

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI
MERAH(*Capsicum annum* L.) DENGAN PEMBERIAN DOSIS
BIOCHAR KULIT JENGKOL DAN PUPUK ORGANIK
KOTORAN AYAM**

Oleh
BETA PRATAMA
422018035



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2022

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI
MERAH(*Capsicum annum* L.) DENGAN PEMBERIAN DOSIS
BIOCHAR KULIT JENGKOL DAN PUPUK ORGANIK
KOTORAN AYAM**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI
MERAH(*Capsicum annum* L.) DENGAN PEMBERIAN DOSIS
BIOCHAR KULIT JENGKOL DAN PUPUK ORGANIK
KOTORAN AYAM**

Oleh

BETA PRATAMA

422018035

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

pada

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2022

Motto :

“Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan sekecil apapun, niscaya dia akan melihat (balasan)nya.”

(Q.S Al-Zalzalah 7)

Puji syukur kehadirat Allah SWT, Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- ❖ Kedua orang tua saya bapak Supiyanto dan ibu Suryani yang telah banyak berkorban, berusaha dan berdo'a serta kasih sayang yang diberikan untuk keberhasilan saya sehingga terwujudnya skripsi ini.*
- ❖ Ibu Ir. Rosmiah, M.Si dan ibu Dr.Ir.R.Iin Siti Aminah,M..Si selaku dosen pembimbing serta tidak lupa juga dosen penguji Ir. Heniyati Hawalid, M.Si dan Berliana Palmasari,S.Si.M.Si serta dosen-dosen Fakultas Pertanian yang telah banyak mencurahkan ilmu yang bermanfaat kepada saya.*
- ❖ Mamang saya Chandra Sepriga,S.Pd dan bibik Oviana serta adik kandung Della sulistia dan Glend Rama Yanzhu yang telah memberi semangat untuk keberhasilan saya.*
- ❖ Keluarga besar yang memberikan do'a dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.*
- ❖ Deah Indriani S.H yang telah memberikan suport serta semangat untuk pembuatan skripsi ini*
- ❖ Teman-teman seperjuangan prodi Agroteknologi angkatan 2018.*

RINGKASAN

BETA PRATAMA Respon Pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L) Dengan pemberian dosis Biochar Kulit Jengkol dan Pupuk organik kotoran ayam. (Dibimbing oleh **ROSMIAH**, dan **IIN SITI AMINAH**).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh dosis pupuk Biochar lahan milik Dinas pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang, Komplek RPH Jalan TP.H jl.Sofian Kenawas Gandus,Kecamatan .Gandus Kota Palembang. Waktu penelitian pada bulan Maret sampai Mei 2022. Penelitian berupa percobaan lapangan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 Faktor perlakuan sehingga terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulangi sebanyak 3 kali maka terdapat 36 unit perlakuan. Adapun perlakuan yang dimaksud sebagai berikut: Faktor I: dosis pupuk Biochar Kulit Jengkol (B) terdiri dari :B1 =5 ton/ha ,B2 =15 ton/ha , B3=25 ton/ha. Faktor II: dosis Pupuk kandang ayam (K) terdiri dari: K0= 0 (tanpa pupuk) , K1=10 ton/ha , K2=20 ton/ha , K3=30 ton/ha. Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu, tinggi tanaman (cm),diameter batang (cm), jumlah cabang produktif (cabang), berat cabai per tanaman (g), berat cabai per petak (g). Kombinasi perlakuan dosis pupuk Biochar kulit jengkol 15 ton/ha dan pupuk organik kandang ayam 30 ton/ha memberikan perlakuan terbaik terhadap peubah yang diamati dengan produksi per petak sebesar 687,00 g/petak atau setara 1,37 ton/ha

SUMMARY

BETA PRATAMA Growth and production response of red chili (*Capsicum annum L*) to the dose of Jengkol Skin Biochar and organic fertilizer. (Supervised by **ROSMIAH** , and **IIN SITI AMINAH**).

This study aims to determine the effect of the dose of Biochar fertilizer on the land belonging to the Department of Agriculture and Food Security, Palembang City, RPH Complex Jalan TP.H jl.Sofian Kenawas Gandus, District .Gandus Palembang City. The time of the study was from March to May 2022. The study was in the form of a field experiment using a factorial randomized block design with 2 treatment factors so that there were 12 treatment combinations that were repeated 3 times, so there were 36 treatment units. The treatment referred to as follows: Factor I: dosage of Biochar Jengkol Skin (B) fertilizer consisting of: B1 = 5 tons/ha, B2 = 15 tons/ha, B3 = 25 tons/ha. Factor II: the dose of chicken manure (K) consists of: K0= 0 (without fertilizer) , K1=10 tons/ha, K2=20 tons/ha, K3=30 tons/ha. The variables observed in this study were plant height (cm), stem diameter (cm), number of productive branches (branches), chili weight per plant (g), chili weight per plot (g). The combination treatment dose of Biochar jengkol bark fertilizer 15 tons/ha and organic chicken manure 30 tons/ha gave the best treatment for the observed variables with production per plot of 687.00 g/plot or the equivalent of 1.37 tons/ha.

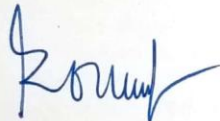
HALAMAN PENGESAHAN

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI
MERAH (*Capsicum annum* L.) DENGAN PEMBERIAN DOSIS
BIOCHAR KULIT JENGKOL DAN PUPUK ORGANIK
KOTORAN AYAM**

Oleh
BETA PRATAMA
422018035

telah dipertahankan pada ujian 22 Agustus 2022

Pembimbing Utama,



(Ir. Rosmiah, M.Si)

Pembimbing Pendamping,



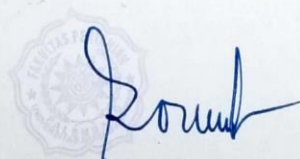
(Dr. Ir. R. Iin Siti Aminah, M.Si)

Palembang, September 2022

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang



(Ir. Rosmiah, M.Si)

NIDN/NBM. 0003056411/913811

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Beta Pratama
Tempat/Tanggal Lahir : Tanah Abang, 29 Desember 1999
Nim : 422018035
Program Studi : Agroteknologi
Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah Saya ini.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan di media *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, Agustus 2022


Beta Pratama)


METERAI TEMPEL
783AJX767125890

RIWAYAT HIDUP

BETA PRATAMA dilahirkan di Desa Tanah Abang kecamatan tanah abang kabupaten PALI pada tanggal 29 Desember 1999, merupakan anak pertama dari Tiga bersaudara , Bapak Supiyanto dan Ibu Suryani.

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan tahun 2012 di SD Negeri 6 Gunung Megang, Sekolah Menengah Pertama Tahun 2015 di SMP Negeri 6 Muara Enim, Sekolah Menengah Atas Tahun 2018 di SMA Negeri 1 Ujan Mas Kecamatan Gunung Megang Kabupaten Muara Enim. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang tahun 2018 pada Program Studi Agroteknologi.

Penulis telah melaksanakan praktik kerja lapangan di PT. Enim Palma Abadi. Desa Karang Agung Kecamatan Lubai Ulu, Kabupaten Muara Enim pada bulan Juli Sampai Agustus 2021, melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Angkatan 57 pada bulan Januari sampai Maret tahun 2022 di Desa Gunung Megang Dalam, Kecamatan. Gunung Megang, Kabupaten. Muara Enim.

Penulis melaksanakan penelitian di lahan milik Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang Komplek RPH Jalan TP.H Sofyan Kenawas Gandus Kec Gandus Kota Palembang, Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Januari sampai Maret 2022, dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L) Dengan Pemberian Dosis Biochar Kulit Jengkol Dan Pupuk Organik Kotoran Ayam

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan ridho-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L) Dengan pemberian dosis pupuk Biochar Kulit Jengkol dan Pupuk organik kotoran ayam ”, yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing utama ibu Ir. Rosmiah, M.Si. dan pembimbing pendamping ibu Dr.Ir.R.Iin Siti Aminah, M.Si. yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, perhatian, motivasi dan saran dalam penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa didalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas semua amal baik kita. Amin.

Palembang, Agustus 2022

penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang	1
1.2 . Rumusan masalah.....	3
1.2. Tujuan penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	
Error! Bookmark not defined.	
2.1. Landasan Teori	4
2.2. Hipotesis	
Error! Bookmark not defined.	
BAB III. METODELOGI PENELITIAN.....	
Error! Bookmark not defined.	
3.1. Tempat dan Waktu	
Error! Bookmark not defined.	
3.2. Bahan dan Alat.....	
Error! Bookmark not defined.	
3.3. Metode Penelitian	
Error! Bookmark not defined.	
3.4. Peubah Yang Diamati	
Error! Bookmark not defined.	
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
Error! Bookmark not defined.	
4.1. Hasil	
Error! Bookmark not defined.	

4.2. Pembahasan.....	35
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
Error! Bookmark not defined.	
5.1. Kesimpulan	
Error! Bookmark not defined.	
5.2. Saran.....	
Error! Bookmark not defined.	
DAFTAR PUSTAKA	43
L A M P I R A N.....	
Error! Bookmark not defined.	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kombinasi perlakuan antara Biochar kulit jengkol dan PO kandang ayam.....	11
2. Analisis Rancangan acak kelompok faktorial (RAKF).....	11
3. Hasil analisis keragaman pengaruh pemakaian dosis biochar Dan PO kandang ayam terhadap peubah yang diamati.....	21
4. Pengaruh perlakuan pemakaian dosis biochar kulit jengkol Dan PO kandang ayam terhadap tinggi tanaman(cm).....	22
5. Pengaruh perlakuan PO kandang ayam terhadap tinggi tanaman(cm).....	23
6. Pengaruh perlakuan pemakaian dosis biochar kulit jengkol Dan PO kandang ayam serta perlakuan interaksinya terhadap Diameter tanaman (cm).....	25
7. Pengaruh perlakuan pemakaian dosis PO kandang ayam terhadap Berat cabai per tanaman (cm)	29
8. Pengaruh perlakuan pemakaian dosis biochar kulit jengkol dan PO Kandang ayam terhadap berat cabai per petak(g)	31
9. Pengaruh perlakuan pemakaian dosis PO kandang ayam terhadap Berat cabai per petak (g)	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pembuatan Petakan Lahan	14
2. Persiapan Media Semai	15
3. Perendaman Benih	15
4. Bibit Cabai Usia 5 Minggu	15
5. Pemindahan Bibit Cabai ke Lahan	16
6. Pemasangan Ajir	16
7. Penyiraman	16
8. Penyiangan	17
9. Pemupukan NPK	17
10. Panen.....	18
11. Pengukuran Tinggi Tanaman (cm)	19
12. Cabang Produktif (cabang)	20
13. Berat Cabai per Tanaman (g)	20
14. Berat Cabai per Petak (g)	21
15. Respon Pupuk Biochar dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap tinggi tanaman(cm)	25
16. Respon Pupuk Biochar dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Jumlah Cabang Produktif (cab).....	28
17. Respon Pupuk Biochar dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Berat Cabai per Tanaman	28
18. Respon Pupuk Biochar dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Berat Cabai per Petak.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian di lapangan.....	46
2. a.Data Tinggi Tanaman (cm)	48
b.Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman	48
3. a. Data Diameter Tanaman (cm)	49
b. Hasil Analisis Keragaman Diameter Tanaman	49
4. a. Data Jumlah Cabang Produktif (cabang).....	50
b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Cabang Produktif.....	50
5. a. Data Berat Cabai per Tanaman (g).....	51
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Cabai per Tanaman.....	51
6. a Data Berat Cabai per Petak (g).....	52
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Cabai per Petak.....	52
7. Rekapitulasi Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Biochar Kulit Jengkol terhadap Peubah yang Diamati.....	53
8. Rekapitulasi Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Organik Kandang Ayam terhadap Peubah yang Diamati.....	53
9. Rekapitulasi Pengaruh Perlakuan Interaksi antara Dosis Pupuk Biochar Kulit Jengkol dan Dosis Pupuk Organik Kandang Ayam terhadap Peubah yang Diamati	54

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) termasuk tanaman dari keluarga *Solanaceae*. Dan tergolong jenis sayuran yang tidak dapat ditinggalkan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Kebutuhan yang tinggi setiap hari menyebabkan cabai merah merupakan komoditas strategis. Cabai merah mengandung zat gizi yang dibutuhkan manusia seperti vitamin A, vitamin C, karoten, zat besi, kalium, kalsium, fosfor dan juga mengandung alkaloid seperti kapsaicin, flavenoid, dan minyak esensial (Devi 2010).

Beberapa komoditas hortikultura berkontribusi secara nyata terhadap terjadinya inflasi, seperti cabai dan bawang merah. Oleh karena itu, komoditas strategis tersebut perlu mendapat perhatian dari pemerintah dalam mencapai stabilisasi harga dengan peningkatan produksi dan perbaikan mutu produk. Komoditi utama tanaman sayuran yang ada di Provinsi Sumatera Selatan adalah Cabai, Kubis, dan Tomat. Produksi tanaman Cabai pada tahun 2020 adalah sebesar 182.429 ton, kubis 175.922 ton, dan Tomat 99.883 ton (BPS Sumsel, 2020).

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi biochar mampu menghemat penggunaan pupuk dan meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman. Pada tanaman cabai merah khususnya di Indonesia, pengaruh biochar belum banyak dilaporkan, sehingga penelitian manfaat biochar terhadap cabai merah perlu dilakukan (Lehman, 2007 dalam Mawardiana, 2013).

Kondisi ini mendorong petani untuk menggunakan pupuk organik yang memiliki keunggulan yaitu mengandung unsur hara yang lebih lengkap dibandingkan dengan pupuk anorganik, selain itu semakin sulitnya mendapatkan pupuk anorganik dan juga harganya yang semakin mahal. pemakaian pupuk anorganik yang terus menerus akan mengakibatkan degradasi tanah, oleh karena itu diharapkan dengan pemakaian pupuk organik dapat berperan sebagai penyedia hara tanaman serta dapat memperbaiki sifat fisikimia dan biologi tanah (Sunarjono, 2011).

Pupuk kandang merupakan produk buangan dari binatang peliharaan seperti ayam, kambing, sapi dan kerbau yang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Kualitas pupuk kandang sangat berpengaruh terhadap respon tanaman. Pupuk kandang ayam secara umum mempunyai kelebihan dalam kecepatan penyerapan hara, komposisi hara seperti N, P, K dan Ca dibandingkan pupuk kandang sapi dan kambing (Widowati, *et al.*, 2004).

Penggunaan pupuk kandang ayam berfungsi untuk memperbaiki struktur fisik dan biologi tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air. Pemberian pupuk kandang berpengaruh dalam meningkatkan Al-dd dan menurunkan pH. Pupuk kandang juga akan menyumbangkan sejumlah hara kedalam tanah yang dapat berfungsi menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti N, P, K (Djafaruddin, 2009).

Selain pemakaian pupuk organik seperti pupuk kandang ayam yang dikomposkan, penggunaan biochar dari Limbah kulit jengkol juga dapat dijadikan sebagai bahan untuk pupuk. (Lehmann, 2012) Biochar merupakan arang hayati yang berasal dari pembakaran tidak sempurna (*pirolisis*), bahan organik sisa-sisa hasil pertanian yang dapat meningkatkan kualitas tanah dan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk pengelolaan tanah (Gani, 2009). Pada dasarnya biochar berpotensi meningkatkan C-tanah secara berkelanjutan, retensi air dan hara dalam tanah. Adapun manfaat lain dari biochar adalah dapat menyimpan karbon secara stabil selama ribuan tahun dengan cara membenamkan ke dalam tanah. Berbagai penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi biochar mampu menghemat penggunaan pupuk dan meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman. Pada tanaman cabai merah khususnya di Indonesia, pengaruh biochar belum banyak dilaporkan, sehingga penelitian manfaat biochar terhadap cabai merah perlu dilakukan (Sunarto, 2014).

Dari kedua campuran pupuk tersebut mempunyai kandungan unsur hara yang lengkap dengan proporsi yang berbeda dan saling melengkapi satu sama lain. Pupuk kandang ayam yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang tinggi dan biochar kulit jengkol sebagai bahan pembenah tanah yang bisa tersimpan dalam jangka waktu yang lama dan juga sebagai sumber hara bagi tanaman cabai merah.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah dosis pupuk biochar kulit jengkol terbaik yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah?
2. Berapakah dosis pupuk organik kotoran ayam terbaik yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah?
3. Berapakah kombinasi pupuk biochar kulit jengkol dan pupuk organik kotoran ayam terbaik yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan dosis biochar dan pupuk kandang ayam terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.).

Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai dosis biochar kulit jengkol dan pupuk organik kotoran ayam yang sesuai untuk tanaman cabai merah

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera selatan. 2020. Sumatera selatan.
- Devi, R.N. 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah. Tugas Akhir. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Djafaruddin.2009 . Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang
- Gani, A., 2009. Biochar Penyelamat Lingkungan. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol. 31, No. 6.
- Gani, A, 2009. Pemanfaatan Arang hayati (Biochar) untuk perbaikan lahan pertanian bahan seminar di puslitbangtan Bogor, tgl 18 jun Juni 2009
- Gani, A., 2010. Multiguna Arang – Hayati Biochar. Sinar Tani Edisi 13-19 Oktober 2010.
- Gani, A., 2013. Perubahan Nyata Kualitas Tanah Pemberian Biochar. Sinar Tani Edisi 13-19 Oktober 2010.
- Lehmann, J. 2007. Bioenergy in the black. *Frontiers in Ecology and the Environment* Vol. 5, Hal : 381-387
- Lehmann, J, 2007. A handful Of carbon. *Nature*, 447, 143-144
- Mawardiana, Dariah A. dan A. Rochman Y. 2013. Dosis Kulit Jengkol dan Pengaruhnya Terhadap Tanaman Padi. Skripsi. Fakultas MIPA Universitas Andalas. Padang
- Mawardiana, Sufardidan Edi Husen. 2013. Pengaruh Residu Biochar Dan Pemupukan NPK Terhadap Dinamika Nitrogen, Sifat Kimia Tanah Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Musim Tanam Ketiga. *Jurnal Manajemen Sumber Dayalahan*. Volume 2, Nomor 3, Juni 2013
- Nisa, K., 2010. Pengaruh Pemupukan NPK dan Biochar Terhadap Sifat Kimia Tanah, Serapan Hara dan Hasil Tanaman Padi Sawah. *Thesis*. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Nurbihaty, F. 2010. Pemanfaatan Limbah Pertanian Untuk Membuat Biochar. <http://smarttien.blogspot.com> . Diakses tanggal 5 april 2012.
- Pakpahan, T.E., T. Hidayatullah, & E. Mardiana. 2020. Aplikasi Biochar dan Pupuk Kandang Terhadap Budidaya Bawang Merah di Tanah Inceptisol

Kebun Percobaan Politeknik Pembangunan Pertanian Medan. *Jurnal Agrica Ekstensia* 14 (1): 49-5

Rachmah, M. 2015. Epidemiologi beberapa penyakit penting pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) di Desa Ciputri Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur. Skripsi. Fakultas Pertanian IPB. Bogor

Rondon M, J. Lehmann, J. Ramirez, & M. Hurtado. 2007. Biological Nitrogen Fixation by Common Beans (*Phaseolus vulgaris* L.) Increases with Bio-char Additions. *Biol Fert Soils*. 43:699–708.

Sasmita, A., A. Syakinah, & U. Nisa. 2021. Pengaruh Penambahan Biochar Terhadap Penurunan Kadar Total Petroleum Hydrocarbon (TPH) Pada Tanah Tercemar Minyak Bumi. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 8 (2): 407-414.

Sunarjono, H.H. 2004. *Bertanam 30 Jenis Sayuran*. Panebar Swadaya. Jakarta.

Surianti, K., Syakur., & Darussman. 2021. Efektivitas Biochar Sekam dan Jerami Padi Pada Tanah Bekas Tambang Batubara Terhadap Sifat Kimia Tanah pada Tanaman Jagung Manis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 6 (2): 105-111.

Zulfita, D., Surachman & E. Santoso. 2019. Aplikasi Biochar Sekam Padi Dan Pupuk NPK Terhadap Serapan N, P, K Dan Komponen Hasil Jagung Manis Di Lahan Gambut. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak.