

Effect of Chicken Cage Fertilizer and Rice Husk Charcoal as A Planting Media on Growth and Production of Bean Plant

Didik Suprayitno^{1*}, Risca Kurnia Sari^{2*}, Dena Widyastuti^{3*}

¹ Faculty of Agribisnis, Malang Agriculture Institute, Indonesia, ²faculty of agribisnis, Malang Agriculture Institute, Indonesia, ³faculty of Agricultural Technology, Malang Agriculture Institute, Indonesia

Abstract. People's need for vegetables is increasing day by day. One type of vegetable that is in great demand by the public is chickpeas. The productivity of chickpeas in 2014 decreased, the decline was caused by various things, one of which was the decline in soil quality due to excessive use of inorganic fertilizers. One way to increase the productivity of chickpeas is to replace inorganic fertilizers with organic fertilizers. The purpose of this study was to determine the effect of chicken manure and rice husk charcoal as a planting medium on the growth and yield of chickpeas. Based on the results of research and data analysis, it was found that the combination of treatment of chicken manure (P2), combination of soil + chicken manure (P4), soil + husk charcoal + chicken manure (P6) and soil + husk charcoal (P5) had a significant effect. significant effect on the growth of bean plants. The use of chicken manure and rice husk charcoal has also been shown to be able to increase the production of chickpeas by 200-500 %.

Keyword: Beans, chicken manure, rice husk charcoal.

Introduction

Indonesia terkenal sebagai salah satu negara yang kaya akan hasil pertanian dan juga perkebunan. Sektor pertanian juga merupakan salah satu sektor yang penting di Indonesia, sebagian besar masyarakat Indonesia yang mata pencahariannya bersumber dari sektor pertanian. Salah satu hasil dari sektor pertanian ini adalah sayuran. Kebutuhan akan sayuran sebagai salah satu pemenuhan kebutuhan gizi semakin hari semakin meningkat, terlebih lagi di masa pandemi Covid-19.

Salah satu jenis sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat adalah buncis. Buncis merupakan salah satu sayuran yang memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2014) ada penurunan nilai produksi pada tanaman sayuran, khususnya tanaman buncis. Penurunan produksi ini disebabkan antara lain disebabkan karena semakin berkurangnya lahan pertanian dikarenakan adanya alih fungsi lahan, menurunnya kualitas tanah, minimnya penerapan teknologi dalam budidaya dan juga permasalahan lainnya. Dari berbagai masalah yang ada tadi, salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman buncis adalah dengan memperbaiki teknik pemupukan yang selama ini digunakan. Seperti yang diketahui bahwa pemupukan yang dilakukan oleh petani selama ini adalah menggunakan pupuk anorganik atau pupuk kimia, penggunaannya juga melebihi dosis yang sudah ditentukan. Penggunaan pupuk anorganik dalam jumlah yang berlebihan dan secara terus menerus akan menyebabkan menurunnya kualitas tanah serta menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan dan juga lingkungan.

Untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik tersebut maka perlu dilakukan substitusi atau pengganti dari pupuk anorganik. Limbah yang dihasilkan oleh ternak baik yang berupa limbah cair maupun padat dapat digunakan sebagai pengganti pupuk anorganik. Salah satu limbah ternak yang dapat digunakan sebagai pupuk adalah limbah kotoran ayam. Salah satu fungsi dari limbah kotoran ayam adalah untuk memperbaiki struktur tanah, sebagai penyedia unsur hara makro dan mikro yang diperlukan oleh tanah serta sebagai sumber energi bagi mikroorganisme tanah.

Pada penelitian ini menggunakan kotoran ayam dan juga arang sekam padi sebagai media tanam. Dengan kombinasi antara arang sekam padi dan kotoran ayam diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman buncis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari pupuk

kandang ayam dan arang sekam padi sebagai media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.

Literature Review

Buncis merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki kandungan gizi cukup lengkap. Menurut Cahyono (2007) tiap 100 gr buncis mengandung 35,00 kal kalori; 2,40 gram protein; 0,20 gram lemak; 7,70 gram karbohidrat; 6,50 gram kalsium (Ca); 4,40 gram fosfor (P); 1,20 gram serat; 1,10 gram besi (Fe); 630,00 S1 vitamin A; 0,08 mg vitamin B1; 0,10 mg vitamin B2; 0,70 mg vitamin B3; 19,00 mg vitamin C dan 89 gram air. Produksi buncis di Indonesia pada Tahun 2000 sebesar 202.624 ton, produksi tersebut belum dapat memenuhi kebutuhan pangan masyarakat mengingat jumlah penduduk Indonesia yang terus meningkat (Handayani, 2008).

Media tanam merupakan salah satu faktor yang turut berperan dalam pertumbuhan tanaman. Media tanam yang baik merupakan media tanam yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Arang sekam padi dapat digunakan sebagai salah satu media tanam yang baik. Arang sekam padi mengandung unsur silika kadar tinggi yaitu 87-97% yang dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap ketidakseimbangan unsur, menguatkan batang sehingga tanaman tahan rebah, mengurangi cekaman abiotik maupun biotik sehingga dapat memperkuat jaringan. Pemberian arang sekam padi sebesar 5 ton/ha sebagai pembenah tanah dapat memberikan pengaruh terhadap sifat kimia tanah, pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pupuk organik merupakan salah satu yang dapat digunakan untuk memperbaiki tanah. Pupuk kandang ayam merupakan salah satu pupuk organik yang dapat digunakan serta mengandung nitrogen tanah yang utama, serta berperan cukup besar dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah. Menurut Mayadewi (2007), pemberian pupuk kandang selain dapat menambah tersedianya unsur hara, juga dapat mendukung pertumbuhan mikroorganisme serta mampu memperbaiki struktur tanah.

Materi and Method

Penelitian ini dilakukan di Green House Institut Pertanian Malang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 7 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan pada masing-masing perlakuan. Kombinasi perlakuan tersebut adalah sebagai berikut:

1. P1 = tanah (100%)
2. P2 = pupuk kandang ayam (100%)
3. P3 = arang sekam (100%)
4. P4 = tanah + pupuk kandang ayam (1:1)
5. P5 = tanah + arang sekam (1:1)
6. P6 = tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:1:1)
7. P7 = pupuk kandang ayam + arang sekam (1:1)

Pengamatan yang dilakukan pengamatan pertumbuhan dan pengamatan hasil panen. Selain itu pengamatan juga dilakukan pada media tanam yang meliputi kapasitas memegang air, dan rasio C/N.

Discussion

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran ayam dan arang sekam padi mempunyai pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman buncis. Respon tinggi tanaman, jumlah cabang dan jumlah daun buncis terbaik sampai 5 MST terdapat pada kombinasi perlakuan pupuk kandang ayam (P2), kombinasi tanah + pupuk kandang ayam (P4), tanah + arang sekam + pupuk kandang ayam (P6) dan tanah + arang sekam (P5). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang ayam dan arang sekam padi sebagai media tanam mampu untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman buncis.

Penambahan bahan organik sebagai komponen media tanam mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman buncis. Hal ini disebabkan adanya peranan dari bahan organik yang mampu menyumbangkan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman.

Pertumbuhan tanaman buncis yang baik pada kombinasi perlakuan P2, P4, P6 dan P5 didukung juga oleh rasio C/N media tanam yang rendah yaitu sebesar 15.04 pada perlakuan P2, 19.57 pada perlakuan P4, 13.90 pada perlakuan P6 dan 19.64 pada perlakuan P5. Dapat dikatakan bahwa bahan organik dalam keempat perlakuan tersebut sudah mengalami dekomposisi yang sempurna, sehingga unsur hara yang ada didalamnya terutama nitrogen dapat terserap dengan baik oleh akar tanaman, karena tidak mengalami persaingan dengan mikroorganisme dekomposer. Menurut Jumin (2008) salah satu manfaat dari unsur hara nitrogen adalah untuk merangsang pertumbuhan sehingga jumlah cabang akan semakin banyak dan meningkatkan pertumbuhan vegetatif terutama daun. Dengan semakin banyaknya jumlah daun akan

semakin banyak terjadi fotosintesis yang bermanfaat untuk meningkatkan jumlah polong. Penggunaan pupuk kandang ayam dan arang sekam padi mampu untuk meningkatkan hasil bobot polong per tanaman buncis sebanyak 250-500%. Meningkatnya hasil bobot polong disebabkan karena adanya peranan dari bahan organik yang mampu untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga mampu menunjang produksi tanaman buncis.

Conclusion

Penggunaan pupuk kandang ayam dan arang sekam padi sebagai media tanam tanaman buncis terbukti mampu dan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman buncis dan mampu untuk meningkatkan hasil produksi dari tanaman buncis

References

- [1] Badan Pusat Statistik. 2014. Produksi Sayuran di Indonesia. <http://www.bps.go.id>
- [2] Cahyono, B. 2007. Kacang Buncis Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta.
- [3] Jumin, H.B. 2002. Agroekologi. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- [4] Handayani, Nina E. 2008. Kajian Jarak Tanam dan Jumlah Biji Perlubang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- [5] Mayadewi, A. (2007). Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Tanaman Jagung. *Agritrop* 26(4): 153-159