi lain, kompos bokashi yang memanfaatkan limbah organik hasil panen kelompok masyarakat Desa Belo Laut baru dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian. Sementara itu, kompos bokashi memiliki kandungan N, P, K, Fe, Mg, Ca, dan Zn yang cocok untuk pembibitan dan pertumbuhan awal mangrove. Kemudian perusahaan dan masyarakat melakukan upaya pemanfaatan kompos bokashi dari limbah organik hasil panen kebun agroforestry yang dicampur dengan EM-4, serta dedak untuk pembibitan mangrove di Pesisir BPM PT TIMAH Tbk Divisi Pengolahan dan Peleburan Mentok.

Sehingga setelah adanya program inovasi “**KOBAMA (Kompos Bokashi untuk Mangrove)**” mangrove yang diberi kompos bokashi dengan cara disebar diatas tanah mampu mempercepat proses pertumbuhan bibit mangrove yang semula ± 120 hari menjadi ± 90 hari. Pembibitan mangrove menggunakan kompos bokashi

dapat meningkatkan jumlah daun dan pertumbuhan daun yang seragam. Dengan demikian, program ini tidak hanya memberikan solusi inovatif terhadap masalah lingkungan tetapi juga meningkatkan kualitas dan ketahanan dari tanaman mangrove, sekaligus memberikan contoh pemanfaatan limbah organik hasil panen dapat diubah menjadi sumber daya yang bernilai demi mendukung keberlanjutan lingkungan.



Gambar Skema Sebelum Program (Kondisi Awal)



Gambar Skema Setelah Program

Program Inovasi **KOBAMA (Kompos Bokashi untuk Mangrove)** adalah adalah tipe inovasi **Perubahan Sub Sistem** karena merupakan **product sharing** antara **kelompok masyarakat Desa Belo Laut dan PT Timah Tbk Divisi Pengolahan dan Peleburan Mentok**. Dalam hal ini, pemanfaatan kompos bokashi dari limbah organik hasil panen **tidak hanya memberikan dampak positif untuk lingkungan maupun kelompok masyarakat tetapi juga memberikan keuntungan kepada perusahaan karena kompos bokashi tersebut juga diserap atau dibeli oleh perusahaan untuk kebutuhan nutrisi tambahan bagi tanaman mangrove di area Pesisir BPM PT Timah Tbk Divisi Pengolahan dan Peleburan Mentok**.



Inovasi ini memberikan dampak perbaikan kualitas lingkungan berupa pengoptimalan pertumbuhan tanaman mangrove (bakau dan nipah) dan penurunan timbulan limbah organik hasil panen kebun agroforestry **pada tahun 2025.**

Inovasi ini memiliki nilai tambah **Layanan Produk** karena memberikan nilai manfaat tidak hanya untuk perbaikan kualitas lingkungan maupun perusahaan saja. Inovasi ini memberikan **manfaat untuk lingkungan** melalui pemanfaatan limbah organik hasil panen kebun agroforestry dengan mencampurkan EM-4 serta dedak yang berfungsi untuk menguraikan limbah secara biologis yakni dengan cara fermentasi. Setelah dilakukan inovasi, pemanfaatan kompos bokashi oleh kelompok masyarakat Desa Belo Laut jadi lebih optimal.

Selain mendorong perubahan perilaku berupa peningkatan kesadaran dan kepedulian karyawan **PT TIMAH Tbk Divisi Pengolahan dan Peleburan Mentok**, program ini juga mendorong tersedianya kompos bokashi yang kemudian dapat diserap oleh perusahaan sehingga pertumbuhan bibit tanaman mangrove cenderung optimal yang ditandai dengan pembibitan jauh lebih cepat, daun tumbuh banyak dan seragam (**manfaat untuk perusahaan**).

Sedangkan manfaat untuk kelompok masyarakat adalah mendorong peningkatan kesadaran untuk menerapkan pertanian agroforestry lebih ramah lingkungan, meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pemanfaatan limbah organik hasil panen secara lebih optimal melalui kompos bokashi, serta meningkatkan pendapatan masyarakat melalui hasil penjualan kompos bokasi ke perusahaan.

Tabel Rekapitulasi Absolut

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Status Perlindungan**			Tahun					Satuan
			Website Red List IUCN	Permen LHK No 106 Tahun 2018	CITES	2021	2022	2023	2024	2025*	
A	Flora										
1	<i>Rhizophora apiculata</i>	Bakau	LC	-	-					150	Individu (Batang)
2	<i>Nypa fruticans</i>	Nipah	LC	-	-					150	Individu (Batang)
Jumlah Jenis										1	Spesies
Jumlah Flora										1	Individu (Batang)
Jumlah Individu										150	Individu
Indeks H' Flora										0,6931	Indeks H'
Luas Area										0,25	Ha

* Data Tahun 2025 sampai Bulan Juni

** Status Perlindungan berdasarkan kategori, Peraturan Menteri LHK Nomor 106 tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar yang Dilindungi, v = dilindungi; - = tidak dilindungi; IUCN Red List of Threatened Species, DD (Data Deficient/Kekurangan Data), LC (Least Concern/ Risiko Rendah), NT (Near Threatened/Hampir Terancam), VU (Vulnerable/Rentan), EN (Endangered/Terancam), CR (Critically Endangered/Kritis); CITES, I (daftar seluruh spesies tumbuhan dan satwa liar yang dilarang dalam segala bentuk perdagangan internasional), II (daftar spesies yang tidak terancam kepunahan, tetapi mungkin terancam punah bila perdagangan terus berlanjut tanpa adanya pengaturannya), III (daftar spesies tumbuhan dan satwa liar yang dilindungi di negara tertentu dalam batas-batas kawasan habitatnya)



**“MAGGUDY MANGROVE”
KOMPOS BERBASIS FRASS
MAGGOT, KOTORAN AYAM, DAN
LIMBAH KULIT UDANG UNTUK
PEMBIBITAN MANGROVE**

**PROGRAM PERLINDUNGAN KEANEKARAGAMAN
HAYATI
PT TIMAH Tbk DIVISI PENGOLAHAN DAN
PELEBURAN KUNDUR**

**“MAGGUDY MANGROVE” Kompos Berbasis Frass
Maggot, Kotoran Ayam, dan Limbah Kulit Udang untuk
Pembibitan Mangrove**

PT TIMAH Tbk Divisi Pengolahan dan Peleburan Kunder telah secara konsisten melaksanakan kegiatan konservasi keanekaragaman hayati pesisir melalui pembibitan dan penanaman mangrove di kawasan pantai. Program ini menjadi wujud nyata komitmen perusahaan dalam menjaga kelestarian ekosistem pesisir serta mengurangi risiko abrasi. Namun, selama proses pembibitan, bibit belum mendapat nutrisi yang cukup sehingga pertumbuhannya kurang optimal.

Secara paralel, perusahaan juga melakukan pemberdayaan masyarakat melalui kolaborasi dengan tiga kelompok masyarakat di Desa Sawang Laut, Kecamatan Kunder Barat, Kabupaten Karimun, yaitu: **BUMDes Sawang Laut, Kelompok Unggas Sejahtera, dan Pokdakan Buah Bersatu**. Ketiga kelompok ini menghasilkan limbah organik, namun



belum terkelola secara optimal. BUMDes Sawang Laut mengelola budidaya maggot dari lalat BSF dan menghasilkan **frass maggot sebagai produk samping bernutrisi tinggi yang potensial sebagai pupuk** (Barragán-Fonseca *et al.*, 2017). Kelompok Unggas Sejahtera menghasilkan **kotoran ayam dalam jumlah besar yang diketahui sebagai sumber nitrogen dan bahan organik** (Tiquia & Tam, 2000), sementara Pokdakan Buah Bersatu menghasilkan **limbah kulit udang yang kaya akan kalsium dan kitin, senyawa yang dapat meningkatkan resistensi tanaman terhadap patogen** (Goy *et al.*, 2009).

Hasil pemetaan potensi ini mendorong kolaborasi antar pihak dalam melahirkan program inovatif bertajuk “**MAGGUDY MANGROVE**” **Kompos Berbasis Frass Maggot, Kotoran Ayam, dan Limbah Kulit Udang untuk Pembibitan Mangrove** yang mengintegrasikan **frass maggot, kotoran ayam, dan limbah kulit udang sebagai bahan baku utama dalam pembuatan pupuk kompos untuk pembibitan mangrove**. Proses pembuatan pupuk kompos dilakukan melalui fermentasi oleh Pokdakan Buah Bersatu. Pupuk kompos ini memiliki kandungan nutrisi yang seimbang yakni **unsur mikro dari frass maggot, nitrogen dan bahan organik dari kotoran ayam, serta kalsium-kitin dari kulit**



udang. Pupuk ini kemudian diaplikasikan untuk mendukung pertumbuhan bibit mangrove secara berkelanjutan.

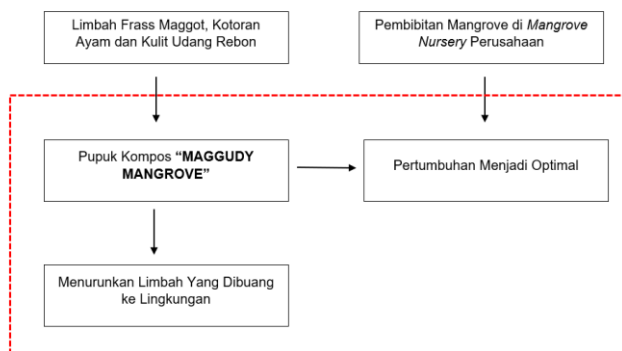
Program ini tidak hanya meningkatkan keberhasilan pembibitan mangrove, tetapi juga memberi dampak sosial-ekonomi melalui peningkatan keterampilan warga dan pemanfaatan limbah bernilai ekonomi. Inisiatif ini mencerminkan penerapan ekonomi sirkular (Ellen MacArthur Foundation, 2013) dan penguatan pengelolaan keanekaragaman hayati berbasis masyarakat (Pretty, 2003).

Sebelum program, pembibitan mangrove di area *mangrove nursery* PT TIMAH Tbk DPP Kundur belum mendapatkan asupan nutrisi yang cukup sehingga pertumbuhan bibit cenderung kurang optimal. Di sisi lain, limbah frass maggot, kotoran ayam, dan kulit udang yang dihasilkan oleh masyarakat Desa Sawang Laut belum dimanfaatkan secara optimal, padahal mengandung unsur hara penting seperti nitrogen, kalsium, dan kitin. Kemudian dilakukan upaya pengolahan limbah organik tersebut melalui proses fermentasi menjadi pupuk kompos sebagai sumber nutrisi tambahan untuk bibit mangrove.

Sehingga setelah adanya program, pemanfaatan limbah organik meningkat, dan pertumbuhan bibit mangrove menjadi lebih optimal karena mendapatkan asupan nutrisi dari pupuk kompos yang kaya unsur hara.



Gambar Skema Sebelum Program (Kondisi Awal)



Gambar Skema Setelah Program

Program Inovasi **“MAGGUDY MANGROVE”** Kompos Berbasis Frass Maggot, Kotoran Ayam, dan Limbah Kulit



Udang untuk Pembibitan Mangrove adalah tipe inovasi **Perubahan Subsistem** karena merupakan *product sharing* antara BUMDes Sawang Laut, Kelompok Unggas Sejahtera, Pokdakan Tuah Bersatu dan PT TIMAH Tbk Divisi Pengolahan dan Peleburan Kunder. Dalam hal ini, pemanfaatan **Frass Maggot, Kotoran Ayam, dan Limbah Kulit Udang** yang sebelumnya belum termanfaatkan optimal menjadi pupuk kompos tidak hanya memberikan manfaat lingkungan dan ekonomi bagi masyarakat, tetapi juga memberikan keuntungan langsung bagi perusahaan karena kompos yang dihasilkan diserap untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bibit mangrove di *mangrove nursery* perusahaan.

Inovasi ini memberikan dampak perbaikan kualitas lingkungan berupa pengoptimalan pertumbuhan **500 bibit mangrove *Xylocarpus granatum*, 550 *Rhizophora apiculata* dan 250 *Avicennia* sp** melalui pemanfaatan limbah organik pada tahun 2024.

Inovasi ini memiliki nilai tambah **Layanan Produk** karena memberikan nilai manfaat tidak hanya untuk perbaikan kualitas lingkungan maupun perusahaan saja. Inovasi ini memberikan **manfaat untuk lingkungan** melalui pemanfaatan frass maggot, kotoran ayam dan limbah kulit udang sebagai bahan



pembuatan pupuk kompos melalui proses fermentasi Setelah inovasi dijalankan, **ketergantungan perusahaan terhadap pupuk kimia berkurang, limbah organik masyarakat terserap secara produktif, dan kualitas pembibitan mangrove meningkat. Manfaat untuk perusahaan** selain mendorong peningkatan kesadaran pegawai untuk lebih peduli dan kreatif dalam melakukan pengelolaan lingkungan juga tersedianya pupuk kompos “MAGGUDY MANGROVE” untuk dapat dibeli perusahaan

Sedangkan manfaat untuk kelompok masyarakat adalah mendorong peningkatan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah organik yang ramah lingkungan, meningkatkan kapasitas kelompok dalam mengolah limbah frass maggot, kotoran ayam, dan kulit udang menjadi pupuk kompos melalui proses fermentasi, serta meningkatkan pendapatan masyarakat melalui hasil penjualan pupuk “MAGGUDY MANGROVE” ke perusahaan.

Tabel Rekapitulasi Absolut

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Status Perlindungan**			Tahun					Satuan			
			Website Red List IUCN	Permen LHK No 106 Tahun 2018	CITES	2021	2022	2023	2024	2025*				
1	<i>Xylocarpus granatum</i>	Nyirih	LC	-	-				500	550	Individu (Batang)			
2	<i>Rhizophora apiculata</i>	Bakau/Mangrove	LC	-	-				550	600	Individu (Batang)			
3	<i>Avicenia sp</i>	Api-Api	LC	-	-				250	275	Individu (Batang)			
Jumlah Spesies									3	3	Spesies			
Jumlah Individu									1300	1425	Individu (Batang)			
Indeks H'									1,048	1,049	Indeks H'			
Luas Implementasi Area									0,50	0,50	Ha			

* Data sampai Bulan Juni 2025

** Status Perlindungan berdasarkan kategori, Peraturan Menteri LHK Nomor 106 tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar yang Dilindungi, v = dilindungi; - = tidak dilindungi; IUCN Red List of Threatened Species, DD (Data Deficient/Kekurangan Data), LC (Least Concern/ Risiko Rendah), NT (Near Threatened/Hampir Terancam), VU (Vulnerable/Rentan), EN (Endangered/Terancam), CR (Critically Endangered/Kritis); CITES, I (daftar seluruh spesies tumbuhan dan satwa liar yang dilarang dalam segala bentuk perdagangan internasional), II (daftar spesies yang tidak terancam kepunahan, tetapi mungkin terancam punah bila perdagangan terus berlanjut tanpa adanya pengaturan), III (daftar spesies tumbuhan dan satwa liar yang dilindungi di negara tertentu dalam batas-batas kawasan habitatnya)



**“TUMBUH”
TEKNOLOGI VESPA UNTUK
MENDORONG PEMBIBITAN POHON
ANGSANA**

**PROGRAM PERLINDUNGAN KEANEKARAGAMAN
HAYATI**

PT TIMAH Tbk BALAI KARYA

**TUMBUH (Teknologi VESPA untuk Mendorong
Pembibitan Pohon Angsana)**

PT TIMAH Tbk Balai Karya saat ini tengah mengembangkan kegiatan konservasi pembibitan pohon angšana yang berlokasi di Area Produksi Balai Karya. Selama ini pembibitan pohon angšana belum menunjukkan hasil pertumbuhan yang optimal dikarenakan kurangnya ketersediaan kompos sebagai sumber nutrisi alami. Di sisi lain, PT TIMAH Tbk Balai Karya tengah melakukan pengomposan dengan metode *In Vessel* pada program Pengelolaan Sampah. Metode *In Vessel* ini memiliki sejumlah keunggulan, seperti memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta mikroorganisme yang mampu menyuburkan tanah, memperbaiki struktur dan kelembapan tanah, serta mendukung pertumbuhan akar dan daun pohon angšana secara optimal.

Saat ini, pemenuhan kebutuhan pupuk di area perusahaan masih bergantung pada produsen luar. Maka dari itu,



perusahaan sudah melakukan langkah pemanfaatan sampah organik menjadi kompos agar dapat digunakan secara mandiri untuk mendukung pemenuhan pertumbuhan tanaman di lingkungan sekitar perusahaan terutama pada pembibitan pohon angkana. Pengolahan sampah organik tersebut dilakukan melalui program VESPA (*In Vessel based Ecology for Sustainable Processing of Organic Waste*), yaitu sistem pengolahan berbasis tertutup yang dirancang untuk mengubah sampah organik menjadi kompos yang berkualitas. Komposting yang dibuat oleh perusahaan dengan metode *In Vessel* ini memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta mikroorganisme yang mampu menyuburkan tanah, memperbaiki struktur dan kelembapan tanah, serta mendukung pertumbuhan akar dan daun pohon angkana secara optimal. Oleh karena itu, PT TIMAH Tbk Balai Karya melakukan inovasi berupa **TUMBUH (Teknologi VESPA untuk Mendorong Pembibitan Pohon Angkana)** sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas pembibitan pohon angkana melalui penggunaan kompos hasil pengolahan sampah organik yang dilakukan oleh internal perusahaan.

Sebelum adanya program inovasi, proses pengomposan pada bibit pohon angkana di perusahaan masih bergantung



pada kompos dari produsen luar. Pohon angšana yang dibibit di Area Produksi Balai Karya **belum menunjukkan pertumbuhan secara optimal** dikarenakan keterbatasan ketersediaan kompos sebagai sumber nutrisi alami. Untuk mengatasi hal tersebut, perusahaan melakukan upaya pemanfaatan timbulan sampah yang berasal dari penumpukan sampah organik internal. Sampah organik tersebut kemudian diolah menjadi kompos agar dapat dimanfaatkan secara mandiri untuk mendukung pemenuhan kebutuhan nutrisi tanaman, khususnya pada pembibitan pohon angšana di lingkungan sekitar perusahaan.

Setelah adanya program inovasi, TUMBUH (Teknologi VESPA untuk Mendorong Pembibitan Pohon Angšana) perusahaan sudah memanfaatkan timbulan sampah yang berasal dari penumpukan sampah organik internal sebagai bahan baku kompos. Komposting yang dibuat oleh perusahaan dengan metode *In Vessel* ini memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta mikroorganisme yang mampu menyuburkan tanah, memperbaiki struktur dan kelembapan tanah, serta mendukung pertumbuhan akar dan daun pohon angšana secara optimal. Dengan demikian, program ini tidak hanya memberikan solusi inovatif terhadap masalah lingkungan,

tetapi juga meningkatkan kualitas keseluruhan dari bibit pohon angkana, sekaligus memberikan contoh bagaimana timbulan sampah organik dapat diubah menjadi sumber daya yang bernilai demi mendukung keberlanjutan lingkungan.



Gambar Skema Sebelum Program



Gambar Skema Sesudah Program



Program Inovasi **TUMBUH (Teknologi VESPA untuk Mendorong Pembibitan Pohon Angsana)** merupakan tipe inovasi **Penambahan Komponen** karena hanya melakukan perubahan di internal perusahaan yaitu terkait pemanfaatan sampah organik perusahaan menjadi kompos yang menggunakan metode *In Vessel* guna meningkatkan kualitas pertumbuhan bibit pohon angsana yang terbukti mampu meningkatkan keberhasilan pertumbuhan bibit pohon angsana dan memberikan keuntungan bagi perusahaan serta keberlanjutan lingkungan.

Inovasi ini memberikan dampak perbaikan kualitas lingkungan berupa peningkatan jumlah pertumbuhan bibit pohon angsana dan penurunan timbunan sampah organik perusahaan **pada tahun 2025.**

Inovasi ini memiliki nilai tambah **Perubahan Perilaku.** Inovasi **TUMBUH (Teknologi VESPA untuk Mendorong Pembibitan Pohon Angsana)** ini menyebabkan perubahan perilaku berupa peningkatan kesadaran dan kepedulian **karyawan PT TIMAH Tbk Balai Karya** terhadap pentingnya perlindungan keanekaragaman hayati untuk menjaga kelestarian lingkungan dan menjaga lingkungan dari sisi

pengolahan sampah organik perusahaan yang termanfaatkan menjadi kompos.

Tabel Rekapitulasi Absolut

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Status Perlindungan**			Tahun					Satuan
			Website Red List IUCN	Permen LHK No 106 Tahun 2018	CITES	2021	2022	2023	2024	2025*	
1	<i>Pterocarpus indicus</i>	Angsana	EN	-	-				550	600	Individu (Batang)
Jumlah Spesies									1	1	Spesies
Jumlah Flora									550	600	Individu (Batang)
Jumlah Individu									550	600	Individu
Indeks H'									0	0	Indeks H'
Luas Area									0,05	0,05	Ha

*) Data Tahun 2025 sampai Bulan Juni

**) Keterangan : Status Perlindungan berdasarkan kategori, Peraturan Menteri LHK Nomor 106 tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar yang Dilindungi; v = dilindungi; - = tidak dilindungi; IUCN Red List of Threatened Species, DD (Data Deficient/Kekurangan Data), LC (Least Concern/ risiko rendah), NT (Near Threatened/ hampir terancam), VU (Vulnerabel/ rentan), EN (Endangered/ Terancam Bahaya), CR (Critically Endangered/ Kritis); CITES, AP-I (daftar seluruh spesies tumbuhan dan satwa liar yang dilarang dalam segala bentuk perdagangan internasional), AP-II (daftar spesies yang tidak terancam kepunahan, tetapi mungkin terancam punah bila perdagangan terus berlanjut tanpa adanya pengaturan), AP-III (daftar spesies tumbuhan dan satwa liar yang dilindungi di negara tertentu dalam batas-batas kawasan habitatnya)

Penerbit:
PT SUCOFINDO (PERSERO)
Graha Sucofindo Jalan Raya
Kaligawe KM 8 Semarang