

Nama : Tami  
Jurusan : Bologi  
Matkul : Bioremediasi  
Jenis Tugas : Resume Jurnal  
Judul Tugas : Resume Jurnal Bahasa Inggris

Judul : Biodegradation of diuron by an endophyticfungus *Neurospora intermedia* DP8-1 isolated from sugarcane and its potential for remediating diuron-contaminated soils  
Tahun Publikasi : 15 Agustus 2017  
Penulis (Authors) : Yanhui Wang, Honghong Li, Guojun Feng, Liangwei Dua, dan Dongqiang Zeng.

### **Jenis Polutan**

Jenis polutan yang banyak digunakan dalam pengendalian gulma pada tanaman adalah Diuron (3-(3,4-dichlorophenyl)-1,1-dimethylurea), herbisida fenilurea. Seperti pada tanaman tebu khususnya. Diuron relatif akan persisten di tanah dengan waktu rata-rata sekitar 330 hari.

### **Mikroorganisme Pendegradasi (nama spesies) dan Cara Mendapatkannya (isolasi).**

Mikroorganisme pendegradasi yang diteliti adalah endofit diuron DP8-1. Jamur endofit strain DP8-1, diisolasi dari akar tebu, dapat mendegradasi diuron dalam medium cair dan tanah. Dalam penelitian ini, jamur endofit pendegradasi diuron DP8-1 diisolasi dari akar tebu. Cara mendapatkan mikroorganisme ini adalah dengan mengisolasi dari akar tebu yang ditanam di tanah yang diberikan diuron. Tanaman tebu diambil dari lahan pertanian di Distrik Wuming kota Nanning, Guangxi, China dengan titik koordinat 23°9'8.2476''N, 108°11'54.9828''E. Tidak diperlukan izin khusus untuk pengambilan sampel di lokasi ini. Akar dari tanaman tebu dikumpulkan dan dimasukkan ke dalam kantong plastik dan segera diangkut ke laboratorium. Kemudian, akar tersebut dicuci secara menyeluruh menggunakan air kran yang mengalir untuk menghilangkan tanah dan langkah sonikasi digunakan untuk mengeluarkan tanah dan bahan organik dari permukaan akar. Media garam mineral (MSM) yang terkandung (g L<sup>-1</sup>): NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> 1.0, K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> 1.5, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 0,5, NaCl 1,0, MgSO<sub>4</sub> 7H<sub>2</sub>O 0,1, dan FeSO<sub>4</sub> 0,025. MSM yang disiapkan ditambahkan 0,5 g L<sup>-1</sup> pati larut. Media Luria-Bertani (LB) terdiri dari 5 g L<sup>-1</sup> ekstrak ragi, 10 g L<sup>-1</sup> tripton, dan 10 g L<sup>-1</sup> NaCl. Komposisi Potato Dextrose (PD) media untuk pemurnian dan pembesaran endofit yang diisolasi adalah sebagai berikut: (g L<sup>-1</sup>): ekstrak kentang 3.0 dan dekstrosa 20.0. Medium padat dibuat dengan menambahkan 1,5% (W/V) agar-agar ke dalam media cair di atas.

#### **Isolasi jamur endofitik diuron-degrading DP8-1**

Akar tebu yang dibersihkan disterilkan ke permukaan menggunakan pencucian serial dalam etanol 75% (V/V) selama 2 menit, air deionisasi tiga kali dengan masing-masing 1 menit, dan 0,1% merkuri klorida untuk 1 menit. Akhirnya, akar tebu yang disterilkan permukaan dicuci oleh air deionisasi steril tiga kali untuk membersihkan residu agen sterilisasi. Untuk memeriksa proses sterilisasi, aliquot air deionisasi steril dari langkah pencucian akhir menyebar ke piring agar LB dan diinkubasi pada 28 ° C selama 5 hari. Akar tebu dianggap bersih jika tidak ada koloni yang ditemukan di piring agar-agar setelah inokulasi. 1 g akar segar dipotong dan digiling dengan 10 mL steril deionized air dalam mor-tar steril. 100 µL suspensi penggilingan disebarkan ke piring agar-agar MSM yang mengandung 500 mg L<sup>-1</sup> diuron dan kemudian dikultur pada suhu 28 ° C selama 7 hari. Koloni dengan zona yang jelas dipilih sebagai mikroba endofit pendegradasi diuron yang potensial.

### **Mekanisme Degradasi Species Terhadap Jenis Pestisida Herbisida (Pembahasan)**

Kemampuan strain DP8-1 untuk menurunkan berbagai herbisida fenilurea yang diuji dengan herbisida fenilurea pada 50 mg L<sup>-1</sup> setelah 7 hari. Inkubasi dalam amandemen MSM. Menariknya, isoproturon benar-benar terdegradasi oleh strain DP8-1. Tingkat degradasi untuk fenuron, metobromuron, chlorbromuron, dan linuron masing-masing adalah 76,95%, 85,58%, 78,18%, dan 89,63%. Namun, monuron hanya terdegradasi 40,26% pada akhir dari eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strain DP8-1 dapat menurunkan spektrum herbisida fenilurea yang luas. Sepengetahuan kami, belum dilaporkan bahwa kesenangan endophytic-gus *N. intermedia* dapat digunakan untuk degradasi herbisida fenilurea. Temuan ini memberikan informasi penting untuk menerapkan *N. intermedia* dalam perlindungan lingkungan dan industri farmasi.