

RINGKASAN

ADI KURNIAWAN. 0910480175. PENGARUH PENGGUNAAN BIOCHAR PADA MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) Pembimbing I : Dr. Ir. Setyono Yudo Tyasmoro, MS, Pembimbing II : Medha Baskara, SP, MT, Pembimbing III : Ir. Budi Hariyono, MP

Konsumsi gula tebu semakin meningkat dari tahun ke tahun yang disebabkan oleh penambahan penduduk karena gula merupakan kebutuhan yang penting bagi masyarakat. Luas area untuk lahan tebu semakin lama semakin diperluas, namun pertumbuhan produksinya sedikit melambat dari 5,31% menjadi 4,43% per tahun. Meningkatnya luas area tebu menghasilkan banyak potensi limbah pertanian yang menguntungkan bila diolah menjadi biochar untuk memperbaiki tanah pada budidaya, memperbaiki struktur, menambah dan mempertahankan kesuburan. Sifat biochar yang dapat memperbaiki tanah, khususnya untuk jenis tanah berpasir yang mudah kehilangan unsur hara dan air sehingga dapat menghemat pemupukan. Penelitian ini menguji pengaruh penggunaan biochar terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu menggunakan media tanam tanah berpasir dan diharapkan dapat memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan bibit tebu. Hipotesis dalam penelitian ini adalah biochar berpengaruh positif pada pertumbuhan bibit tebu dan kombinasi biochar dapat meningkatkan pertumbuhan bibit tebu.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 6 perlakuan dan 4 kali ulangan. Sehingga didapatkan 24 unit perlakuan yaitu: P1: Kontrol, P2: Biochar 10 ton ha⁻¹, P3: Pupuk kandang 10 ton ha⁻¹, P4: Kompos serasah 10 ton ha⁻¹, P5: Biochar 5 ton ha⁻¹ + pupuk kandang 5 ton ha⁻¹, P6: Biochar 5 ton ha⁻¹ + kompos serasah 5 ton ha⁻¹. Bibit ditanam di polybag, setiap plot/perlakuan terdiri dari 6 polybag dan setiap perlakuan diberi luas 28 cm × 42 cm. Pengamatan tanaman dilakukan dengan destruktif dan non destruktif. Pengamatan destruktif meliputi panjang akar dan berat kering tanaman. Pengamatan non-destruktif tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan jumlah tunas. Analisis data pengamatan dengan menggunakan analisis uji BNT.

Hasil penelitian pada 90 HST menunjukkan pada pengamatan bobot kering daun dan batang menunjukkan nilai tertinggi dimiliki oleh P5 dan P6. Pengamatan bobot kering akar pada 90 HST nilai tertinggi dimiliki oleh P5 dan P6. Pengamatan diameter batang pada 90 HST nilai tertinggi dimiliki oleh P5. Pengamatan panjang tanaman pada 90 HST nilai tertinggi dimiliki oleh P5, P2, P4 dan P6. Pada pengamatan bobot segar daun dan batang pada 90 HST nilai tertinggi dimiliki oleh P5, P2 dan P6. Pengamatan bobot segar akar pada 90 HST nilai tertinggi dimiliki oleh P5 dan P6. Pengamatan panjang akar pada 90 HST nilai tertinggi dimiliki oleh P5 dan P6. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan komposisi biochar dan pupuk kandang sapi atau kompos serasah tebu dapat memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan bobot kering batang dan daun, bobot kering akar, bobot segar batang dan daun, bobot segar akar, diameter batang, panjang tanaman dan panjang akar bibit tebu.

ABSTRACT

ADI KURNIAWAN. 0910480175. THE EFFECTS OF BIOCHAR APPLICATION TO PLANTING MEDIA ON THE GROWTH OF SUGARCANE SEEDS (*Saccharum officinarum* L.) Supervised by : Dr. Ir. Setyono Yudo Tyasmoro, MS, Medha Baskara, SP., MT, Ir. Budi Hariyono, MP

The consumption of sugarcane is increasing every year because population grows dramatically and sugar becomes the important commodity to the communities. Sugarcane land area has been enlarged but its production growth slows down from 5.31 % to 4.43 % per year. The increasing sugarcane land also brings along agricultural residues as the potential waste to be processed into biochar which is considered as useful material for the improvement of soil and soil structure for cultivation and to empower and preserve the fertility of the soil. Biochar is by nature, improving the soil, especially sandy type of soil which is known as easily losing its nutrient and water, and therefore, fertilization will be economic. This research examines the influence of biochar usage on sugarcane seed growth using sandy soil planting media. Positive impact on sugarcane seed growth is highly expected. Hypothesis of research is that biochar has positive impact on sugarcane seed growth and the combination of biochar can increase sugarcane seed growth.

Research design is Group Random Planning with 6 treatments and 4 replications. There are 24 units of treatment including P1: Control; P2: Biochar at 10 tons per ha; P3: Cow Manure at 10 tons per ha; P4: Litter Compost at 10 tons per ha; P5: Biochar at 5 tons per ha + Cow Manure at 5 tons per ha; P6: Biochar at 5 tons per ha + Litter Compost at 5 tons per ha. Seeds are planted in polybag. Each plot/treatment consists of 6 polybags and each treatment has width of 28 cm x 42 cm. Observation involves destructive and non-destructive types. Destructive observation is focusing upon root length and plant dry weight. Non-destructive observation is concerning with plant height, stem diameter, number of leaf and number of shoot. Data analysis instrument is Smallest Obvious Differential Test.

Result of observation at 90 DAP (days after planting) indicates that the highest dry weight of leaf and stem is shown by P5 and P6. The observation of dry weight of root at 90 DAP has found the highest value shown by P5 and P6. The observation of dry weight of stem diameter at 90 DAP has discovered the highest value shown by P5. The highest value of plant length observed at 90 DAP is indicated by P5, P2, P4 and P6. The observation of fresh weight of leaf and stem at 90 DAP has found the highest value shown P5, P2, and P6. The observation of fresh weight of root at 90 DAP has found the highest value indicated by P5 and P6. The highest value of root length observed at 90 DAP is indicated still by P5 and P6. It is then concluded that the composition of biochar, cattle dung or sugarcane compost manure can provide positive impact on the increase of dry weight of leaf and stem, dry weight of root, fresh weight of stem and leaf, fresh weight of root, stem diameter, plant length and root length of sugarcane seed.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Biochar terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.)”. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Setyono Yudo Tyasmoro, MS selaku dosen pembimbing utama.
2. Medha Baskara, SP., MT selaku dosen pendamping dan Karuniawan Puji SP., MP., Ph.D selaku dosen pembahas.
3. Ir. Budi Hariyono, MP selaku pembimbing dari Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
4. Kedua orang tua atas dukungan materi, motivasi dan doanya.
5. Teman-teman Agroekoteknologi 2009 atas bantuan dan sarannya serta semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya penelitian ini.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan penulisan selanjutnya.

Malang, September 2014

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jombang pada tanggal 10 Juli 1991 sebagai putra pertama dari dua bersaudara dari Bapak Ir. Mohammad Ansori dan Ibu Naniek Edy Sricahyani.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN Pucang Anom Sidoarjo pada tahun 1997 sampai dengan tahun 2003, kemudian penulis melanjutkan ke SMP Negeri 2 Buduran Sidoarjo pada tahun 2003 dan selesai pada tahun 2006. Pada tahun 2006 penulis studi di SMA Negeri 3 Sidoarjo, aktif dalam sejumlah kegiatan kejuaraan futsal se-Sidoarjo dan Surabaya sebagai pemain dan juga pernah mengikuti Olimpiade Kimia di MIPA UB pada tahun 2008. Pada tahun 2009 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata 1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Jurusan Universitas Brawijaya Malang melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi panitia INAUGURASI FP sebagai sie keamanan pada tahun 2009. Forum Group Discussion (FGD) MAHORINAS pada tahun 2013. Penulis aktif dalam kepengurusan organisasi Mahasiswa Pertanian Organik Nasional (MAHORINAS) FP-UB dan menjabat Staf Bidang Kewirausahaan MAHORINAS FP-UB pada tahun kepengurusan 2012-2013. Peneliti pernah melakukan magang kerja di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TOOT) di Tawangmangu, Karanganyar, Surakarta, Jawa Tengah.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan penelitian	3
1.3 Hipotesis penelitian	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.)	4
2.2 Biochar	5
2.3 Pupuk Kandang Sapi	7
2.4 Serasah Daun Tebu	7
2.5 Pembibitan Tebu	9
3. BAHAN DAN METODE	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Pelaksanaan penelitian	12
3.4.1 Pembuatan Media Tanam	12
3.4.2 Penanaman Bibit.....	12
3.4.3 Pemeliharaan	12
3.4.4 Pemupukan	12
3.4.5 Penyiraman	12
3.5 Pengamatan Penelitian	12



3.5.1 Bobot Kering Tanaman	12
3.5.2 Diameter Batang	13
3.5.3 Panjang Tanaman	13
3.5.4 Bobot Segar Tanaman	13
3.5.5 Jumlah Daun	13
3.5.6 Panjang Akar	13
3.5.7 Jumlah Tunas	13
3.6 Analisa Data	13
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil	14
4.1.1 Bobot Kering Tanaman	14
4.1.2 Diameter Batang	16
4.1.3 Panjang Tanaman	17
4.1.4 Bobot Segar Tanaman	18
4.1.5 Jumlah Daun	20
4.1.6 Panjang Akar	22
4.1.7 Jumlah Anakan	14
4.2 Pembahasan	24
5. KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	35



DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Hal
1.	Denah Penelitian	39
2.	Denah Plot	40



DAFTAR TABEL

No	Teks	Hal
1.	Bobot Kering Daun dan Batang akibat penambahan beberapa perlakuan pada berbagai umur pengamatan	14
2.	Bobot Kering Akar akibat penambahan beberapa perlakuan pada berbagai umur pengamatan	15
3.	Diamater Batang akibat penambahan beberapa perlakuan pada berbagai umur pengamatan	16
4.	Panjang Tanaman akibat penambahan beberapa perlakuan pada berbagai umur pengamatan	17
5.	Bobot Segar Daun dan Batang akibat penambahan beberapa perlakuan pada berbagai umur pengamatan	19
6.	Bobot Segar Akar akibat penambahan beberapa perlakuan pada berbagai umur pengamatan	20
7.	Jumlah Daun akibat penambahan beberapa perlakuan pada berbagai umur pengamatan	21
8.	Panjang Akar akibat penambahan beberapa perlakuan pada berbagai umur pengamatan	22
9.	Jumlah Anakan akibat penambahan beberapa perlakuan pada berbagai umur pengamatan	23

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Hal
1.	Deskripsi Tebu Varietas Bululawang (BL)	35
2.	Perhitungan Pupuk	37
3.	Denah Penelitian	39
4.	Denah Plot	40
5.	Analisis ragam	41
6.	Dokumentasi Penelitian	52

