

**UJI EFEKTIVITAS TEPUNG UMBI TEKI (*Cyperus rotundus* L.) DALAM  
MENGENDALIKAN PENYAKIT ANTRAKNOSA PADA  
TANAMAN CABAI DI LAPANG**

***THE EFFECTIVENESS OF PURPLE NUTSEdge (*Cyperus rotundus* L.)  
FLOUR IN CONTROLLING ANTHRACNOSE DISEASE IN  
CHILI PLANTS IN THE FIELD***

**Denny Marini Sihite, Muhammad Nurdin, Suskandini Ratih D & Hasriadi Mat Akin**

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung,  
Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung 35145  
Email: [marinidhenis@yahoo.com](mailto:marinidhenis@yahoo.com)

**ABSTRACT**

*This study aimed to determine the effective concentration of purple nutsedge (*Cyperus rotundus* L.) flour in controlling anthracnose in chili plants. This research was conducted at the Plant Disease Laboratory and Integrated Field Laboratory, Agriculture Faculty, University of Lampung from August to November 2017. The treatments in this study were arranged in a Randomized Block Design (RBD) with 4 replications. The treatments consisted of control (P0), propineb fungicide (P1), 5% concentration of purple nutsedge flour (P2), 15% concentration of purple nutsedge flour (P3), and 25% concentration of purple nutsedge flour (P4). Data were analyzed using analysis of variance (anova) and when a significant effect was revealed in the anova, the mean separations among treatments were obtained by least significant difference (LSD 0.05). Parameters observed were disease severity, plant height, number of chilies, and chilli weight. The results showed that 5%, 15%, and 25% concentrations of purple nutsedge flour were effective in suppressing the severity of anthracnose disease in chili plants in field. Effectiveness of 5%, 15%, and 25% purple nutsedge Flour concentrations are comparable to propineb fungicides in suppressing the severity of anthracnose disease in chili plants.*

---

*Keywords: Colletotrichum capsici, Effectivity, chili plant, dan purple nutsedge flour.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi tepung umbi teki (*Cyperus rotundus* L.) yang efektif dalam mengendalikan penyakit antraknosa pada tanaman cabai. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Penyakit Tanaman dan Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dimulai sejak bulan Agustus sampai November 2017. Perlakuan dalam penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari kontrol (P0), fungisida *propineb* (P1), tepung umbi teki konsentrasi 5% (P2), tepung umbi teki konsentrasi 15% (P3), dan tepung umbi teki konsentrasi 25% (P4). Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dan kemudian dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% . Parameter yang diamati adalah keparahan penyakit, tinggi tanaman cabai, jumlah

buah cabai, dan bobot buah cabai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tepung teki konsentrasi 5%, 15%, dan 25% efektif dalam menekan keparahan penyakit antraknosa pada tanaman cabai di lapang. Tepung teki dengan konsentrasi 5%, 15%, dan 25% memiliki keefektifan yang sebanding dengan fungisida propineb dalam menekan keparahan penyakit antraknosa pada tanaman cabai.

---

Kata kunci: *Colletotrichum capsici*, Efektivitas, Tanaman cabai, dan Tepung umbi teki.

## PENDAHULUAN

Produksi cabai besar segar di Provinsi Lampung pada tahun 2014 sebesar 32,26 ribu ton atau turun 8,44% dibandingkan dengan tahun 2013. Produksi cabai besar tersebut dibandingkan tahun sebelumnya terjadi penurunan produksi sebesar 2,97 ribu ton (Badan Pusat Statistik, 2015). Penurunan produksi ini disebabkan oleh menurunnya luas panen sebesar 595 hektar (10,82%). Secara umum, rendahnya produktivitas cabai dari segi kualitas maupun kuantitasnya dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu teknik budidaya, varietas tanaman cabai, kondisi geografis, dan organisme pengganggu tanaman (Wardani & Ratnawilis, 2002 dalam Septiani, 2014).

Salah satu penyebab penurunan produksi tanaman cabai merah di Indonesia adalah adanya penyakit antraknosa yang disebabkan infeksi jamur *Colletotrichum capsici*. Infeksi jamur tersebut dapat melalui benih atau melalui jaringan-jaringan tanaman yang rusak dan dapat bertahan lama pada biji (Than dkk., 2008 dalam Septiani, 2014). Penyakit antraknosa dapat menyebabkan kerusakan dari sejak persemaian sampai tanaman cabai berbuah dan merupakan masalah utama pada buah masak (Syamsudin, 2002 dalam Septiani, 2014).

Selama ini pengendalian penyakit antraknosa

pada cabai masih bertumpu pada penggunaan fungisida *propineb* karena dapat menurunkan kerugian petani. Namun penggunaan fungisida kimia tersebut secara terus-menerus ternyata menimbulkan beberapa masalah di antaranya dapat meningkatkan resistensi jamur *Colletotrichum* terhadap fungisida dan berbahaya bagi lingkungan (Nurhayati, 2007). Oleh karena itu perlu dicari alternatif lain yang tepat dan ramah lingkungan untuk pengendalian penyakit antraknosa tersebut.

Salah satu alternatif untuk pengendalian penyakit antraknosa pada cabai adalah menggunakan bahan-bahan alami yang tidak berbahaya, misalkan biopestisida dari bahan tumbuhan. Rumput teki (*Cyperus rotundus L.*) merupakan gulma yang mempunyai kandungan senyawa *flavonoid*, *alkaloid*, *seskuiterpenoid*, *tanin*, *saponin* pada bagian umbi dan daun. Bahan nabati pada *Cyperus rotundus* dapat digunakan sebagai senyawa penolak serangga, antifungi, anti mikroba, toksin dan menjadi pertahanan bagi tumbuhan terhadap hewan pemangsa tumbuhan (Robbinson, 1995 dalam Rahmayanti, 2016).

## Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas tepung umbi *C. rotundus* dalam mengendalikan penyakit antraknosa pada tanaman cabai.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan November 2017 di Laboratorium Ilmu Penyakit Tumbuhan dan Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Alat-alat yang digunakan adalah sabit, *hand sprayer*, timbangan, saringan, kain kasa, plastik wrap, *blender*, *laminar air flow*, cawan petri, jarum ose, aluminium foil, bunsen, bambu, tali rafia, ember, kertas label dan alat-alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan meliputi tanah, biakan murni *C. capsici*, media *Potato Sucrose Agar* (PSA), benih cabai varietas KREATIF F1, pupuk kandang, NPK, polibag, fungisida *Propineb*, tepung umbi *C. rotundus*, air steril, dan larutan kloroks (NaOCl) 1%.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari kontrol (P0), fungisida *propineb* (P1), tepung umbi *C. rotundus* konsentrasi 5% (P2), konsentrasi 15% (P3), dan konsentrasi 25% (P4). Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah keparahan penyakit antraknosa, tinggi tanaman, jumlah buah dan bobot buah cabai. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan seminggu sekali selama 4 minggu setelah pindah tanam ke

polybag. Pengukuran tinggi tanaman menggunakan meteran. Jumlah buah cabai dihitung lalu ditimbang pada setiap perlakuan untuk memperoleh data bobot buah. Pengambilan data jumlah dan bobot buah dilakukan saat melakukan pemanenan. Pengamatan keparahan penyakit antraknosa dilakukan seminggu sekali selama 4 minggu setelah pindah tanam ke polybag. Keparahan penyakit dilakukan terhadap semua buah yang bergejala pada tanaman dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KP = \frac{\sum (nxv)}{N \times V} \times 100\%$$

Keterangan:

KP = Keparahan Penyakit (%)

n = banyaknya buah dalam setiap katagori serangan

N = jumlah buah yang diamati

v = nilai numerik untuk tiap katagori serangan

V = nilai skor tertinggi

Data yang diperoleh diuji dengan menggunakan Uji Bartlett untuk menguji homogenitas ragam kemudian dilanjutkan dengan analisis ragam. Perbedaan nilai tengah antar perlakuan dapat diketahui menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%.

propineb dan tepung umbi teki konsentrasi 5%, 15%, dan 25% berbeda nyata dengan kontrol dalam menekan keparahan penyakit antraknosa pada buah cabai.

Berdasarkan hasil analisis ragam, pada pengamatan minggu ke-8 setelah pindah tanam, diketahui bahwa semua perlakuan yang diaplikasikan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keparahan Penyakit Antraknosa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengamatan 8 mspt (minggu setelah pindah tanam) semua perlakuan memberikan pengaruh yang nyata dalam menekan keparahan penyakit antraknosa (Tabel 1). Tanaman cabai yang diberi perlakuan

Tabel 1. Persentase keparahan penyakit Antraknosa setelah diberi perlakuan tepung umbi teki pada buah cabai.

Perlakuan	Keparahan Penyakit (%)			
	9 mspt	10 mspt	11 mspt	12 mspt
P0	25,00	24,17	24,17	28,17 a
P1	15,00	15,00	14,17	11,25 b
P2	20,00	11,25	12,92	13,00 b
P3	15,00	21,67	20,50	17,50 b
P4	24,17	22,50	18,00	16,75 b
BNT 5%	-	-	-	9,25

Keterangan: Data yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 5%; mspt = minggu setelah pindah tanam; P0 : kontrol; P1 : propineb; P2 : tepung umbi teki dengan konsentrasi 5%; P3 : tepung umbi teki konsentrasi 15%; P4 : tepung umbi teki konsentrasi 25%.

Tabel 2. Pengaruh tepung umbi teki (*Cyperus rotundus* L.) terhadap tinggi tanaman cabai.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	3 mspt	4 mspt	5 mspt	6 mspt
P0	17,25	21,00	28,55 c	36,25
P1	20,00	28,00	39,05 a	45,08
P2	21,00	28,75	37,65 ab	47,93
P3	18,50	26,25	37,48 ab	44,95
P4	17,75	24,75	34,18 ab	43,73
BNT 5%	-	-	6,70	-

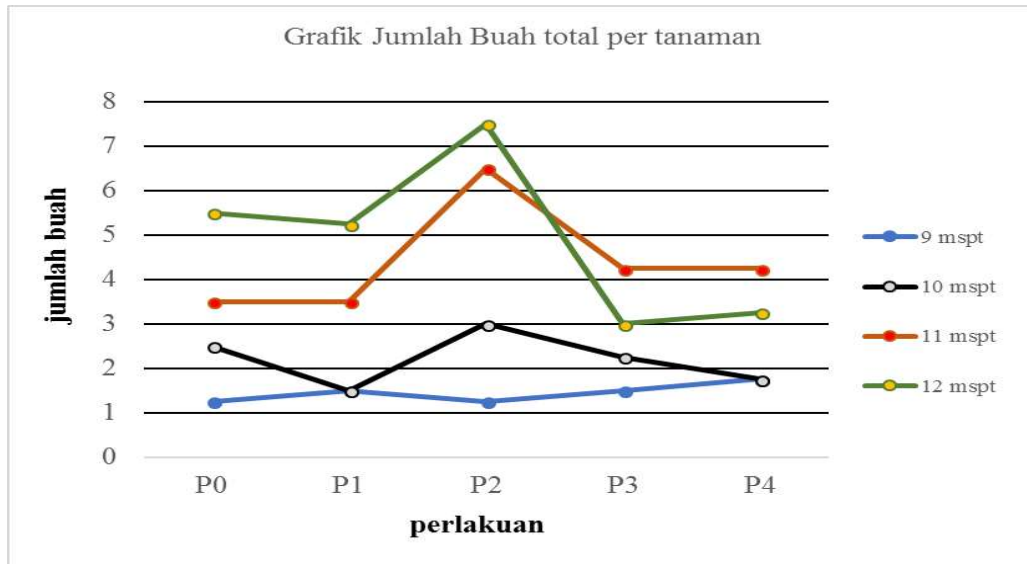
Keterangan: Data yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 5%; mspt = minggu setelah pindah tanam; P0 : kontrol; P1 : propineb; P2 : tepung umbi teki dengan konsentrasi 5%; P3 : tepung umbi teki konsentrasi 15%; P4 : tepung umbi teki konsentrasi 25%.

berpengaruh nyata dalam menekan keparahan penyakit antraknosa. Tanaman cabai yang diberi perlakuan tepung umbi teki konsentrasi 5%, 15%, dan 25% berbeda nyata dengan kontrol. Hal ini diduga karena tepung umbi teki mengandung senyawa alkaloid dan flavonoid yang diketahui dapat dijadikan bahan antifungi serta dapat berfungsi sebagai fungisida nabati (Kumalasari dan Sulistyani, 2011). Senyawa *alkaloid* berfungsi untuk mengganggu komponen pada sel patogen, sehingga lapisan sel tidak dapat berkembang dan menyebabkan kematian sel (Suri, 2015). Senyawa *flavonoid* bersifat antimikroba. Mekanisme kerja

*flavonoid* dalam menghambat pertumbuhan jamur yaitu dengan menyebabkan gangguan permeabilitas membran sel jamur (Putra, 2017).

### Tinggi Tanaman

Hasil uji analisis ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 3 mspt, 4 mspt, dan 6 mspt (minggu setelah pindah tanam) semua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai. Sedangkan pada pengamatan 5 mspt terlihat bahwa perlakuan yang diberi propineb dan tepung umbi teki konsentrasi 5%, 15%, dan 25% menunjukkan pengaruh yang berbeda



Gambar 1. Grafik jumlah buah total per tanaman dari masing-masing perlakuan.

Keterangan: mspt = minggu setelah pindah tanam; P0 : kontrol; P1 : propineb; P2 : tepung umbi teki dengan konsentrasi 5%; P3 : tepung umbi teki konsentrasi 15%; dan P4 : tepung umbi teki konsentrasi 25%.

nyata dengan kontrol.

Berdasarkan hasil uji analisis ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 5 mspt (minggu setelah pindah tanam), tanaman cabai yang diberi perlakuan tepung umbi teki konsentrasi 5%, 15%, dan 25% menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata dengan kontrol. Hal ini diduga karena teki mengandung senyawa seskuiterpenoid. Seskuiterpenoid merupakan senyawa terpen yakni senyawa organik yang dihasilkan oleh tanaman. Senyawa terpen berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Senyawa ini bekerja untuk merangsang pertumbuhan tanaman (Mastuti, 2016).

### Jumlah Buah

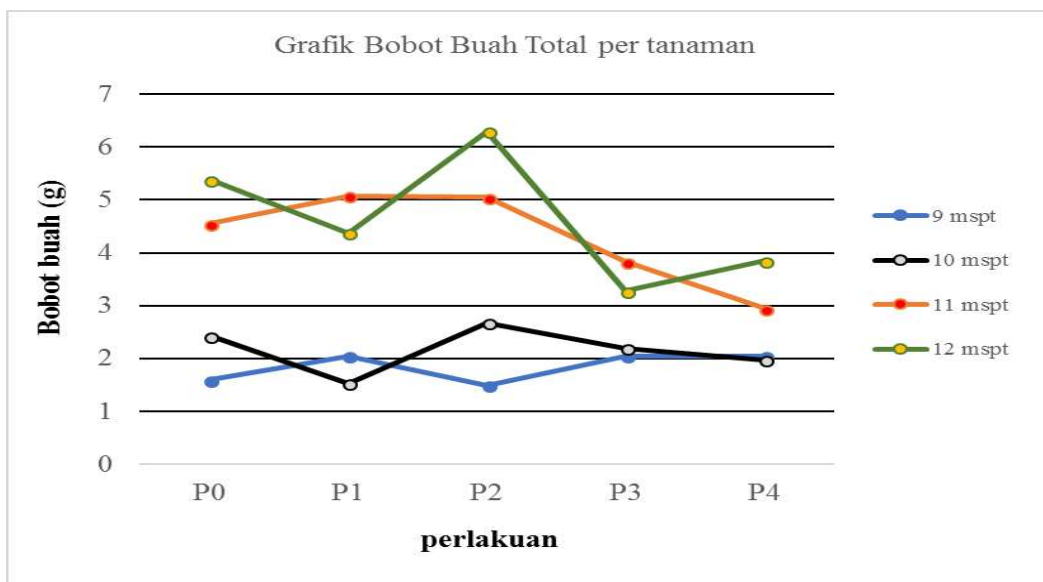
Data jumlah buah cabai ini diperoleh dari empat kali panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan pemberian propineb dan tepung umbi teki

konsentrasi 5%, 15%, dan 25% tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah cabai, meskipun terlihat (Gambar 1) bahwa pada tanaman cabai yang diberi perlakuan tepung umbi teki konsentrasi 5% menghasilkan jumlah buah cabai yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan kontrol, propineb, dan tepung umbi teki konsentrasi 15% dan 25%.

Hasil uji analisis ragam menunjukkan bahwa semua perlakuan yang diberi tepung umbi teki maupun kontrol dan propineb ternyata tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah buah cabai. Hal ini diduga bahwa kandungan senyawa *alkaloid*, *flavonoid*, *tanin*, dan *saponin* pada tepung umbi teki konsentrasi 5% hingga 25% tidak menyebabkan peningkatan jumlah buah cabai.

### Bobot Buah

Hasil pengamatan dari panen pertama (9 mspt)



Gambar 2. Grafik bobot buah total per tanaman dari masing-masing perlakuan.

Keterangan: mspt = minggu setelah pindah tanam; P0 : kontrol; P1 : propineb; P2 : tepung umbi teki dengan konsentrasi 5%; P3 : tepung umbi teki konsentrasi 15%; dan P4 : tepung umbi teki konsentrasi 25%.

hingga keempat (12 mspt) menunjukkan bahwa pada perlakuan pemberian propineb dan tepung umbi teki konsentrasi 5%, 15%, dan 25% tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah cabai, meskipun terlihat (Gambar 5) bahwa hasil pengukuran bobot buah pada tanaman cabai yang diberi perlakuan tepung umbi teki konsentrasi 5% lebih besar dibandingkan dengan perlakuan kontrol, propineb, dan tepung umbi teki konsentrasi 15% dan 25%.

Berdasarkan uji analisis ragam diketahui bahwa semua perlakuan termasuk yang diberi tepung umbi teki yang diaplikasikan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah cabai. Hal ini diduga bahwa kandungan senyawa *alkaloid*, *flavonoid*, *tanin*, dan *saponin* pada tepung umbi teki 5% hingga 25% tidak dapat mendukung penambahan bobot buah cabai.

## KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tepung umbi teki efektif dalam mengendalikan penyakit antraknosa pada tanaman cabai. Perlakuan tepung umbi teki dengan konsentrasi 5%, 15%, dan 25% sebanding dengan fungisida propineb yang efektif dalam mengendalikan penyakit antraknosa pada tanaman cabai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistika. 2015. Produksi Cabai Besar, Cabai Rawit, dan Bawang Merah Tahun. *Berita Resmi Statistik*. Badan Pusat Statistika Provinsi Lampung. Bandar Lampung. 10 hlm.
- Kumalasari E, Sulistyani N. 2011. Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Batang Binahong (*Anredera*

- cordifolia* (Tenore) Steen.) Terhadap *Candida albicans* Serta Skrining Fitokimia. *Jurnal Ilmiah Kefarmasiaan*. 1(2) : 51-62.
- Mastuti, R. 2016. *Fisiologi Tumbuhan: Metabolit Sekunder dan Pertahanan Tumbuhan*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Brawijaya. 18 hlm.
- Nurhayati. 2007. Pertumbuhan *Colletotrichum capsici* Penyebab Antraknosa Buah Cabai Pada Berbagai Media Yang Mengandung Ekstrak Tanaman. *Rafflesia*. 9 (1) : 32-35.
- Putra, M.S. 2017 Efektivitas Fraksi Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap Penyakit Antraknosa Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Skripsi*. Universitas Lampung. 40 hlm.
- Rahmayanti, R. 2016. Pemanfaatan Serbuk Rumput Teki (*C.rotundus* L.) Untuk Pengendalian Hama Gudang (*Tribolium castaneum*) Pada Benih Jagung. *Makalah Seminar Hasil*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung. 44 hlm.
- Suri, A.A. 2015. Pengaruh Jenis Taraf Konsentrasi Fraksi Estrak Daun Sirih Hijau dan Fraksi Ekstrak Metanol Daun Babadotan terhadap pertumbuhan dan sporulasi (*Colletotrichum capsici*). *Skripsi*. Universitas Lampung.
- Septiani, M.2014. Uji Ketahanan Cabai Rawit Merah (*Capsicum frutescens* L.) terhadap Penyakit Antraknosa dengan Agensia Biokontrol Bakteri Indigen dari Lendir Kulit Katak Sawah (*Fejervarya limnocharis*). *Skripsi*. Universitas UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. 34 hlm.