

**PENGARUH PEMBERIAN BIOCHAR DAN PUPUK BREGADIUM
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
SAWI HIJAU (*Brassica rapa* var. *parachinensis* L)**

SKRIPSI

OLEH :

**ADI MUSNOI
10.821.0049**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN 2014**

Judul : Pengaruh Pemberian Biochar dan Pupuk Bregadium Terhadap
Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica
rapa var. parachinensis L*)

Nama : Adi Musnoi

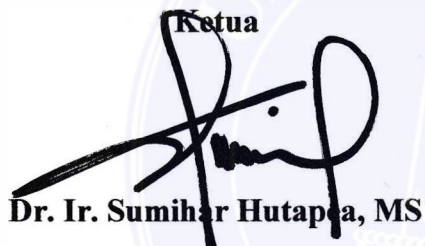
Nim : 10.821.0049

Jurusan : Agroteknologi

Disetujui oleh :

Komisi Pembimbing

Ketua



Dr. Ir. Sumihar Hutapea, MS

Anggota



Ir. Rizal Aziz, MP

Mengetahui :

Dekan



Dr. Ir. Syahbuddin Hasibuan, M.Si

Ketua Jurusan



Ir. Ellen L. Panggabean, MP

Tanggal Lulus : 06 Juni 2014

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah ditulis sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah dan etika penulis ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila kemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 06 Juni 2014



Adi Musnoi
10.821.0049

ABSTRAC

ADI MUSNOI. *Indonesia allows developed plant vegetables that much beneficial for human growth and development. So in terms of climatological aspects of Indonesia is very appropriate for the cultivation of vegetables organically developed by making use of biomass from plant debris in the form of "Biochar and fertilizer Bregadium".*

Research on the effect of biochar and fertilizer bregadium Against the growth and yield of green cabbage (brassica pekinensia l) has been implemented at the University of Medan Area garden experiment that started from July to September 2013 The purpose of this study was to determine the effect of Biochar and soil pembenah Gel Bregadium fertilizer Nutritions best UX-88 on the growth and yield of mustard greens (Brassica var few. parachinensis L).

These experiments using Randomized Complete Block Design (RBD) with 9 treatment combinations and were repeated 3 replications. The experimental data were analyzed statistically by the F test at 95% significance level and at significantly different treatment continued with advanced test Duntcunt distance at level of 99%.

The results of this study showed Granting biochar significant effect for parameters plant height, number of leaves, leaf area, plant samples, heavy plants per plot for the weight parameters and heavy plant root samples showed perplot plant roots were not significantly different, whereas for liquid fertilizer bregadium provide no real effect for all parameters were observed plant height, number of leaves, leaf area, plant samples, heavy plants per plot, weight of plant root samples and heavy perplot plant roots.

ABSTRAK

ADI MUSNOI. *Indonesia ini memungkinkan dikembangkan tanaman sayur-sayuran yang banyak bermanfaat bagi pertumbuhan dan perkembangan manusia. Sehingga ditinjau dari aspek klimatologis Indonesia sangat tepat untuk dikembangkan budidaya sayuran secara organik yaitu dengan memanfaatkan biomasa dari sisa-sisa tanaman berupa "Biochar dan pupuk Bregadium".*

Penelitian tentang pengaruh pemberian biochar dan pupuk bregadium Terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau (brassica pekinensia l) telah dilaksanakan di kebun percobaan Universitas Medan Area yang dimulai dari bulan Juli sampai bulan September 2013. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pembenah tanah Biochar dan pupuk Bregadium Nutritions Gel UX-88 yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau (Brassica rapa var. parachinensis L).

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 9 kombinasi perlakuan dan di ulang sebanyak 3 ulangan. Data hasil percobaan ini dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf nyata 95% dan pada perlakuan yang berbeda sangat nyata dilanjutkan dengan uji lanjutan jarak Duntcunt pada taraf 99%.

Hasil penelitian ini menunjukkan Pemberian biochar memberikan pengaruh yang nyata untuk parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, tanaman sampel, berat tanaman per plot untuk parameter berat akar tanaman sampel dan berat akar tanaman perplot menunjukkan tidak berbeda nyata, sedangkan untuk Pemberian pupuk cair bregadium memberikan pengaruh yang tidak nyata untuk semua parameter yang diamati tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, tanaman sampel, berat tanaman per plot, berat akar tanaman sampel dan berat akar tanaman perplot.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN BIOCHAR DAN PUPUK BREGADIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica rapa var. parachinensis L*)”**, dapat di selesaikan sebagaimana mestinya.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Sumihar Hutapea, MS sebagai Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis.
2. Bapak Ir. Rizal Aziz, MP sebagai Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis.
3. Seluruh Dosen Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis.
4. Ayahanda dan Ibunda serta keluarga tercinta yang telah banyak memberikan dukungan material dan moril.
5. Seluruh teman-teman yang telah banyak membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan usulan penelitian ini.

Penulis menyadari dalam proposal hasil penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penelitian ini.

Medan, April 2014

Adi Musnoi



DAFTAR ISI



LEMBAR PERNYATAAN	i
RIWAYAT HIDUP	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Perumusan Masalah	3
1.4. Hepotesis Penelitian	3
1.5. Kegunaan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Klasifikasi Tanaman Sawi Hijau	5
2.2. Morfologi Sawi Hijau	5
2.2.1. Akar	5
2.2.2. Batang	6
2.2.3. Daun	6
2.2.4. Bunga	6
2.2.5. Biji	6
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Sawi Hijau	7
2.3.1. Iklim	7
2.3.2. Tanah	8
2.4. Biochar	8
2.5. Pupuk Cair Bregadium Nutrition Gel UX-88	11
III. BAHAN DAN METODE	13
3.1. Waktu & Tempat Penelitian	13
3.2. Bahan & Alat	13
3.2.1. Bahan	13
3.2.2. Alat	13
3.3. Metode Penelitian	13
3.4. Metode Analisis Data Penelitian	14
IV. PELAKSANAAN PENELITIAN	16
4.1. Persiapan Lahan Penelitian.....	16
4.2. Penyemaian Benih	16
4.3. Pengaplikasian Biochar	16
4.4. Penanaman Bibit	17
4.5. Pengaplikasian Pupuk Cair Bregadium	17
4.6. Pemeliharaan Tanaman	17

4.6.1. Penyiraman	17
4.6.2. Penyulaman	17
4.6.3. Pengendalian Hama & Penyakit	18
4.6.4. Penyiangan	18
4.6.5. Pemanenan	18
4.7. Parameter Yang Diamati	18
4.7.1. Tinggi Tanaman (cm)	18
4.7.2. Jumlah Daun (helai)	19
4.7.3. Luas Daun (cm)	19
4.7.4. Berat Tanaman Sampel (kg)	19
4.7.5. Berat Tanaman per Plot (kg)	19
4.7.6. Berat Akar Tanaman Sampel	20
4.7.7. Berat Akar Tanaman per Plot	20
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
5.1. Hasil Penelitian	21
5.1.1 Pengaruh pemberian sekam padi (biochar) terhadap tanaman sawi hijau (<i>Brassica rapa</i> var. <i>parachinensis</i> L).....	22
5.1.2 Pengaruh pemberian pupuk organik cair Bregadium Terhadap tanaman sawi hijau (<i>Brassica rapa</i> var. <i>parachinensis</i> L).....	32
5.1.3 Pengaruh Pemberian biochar dan pupuk cair bregadium Terhadap Pertumbuhan sawi hijau	39
5.2 Pembahasan.....	47
5.2.1 Pengaruh pemberian biochar terhadap pertumbuhan tanaman sawi	47
5.2.2 Pengaruh pemberian pupuk cair bregadium Terhadap Pertumbuhan sawi hijau	48
5.2.3 Pengaruh pemberian biochar dan pemberian pupuk cair bregadium Terhadap Pertumbuhan sawi hijau	49
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	51
6.1. Kesimpulan	51
6.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	54
Lampiran 1. Denah Penelitian	54
Lampiran 2. Bagan Plot Penelitian	55
Lampiran 3. Cara Pembuatan Biochar	56
Lampiran 4. Data Curah Hujan	58
Lampiran 5. Signifikasi pengaruh pemberian dosis biochar (A) dan pemberian pupuk cair brigidium (B) serta interaksi (M x B) terhadap pertumbuhan tanaman sawi untuk semua parameter.	59
Lampiran 6. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Sawi Hijau (cm) umur 1 MST	60
Lampiran 7. Daftar Dwikasta Tinggi Tanaman Sawi Hijau umur 1 MST	60
Lampiran 8. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Sawi Hijau umur 1 MST.....	60
Lampiran 9. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Sawi Hijau (cm) umur 2 MST	61
Lampiran 10. Daftar Dwikasta Tinggi Tanaman Sawi Hijau umur 2 MST	61

Lampiran 11. Analisis sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi Hijau umur 2 MST	61
Lampiran 12. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Sawi Hijau (cm) umur 3 MST.. ..	62
Lampiran 13. Daftar Dwikasta Tinggi Tanaman Sawi Hijau umur 3 MST.....	62
Lampiran 14. Analisis sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi Hijau umur 3 MST	62
Lampiran 15. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Sawi Hijau (cm) umur 4 MST ...	63
Lampiran 16. Daftar Dwikasta Tinggi Tanaman Sawi Hijau umur 4 MST.....	63
Lampiran 17. Analisis sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi Hijau umur 4 MST	63
Lampiran 18. Data Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau (cm) Umur 1 MST	64
Lampiran 19. Daftar Dwikasta Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau umur 1 MST... ..	64
Lampiran 20. Analisis sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau umur 1 MST	64
Lampiran 21. Data Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau (cm) Umur 2 MST	65
Lampiran 22. Daftar Dwikasta Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau umur 2 MST	65
Lampiran 23. Analisis sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau umur 2 MST	65
Lampiran 24. Data Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau (cm) Umur 3 MST	66
Lampiran 25. Daftar Dwikasta Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau umur 3 MST.. ..	66
Lampiran 26. Analisis sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau umur 3 MST	66
Lampiran 27. Data Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau (cm) Umur 4 MST	67
Lampiran 28. Daftar Dwikasta Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau umur 4 MST... ..	67
Lampiran 29. Analisis sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau umur 4 MST.....	67
Lampiran 30. Data Pengamatan Luas Daun Tanaman Sawi Hijau (cm) umur 16 HST	68
Lampiran 31. Daftar Dwikasta Luas Daun Tanaman Sawi Hijau umur 16 HST.....	68
Lampiran 32. Analisis sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sawi Hijau umur 16 HST	68
Lampiran 33. Data Pengamatan Luas Daun Tanaman Sawi Hijau (cm) Umur 24 HST	69
Lampiran 34. Daftar Dwikasta Luas Daun Tanaman Sawi Hijau umur 24 HST.....	69
Lampiran 35. Analisis sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sawi Hijau umur 24 HST	69
Lampiran 36. Data Pengamatan Luas Daun Tanaman Sawi Hijau (cm) umur 30 HST	70
Lampiran 37. Daftar Dwikasta Luas Daun Tanaman Sawi Hijau umur 30 HST.....	70
Lampiran 38. Analisis sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sawi Hijau umur 30 HST	70
Lampiran 39. Data Pengamatan Berat Tanaman sampel Sawi Hijau (g) umur 30 HST	71
Lampiran 40. Daftar Dwikasta Berat Tanaman sampel Sawi Hijau umur 30 HST..	71
Lampiran 41. Analisis sidik Ragam Berat Tanaman sampel Sawi Hijau umur 30 HST	71

Lampiran 42. Data Pengamatan Berat Tanaman per Plot Sawi Hijau (g) umur 30 HST	72
Lampiran 43. Daftar Dwikasta Berat Tanaman per Plot Sawi Hijau umur 30 HST.....	72
Lampiran 44. Analisis sidik Ragam Berat Tanaman per Plot Sawi Hijau umur 30 HST	72
Lampiran 45. Data Pengamatan Berat Akar Tanaman sampel Sawi Hijau (g) Umur 30 HST	73
Lampiran 46. Daftar Dwikasta Berat Akar Tanaman sampel Sawi Hijau umur 30 HST.....	73
Lampiran 47. Analisis sidik Ragam Berat Akar Tanaman sampel Sawi Hijau umur 30 HST.....	73
Lampiran 48. Data Pengamatan Berat Akar Tanaman per Plot Sawi Hijau (g) Umur 30 HST.....	74
Lampiran 49. Daftar Dwikasta Berat Tanaman per Plot Sawi Hijau umur 30 HST..	74
Lampiran 50. Analisis sidik Ragam Berat Tanaman per Plot Sawi Hijau umur 30 HST	74
DAFTAR GAMBAR.....	75
51. Gambar persiapan lahan	75
52. Gambar pembibitan tanaman	75
53. Gambar pemindahan bibit tanaman	75
54. Gambar pengamatan tinggi tanaman 1 MST	76
55. Gambar perawatan dan pengendalian hama penyakit.....	76
55. Gambar Pengukuran Luas Daun	77
56. Gambar pemanenan.....	77

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia ini memungkinkan dikembangkan tanaman sayur-sayuran yang banyak bermanfaat bagi pertumbuhan dan perkembangan bagi manusia. Sehingga ditinjau dari aspek klimatologis Indonesia sangat tepat untuk dikembangkan untuk bisnis sayuran (<http://yukitamari.blogspot.com>, 2011).

Salah satu jenis sayur yang mudah dibudidayakan adalah tanaman sawi. Sayuran berdaun hijau ini termasuk tanaman yang tahan terhadap air hujan, dan dapat dipanen sepanjang tahun tidak tergantung dengan musim. Masa panen juga terbilang cukup pendek, setelah umur 40 hari ditanam sawi sudah dapat dipanen (<http://bisnisukm.com>).

Sawi hijau (*Brassica rapa* var. *parachinensis* L) merupakan jenis sayuran yang sudah tidak asing lagi dan sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Sawi hijau ini dapat dikonsumsi secara langsung seperti dibuat lalapan, bisa juga dibuat tumis, ataupun disajikan sebagai pelengkap makanan lainnya. Semua bagian dari sawi hijau ini dapat dikonsumsi kecuali bagian akarnya (<http://www.intisari-online.com>).

Usaha untuk meningkatkan hasil pertanian khususnya hortikultura semakin dirasakan karena semakin meningkatnya pengetahuan tentang gizi makanan bagi masyarakat secara umum, sehingga kebutuhan sayuran sebagai pelengkap makanan sehat semakin dibutuhkan. Di sisi lain kesuburan lahan menjadi masalah utama dimana kesuburan lahan kini sudah terdegradasi baik oleh intensifikasi lahan pertanian yang terus menerus digunakan (lahan menjadi miskin hara) dan juga diakibatkan oleh pencemaran lingkungan, hal ini perlu di atasi

dengan memanfaatkan biomasa dari sisa-sisa tanaman. Selain itu kondisi alam yang tidak menentu akibat dari pemanasan global membuat usaha-usaha pertanian perlu mencari suatu teknologi yang dapat menghadapi masalah tersebut. Salah satunya adalah dengan pemberian “Biochar dan pupuk Bregadium Nutrition Gel UX-88” yang merupakan teknologi kuno yang dimunculkan kembali (<http://widyatan.com>).

Manfaat sawi hijau sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk. Penyembuh penyakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan. Sedangkan kandungan yang terdapat pada sawi hijau adalah protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C (<http://baksoirian.blogspot.com>, 2011).

Biochar atau yang lebih kita kenal sebagai arang merupakan materi padat yang terbentuk dari karbonisasi biomasa. Biochar dapat ditambahkan ke tanah dengan tujuan untuk meningkatkan fungsi tanah dan mengurangi emisi dari biomasa yang secara alami terurai menjadi gas rumah kaca. Biochar juga meningkatkan kualitas dan kuantitas air dengan meningkatnya penyimpanan tanah bagi unsur hara dan agrokimia yang digunakan oleh tanaman. (IBI, 2012).

Arang sekam mengandung SiO₂ (52%), C (31%), K (0.3%), N (0,18%), F (0,08%), dan kalsium (0,14%). Selain itu juga mengandung unsur lain seperti Fe₂O₃, K₂O, MgO, CaO, MnO dan Cu dalam jumlah yang kecil serta beberapa jenis bahan organik. Kandungan silikat yang tinggi dapat menguntungkan bagi tanaman karena menjadi lebih tahan terhadap hama dan penyakit akibat adanya

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2005. *Adakah Prospek Diversifikasi Usahatani di Lahan Sawan Irigasi*. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol. 27 (1):13-15.
- Anonimus, 2009. *Welcome to a Gardening with Biochar FAQ!*. <http://biochar.pbworks.com/>. June 9, 2009.
- Cahyono, B. 2003, *Budidaya Tanaman Holtikultura*. Penebar Swadaya. Jakarta
- _____, 2003. *Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau*. Yayasan Pustakan Nusatama. Yogyakarta.
- _____, 2006. *Tekhnik budi daya dan analisa usaha tani sawi putih*. CV aneka ilmu, Anggota IKAPI. Semarang.
- Heru dan Yovita, 2003. *Budidaya Tanaman Holtikultura*. Bina Aksara. Jakarta.
- Haryanto dkk. 1995. *Sawi dan Selada*. PT Penebar Swadaya, Anggota Ikapi. Jakarta.
- IBI, 2012. *What is Biochar?*. *International Biochar Initiative*. www.biochar-international.org.
- Lingga dan Marsono. 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novizan, 2007. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukman, R. 2007. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Yogyakarta.
- Sapto A. 2012. *Si Hitam Biochar yang Multiguna*. PT. Perkebunan Nusantara X (Persero), Surabaya.
- Sitompul, S.M., Guritno, B. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gajah Mada Universitas Perss. 412 hal
- Sutanto, R. 2006. *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta. 1-2 hal
- Syarif, E.S. 1999. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Penerbit Pustaka Buana. Bandung
- T. Suhartini. 2002. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- BMKG, 2013. *Data Curah Hujan*. Stasiun Klimatologi Sampali Medan.
- http://www.gagaspertanian.com/2011/11/fungsi-dan-kandungan-arang-sekamsekam_2106.html#ixzz3JgEkykTH. Diakses 05 Juli 2013

<http://yukitamari.blogspot.com/2011/12/karya-tulis-tentang-sawi.html>. Diakses 12 Juli 2013.

<http://bisnisukm.com/info-bisnis-budidaya-sayur-sawi.html>. Diakses 12 Juli 2014.

<http://widyatan.com/index.php/arsip/artikel/budidaya-tanaman/274-biochar-sang-pembenah-tanah>. Diakses 13 Juli 2013.

<http://baksoirian.blogspot.com/2011/03/sawi-hijau-caisin.html>. Diakses 06 Juli 2013.

<http://pupukbregadium.wordpress.com/products/bregadium-nutritions-gel-ux-88/>. Diakses 09 Juni 2013.

<http://www.intisari-online.com/read/sawi-hijau-dan-manfaatnya-untuk-tubuh>. Diakses 06 Juli 2013.

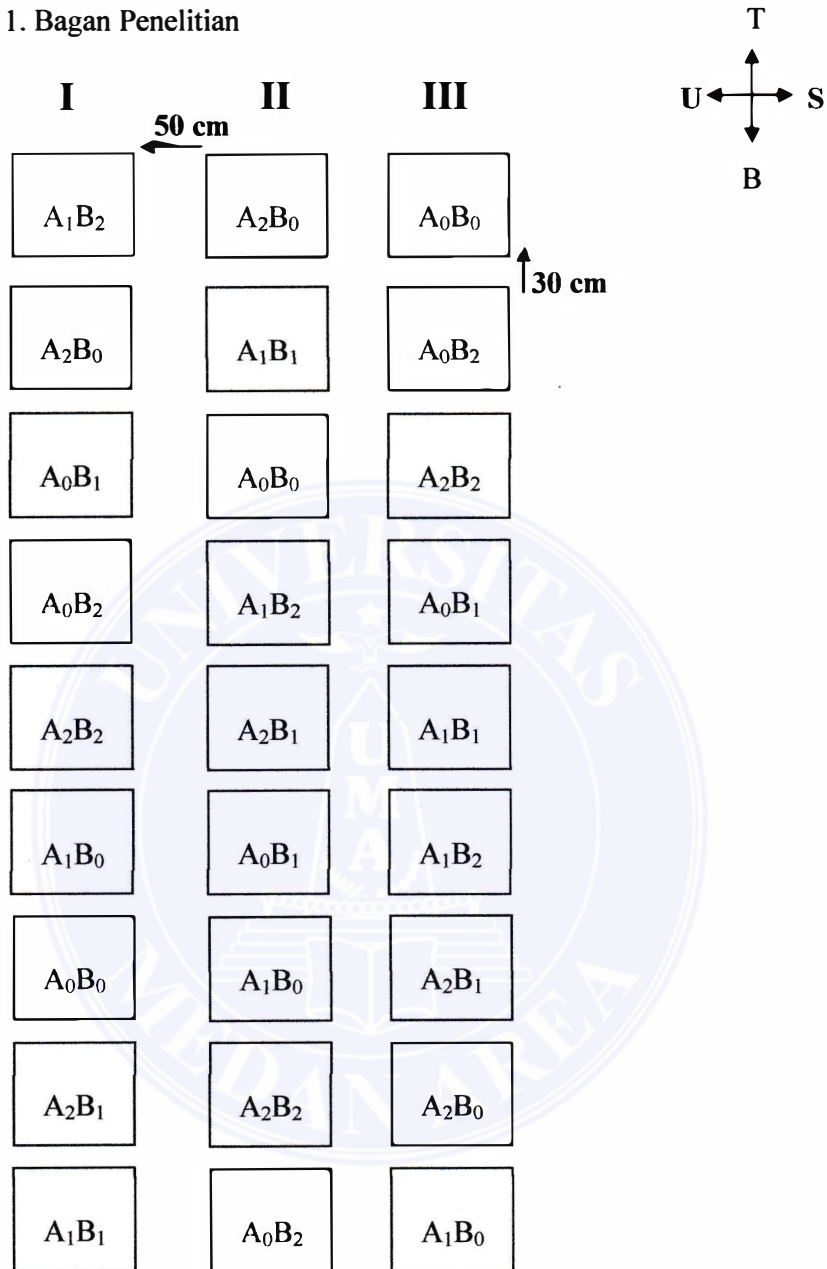
<http://agroklinik.wordpress.com/media-tanam/arang-sekam/>. Diakses 16 Juni 2013.

http://pupukbregadiumwater.blogspot.com/2011_03_01_archive.html. Diakses 12 Juli 2013.

<http://infoterbaruterlengkap.blogspot.com/2012/10/klasifikasi-dan-struktur-anatomi.html>. Diakses 13 Juli 2013.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Penelitian

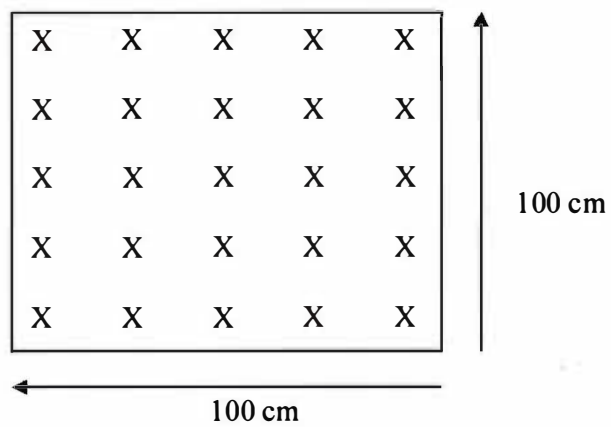


Keterangan :

Jarak antar ulangan → 50 cm

Jarak antar plot → 30 cm

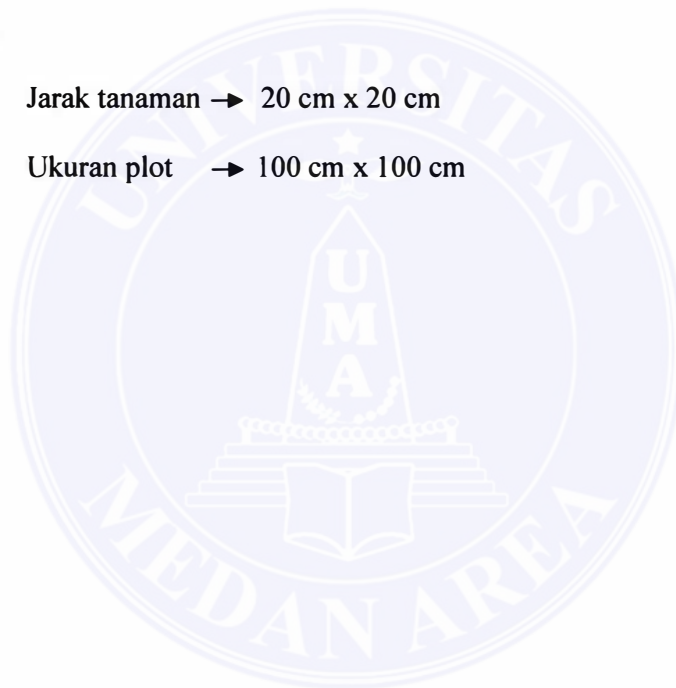
Lampiran 2. Bagan Plot Penelitian



Keterangan :

Jarak tanaman → 20 cm x 20 cm

Ukuran plot → 100 cm x 100 cm



Lampiran 3. Cara Membuat Biochar

Secara sederhana cara pembuatan Biochar diawali dengan potongan kayu yang sudah kering dibakar atau dipanaskan hingga menjadi arang selama 8 jam. Setelah pembakaran dilakukan, akan menghasilkan material berwarna hitam yang terbentuk. Produk kemudian didinginkan dengan cara dibungkus dengan menggunakan daun pisang selama 12 jam untuk mendapatkan arang.

Setelah itu proses pendinginan dilakukan dan dihasilkan butiran-butiran partikel berukuran 1 mm yang sudah disaring. Butiran-butiran tersebut yang nantinya dinamakan Biochar yang akan digunakan sebagai bahan penyubur tanah.

Selain dari potongan kayu, pembuatan biochar menggunakan arang sekam dapat dilakukan dengan mudah, selain bahannya mudah diperoleh, cara membuatnya juga sederhana. Proses pembuatan arang sekam dilakukan dengan menggunakan drum. Langkahnya sebagai berikut :

1. Paralon dimasukkan di tengah-tengah drum pada lubang sarangan.
2. Sekam dimasukkan ke dalam drum $\frac{1}{2}$ bagian sambil dipadatkan, kemudian diberi minyak tanah sedikit.
3. Sekam dimasukkan lagi ke dalam drum sampai penuh.
4. Setelah drum terisi penuh paralon dicabut, sehingga nampak lubang di bagian tengah berbentuk silindris.
5. Sekam dibakar dari bawah, pembakaran dapat dengan mudah berlangsung hal ini dikarenakan selain sekam kering, juga karena diberi minyak tanah sedikit, di samping itu karena udara yang masuk ke dalam drum melalui mulut tungku naik keatas sehingga proses pembakaran menjadi cepat.

6. Sekam yang terbakar sedikit demi sedikit akan jatuh kebawah sambil dibolak balik menjadi arang sekam.
7. Arang sekam yang telah berwarna hitam dikeluarkan menggunakan sekop.
8. Arang sekam tersebut disiram dengan air bersih, supaya arang sekam tadi tidak menjadi abu.
9. Arang sekam telah disiram dengan air, kemudian masukkan kedalam karung.



Lampiran 4. Data Curah Hujan

LAMPIRAN III PERATURAN KEPALA BADAN
METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
NOMOR : KEP.15 TAHUN 2009
TANGGAL : 31 Juli 2009

PELAYANAN JASA INFORMASI KLIMATOLOGI
DATA CURAH HUJAN BULANAN (mm)

LOKASI PENGAMATAN / STASIUN : **SAMPALI KAB. DELI SERDANG**
KOORDINAT : **3,621884 LU , 98,714597 BT**

TAHUN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
2013	119	200	74	150	96	121	157	200	181	345	83	489

Sumber : STASIUN KLIMATOLOGI SAMPALI MEDAN

Sampali, 20 Agustus 2014

MENGETAHUI
A.n KEPALA STASIUN KLIMATOLOGI KLS I
KEPALA SEKSI DATA DAN INFORMASI
SAMPALI - MEDAN


Ir. MANAT PANGGABEAN
NIP. 196208011989031001