NEWSLETTER Vol.3

Berakar pada Mikroba: Sebuah Revolusi Sunyi di Lahan Perkebunan Riau

Pada suatu sore yang terik di **perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau**, suara tangki fermentasi memenuhi udara—bukan dengan kebisingan, tetapi dengan harapan. Di bawah naungan pelepah kelapa sawit, **para peneliti**, **staf perkebunan**, dan **Tim Proyek JICA-LULUCF** berkumpul bukan untuk sebuah seremoni, melainkan untuk sesuatu yang lebih mendesak: **membayangkan kembali bagaimana kehidupan ditumbuhkan di tanah yang terdegradasi**.

Pada Juni 2025, **Proyek LULUCF** dan **BRIN**, bekerja sama dengan **PT Andika Permata Sawit Lestari**, menyelenggarakan pelatihan praktik langsung selama dua hari mengenai **Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR)**—mikroba tanah yang bermanfaat untuk memulihkan kesuburan, memperkuat sistem perakaran, dan menjadi alternatif hayati pengganti pupuk sintetis.

Ini bukan pelatihan teknis biasa. Ini adalah awal dari sebuah **transformasi**.

Rekayasa dari Akar

Dikepalai oleh **Dr. Sarjiya Antonius** dan **Entis Sutisna** dari **BRIN** (Kelompok Riset Mikrobioma Nutrisi Tanaman, Pusat Riset Mikrobiologi Terapan), pelatihan ini memadukan ketelitian ilmiah dengan penerapan praktis. Rotor dan aerator berbahan *stainless steel* yang dimodifikasi mengubah tangki air biasa menjadi bioreaktor mikroba.

Setiap komponen—dari agar-agar hingga ekstrak kecambah—diukur dengan cermat bukan untuk memberi makan manusia, tetapi untuk **memberi makan kehidupan mikroba yang pada gilirannya akan memberi makan tanah**.

Proses fermentasi ini bukan sekadar reaksi kimia—melainkan proses **ekologis**. Sebuah koreografi antara karbon, nitrogen, suksesi mikroba, dan pengelolaan lingkungan. **Pertanian yang berorientasi dari dalam**.

Kompos dan Ekonomi Sirkular

Selain **PGPR**, pelatihan juga mencakup biokomposting—mengubah limbah kelapa sawit dan gulma liar menjadi **humus kaya nutrisi**. Dengan menggunakan **bioaktivator mikroba** yang mampu mengurai lignin dan selulosa, **biomassa mentah diubah menjadi sumber daya**.

Bahkan belatung pun memiliki peran. Larva lalat tentara hitam, yang dibesarkan dengan limbah kelapa sawit, menghasilkan pakan ternak berprotein tinggi, minyak bernilai medis, dan frass padat nutrisi (Kasgot)—pengaya tanah organik yang kaya akan mikronutrien dan asam humat. Dalam sistem ini, tidak ada yang terbuang. Bahkan serangga pun dimanfaatkan.

Menjembatani Lapangan dan Sains Terkini

Kegiatan di Riau tidak berlangsung secara terpisah. **Sesi dialog daring** langsung menghubungkan lokasi lapangan dengan para **pakar JICA** dari Jepang untuk meninjau formulasi kompos, mengevaluasi peran biochar, dan menyelaraskan desain eksperimen dalam penerapan **AeroHydro Culture (AHC)** mendatang di **tanah mineral maupun gambut**.

Apa yang Akan Tumbuh Berikutnya

Sebagai **langkah lanjutan**, **sampel PGPR** akan dianalisis oleh laboratorium mitra BRIN, dan uji coba pertama produksi kompos oleh PT Andika dijadwalkan dalam waktu dekat. Aplikasi eksperimental di lapangan direncanakan pada awal Agustus, dengan **protokol pemantauan** yang akan segera diterapkan.

Tanah Bukanlah Objek Diam

Apa yang terjadi di Riau bukan sekadar pelatihan—melainkan **pergeseran paradigma dalam berpikir tentang pertanian**. **Tanah bukanlah sesuatu yang pasif**. Ia **hidup**: **arsip biokimia**, **bahasa**, dan **jaringan dialog mikroba** yang menunggu untuk diaktifkan kembali.

PGPR dan **kompos** yang disiapkan dalam beberapa bulan ke depan akan membantu **menguraikan bahan organik**, **mengikat nutrien**, dan **meningkatkan kesehatan tanaman**. Yang lebih penting lagi, mereka akan **mengubah pola pikir**—mengubah cara **petani** dan **ilmuwan** memaknai **produktivitas**, **ketahanan**, dan **tanggung jawab**.

Proyek LULUCF berlanjut bukan hanya sebagai bentuk **intervensi**, melainkan sebagai bentuk alih wahana: dari **ilmu ke praktik**, dari **limbah menjadi nilai**, dan dari **lahan menjadi warisan** —memajukan transisi menuju **ekonomi hijau**.

CONTACT:
LULUCF Project
jicalulucfproject@gmail.com