

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK ARANG BATOK KELAPA SAWIT TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI (*Capsicum annuum* L.) DI DESA SEPAKAT KECAMATAN MASAMBA KABUPATEN LUWU UTARA

Melati Paesura¹, Ridha Yulyani Wardi^{1*}, Eva Sohriati¹

¹Program Studi Biologi, Fakultas Sains, Universitas Cokroaminoto Palopo, Palopo, Sulawesi Selatan

*Email koresponden: ridhayulyani26@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik arang batok kelapa sawit terhadap pertumbuhan tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.) di Desa Sepakat Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu Utara. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan yakni, P0 (Kontrol) Tanpa pemberian pupuk, P1 (300 gram/tanaman pupuk arang batok kelapa sawit), P2 (450 gram/tanaman pupuk arang batok kelapa sawit), P3 (700 gram/tanaman pupuk arang batok kelapa sawit). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik arang batok kelapa sawit memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah helai daun, dan lebar daun tanaman cabai. Berdasarkan hasil analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik arang batok kelapa sawit berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan dosis terbaik terdapat pada P3 dengan dosis 700 gram pupuk organik arang batok kelapa sawit.

Kata kunci: Arang, Batok Kelapa Sawit, Cabai, *Capsicum annuum* L.

Abstract

*This study aims to determine the effect of providing organic fertilizer from palm shell charcoal on the growth of chili plants (*Capsicum annuum* L.) in Sepakat Village, Masamba District, North Luwu Regency. This study uses a quantitative research type with a Randomized Block Design (RAK) design with four treatments, namely, P0 (Control) Without fertilizer, P1 (300 grams/plant of palm shell charcoal fertilizer), P2 (450 grams/plant of palm shell charcoal fertilizer), P3 (700 grams/plant of palm shell charcoal fertilizer). The results showed that the provision of organic fertilizer from palm shell charcoal had a significant effect on plant height, number of leaves, and leaf width of chili plants. Based on the results of the data analysis, it can be concluded that the provision of organic fertilizer from palm shell charcoal has an effect on plant growth and the best dose is in P3 with a dose of 700 grams of organic fertilizer from palm shell charcoal.*

*Keywords: Charcoal, Palm Shell, Chili; *Capsicum annuum* L.*

PENDAHULUAN

Desa Sepakat terletak di Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara, Provinsi Sulawesi Selatan. Desa Sepakat terletak di daerah pegunungan dan hampir dari semua masyarakat yang ada di Desa Sepakat memanfaatkan lahan kosong sebagai mata pencaharian dan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Bukan hanya penduduk Desa Sepakat namun juga hampir diseluruh penduduk yang ada di Indonesia merupakan mayoritas bekerja sebagai

petani, misalnya petani kelapa sawit, Coklat, cabai, dan tanaman-tanaman lainnya.

Tanaman cabai merupakan tanaman yang sangat banyak di minati oleh masyarakat khususnya di Indonesia. Tanaman cabai dapat menambah selera makan karena rasa yang pedas, aroma, dan warna yang spesifik. Cabai memiliki nilai ekonomi yang tinggi serta kandungan nutrisi yang melimpah seperti protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, vitamin

C, yang menjadikannya komoditas yang sangat dicari oleh masyarakat untuk bahan masakan [1].

Cabai mengandung senyawa kimia bernama Capsaicin (8-methyl-N-vanillyl-6-nonenamide). Serta senyawa serupa yang disebut dengan capsaicin, yang dinamakan Capsaicinoids. Tingginya kandungan vitamin C pada cabai membantu mencegah kekurangan vitamin C seperti penyakit sariawan, meski memiliki banyak manfaat tetapi harus dikonsumsi secukupnya saja untuk mencegah nyeri lambung [2]. Cabai diperlukan oleh setiap keluarga, restoran, industry dan berbagai sektor lainnya sebagai bahan pencampur makanan, bumbu, bahan- bahan industri dan lainnya.

Tanaman kelapa sawit adalah tanaman yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat di Luwu Utara dan sangat memanfaatkan lahan kosong untuk bercocok tanam kelapa sawit bahkan perkebunan kelapa sawit hampir tersebar di semua wilayah Luwu Utara. Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu sumber pencarian masyarakat selain menguntungkan bagi sebuah industri kebun kelapa sawit juga sangat menguntungkan bagi petani kelapa sawit di Luwu Utara khususnya di Desa Sepakat.

Setiap tahunnya produksi kelapa sawit terus meningkat, menyebabkan peningkatan limbah yang dihasilkan. Limbah kelapa sawit adalah sisa-sisa tanaman yang tidak termasuk dalam produk utama atau merupakan hasil samping dari proses pengelolaan kelapa sawit. Limbah padat kelapa sawit mencakup tandan kosong, cangkang dan sabut. Misalnya, dari setiap ton kelapa sawit, tandan kosong mencapai 23% atau 230 kg cangkang sekitar 5,6% atau 65 kg, sabut sebanyak 13% atau 130 kg Umumnya limbah dari industri kelapa sawit mengandung tingkat bahan organik yang tinggi sehingga penanganannya harus dilakukan dengan tepat agar tidak mencemari lingkungan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Arang Batok Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L)". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pemberian pupuk organik arang batok kelapa sawit terbaik yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.)

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah batok kelapa sawit, benih cabai, tanah, air, kayu. Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu cangkul, *polybag*, timbangan, ember, sekop, alat penyiraman tanaman, drum atau wadah pembakaran, karung, ember, korek, plastik, meteran atau mistar, alat tulis, dan kamera.

Prosedur Kerja

Penelitian dilakukan pada bulan April 2024 di Desa Sepakat Kecamatan Masamba Kabupaten Luwu Utara. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif yang menggunakan desain RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan jumlah kombinasi 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun desain penelitian adalah sebagai berikut.

- P0 : Kontrol (Tanpa pemberian pupuk organik arang batok kelapa sawit)
- P1 : 300 gram (pupuk organik arang batok kelapa sawit)
- P2 : 450 gram (pupuk organik arang batok kelapa sawit)
- P3 : 700 gram (pupuk organik arang batok kelapa sawit)

Arang batok kelapa sawit dibuat dengan membakar batok kelapa sawit yang telah dipisahkan dari sabut kelapanya di dalam drum hingga menjadi arang. Arang didiamkan selama 6 jam sebelum dihaluskan.

a. Pemilihan Benih Cabai

Benih cabai diperoleh dari buah yang sudah tua dan matang dipohon atau sudah merah. Permukaan buah disayat hingga tampak dalamnya, kemudian biji bagian tengah diambil dan jemur sampai kering. Penyeleksian benih dilakukan dengan cara merendam biji dalam waktu satu malam. Dapat dilihat jika ada diantara biji yang terapung dan tenggelam. Benih tanaman cabai yang berkualitas adalah yang tenggelam.

b. Penyemaian

Penyemaian dilakukan untuk mendapatkan bibit sesuai yang kita harapkan. Wadah semai diisi dengan tanah dan campuran pupuk kandang dengan perbandingan 2:1:1. Benih yang telah dipilih ditabur pada media tanam dan ditutup kembali dengan tanah dan diletakkan pada ruangan yang minim penyinaran dalam waktu 3-8 hari hingga benih berkecambah. Setelah berumur 17 hari atau telah memiliki 3 atau 4 daun tanaman dipindahkan ke wadah untuk perlakuan.

c. Pengaplikasian Pupuk

Arang batok kelapa dan tanah dicampurkan sesuai dengan perlakuan, kemudian dimasukkan ke dalam *polybag*. Tanaman cabai yang telah berumur 17 hari dipindahkan ke dalam *polybag* sesuai perlakuan. Pemberian perlakuan hanya 1 kali, yaitu sebelum tanaman cabai dipindahkan. Perawatan tanaman dilakukan dengan penyiraman setiap 2 hari sekali dan penyiangan. Pengukuran parameter tanaman dilakukan setiap minggu. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, lebar daun, dan jumlah daun. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji Anova dan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pupuk arang batok kelapa sawit merupakan limbah dari pengambilan daging buah kemudian di olah menjadi pupuk organik dengan melalui berbagai proses. Diantaranya, pembakaran,

kemudian penghancuran sampai ketahap serbuk kemudian pengaplikasian ke tanah. Hasil pengukuran tinggi tanaman cabai akibat perlakuan arang batok kelapa sawit dapat diamati pada tabel.

Tabel 1. Pertumbuhan Tanaman setelah Pemberian Arang Batok Kelapa Sawit

Perlakuan	Rata-rata (cm)		
	Tinggi Tanaman	Lebar Daun	Jumlah daun
P0	0,71 _a	0,16 _a	7,30 _a
P1	0,91 _b	0,21 _{ab}	10,60 _c
P2	0,97 _b	0,22 _b	9,60 _{bc}
P3	0,98 _b	0,23 _b	8,60 _{ab}

Keterangan:

P0 (kontrol, tanpa pemberian pupuk arang batok kelapa sawit)

P1 300 arang batok kelapa sawit

P2 450 gram arang batok kelapa sawit

P3 700 gram arang batok kelapa sawit

Tabel 1 menunjukkan rata-rata tinggi tanaman cabai setelah pemberian pupuk arang batok kelapa sawit yaitu P0 0,71 cm, P1 0,91 cm, P2 0,97 cm, P3 0,98 cm sehingga memberikan nilai tertinggi dosis pupuk yakni P3 700 gram dan dosis terendah yakni P0 kontrol (tanpa pemberian pupuk). Dari hasil pengamatan di atas yang telah dilakukan dan pengelolaan data statistik pada parameter pengamatan tinggi tanaman cabai dengan pemberian pupuk arang batok kelapa sawit memberikan pengaruh yang signifikan. Adapun dosis terbaik pada penelitian ini adalah pemberian pupuk P3 dosis pupuk 700 gram dengan nilai rata-rata 0,98 cm, P2 dosis 450 gram dengan nilai rata-rata 0,97 cm, dan P1 dosis 300 gram dengan nilai rata-rata 0,91 cm, dan P0 (kontrol) nilai rata-rata 0,71 cm. Hal ini diduga karena jumlah dosis P3 telah menjadi dosis yang tepat untuk pertumbuhan tanaman di fase vegetatif tanaman cabai karena pupuk arang batok kelapa sawit memiliki unsur hara N (Nitrogen) yang dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan

terkhususnya pada tinggi tanaman. berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [3] yang mengatakan bahwa pemberian biochar dapat meningkatkan karbon organik, mempercepat perkembangan mikroba untuk menyerap hara dalam tanah dan memperbaiki kesuburan tanah sehingga meningkatkan produksi tanaman. Semakin tinggi takaran biochar yang diaplikasikan kedalam tanah maka dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman semakin baik pula [4].

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa jumlah helai daun tanaman cabai setelah pemberian pupuk organik arang batok kelapa sawit adalah rata-rata jumlah helai daun pada tanaman cabai adalah P0 7,3 helai, P1 10,6 helai, P2 9,6 helai, P3 8,6 helai. Berdasarkan hasil uji anova memberikan nilai $0,078 < 0,1$ yang artinya H_0 di tolak dan H_1 di terima yang berarti ada perbedaan nyata terhadap jumlah helai daun. Maka selanjutnya dilakukan uji lanjut Duncan Multiple Range Test dan diperoleh bahwa nilai tertinggi dosis pupuk yakni P1 300 gram dan dosis terendah yakni P0 kontrol (tanpa pemberian pupuk).

Jumlah helai daun memberikan pengaruh nyata signifikan terhadap pemberian pupuk organik arang batok kelapa sawit ini. Adapun pengamatan yang dilakukan terdapat perlakuan mengalami kerontokan daun pada tanaman, hal ini diakibatkan karena curah hujan yang tinggi sehingga tanaman cabai tersebut kekurangan sinar matahari, yang mengakibatkan daun menguning dan gugur. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Suroko [5] yang mengatakan bahwa curah hujan yang tinggi kurang sesuai dengan tanaman cabai. Diperoleh hasil terbaik pada P1 dosis 300 gram dengan rata-rata 10,6 helai daun. Hal ini di akibatkan karena pupuk yang kaya akan unsur hara N dan ketersediaan nutrisi yang tetap mendorong tanaman untuk tetap menghasilkan lebih banyak daun. Daun memiliki peran penting dalam menyerap

cahaya dan tempat terjadinya proses fotosintesis. Jumlah daun yang berkembang juga mempengaruhi perkembangan tanaman semakin banyak daun, semakin banyak pula cahaya yang dapat diserap, sehingga dapat meningkatkan proses fotosintesis. Namun, peningkatan fotosintesis pada tanaman belum tentu berdampak langsung pada hasil yang diperoleh [6].

Hasil pengukuran dari lebar daun tanaman cabai setelah penambahan pupuk arang batok kelapa sawit adalah P0 0,16 cm, P1 0,21 cm, P2 0,22 cm, P3 0,23 cm. Berdasarkan hasil analisis uji anova memberikan nilai $0,100 = 0,1$ yang artinya H_0 tidak diterima yang berarti ada perbedaan nyata terhadap lebar daun. Maka selanjutnya dilakukan uji lanjut Duncan Multiple Range Test. Sehingga memberikan nilai tertinggi dosis pupuk yakni P3 700 gram dan dosis terendah yakni P0 kontrol (tanpa pemberian pupuk).

Lebar daun memberikan pengaruh yang nyata signifikan setelah pemberian pupuk organik arang batok kelapa sawit. Adapun itu hasil terbaik yang memberikan pengaruh nyata signifikan terdapat pada dosis P3 700 gram dengan rata-rata 0,23 cm dan P2 dosis 450 gram dengan rata-rata 0,22 cm. Pemberian pupuk arang batok kelapa sawit memberikan efek yang lebih baik karena meningkatkan kualitas tanah, dan merangsang respon positif pada tanaman yang di tanam perbedaan ini dapat di lihat dari rata-rata pertumbuhan tanaman cabai dengan perbandingan yang menggunakan pupuk dan tanpa perlakuan (Kontrol). Juga arang batok kelapa sawit mengandung unsur hara seperti nitrogen, karbon, fosfor, dan kalium yang di perlukan untuk pembentukan struktur tanaman dan proses metabolisme. Namun ada beberapa hal yang dapat menghambat terjadinya kerontokan pada daun ini disebabkan karena curah hujan yang berlebihan sehingga tanaman tersebut kekurangan sinar matahari. Menurut Arifin

[7], ada beberapa faktor lain yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman tersebut adalah, kondisi cuaca, musim hujan yang tidak ramah terhadap komoditas cabai. Pertumbuhan tanaman akan optimal apabila pasokan air tercukupi namun tidak berlebihan. Kegagalan budidaya cabai pada musim hujan, selain adanya masalah hama dan penyakit juga terdapat faktor lain yang menyebabkan gagal panen.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dan pengelolaan data secara statistik pada pemberian pupuk organik

arang batok kelapa sawit terhadap tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.) diperoleh hasil yang berpengaruh signifikan pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan lebar daun. Untuk mendapatkan hasil pupuk organik arang batok kelapa sawit yang diharapkan itu memiliki beberapa proses diantaranya adalah, pembakaran dan penghancuran. Arang yang sudah melalui proses pembakaran dihancurkan sampai menjadi serbuk atau abu dan siap diaplikasikan ke tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rindani, M. (2015). *Kesesuaian Lahan Tanaman Cabai Merah di Lahan Jorong Kota Kanagarian Lubuak Batingkok, Kecamatan Harau, Kabupaten Lima Puluh Kot Payakumbuh*. Nasional Ecopedon. 2(2): 28-33.
- [2] Prajanata, F. (2008). *Agribisnis Cabai Hibrida*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [3] Guzali.,Adriawan., dan Wawan. (2016). *Biochar Berbahan Baku Tempurung Kelapa dan Pelepah Sawit Pada Bembibitan Utama Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.)*. Program Studi Master Ilmu Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- [4] Hasibuan, J., Panggabean, L.M., Hutapea, S., (2018). *Aplikasi Biochar Cangkang Karnel Kelapa Sawit dan Limbah Baglog Jamur Terhadap*
- Pertumbuhan Padi Beras Merah Pada Pertanaman Karet*. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area. Indonesia
- [5] Suroko, G. (2019). *Budidaya Tanaman Sehat Cabai Merah*. Cybext Pertanian. <https://www.cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel176979/budidaya-Tanaman-Sehat-Cabai-Merah/>.
- [6] Buntoro, B. H., Trisnowati, S., Regomulyo. (2014). *Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Temu Putih (Curcuma Zedoaria L.)* Vegetika. 3(4):29-39.
- [7] Arifin, Z. (2014). *Masalah Tanaman Cabai Yang Berpengaruh Dalam Perekonomian Di Indonesia* .Indonesia. Journal AgroSainTa