



**LAPORAN PELAKSANAAN PROGRAM INOVASI
ASPEK KEANEKARAGAM HAYATI**

**PROGRAM
BUNDALISA
(Budidaya Nanam Anggrek dengan Limbah Sawit)**

**PT PERTAMINA HULU ENERGI
JAMBI MERANG**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PELAKSANAAN PROGRAM INOVASI
ASPEK ASPEK KEANEKARAGAM HAYATI

PROGRAM
BUNDALISA

PT PERTAMINA HULU ENERGI JAMBI MERANG

Disiapkan oleh:



Purnomo Nugroho

Tanggal: 27 September 2022

Disetujui oleh:



Ary Budiono

Tanggal: 27 September 2022

Program BUNDALISA

PT Pertamina Hulu Energi Jambi Merang (PHE JM) memiliki komitmen dalam melakukan **konservasi keanekaragaman hayati**. Pada Tahun 2022, PT Pertamina Hulu Energi Jambi Merang (PHE JM) melakukan implementasi program unggulan di bidang kehati, yaitu **BUNDALISA (Budidaya Nanam Anggrek dengan Limbah Sawit)**.

1. Permasalahan Awal

Mayoritas masyarakat Desa Muara Medak (sebagai desa binaan) PHE JM memiliki mata pencaharian perkebunan/pertanian. Salah satunya yaitu **perkebunan kelapa sawit**, dimana kelapa sawit setelah dipanen akan **menimbulkan limbah pelepah sawit** yang **tidak dimanfaatkan masyarakat** dengan hanya ditumpuk di sekitar pohon saja. Hal ini dapat **menghalangi lalu lintas di sekitar perkebunan** kelapa sawit. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Syahfitri (2008), **pelepah sawit memiliki kandungan unsur hara** yang sangat beragam diantaranya unsur Nitrogen 2,6-2,9(%); P 0,16-0,19(%); K 1,1-1,3(%); Ca 0,5-0,7(%); Mg 0,3-0,45(%); S 0,25-0,40(%); Cl 0,5-0,7(%); B 15-25 ($\mu\text{g-1}$); Cu 5-8 ($\mu\text{g-1}$) dan Zn 12-18 ($\mu\text{g-1}$). Unsur hara ini dapat **dimanfaatkan sebagai campuran media tanam anggrek**, dimana umumnya media tanam anggrek berasal dari batang tumbuhan pakis. Akan tetapi, **status pakis saat ini hampir punah** sehingga perlu dilakukan alternatif untuk melindungi pakis.

2. Asal Usul Ide Perubahan atau Inovasi

Pengembangan program **BUNDALISA** bertujuan untuk membuat **media tanam** yang berasal dari 60% pelepah sawit dan 40% pakis **untuk digunakan media tanam pada kegiatan Budidaya Anggrek**. Hal ini juga membantu dalam melindungi tanaman pakis yang hampir punah. Inovasi ini **berasal dari perusahaan sendiri** dimana **PHE JM bekerjasama dengan ITERA** (Institut Teknologi Sumatera) dalam melakukan penelitian media tanam tersebut dan diimplementasikan ke *green house* PHE JM, *green house* ITERA, dan masyarakat Desa Muara Medak. Untuk Tahun 2022, media tanam akan dibentuk seperti pelet dan ditambahkan pupuk sebesar 30% dari total media tanam tersebut. **Jenis anggrek** yang dilakukan Budidaya dengan media tanam pelepah sawit yaitu jenis anggrek *Dendrobium sp* dengan status *Data Deficien* sejumlah **20 pohon**.

3. Perubahan yang dilakukan Sistem Lama

PHE JM melakukan inovasi **BUNDALISA** yang merupakan program budidaya anggrek dengan menggunakan media tanaman anggrek pelepah sawit. Hal ini dapat mengurangi pembelian media tanam anggrek oleh PHE JM, ITERA, dan Desa Binaan (Desa Muara Medak). Inovasi ini **pertama kali diimplementasikan di Indonesia pada sektor hulu migas**.

a. Perubahan Sistem dari Program Inovasi

Program **BUNDALISA** tergolong dalam **perubahan subsistem**, dimana terdapat pemanfaatan limbah pelepah sawit sebagai media tanam anggrek *Dendrobium sp* dan upaya edukasi terkait **konservasi anggrek**

Dendrobium sp di wilayah Sumatera, khususnya di **ITERA dan Desa Muara Medak**. Penjelasan inovasi dijelaskan sebagai berikut:

i. Kondisi sebelum adanya program:

Limbah Pelepah Sawit yang berada di lokasi desa binaan PHE JM (Desa Muara Medak) tidak dimanfaatkan oleh masyarakat dengan hanya ditumpuk di sekitar pohon saja. Pelepah sawit memiliki unsur hara yang dapat dimanfaatkan sebagai campuran media tanam anggrek, dimana umumnya media tanam anggrek berasal dari batang tumbuhan pakis. Akan tetapi, status pakis saat ini terancam punah sehingga perlu dilakukan alternatif untuk melindungi pakis. Selain itu, proses pemupukan dalam budidaya anggrek yang efektif harus dilakukan secara teratur dua kali dalam seminggu, dimana pemberiannya setelah penyiraman tanaman, yang menyebabkan dibutuhkan pembelian pupuk secara rutin dalam Budidaya Anggrek.

ii. Kondisi setelah adanya program:

Inovasi yang dilakukan oleh **PHE JM bekerjasama dengan ITERA** untuk melakukan penelitian **efektifitas media tanam pelepah sawit** pada **Tanaman Anggrek yang berada di Sumatera**. Media tanam yang dibuat oleh PHE JM yaitu media tanam anggrek yang **berasal dari campuran 60% pelepah sawit dan 40% pakis dengan bentuk pellet dan ditambahkan pupuk sebesar 30%** dari total media tanam tersebut. Pengujian yang dilakukan oleh ITERA yaitu uji komposisi komponen N-P-K yang terekstrak berturut-turut sebesar 6,0; 4,4; dan 4,2 ppm/g pelet. Selain itu, ITERA juga melakukan uji tekan pada media tanam tersebut, yang mana dapat berpengaruh pada frekuensi pemupukan tanaman. Adapun hasil uji tekan menunjukkan bahwa penambahan 60% serbuk pelepah sawit mampu memberikan kekuatan tekan tertinggi pada media serbuk pakis sehingga mampu memberikan penahanan nutrisi dan air maksimal di dalam pellet (tidak diperlukan proses pemupukan pada anggrek). Media tanam yang telah berhasil diimplementasikan **pada jenis anggrek *Dendrobium sp* dengan total 20 pohon**. Namun, saat ini PHE JM masih dalam upaya memonitoring dan evaluasi terkait dampak penggunaan media tanam tersebut terhadap anggrek, serta melakukan pengembanaan penelitian lebih lanjut terkait media tanam yang berasal dari pelepah sawit.

b. Dampak Lingkungan dari Program Inovasi

Dampak lingkungan yang dihasilkan adalah masyarakat mampu memanfaatkan **limbah pelepah sawit sebagai media tanam dalam budidaya anggrek *Dendrobium sp* sebanyak 20 pohon**. Dengan anggaran yang dibutuhkan sebesar Rp 150.000.000,-. Adapun rekap hasil absolut program ditunjukkan pada tabel berikut:

Tahun	Spesies		Hasil Absolut (Pohon/ Bibit)	Anggaran Dana (Rp)
2022*	Anggrek <i>Dendrobium sp</i>		20	150.000.000

*) Data hingga Juni 2022

Adapun detail perhitungan hasil absolut dan anggaran dana program inovasi tersebut dapat dilihat pada **Lampiran**.

c. Nilai Tambah Program Inovasi

Nilai tambah dari program inovasi ini berupa **rantai nilai** yang memberikan keuntungan kepada perusahaan, masyarakat, dan Lembaga Pendidikan antara lain:

Perusahaan

- Mendukung Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)
- Menghemat pembelian pupuk untuk tanaman anggrek
- Meningkatkan rasa percaya diri pekerja dalam melakukan budidaya anggrek *Dendrobium sp* sebanyak 20 pohon dengan menggunakan media tanam pelepah sawit

Masyarakat

- Mengurangi limbah pelepah sawit yang ada di Desa Muara Medak dengan memanfaatkannya sebagai media tanam anggrek, sehingga memberikan keuntungan ekonomi di masyarakat
- Meningkatkan rasa percaya diri masyarakat dalam memanfaatkan limbah pelepah sawit untuk dijadikan media tanam
- Meningkatkan pengetahuan masyarakat akan komposisi limbah pelepah sawit
- Mempermudah masyarakat dalam perawatan tanaman anggrek karena tidak perlu lagi melakukan pemupukan.

Pihak Ketiga

- Meningkatkan rasa percaya Tim ITERA dengan adanya penelitian terkait media tanam pelepah sawit
- Menambahkan *knowledge management* berupa jurnal ilmiah yang dapat diakses oleh mahasiswa dan masyarakat, sehingga dapat memunculkan peluang replikasi program di tempat lain dalam upaya konservasi flora, khususnya tanaman anggrek *Dendrobium sp* dan tanaman pakis
- Menghemat pembelian pupuk untuk tanaman anggrek yang berada di *green house* ITERA

4. Gambaran Skematis atau Visual Program Inovasi

Before:



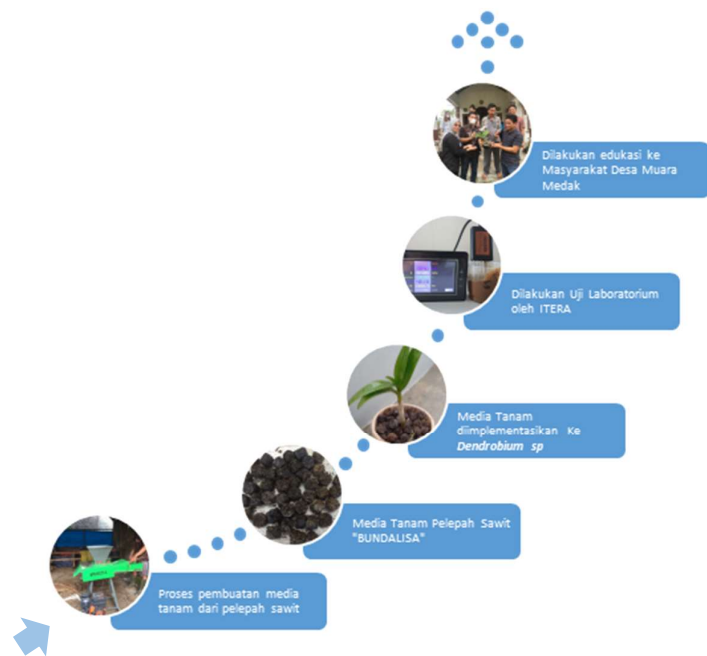
Desa Muara Medak memiliki mata pencaharian perkebunan sawit



Menumpuknya limbah pelepah sawit diarea perkebunan dan menghalangi lalu lintas

After:

BUNDALISA



Desa Muara Medak memiliki mata pencaharian perkebunan sawit



Menumpuknya limbah pelepah sawit diarea perkebunan dan menghalangi lalu lintas

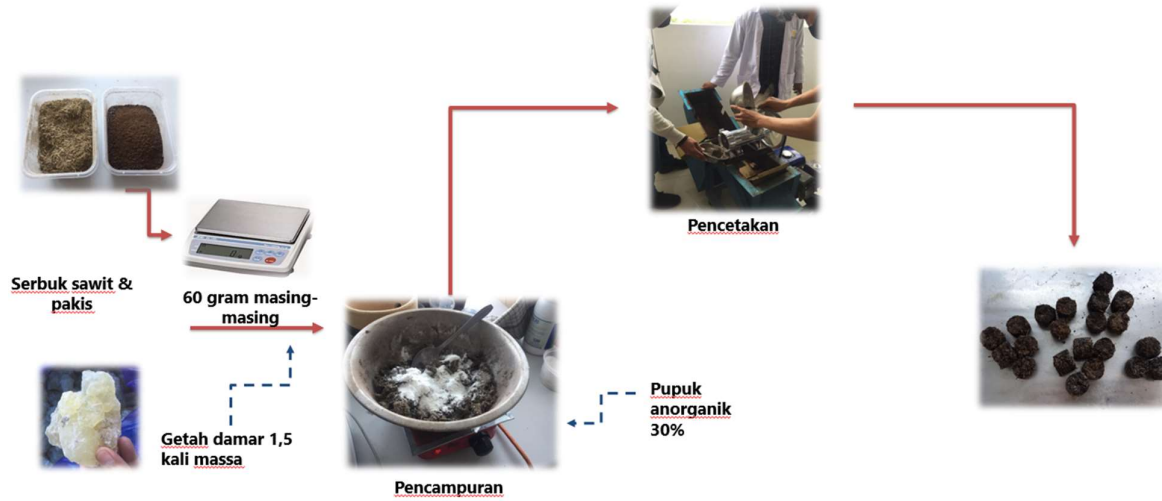
LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto Pelaksanaan Program

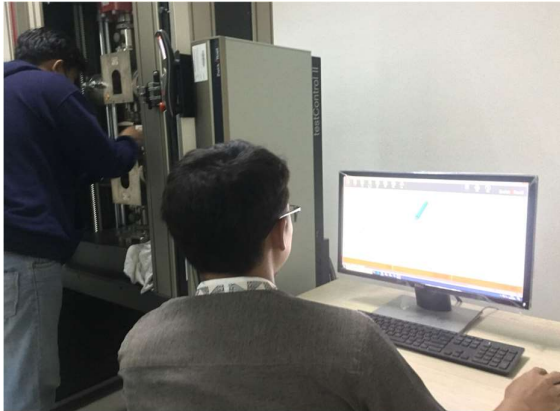
Preparasi Bahan



Percobaan Inti



Pengukuran sifat fisik media tanam dan kandungan unsur hara



Implementasi Media Tanam Angrek



Edukasi kepada Masyarakat



Lampiran 2. Laporan Perhitungan Absolut Inovasi

Program BUNDALISA dilakukan oleh PHE Jambi Merang dari awal Tahun 2022. Implementasi budidaya anggrek menggunakan media tanam pelepah sawit ini dilakukan pada jenis anggrek *Dendrobium sp* sebanyak 20 pohon. Untuk rekapitulasi jumlah tanaman perbulan pada Tahun 2022 sebagai berikut:

No	Nama Tanaman	2022									Anggaran (Rp Juta)
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Total	Satuan	
1	<i>Dendrobium sp</i>	1	3	2	5	2	3	4	20	Pohon	150