

## **Pengaruh Trichokompos Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek)**

**Advent Theresia Sinurat<sup>\*</sup>, Mukhsin, Helmi Salim**

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi  
Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi  
Jalan Raya Jambi – Ma. Bulian 15 Mendalo Indah 36136  
Email : adventtheresiasinurat@yahoo.com

### **ABSTRAK**

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh trichokompos sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau dan mendapatkan dosis trichokompos yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Jambi, Kabupaten Muaro Jambi, Desa Mendalo Indah, pada ketinggian  $\pm 35$  m diatas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Februari sampai bulan Mei tahun 2017. Percobaan ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu trichokompos sekam padi (S) yang terdiri dari 5 taraf yaitu : s0 = tanpa pemberian trichokompos sekam padi, s1 = trichokompos sekam padi dengan dosis 5 ton/ha, s2 = trichokompos sekam padi dengan dosis 10 ton/ha, s3 = trichokompos sekam padi dengan dosis 15 ton/ha, s4 = trichokompos sekam padi dengan dosis 20 ton/ha. Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali dengan demikian jumlah petak percobaan 25 petakan. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, bobot 1000 biji dan hasil per hektar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian trichokompos sekam padi berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong pertanaman, jumlah polong berisi pertanaman dan hasil kacang hijau tetapi tidak berpengaruh terhadap bobot 1000 biji. Pemberian trichokompos sekam padi terbaik 20 ton ha<sup>-1</sup> memberikan hasil 2,03 ton ha<sup>-1</sup>.

Kata kunci : *Trichoderma, Trichokompos, Sekam Padi*

### **PENDAHULUAN**

Kacang hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) merupakan salah satu komoditas kacang-kacangan yang banyak dikonsumsi rakyat Indonesia dalam bentuk bubur kacang hijau, onde-onde, susu kacang hijau, tauge dan jenis olahan lainnya. Produktivitas kacang hijau di

Provinsi Jambi sebesar  $13,04 \text{ kw ha}^{-1}$  (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jambi, 2014). Sedangkan menurut Soeprapto (2001), dilingkungan yang baik tanaman kacang hijau mencapai  $25-28 \text{ kw ha}^{-1}$ . Bila dibandingkan dengan produktivitas tersebut maka rata-rata produktivitas tanaman kacang hijau di Provinsi Jambi masih tergolong rendah.

Penyebab rendahnya produktivitas tanaman kacang hijau karena sebagian besar ditanam ditanah ultisol. Ultisol merupakan tanah yang dianggap bermasalah karena memiliki pH rendah, kejenuhan basa rendah, kadar Al dan Fe yang tinggi dan ketersediaan hara rendah yang menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik (Hardjowigeno, 1995).

Upaya meningkatkan unsur hara Ultisol adalah dengan menambahkan bahan organik ke dalam tanah. Bahan organik yang banyak tersedia dan belum dimanfaatkan secara optimal diantaranya adalah sekam padi. Bahan-bahan tersebut dapat dibuat menjadi kompos agar mudah diserap tanah dan tanaman.

Menurut Kasli (2008) sekam padi mengandung C-organik 55,06%, N total 0,31%, rasio C/N 177,62, P-total 0,07%, K-total 0,28%, Ca 0,06% dan Mg 0,04%. Karena C/N yang tinggi akan sulit terurai maka perlu dilakukan pengomposan. Pengomposan pada dasarnya merupakan upaya mengaktifkan kegiatan mikrobia agar mampu mempercepat proses dekomposisi bahan organik (Lingga P, 2011). Pengomposan sekam padi membutuhkan waktu yang lama maka dibutuhkan aktivator. Pemberian cendawan *Trichoderma* sp. pada saat pengomposan dapat mempercepat proses pengomposan dan memperbaiki kualitas kompos yang dihasilkan, karena cendawan ini dapat menghasilkan tiga enzim yaitu enzim celobiohidrolase (CBH) yang aktif merombak selulosa alami, enzim endoglikonase yang aktif merombak selulosa terlarut dan enzim glikosidase yang aktif menghidrolisis unit selobiosa menjadi molekul glukosa. Enzim ini berkerja secara sinergis, sehingga proses penguraian dapat berlangsung lebih cepat dan intensif (Salma dan Gunarto, 1996).

Menurut Indriani (2003), trichokompos yang diberikan ke dalam tanah dapat memberikan keuntungan antara lain memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya ikat air dan hara pada tanah, membantu proses pelapukan bahan mineral, menyediakan bahan makanan bagi mikroba dan menurunkan aktifitas mikroorganisme yang merugikan. Dosis optimum sekam padi yang diberikan sebanyak  $10,275 \text{ ton ha}^{-1}$  dapat memberikan hasil maksimum tanaman jagung yaitu sebanyak  $14,870 \text{ ton ha}^{-1}$  (Putu, 2014).

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh trichokompos sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau dan untuk mendapatkan dosis trichokompos yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Tinggi tanaman dan jumlah cabang kacang hijau menurut dosis trichokompos sekam padi

Dosis Trichokompos Sekam Padi (ton ha <sup>-1</sup> )	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah cabang (cabang)
0	38,44 a	5,56 a
5	44,52 b	6,32 ab
10	44,11 ab	6,64 b
15	45,16 b	6,92 bc
20	49,68 b	7,76 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf-huruf yang tidak sama menunjukkan perbedaan nyata menurut Uji Duncan pada taraf  $\alpha$  5%

Pada Tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa pemberian trichokompos sekam padi sebanyak 5 ton ha<sup>-1</sup> sudah menunjukkan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah polong pertanaman dan jumlah polong berisi pertanaman. Hal ini terjadi karena trichokompos sekam padi sebanyak 5 ton ha<sup>-1</sup> sudah mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman kacang hijau termasuk diantaranya penambahan jumlah cabang. Seiring dengan ditingkatkan dosis trichokompos sekam padi semakin meningkat juga pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah polong pertanaman dan jumlah polong berisi pertanaman

Tabel 2. Jumlah polong dan polong berisi pertanaman kacang hijau menurut dosis trichokompos sekam padi

Dosis Trichokompos Sekam Padi (ton ha <sup>-1</sup> )	Jumlah Polong Pertanaman	Jumlah Polong Berisi Pertanaman
0	13,60a	12,28 a
5	18,12b	17,56 b
10	19,20bc	18,64 b
15	22,60cd	20,96 bc
20	24,80d	23,32 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf-huruf yang tidak sama menunjukkan perbedaan nyata menurut Uji Duncan pada taraf  $\alpha$  5%

Tabel 3. Bobot 1000 biji dan hasil kacang hijau per hektar menurut dosis trichokompos sekam padi.

Dosis Trichokompos Sekam Padi (ton ha <sup>-1</sup> )	Bobot 1000 Biji (g)	Hasil Perhektar (ton ha <sup>-1</sup> )
0	66,02 a	1,21a
5	66,31 a	1,57ab
10	66,18 a	1,66bc
15	66,91 a	1,78bc
20	66,86 a	2,03c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf-huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf  $\alpha$  5%

Tabel 1 dan 3 menunjukkan bahwa pemberian trichokompos sekam padi sebanyak 5 ton ha-1 belum menunjukkan pengaruh terhadap jumlah cabang dan hasil perhektar namun sudah menunjukkan pengaruh jika dosis ditingkatkan menjadi 10 ton ha-1 dan selalu meningkat sampai dosis ditingkatkan sampai 20 ton ha -1 walaupun tidak lagi berpengaruh nyata. Maka pemberian trichokompos sekam padi dapat meningkatkan produktivitas kacang hijau.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian trichokompos sekam padi tidak berpengaruh terhadap bobot 1000 biji kacang hijau. Hal ini disebabkan karena faktor yang mempengaruhi perbedaan ukuran biji adalah faktor genetik dari tanaman itu sendiri. Penelitian ini hanya menggunakan satu varietas saja maka sehingga tidak terdapat perbedaan ukuran biji.

Pengaruh pemberian trichokompos sekam padi terhadap tinggi tanaman berhubungan erat dengan adanya perbaikan kondisi tanah dan ketersediaan unsur-unsur hara bagi kebutuhan kacang hijau. Hal ini disebabkan adanya sumbangan unsur hara makro (Unsur N, P, K, Ca, Mg) maupun unsur hara mikro (Cu, Zn, Mn, dan Fe) dari trichokompos sekam padi bagi tanaman. Secara umum unsur P berfungsi antara lain untuk memperkuat pertumbuhan tanaman dan mempercepat pembungaan serta pemasakan buah. Unsur fosfor sangat berperan penting dalam meningkatkan jumlah dan bobot buah segar. Tersedianya fosfor sangat penting dalam pembentukan ATP (Adenosin Triphospate) yang merupakan sumber energi bagi tanaman untuk penyerapan hara mineral (Fadli, 2015).

Pembentukan dan pengisian polong merupakan sifat yang dipengaruhi oleh genetik tanaman itu sendiri. Pemupukan yang efektif juga dapat mendorong tanaman untuk dapat tumbuh dan berproduksi secara maksimal. Untuk meningkatkan hasil produksi tanaman peranan pemupukan dalam budidaya tanaman merupakan salah satu kunci di dalam

keberhasilan berproduksi (Novizan, 2002). Oleh karena itu penggunaan pupuk secara efektif harus benar-benar dipahami karena pupuk merupakan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Pembentukan dan pengisian polong berhubungan dengan pembungaan tanaman tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Somaatmadja (1993) yang menyatakan bahwa banyaknya polong dan biji/polong terbentuk ditentukan oleh faktor pembungaan dan lingkungan yang mendukung pada saat pengisian polong. Ketersediaan unsur hara dari trichokompos sekam padi dapat mendukung proses pembungaan tanaman. Unsur hara yang berperan dalam pembungaan tersebut adalah unsur fosfor dan kalium. Pemberian pupuk yang tepat waktu, jumlah, serta jenisnya sangat berpengaruh terhadap meningkatnya produksi..

Perbedaan ukuran biji dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman tersebut. Hal tersebut sesuai menurut Nusifera (2000) menjelaskan bahwa adanya perbedaan ukuran biji antar varietas jelas dipengaruhi oleh faktor genetik dan variasinya akan relatif konstan pada lingkungan yang bervariasi.

Dari hasil analisis kimia, trichokompos sekam padi mengandung C Organik 10,88 %, N 0,9 %, P 0,24 %, K 0,54 % serta rasio C/N 12. Hal ini berarti bahwa penambahan trichokompos ke dalam tanah akan memberikan tambahan nutrisi bagi tanaman khususnya hara makro yang bersifat esensial. Ketersediaan unsur hara makro tersebut akan mendukung proses-proses fisiologis dalam tanaman termasuk proses fotosintesis yang pada akhirnya akan menghasilkan fotosintat yang sebagian ditranslokasikan ke bagian bunga (Fadli, 2015).

Pemberian trichokompos dengan dosis 5 ton ha<sup>-1</sup> ditambah pemberian pupuk anorganik sudah mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang hijau karena sudah mencukupi untuk pemberian unsur hara yang sesuai rekomendasi. Namun dosis 5 ton ha<sup>-1</sup> belum optimal dalam pertumbuhan dan hasil kacang hijau karena adanya unsur hara yang mudah melakukan penguapan seperti urea dan unsur hara yang tidak tersedia bagi tanaman maka perlu dilakukan peningkatan dosis. Meningkatkan dosis trichokompos menjadi 10 ton ha<sup>-1</sup> sudah memberikan pertumbuhan dan hasil yang optimal karena menyediakan unsur hara yang lebih dari dosis rekomendasi sehingga tanaman memperoleh unsur hara sesuai kebutuhan. Peningkatan dosis menjadi 15 ton ha<sup>-1</sup> dan 20 ton ha<sup>-1</sup> tidak memberikan pengaruh lagi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau namun selalu terjadi peningkatan.

Menurut Lingga (2011) peranan utama unsur N bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang, daun dan juga berperan penting dalam proses fotosintesis, dan merupakan bahan penyusun protein, lemak dan senyawa organik lainnya. Unsur P berperan dalam merangsang pembentukan akar, pembungaan, pemasakan biji dan buah dan juga sebagai mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu serta membantu asimilasi dan pernapasan. Unsur K berperan dalam membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur dan juga berperan penting dalam menghadapi kekeringan dan penyakit. Selain sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman trichokompos juga dapat memperbaiki struktur tanah seperti memperbaiki kesuburan tanah, meningkatkan agregat dan kemampuan tanah untuk menahan air, memperbaiki drainase dan tata udara tanah dan mempertinggi daya ikat tanah terhadap unsur hara.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pemberian trichokompos sekam padi berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong pertanaman, jumlah polong berisi pertanaman dan hasil kacang hijau tetapi tidak berpengaruh terhadap bobot 1000 biji.
2. Pemberian trichokompos sekam padi terbaik 20 ton ha<sup>-1</sup> memberikan hasil 2,03 ton/ha.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, disarankan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian trichokompos sekam padi dengan meningkatkan dosis diharapkan didapatkan hasil yang optimal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jambi. 2014. Data pertanian tanaman pangan dan hortikultura tahun 2013. Jambi.
- Fadli, M, Syarini, Nina Septiani. 2015. Pengaruh Trichokompos dan Air Kelapa Terhadap Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L. Vol. 15 (2).

- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Indriani, Y.H. 2003. Membuat Kompos Secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta
- Lingga, P. 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk. PenebarSwadaya. Jakarta.
- Novizan, 2002. Petunjuk Pemupukan Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Nusifera, S.2000. Penampilan Genetik Beberapa Karakter Daun dan Hasil 12 Kultivar Unggul Kacang Hijau pada Tiga Taraf Dosis Pemupukan Dasar N di Jatinangor. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Padjadjaran. Jatinangor. (Skripsi)
- Putu, S. I. 2014. Rehabilitas Lahan Terdegradasi Limbah Cair Garmen dengan Pemberian Biochar. Universitas Udayana. Bali.
- Salma, S. dan L. Gunarto. 1996. Aktivitas Trichoderma dalam perombakan selulosa. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 15: 43-47.
- Soeprapto, H.S. 2001. Bertanam Kacang Hijau. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Somaatmadja, S. 1993. Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 1 kacang-kacangan. PT. Gramedia Pustaka utama, Jakarta.