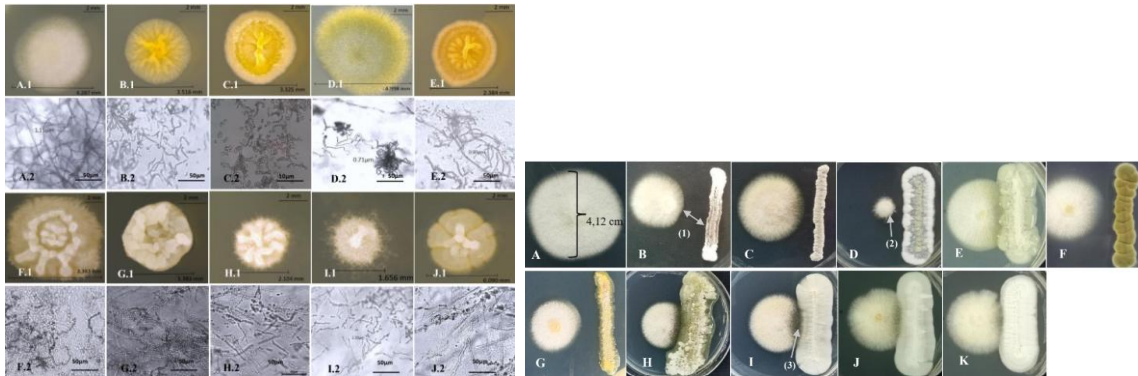


Biokontrol Actinomycetes Filosfer Penekan Bercak Ungu



Deskripsi ringkas teknologi.

Teknologi ini merupakan pemanfaatan mikroorganisme *Actinomycetes* yang diisolasi dari permukaan daun (filosfer) tanaman famili Liliaceae sebagai agen pengendali hayati (*biocontrol*). Tujuan utama dari inovasi ini adalah menekan pertumbuhan jamur *Alternaria porri* Ell. Cif., yang merupakan patogen penyebab penyakit bercak ungu (*purple blotch*) pada tanaman bawang merah. Teknologi ini hadir untuk menyelesaikan permasalahan kegagalan panen pada komoditas bawang akibat infeksi jamur patogen tanpa harus bergantung pada pestisida kimia sintetis yang berdampak buruk bagi lingkungan.

Petani adopter. Masyarakat Umum dan Petani.

Kebaruan teknologi. Inovasi ini merupakan eksperimen pertama di Indonesia yang secara khusus mengevaluasi keragaman *Actinomycetes* filosfer dari tanaman Liliaceae (*Allium fistulosum* dan *A. tuberosum*) yang diisolasi langsung dari habitat alami yang sama dengan patogen *A. porri*. Berbeda dengan agens hayati tanah (*rhizosfer*) yang

umum digunakan, mikroba filosfer ini memiliki adaptasi alami yang sangat kuat terhadap paparan kondisi lingkungan di permukaan daun, sehingga jauh lebih efektif dalam memblokir infeksi jamur di area luar tanaman sebelum sempat merusak jaringan daun.

Best Practice implementasi teknologi.

Metode implementasi yang paling efektif diawali dengan proses isolasi dan karakterisasi morfologi (bentuk, warna, elevasi, tepi, permukaan, dan ukuran hifa) isolat selama 7–12 hari hingga koloni matang (bertekstur halus, kasar, berbubuk, atau buram). Selanjutnya, pilih isolat dengan kode BCW9 karena telah terbukti memberikan efisiensi penekanan tertinggi hingga mencapai 57,78%. Isolat ini diaplikasikan dengan cara disemprotkan secara merata pada permukaan daun tanaman bawang. Agen hayati ini bekerja secara langsung menipiskan miselium jamur patogen dan membentuk zona bening penghambat (*clear zone of inhibition*) di sekitar daun.

Syarat dan kondisi implementasi.

Implementasi teknologi ini memerlukan

bahan dan alat utama berupa isolat murni *Actinomyces* filosfer (khususnya strain BCW9), media biakan mikroba, alat sterilisasi seperti otoklaf, serta *sprayer* pertanian untuk aplikasi lapangan. Keberhasilan teknologi ini sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca permukaan tanaman, sehingga pengaplikasian sebaiknya dilakukan pada sore hari atau saat kelembapan udara optimal agar mikroba dapat berkolonisasi dengan baik di permukaan daun tanpa terganggu radiasi ultraviolet ekstrem. Selain itu, pada tahap awal perbanyakan isolat, diperlukan pendampingan teknis dari penyuluh atau pranata laboratorium guna memastikan kemurnian agen hayati tetap terjaga dari kontaminasi mikroba lain.

Keunggulan dan kelemahan teknologi. Teknologi biokontrol ini memiliki keunggulan utama yang ramah lingkungan karena mampu meminimalisir residu kimia pada hasil panen bawang merah, serta memiliki efikasi penekanan jamur yang tinggi hingga mencapai 57,78% dengan menggunakan isolat spesifik BCW9. Inovasi ini juga berpotensi besar untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi produk biopestisida daun komersial guna mengatasi berbagai penyakit jamur pada komoditas tanaman lainnya. Namun, teknologi ini juga memiliki kelemahan, yaitu tingkat keberagaman dan efektivitas mikroba di lapangan yang sangat sensitif terhadap perubahan kondisi lingkungan makro maupun mikro, serta adanya waktu tunggu proses isolasi berkisar

antara 7 hingga 12 hari hingga pertumbuhan koloni siap diaplikasikan.

Tautan informasi.

<https://smujo.id/biodiv/article/view/13227>

<https://polbangtan-bogor.ac.id/inovasi-dan-karya-mahasiswa>

Identitas inovator (penemu teknologi) jika ada

Nama: Cheppy Wati, Abdjad Asih Nawangsih, Aris Tri Wahyudi, Suryo Wiyono, Abdul Munif

Instansi: Polbangtan Bogor, IPB

Media sosial/e-mail:

<https://smujo.id/biodiv/article/view/13227>

<https://polbangtan-bogor.ac.id/inovasi-dan-karya-mahasiswa>

Identitas informan (penulis/pemberi informasi teknologi)

Nama: Cheppy Wati, Abdjad Asih Nawangsih, Aris Tri Wahyudi, Suryo Wiyono, Abdul Munif

Instansi: Polbangtan Bogor, IPB

Media sosial/e-mail:

<https://smujo.id/biodiv/article/view/13227>

<https://polbangtan-bogor.ac.id/inovasi-dan-karya-mahasiswa>