

**PENGARUH PEMBERIAN VARIASI DOSIS JAMUR TRICHODERMA SP TERHADAP  
PENINGKATAN PERKECAMBAHAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

**THE INFLUENCE OF TRICHODERMA FUNGUS DOSAGE VARIATION ON THE  
IMPROVEMENT OF SOIL BEANS (*Arachis hypogaea* L.)**

Oleh:

**Joko A Untung<sup>1)</sup>, Bertje. R. A. Sumayku<sup>2)</sup>, dan M. G. M Polii<sup>3)</sup>**

Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado  
Jalan Kampus Kleak Manado -95115 Telp (0431) 846539

---

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian yaitu untuk mempelajari pengaruh variasi dosis jamur *Trichoderma* sp terhadap peningkatan perkecambahan benih tanaman kacang tanah ini dilaksanakan di Green House, Fakultas Pertanian Unsrat. selama 3 bulan, mulai bulan Juni – Agustus 2019. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL), dengan 6 perlakuan dengan perbandingan 1:0, 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, dan 1:5.

Hasil analisis Pemberian dosis *Trichoderma* sp yang bervariasi pada benih kacang tanah menunjukkan perbedaan terhadap perkecambahan benih kacang tanah dibandingkan dengan benih yang tidak menggunakan jamur *trichoderma* sp.

Hal ini bisa saja dipengaruhi oleh beberapa faktor penghambat perkecambahan yakni Faktor internal antara lain hormon, ukuran benih, tingkat kemasakan, dan dormansi. Benih yang dipanen sebelum tingkat kemasakan secara fisiologisnya tidak mempunyai viabilitas yang tinggi karena belum memiliki cadangan makanan yang cukup serta pembentukan embrio yang belum sempurna.

***Kata kunci : Trichoderma, kacang tanah***

## ABSTRACT

The research objective is to study the effect of *Trichoderma* sp mushroom dosage variations on the increase in seed germination of peanut plants was carried out at the Green House, Faculty of Agriculture, Unsrat. for 3 months, starting in June - August 2019. This study uses a completely randomized design method (CRD), with 6 treatments in a ratio of 1: 0, 1: 1, 1: 2, 1: 3, 1: 4, and 1: 5

The results of the analysis of varying doses of *Trichoderma* sp on peanut seeds showed a difference to the germination of peanut seeds compared with seeds that did not use *trichoderma* sp.

This can be influenced by several factors that inhibit germination, namely internal factors including hormones, seed size, maturity, and dormancy. Seeds that are harvested before physiological maturity do not have high viability because they do not have sufficient food reserves and imperfect embryo formation.

***Key words:* *Trichoderma*, peanuts**

## I. PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman kacang-kacangan yang menduduki urutan kedua setelah kedelai, sehingga berpotensi untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi tinggi dan peluang pasar dalam negeri yang cukup besar. Biji kacang tanah dapat digunakan langsung untuk pangan dalam bentuk sayur, (Marzuki, 2007). Pemanfaatan kacang tanah di Indonesia berupa bahan yang dapat di konsumsi langsung atau sebagai bahan campuran makanan seperti roti, bumbu dapur, bahan baku industry minyak, dan pakan ternak.

Penyimpanan Kacang tanah biasanya dilakukan dalam polongnya, dan penyimpanan yang tidak baik dapat menurunkan kemampuan benih untuk menumbuhkan dan memproduksi normal pada kondisi lapangan atau lahan yang optimum maupun sub optimum (vigor benih). Menurut Sutopo (2002), benih yang memiliki vigor rendah akan berakibat terjadinya kemunduran benih yang cepat selama penyimpanan, kecepatan berkecambah benih menurun, serangan hama dan penyakit meningkat, jumlah kecambah abnormal meningkat, dan rendahnya produksi tanaman.

*Trichoderma* sp adalah sejenis cendawan atau fungi yang termasuk kelas Ascomycetes, memiliki aktifitas anti fungal, yakni sifat antagonis terhadap cendawan pathogen. Pada berbagai eksperimen, *Trichoderma* sp juga dapat

meningkatkan pertumbuhan perakaran, melindungi dari patogen tular tanah maupun tular air. *Trichoderma* sp juga dapat memperbaiki vigor tanaman dan merangsang penyerapan nutrisi ketika populasi melimpah pada perakaran tanaman. Pada tanaman timun yang diinokulasi *T. harzianum* diketahui adanya peningkatan pertumbuhan akar dan bobot segar dua kali dibandingkan dengan control (Anonim).

*Trichoderma harzianum* menembus epidermis dan permukaan korteks dari akar mentimun dan tanaman merespon dengan meningkatnya aktivitas enzim peroksidase, meningkatnya enzim kitinase dan meningkatkan selulosa yang terdeposit pada dinding sel. Peningkatan enzim-enzim ini didapati tidak hanya pada perakaran tetapi juga di daun (Yedidia I. dkk., 1999).

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang dilaksanakan di Green House, Fakultas Pertanian Unsrat. Selama 3 bulan, mulai bulan Juni 2019 – Agustus 2019 ini menggunakan bahan berupa *Trichoderma* sp, benih kacang tanah, media pasir, dan alat berupa alat tulis menulis, timbangan, alat ukur, Sarung tangan, bak persemaian, label, dan kantong plastik.

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL), dengan 6 perlakuan

dengan perbandingan 1:0, 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, dan 1:5, dengan dosis sebagai berikut:

- 1) 38g benih kacang tanah tanpa menggunakan trichoderma spp/ kontrol ( K )
- 2) 38g benih kacang tanah menggunakan 38g trichoderma sp. ( P1)
- 3) 38g benih kacang tanah menggunakan 76g trichoderma sp. (P2)
- 4) 38g benih kacang tanah menggunakan 114g trichoderma sp. (P3)
- 5) 38g benih kacang tanah menggunakan 152g trichoderma sp. (P4)
- 6) 38g benih kacang tanah menggunakan 190g trichoderma sp. (P5)

## 2.1. Cara aplikasi

Cara pengaplikasian, benih kacang tanah di timbang sesuai dengan berat perlakuan yang akan di teliti yaitu (38g) sebanyak 24 unit, benih yang sudah di timbang kemudian di rendam dalam air selama 3 jam, agar pada saat pencampuran jamur dapat menempel pada benih kacang, dan jamur trichoderma yang akan

bawah tanaman tepat berada di permukaan tanah dengan menggunakan gunting.

### 2.4.6. Panen

Pemanenan dilakukan setelah tanaman jagung manis berumur 70 hari setelah tanam. Jagung manis yang siap panen ditandai oleh rambutnya yang telah berwarna coklat

kehitaman, kering dan tidak dapat diurai, ujung tongkol sudah terisi penuh, dan warna biji kuning mengkilat.

## 2.2. Variabel Pengamatan

### 2.2.1 Daya Kecambah

Daya kecambah ditentukan dengan menghitung jumlah benih yang berkecambah normal selama jangka waktu 7 hari dari mulai penanaman. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut. (Kuswanto 1996).

$$\text{Daya kecambah} = \frac{\text{jumlah kecambah normal yang di hasilkan}}{\text{jumlah contoh benih yang di uji}} \times 100\%$$

### 2.2.2 Indeks Vigor

Vigor benih dihitung berdasarkan kecepatan berkecambah adalah benih yang berkecambah dari hari pengamatan pertama sampai dengan hari terakhir.

$$\text{KCT} = \frac{G_1}{D_1} + \frac{G_2}{D_2} + \frac{G_3}{D_3} \dots + \frac{G_n}{D_n}$$

Ket :

KCT = Kecepatan

G = Jumlah benih yang berkecambah pada hari tertentu

D = Waktu benih berkecambah

n = Jumlah hari perhitungan (Copeland dan McDonald 1985)

### 2.2.3 Panjang hipokotil

Pengukuran hipokotil dengan cara mengukur panjang hipokotil, diukur menggunakan mistar dari pangkal akar hingga kotiledon pada akhir penelitian, dan pengukuran benih diambil secara acak sebanyak 50% dari jumlah benih kecambah normal. Panjang hipokotil adalah rata-rata hipokotil dari tiap sampel dalam unit perlakuan pada masing-masing ulangan.

### 3.2.4 Benih tidak tumbuh

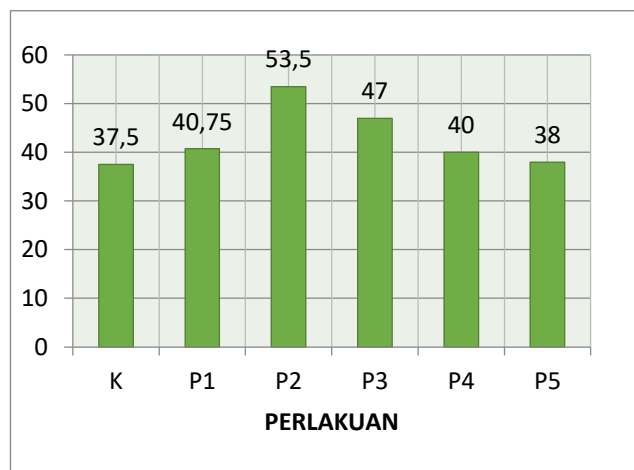
Benih tidak tumbuh dihitung berdasarkan hasil pengamatan terakhir. Kriteria untuk benih yang tidak tumbuh dilihat dari tidak adanya kotiledon yang keluar.

## 2.6. Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis dengan analisis Varians dan dilanjutkan dengan uji BNT.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil Penelitian



Gambar 1. Rata-rata untuk daya kecambah (%)

Ket :

K : 1:0 (Kontrol) tanpa *trichoderma*

P1 : 1:1 = 38g benih/38g *trichoderma* sp

P2 : 1:2 = 38g benih/76g *trichoderma* sp

P3 : 1:3 = 38g benih/114g *trichoderma* sp

P4 : 1:4 = 38g benih/152g *trichoderma* sp

P5 : 1:5 = 38g benih/190g *trichoderma* sp

Hasil yang di dapat pada analisis varians untuk rata-rata daya kecambah data menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata, diketahui bahwa pada variabel ini pemberian jamur *trichoderma* yang baik yaitu pada perlakuan P2, dengan dosis 1:2 dari jumlah benih yang di tanam

Tabel 1. Rata-rata untuk indeks vigor (%)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata	Notasi
	1	2	3	4			
K	50,6	49,5	59,7	48,1	207,9	51,94	a
P1	73,7	69,64	79,3	78,2	300,84	75,21	b
P2	73,6	64,04	84,35	82,4	304,39	76,10	c
P3	77,3	75	102,8	78,8	333,9	83,48	c
P4	80	80,1	78,6	67,5	306,2	76,55	c
P5	69,9	55,1	64,3	67,2	256,5	64,13	b

Ket :

K : 1:0 (Kontrol) tanpa *trichoderma*

P1 : 1:1 = 38g benih/38g *trichoderma* sp

P2 : 1:2 = 38g benih/76g *trichoderma* sp

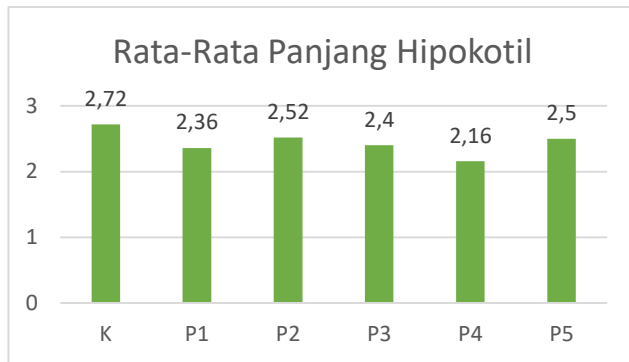
P3 : 1:3 = 38g benih/114g *trichoderma* sp

P4 : 1:4 = 38g benih/152g *trichoderma* sp

P5 : 1:5 = 38g benih/190g *trichoderma* sp

Sesuai hasil analisis varians yang di dapat diketahui bahwa dengan pemberian dosis *trichoderma* yang bervariasi pada benih kacang tanah menunjukkan pengaruh yang nyata, dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan P3 yaitu 83,48 yang tidak berbeda dengan perlakuan P2, dan

P4, namun berbeda nyata dengan perlakuan P1, P5, dan K atau control.



Gambar 2. Rata-rata untuk panjang hipokotil (cm)

Ket :

K : 1:0 (Kontrol) tanpa *trichoderma*

P1 : 1:1 = 38g benih/38g *trichoderma* sp

P2 : 1:2 = 38g benih/76g *trichoderma* sp

P3 : 1:3 = 38g benih/114g *trichoderma* sp

P4 : 1:4 = 38g benih/152g *trichoderma* sp

P5 : 1:5 = 38g benih/190g *trichoderma* sp

Dari hasil penelitian, pemberian dosis *trichoderma* yang bervariasi tidak memberikan pengaruh yang nyata pada variabel pengamatan panjang hipokotil. Pemberian jamur *trichoderma* mengakibatkan pemendekan hipokotil pada bibit kacang tanah, dapat di lihat pada gambar 3 yang menunjukkan panjang rata-rata tertinggi 2,72 pada perlakuan K atau kontrol, perlakuan yang tanpa menggunakan jamur *trichoderma*.

Tabel 2. Rata-rata untuk benih tidak tumbuh (%)

perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	1	2	3	4		
K	3	2,81	2,26	2,81	10,88	2,72
P1	1,77	2,41	2,13	3,13	9,44	2,36
P2	2,82	2,5	2,56	2,2	10,08	2,52
P3	2,28	2,71	1,89	2,7	9,58	2,40
P4	2,15	1,79	2,03	2,66	8,63	2,16
P5	2,37	3,13	2,34	2,15	9,99	2,50

Ket :

K : 1:0 (Kontrol) tanpa *trichoderma*

P1 : 1:1 = 38g benih/38g *trichoderma* sp

P2 : 1:2 = 38g benih/76g *trichoderma* sp

P3 : 1:3 = 38g benih/114g *trichoderma* sp

P4 : 1:4 = 38g benih/152g *trichoderma* sp

P5 : 1:5 = 38g benih/190g *trichoderma* sp

Dari hasil analisis varians diketahui bahwa pada variabel pengamatan untuk benih tidak tumbuh menunjukkan perbedaan yang nyata ditunjukkan dari nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan K atau kontrol perlakuan tanpa menggunakan jamur *trichoderma* menunjukkan jumlah terbanyak untuk benih yang tidak tumbuh. Dengan kata lain penggunaan jamur *trichoderma* yang bervariasi dapat meningkatkan jumlah benih tumbuh di bandingkan dengan tanpa menggunakan jamur *trichoderma*, dapat dilihat dari gambar 4 pada perlakuan P1 merupakan perlakuan yang paling baik, dengan perbandingan dosis 1:1.

### 3.2. PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan adanya beda nyata pada variabel indeks vigor, dan variabel benih tidak tumbuh, yaitu pada tabel 2 dan 4, sedangkan pada variabel daya berkecambah dan panjang hipokotil yang terdapat pada tabel 1 dan 3, tidak terdapat perbedaan nyata.

Perkecambahan ditentukan oleh kondisi antara lain cahaya, suhu, air dan kelembapan karena faktor ini merupakan faktor utama yang mempengaruhi perkecambahan di awal pertumbuhan.

Air merupakan salah satu faktor penting bagi berlangsungnya proses perkecambahan benih. Penyerapan air oleh benih dipengaruhi dua faktor yaitu sifat dari benih itu sendiri terutama kulit pelindungnya, dan jumlah air yang tersedia pada medium sekitarnya. Banyaknya air yang di perlukan tergantung pada jenis benih. (Sutopo, 2004).

kelembapan tanah dan udara yang lembab berpengaruh baik terhadap pertumbuhan. tempat yang lembab menguntungkan bagi tumbuhan di mana tumbuhan dapat mendapatkan air lebih mudah. oleh karena itu penyediaan kondisi lingkungan yang optimal dapat mempercepat perkecambahan (Utomo, 2006).

### 3.3. KESIMPULAN DAN SARAN

#### 3.3.1. Kesimpulan

Pemberian dosis *Trichoderma* sp yang bervariasi pada benih kacang tanah menunjukkan perbedaan terhadap perkecambahan benih tanaman kacang tanah dibandingkan dengan benih yang tidak menggunakan jamur *trichoderma* sp.

#### 3.3.2. Saran

Melalui penelitian ini, disarankan untuk petani agar menggunakan jamur *Trichoderma* sp dengan dosis perbandingan 1:2 dari jumlah benih yang di tanam dalam pembudidayaan tanaman kacang tanah, karena dengan menggunakan jamur ini dapat meningkatkan vigor tanaman dalam fase vegetatif terutama di fase perkecambahan, karena vigor tanaman merupakan parameter yang berkorelasi terhadap tinggi rendahnya produksi tanaman.

#### Daftar Pustaka

- Anonim. 2013. Keefektifan *Trichoderma harzianum* dan *Trichoderma Virens* Untuk Mengendalikan *Rhizoctonia Solanikühn* Pada Bibit Cabai (*Capsicum annum*L.) diakses <https://media.neliti.com/media/publicatio>

[ns/218776-keefektifan-trichoderma-harzianum-dan-tr.pdf](#)

Marzuki, R. 2007. Bertanam Kacang Tanah.

Penebar Swadaya, Jakarta.

Supoto L. 2002. Teknologi Benih. Buku.

Rajawali Press. Jakarta.

———. L. 2004. *Teknologi Benih*. IPB-Press: Bogor.

Utomo, B. 2006. *Ekologi Benih*. USU Repository

Yedidia, I., N. Benhamou & I. Chet 1999. Induction of defense response incucumber plants(*Cucumis sativus L.*)by the biocontrol agent *Trichoderma harzianum*. Appl. Environ. Microbiol.65:1061– 1070.