

**RESPON PEMBERIAN BIOCHAR KENDAGA DAN
CANGKANG BIJI KARET DAN BERBAGAI PERLAKUAN
JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN PADI BERAS MERAH (*Oryza nivara*)
PADA PERTANAMAN KARET**

SKRIPSI

OLEH :

MUHAMMAD ARSYAD
14.821.0148



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2019**

**RESPON PEMBERIAN BIOCHAR KENDAGA DAN
CANGKANG BIJI KARET DAN BERBAGAI PERLAKUAN
JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN PADI BERAS MERAH (*Oryza nivara l*)
PADA PERTANAMAN KARET**

SKRIPSI

*Skripsi Merupakan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Studi Strata 1 di Fakultas Pertanian
Universitas Medan Area*

OLEH :

MUHAMMAD ARSYAD

14.821.0148

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2019**

Judul Penelitian : Respon Pemberian Biochar Kendaga Dan Cangkang Biji Karet Dan Berbagai Perlakuan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi Beras Merah (*Oryza nivara* L) Pada Pertanaman Karet

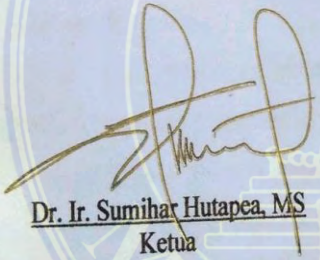
Nama : Muhammad Arsyad


NPM : 148210148

Fakultas : Pertanian

Program Studi : Agroteknologi

Disetujui Oleh :
Komisi Pembimbing



Dr. Ir. Sumihar Hutapea, MS
Ketua


Ir. Maimunah, M. Si
Anggota

Mengetahui



Dr. Ir. Syahbudin, M. Si
Dekan

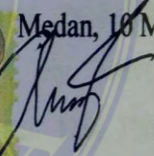

Ir. Ellen L. Panggabean, MP
Ketua Program Studi

SURAT PERNYATAAN

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



Medan, 18 Mei 2019


Muhammad Arsyad
NIM : 148210148

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Muhammad Arsyad

NPM : 148210148

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-Axclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul “Respon Pemberian Biochar Kendaga Dan Cangkang Biji Karet Dan Berbagai Perlakuan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi Beras Merah (*Oryza nivara L.*) Pada Pertanaman Karet”.

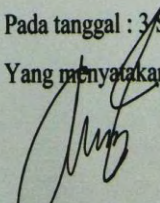
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) dengan hak Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Medan Areaa berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 3 September 2019

Yang menyatakan


Muhammad arsyad

v

ABSTRACT

Muhammad Arsyad. 148210148. Response to administration of biochar kendaga and rubber seed shells and various treatment of spacing on growth and production of brown rice (*Oryza nivara* L.) in rubber plantation. The thesis is under guidance of Miss Sumihar Hutapea as the supervisor and Miss Maimunah as a member of the supervisor. This research was carried out at the PTPN 2 street of Jalan Jati Rejo Precut Sei Tuan North Sumatra's Deli District from May to November 2018. This study was conducted using factorial randomized block design (RAK) consisting of treatment two factor, namely: 1). Biochar kendaga and rubber seed shell (b notation), consisting of four levels, namely: B_0 = control (without treatment); B_1 = 0,5 kg/plot; B_2 = 1 kg/plot; B_3 = 1,5 kg/plot. 2). Various treatment spacing consisting of three treatment levels, namely: J_1 = 20 x 20 cm; J_2 = 25 x 25 cm; J_3 = 30 x 30 cm. The parameters observed in this study were plant height, number of tillers, number of panicles of sample crops, weight of grain production per plot, weight of 1000 grains of grain. The results obtained in this study are: 1). Giving biochar control and rubber seed shells have a very significant effect on the number of panicles of sample crops, but have no significant effect on plant height, number of tillers, weight of grain production per sample, weight of grain production per plot, weighing 1000 grains of grain. Giving 1,5 kg of biochar kendaga and rubber seed shell per plot can increase the number of tillers. Various cropping treatments have a significant effect on plant height and have a very significant effect on the number of tillers, number of panicles of sample crops, but have no significant effect on the weight of grain production per plot, weight of 1000 grains of grain. The treatment of 30 x 30 cm spacing and increases the growth and production of brown rice.

Key words: brown rice, biochar kendaga and rubber seed shell, spacing.

ABSTRAK

Muhammad Arsyad. 148210148. Respon Pemberian Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet dan Berbagai Perlakuan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Beras Merah (*Oryza nivara* L.) Pada Pertanaman Karet. Skripsi. Dibawah Bimbingan Ibu Sumihar Hutapea, selaku Ketua Pembimbing dan Ibu Maimunah, selaku Anggota Pembimbing. Penelitian ini dilakukan di PTPN 2 Jl. Jati Rejo, JL Sampali Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Sumatra Utara, sejak Mei sampai November 2018. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan, yaitu: 1). Biochar kendaga dan cangkang biji karet (notasi B) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yakni: B₀= control (tanpa perlakuan); B₁= 0,5 kg/ plot; B₂= 1 kg/plot; B₃= 1.5 kg/plot. 2). Berbagai perlakuan jarak tanam yang terdiri dari 3 taraf perlakuan, yakni: J₁= 20 x 20 cm; J₂= 25 x 25 cm; J₃= 30 x 30 cm. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai pertanaman sampel, berat produksi gabah per sampel, berat produksi gabah per plot, berat 1000 butir gabah. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, yakni: 1). Pemberian biochar kendaga dan cangkang biji karet berpengaruh sangat nyata pada jumlah malai pertanaman sampel, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, berat produksi gabah per sampel, berat produksi gabah per plot, berat 1000 butir gabah. Pemberian biochar kendaga dan cangkang biji karet sebanyak 1,5 kg/plot dapat meningkatkan jumlah anakan. 2). Berbagai perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata pada tinggi tanaman dan berpengaruh sangat nyata pada jumlah anakan, jumlah malai pertanaman sampel, tetapi berpengaruh tidak nyata pada berat produksi gabah per sampel, berat produksi gabah per plot, berat 1000 butir gabah. Perlakuan jarak tanam 30x30 cm dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi beras merah.

Kata Kunci: padi beras merah, biochar kendaga dan cangkang biji karet, jarak tanam

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Respon Pemberian Biochar Kendaga Dan Cangkang Biji Karet Dan Berbagai Perlakuan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi Beras Merah (*Oryza nivara L.*) Pada Pertanaman Karet”. Skripsi ini merupakan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Sastra 1, di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Dalam penulisan Skripsi ini tentunya tidak lepas dari kekurangan, baik dalam penulisan maupun isi dari Skripsi Penelitian ini. Semua ini didasarkan dari kemampuan dan keterbatasan yang dimiliki penulis. Pada kesempatan ini penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

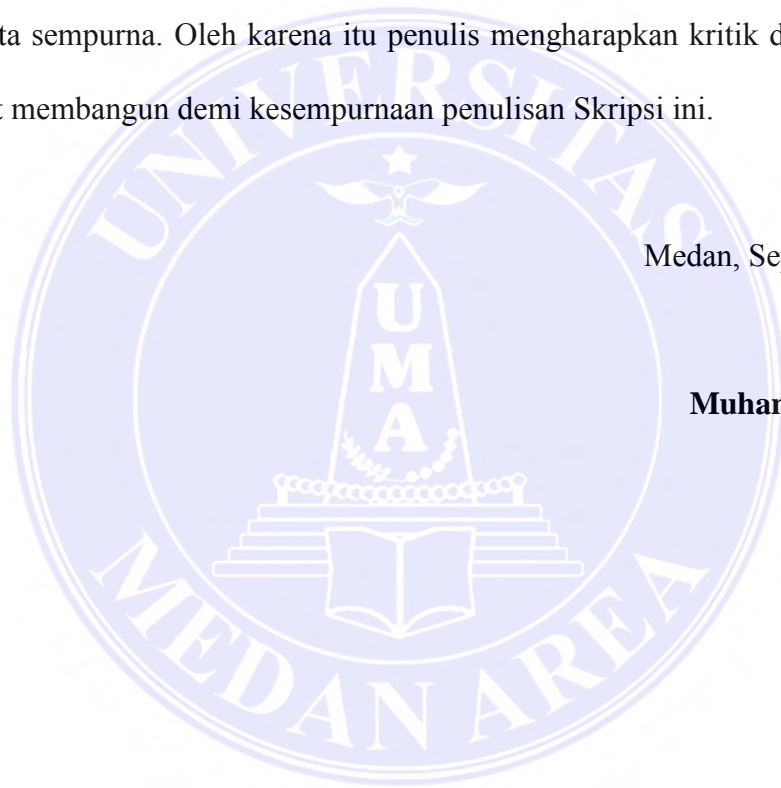
1. Ibu Dr. Ir. Sumihar Hutapea, M.S selaku Ketua Pembimbing yang bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dan banyak memberikan saran dan masukan-masukan yang bermanfaat dalam penyelesaian Skripsi ini.
2. Ibu Ir. Maimunah M,Si selaku Anggota Pembimbing yang bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dan banyak memberikan saran dan masukan-masukan yang bermanfaat dalam penyelesaian Skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

4. Seluruh teman-teman di fakultas pertanian yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Penulisan skripsi ini.
5. Kedua orang tua Ayahanda dan Ibunda tercinta atas jerih payah dan do'a serta dorongan moril maupun materi selama ini kepada penulis yang menjadi motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan Studi Strata 1 di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan isi dari Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan Skripsi ini.

Medan, September 2019

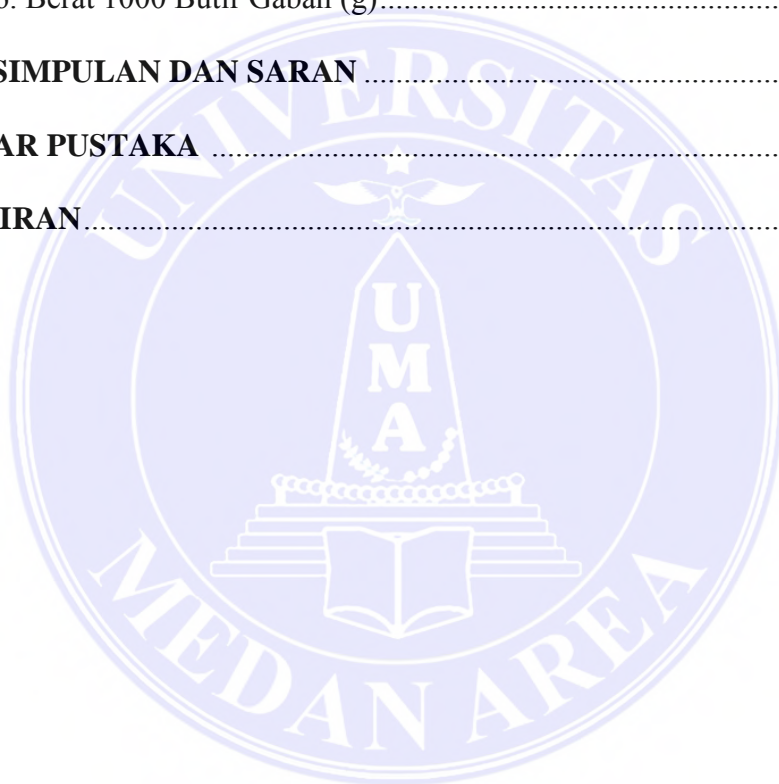
Muhammad Arsyad



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Hipotesis Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Klasifikasi Padi Beras Merah	7
2.2. Morfologi Padi Beras Merah	7
2.3. Budidaya Padi beras Merah	10
2.4. Metode System JarakTanam	11
2.4.1. Metode SRI	11
2.4.2. Metode Sistem Jajar Legowo	13
2.5. Kendala Pada Budidaya Padi	14
2.6. Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet	15
III. METODE PENELITIAN	17
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.2. Alat dan Bahan	17
3.3. Metode Penelitian	17
3.3.1. Rancangan Penelitian	17
3.3.2. Metode Analisa	18
3.4. Pelaksanaan Penelitian	19
3.4.1. Pembuatan Biochar Kendaga Dan Cangkang Biji Karet .	19
3.4.2. Pengolahan tanah	19
3.4.3. Aplikasi Biochar	20
3.4.4. Penyemaian	20
3.4.5. Penanaman	20
3.4.6. Pemeliharaan	21
3.4.7. Pemanenan	22
3.5. Parameter Pengamatan	22

3.5.1. Tinggi Tanaman	22
3.5.2. Jumlah Anakan	23
3.5.3. Jumlah Malai Per Tanaman Sampel	23
3.5.4. Berat Produksi Gabah per Sampel	23
3.5.5. Berat Produksi Gabah per Plot	23
3.5.6. Berat 1.000 Butir Gabah	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Tinggi Tanaman (cm).....	25
4.2. Jumlah Anakan (batang)	28
4.3. Jumlah Malai Pertanaman Sampel (batang).....	32
4.4. Berat Produksi Gabah Per Sampel (g)	35
4.5. Berat Produksi Gabah Per Plot (g).....	38
4.6. Berat 1000 Butir Gabah (g).....	39
V. KESIMPULAN DAN SARAN	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	49



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rangkuman Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi Beras Merah Akibat Pemberian Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet dan Berbagai Jarak Tanam pada umur 2-6 MST	25
2.	Rangkuman Uji rata-rata Tinggi Tanaman Padi Beras Merah Akibat Pemberian Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet dan Berbagai Jarak Tanam pada Umur 2-6 MST	27
3.	Rangkuman Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Padi Beras Merah Akibat Pemberian Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet dan Berbagai Jarak Tanam pada Umur 3 -6 MST	29
4.	Rangkuman Uji rata-rata Jumlah Anakan Padi Beras Merah Akibat Pemberian Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet dan Berbagai Jarak Tanam pada Umur 2-6 MST	30
5.	Rangkuman Sidik Ragam Jumlah Malai Per Tanaman Sampel Tanaman Padi Beras Merah Akibat Pemberian Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet dan Berbagai Perlakuan Jarak Tanam	32
6.	Rangkuman Uji Rata-rata Jumlah Malai Per Tanaman Sampel Tanaman Padi Beras Merah Akibat Pemberian Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet dan Berbagai Perlakuan Jarak Tanam	34
7.	Uji Rata-rata Berat Produksi Gabah Per Sampel Tanaman Padi Beras Merah Akibat Pemberian Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet dan Berbagai Perlakuan Jarak Tanam	35
8.	Uji Rata-rata Berat Produksi Gabah Per Plot Tanaman Padi Beras Merah Akibat Pemberian Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet dan Berbagai Perlakuan jarak Tanam	38
9.	Uji Rata-rata Berat 1000 Butir Gabah Tanaman Padi Beras Merah Akibat Pemberian Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet dan Berbagai Perlakuan Jarak Tanam.....	40
10.	Data Rangkuman Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Beras Merah Terhadap Pemberian Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet dan Berbagai Perlakuan Jarak Tanam.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Biochar kendaga serta cangkang biji karet dan pembakaran Cangkang biji karet	72
2. Aktivasi biochar dengan HCL dan Pengecekan kadar pH Biochar	72
3. Pengopenan biochar	72
4. Penggilingan biochar secara manual serta menggunakan blender dan pengayakan.....	73
5. Pembuatan bedengan dan Aplikasi biochar	73
6. Penanaman secara tugal dan Penyiraman	73
7. Padi umur 2 MST dan Padi umur 4 MST	74
8. Padi umur 5 MST dan Padi umur 6 MST	74
9. Pemasangan Jaring	74
10. Pemotongan tanaman padi dan Perontokan bulir.....	75
11. Supervisi bersama Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Deskripsi varietas padi beras merah Aek Sibundong.....	49
2. Denah Plot Penelitian.....	50
3. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	51
4. Tinggi tanaman pada umur 2 (MST).....	52
5. Tabel dwikasta tinggi tanaman pada umur 2 (MST).....	52
6. Data sidik ragam tinggi tanaman pada umur 2 (MST).....	53
7. Tinggi tanaman pada umur 3 (MST).....	53
8. Tabel dwikasta tinggi tanaman pada umur 3 (MST).....	54
9. Data sidik ragam tinggi tanaman pada umur 3 (MST).....	54
10. Tinggi tanaman pada umur 4 (MST).....	55
11. Tabel dwikasta tinggi tanaman pada umur 4 (MST).....	55
12. Data sidik ragam tinggi tanaman pada umur 4 (MST).....	56
13. Tinggi tanaman pada umur 5 (MST).....	56
14. Tabel dwikasta tinggi tanaman pada umur 5 (MST).....	57
15. Data sidik ragam tinggi tanaman pada umur 5 (MST).....	57
16. Tinggi tanaman pada umur 6 (MST).....	58
17. Tabel dwikasta tinggi tanaman pada umur 6 (MST).....	58
18. Data sidik ragam Tinggi tanaman pada umur 6 (MST).....	69
19. Jumlah anakan pada umur 3 (MST).....	69
20. Tabel dwikasta jumlah anakan pada umur 3 (MST).....	60
21. Data sidik ragam jumlah anakan pada umur 3 (MST).....	60
22. Jumlah anakan pada umur 4 (MST).....	61
23. Tabel dwikasta jumlah anakan pada umur 4 (MST).....	61

24. Data sidik ragam jumlah anakan pada umur 4 (MST)	62
25. Jumlah anakan pada umur 5 (MST)	62
26. Tabel dwikasta jumlah anakan pada umur 5 (MST)	63
27. Data sidik ragam jumlah anakan pada umur 5 (MST)	63
28. Jumlah anakan pada umur 6 (MST)	64
29. Tabel dwikasta jumlah anakan pada umur 6 (MST)	64
30. Data sidik ragam jumlah anakan pada umur 6 (MST)	65
31. Jumlah malai pertanaman sampel	65
32. Tabel dwikasta jumlah malai pertanaman sampel	66
33. Data sidik ragam jumlah malai pertanaman sampel	66
34. Hasil produksi sampel per plot	67
35. Tabel dwikasta hasil produksi sampel per plot	67
36. Data sidik ragam hasil produksi sampel per plot	68
37. Hasil produksi gabah per plot	68
38. Tabel dwikasta hasil produksi gabah per plot	69
39. Data sidik ragam hasil produksi gabah per plot	69
40. Hasil produksi gabah 1000 butir	70
41. Tabel dwikasta hasil produksi gabah 1000 butir	70
42. Data sidik ragam hasil produksi gabah 1000 butir	71
42. Data BMKG	71



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa L*) merupakan tanaman pangan yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia. Lebih dari 90% masyarakatnya mengkonsumsi beras sebagai makanan pokok. Padi Indonesia memiliki bentuk dan warna beras yang seragam antara beras merah dan beras putih (Sinaga, 2010). Sejak beberapa tahun terakhir, seiring dengan meningkatnya taraf hidup masyarakat dan kesadaran akan pentingnya kesehatan, sebagian masyarakat mulai beralih mengkonsumsi beras merah sehingga permintaan pasar terhadap beras merah semakin meningkat (Kristamtini dan Purwaningsih, 2009)

Beras merupakan sumber kalori yang terpenting bagi sebagian besar penduduk bila dibandingkan dengan bahan pangan berkarbohidrat lain seperti padi-padian, umbi-umbian, dan batang palma. Beras diperkirakan menyumbang kalori sebesar 60-80% dan protein 45-55% bagi rata-rata penduduk Indonesia. Padi beras merah telah diketahui bermanfaat bagi kesehatan, selain sebagai pangan pokok (Suardi 2005). Antioksidan yang dihasilkan beras merah berasal dari pigmen antosianin. Komposisi gizi per 100 g Padi beras merah terdiri atas protein 7,5 g, lemak 0,9 g, karbohidrat 77,6 g, kalsium 16 mg, fosfor 163 mg, zat besi 0,3 g, dan vitamin B1 0,21 mg. Kandungan antosianin dalam padi beras merah diyakini dapat mencegah berbagai penyakit, antara lain kanker, kolesterol, dan jantung koroner. Menurut Santika et al. (2010) menyatakan bahwa beras merah umumnya dikonsumsi tanpa melalui proses penyosohan, tetapi

hanya digiling menjadi beras pecah kulit sehingga kulit arinya masih melekat pada endosperma. Kulit ari beras merah kaya akan serat, minyak alami, dan lemak esensial.

Pada tahun 2015 jumlah penduduk Indonesia mencapai 252 juta jiwa dengan laju pertumbuhan 1,49% (BPS, 2015). Hal ini merupakan ancaman yang serius bagi Indonesia sehingga perlu dilakukan peningkatan produksi pangan untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia. Kebutuhan konsumsi beras terus meningkat, oleh sebab itu pemerintah selalu berupaya meningkatkan produktivitas dalam negeri (Regazzoni dkk., 2013).

Saat ini, ketersediaan beras merah di pasar masih sangat terbatas. Hal ini disebabkan oleh tingkat produktivitas padi beras merah lokal masih sangat rendah (2-3 ton/ha) dan umur tanam yang panjang (sekitar 5-6 bulan), sehingga jarang dibudidayakan petani. Petani yang bersedia menanam padi beras merah sangat terbatas.

Keunggulan padi beras merah dapat mencegah penyakit atherosklerosis karena beras merah mengandung senyawa yang dapat meningkatkan antioksidan seperti asam amino, asam nikotinat, riboflavin dan berbagai mineral. Beras merah memiliki kandungan yang baik bagi kesehatan, oleh sebab itu beras ini cenderung memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi dibandingkan dengan beras putih. Ling *et al* (2001, dalam Suardi 2005)

Biochar cangkang biji karet merupakan arang aktif berbahan baku limbah tanaman karet yang diaktivasi dengan proses kimia atau fisika sehingga memiliki daya serap yang tinggi. Arang aktif dapat mengadsorpsi gas dan senyawa-senyawa kimia tertentu atau sifat adsorpsinya selektif. Sifat adsorpsi ini bergantung pada luas permukaan dan besar atau volume pori-pori. Menurut beberapa penelitian, aplikasi

biochar ke tanah berpotensi meningkatkan kadar C- tanah, retensi air dan unsur hara di dalam tanah, meningkatkan ketersediaan kation utama dan fosfor, meningkatkan kesuburan tanah dan mampu memulihkan kualitas tanah yang telah terdegradasi (Atkinson et al. 2010; Glaser et al. 2002).

Hasil penelitian Lingga, P. (2004) menunjukkan bahwa tanah yang diberi perlakuan biochar 10 ton/ha dapat menaikkan pH tanah dari 6,78 menjadi 7,40 atau naik 9,14%. Aplikasi kombinasi FMA dengan biochar kendaga dancangkang biji karet diharapkan dapat memperbaiki ketersediaan unsur hara sehingga pertumbuhan dan produksi padi beras merah dapat meningkat.

Keuntungan jangka panjang dari aplikasi biochar bagi ketersediaan hara tanaman berhubungan dengan stabilitas karbon organik yang lebih tinggi dibandingkan dengan organik yang biasa digunakan dalam budidaya pertanian. Pengaruh biochar terhadap produktivitas tanaman bergantung pada jumlah penggunaannya. Penelitian menunjukkan, pemberian 0,4 – 8,0 ton karbon (biochar) per hektar meningkatkan produktivitas tanaman sebesar 20 – 220 %, bergantung dengan komoditas yang dibudidayakan (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2009).

Ameliorasi biochar ke dalam tanah dapat meningkatkan total organik karbon dan mengurangi biomassa mikrobia, respirasi, dan agregasi serta pengaruh pembekuan cahaya pada tanah, sehingga dapat memperbaiki sirkulasi air dan udara di dalam tanah dan dapat merangsang pertumbuhan akar (Weil, et al., 2003).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi padi antara lain melalui pengaturan jarak tanam. Jarak tanam dipengaruhi oleh sifat varietas padi yang ditanam dan kesuburan tanah. Varietas padi yang memiliki sifat menganak tinggi membutuhkan

jarak tanam lebih lebar jika dibandingkan dengan varietas yang memiliki daya menganaknya rendah (Muliasari dan Sugiyanta, 2009).

Jarak tanam adalah pola pengaturan jarak antar tanaman dalam bercocok tanam yang meliputi jarak antar baris dan deret. Jarak minimal SRI adalah 25 cm x 25 cm, pada prinsipnya tanaman harus mendapat ruang cukup untuk tumbuh. Jarak tanam yang lebar akan memberi kemungkinan lebih besar kepada akar untuk tumbuh leluasa, tanaman juga akan menyerap lebih banyak sinar matahari, udara serta nutrisi. Hasilnya, akar dan batang akan tumbuh lebih baik (juga penyerapan nutrisi) serta jumlah anakan akan lebih banyak dibanding sistem konvensional (Rezer, 2010).

Tanaman perkebunan karet di Indonesia memiliki luas 3,2 juta/ha yang berasal dari kebun karet milik swasta serta negara dan dari karet rakyat. Dari tahun ketahun jumlah peremajaan pada karet rakyat berkisar 45-80 ribu/ha. Akan tetapi permasalahan pada tanaman karet terdapat pada harga karet yang terus mengalami penurunan yang berdampak pada penghasilan petani karet itu sendiri. Pemanfaatan gawangan karet sebagai lahan untuk menanam padi merah memberikan pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan tanaman karet rakyat dan dengan memanfaatkan tanaman sela dapat memberikan pendapatan bagi petani karet. Terdapat berbagai jenis tanaman yang dapat di tumpang sari dengan tanaman karet seperti tanaman padi, sorgum, nenas, semangka, cabai, dan jahe. Sehingga tanaman tersebut dapat ditanam sebelum tanaman karet menghasilkan (Ardi dan Firdaus, 2007).

Berdasarkan uraian diatas penulis merasa perlu melakukan penelitian mengenai respon pemberian biochar kendaga dan cangkang biji karet dan berbagai perlakuan

jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi beras merah pada pertanaman karet.

1.2. Perumusan Masalah

Menurunnya padi beras merah sampai saat ini disebabkan oleh serangan hama penyakit dan kurang tersedianya unsur hara sehingga menyebabkan pada produksi padi beras merah masih rendah, maka perlu dilakukannya pengembangan budidaya tanaman padi beras merah untuk meningkatkan hasil produksi. Lahan yang berpotensi dijadikan pertanaman padi beras merah dengan cara tumpang sari adalah pada gawangan pertanaman karet yang belum menghasilkan. Dengan adanya tumpang sari padi beras merah dipertanaman karet terutama karet rakyat, maka akan dapat menambah pendapatan petani karena harga karet akhir-akhir ini mengalami penurunan harga. Dengan pemberian biochar cangkang biji karet untuk dapat memperbaiki tanah dan unsur hara agar tanaman dapat tumbuh lebih baik. Pada gawangan karet dilakukan penanaman padi beras merah jika kebutuhan petani tidak cukup dengan hasil produksi karet yang saat ini harga karet turun dengan ada tumpang sari dapat menopang pendapat para petani.

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon pemberian Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet dan berbagai perlakuan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Beras Merah (*Oryza nivara l*) pada pertanaman karet.

1.4. Hipotesis Penelitian

1. Pemberian biochar kendaga dan cangkang biji karet berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman beras merah yang ditumpang sari dengan tanaman karet.
2. Perlakuan berbagai jarak tanam padi beras merah berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi beras merah yang ditumpang sari dengan tanaman karet.
3. Kombinasi perlakuan pemberian kendaga dan cangkang biji karet dengan jarak tanam yang berbeda berpengaruh nyata pada tanaman padi beras merah yang ditumpang sari dengan tanaman karet.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tentang pengaruh pemberian biochar kendaga dan cangkang biji karet dan berbagai perlakuan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi padi beras merah yang ditumpang sari dengan tanaman karet.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan bagi penulis skripsi untuk menyelesaikan skripsi dengan baik.
3. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi bagi petani karet yang bisa menanam padi yang ditumpang sari pada tanaman karet.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi Padi Beras Merah

Padi beras merah (*oryza nivara l*) merupakan salah satu jenis padi di Indonesia yang mengandung gizi yang tinggi. Penelitian di Cina menunjukkan bahwa ekstrak larutan beras merah mengandung protein, asam lemak tidak jenuh, beta-sterol, camsterol, stigmasterol, isoflavones, saponin, Zn dan Se, lovastatin, dan mevinolin-HMG-CoA. Unsur terakhir adalah reduktase inhibitor yang dapat mengurangi sintesis kolesterol di hati (Suardi, D., 2004). Beras merah tumbuk mengandung protein 7,3%, besi 4,2%, dan vitamin B1 0,34% (Suardi, D., 2004). Klasifikasi tanaman padi Beras Merah adalah sebagai berikut: Divisi :Spermatophyta, Sub divisi : Angiospermae, Kelas :Monocotyledoneae, Suku: Graminae (Poaceae), Genus: *Oryza*, Spesies : *Oryza nivara L.* (Widi, 2012).

2.2. Morfologi Padi Beras Merah

Padi termasuk golongan tanaman semusim atau tanaman muda yaitu tanaman yang biasanya berumur pendek, kurang dari satu tahun dan hanya satu kali berproduksi; setelah berproduksi akan mati atau dimatikan. Tanaman padi dapat dikelompokkan ke dalam dua bagian yaitu bagian vegetatif dan bagian generatif. Bagian vegetatif terdiri dari akar, batang dan daun. Bagian generatif terdiri dari malai atau bulir, bunga, buah dan bentuk gabah (Makarim dan Suhartatik, 2009).

1). Akar

Sistem perakaran serabut (*radix adventicia*), karena tidak terdapat akar utama/akar pokok dan digantikan oleh sejumlah akar yang ukurannya kurang lebih

sama besar dan semuanya keluar dari pangkal batang (Makarim dan suhartatik, 2009)

2). Batang

Batang padi beras merah memiliki ciri ciri dimana Batang padi beras merah berbentuk bulat, Sifat batang padi beras merah berupa batang rumput, yaitu batang yang tidak keras, mempunyai ruas-ruas yang nyata dan sering kali berongga, Permukaan batang padi beras merah licin, Arah tumbuh batang padi beras merah tegak, yaitu arah tumbuhnya lurus ke atas. Warna batang padi beras merah hijau, namun pada pangkal batang padi beras merah berwarna merah, Pertumbuhan batang padi beras merah dapat mencapai 1 meter (Makarim dan suhartatik, 2009).

3). Daun

Daun padi beras merah memiliki ciri-ciri sebagai termasuk daun tidak lengkap, karena hanya memiliki helaian daun dan pelepah daun saja. Memiliki alat tambahan pada daun yaitu lidah-lidah. Lidah-lidah itu merupakan suatu selaput kecil yang biasanya terdapat pada batas antara pelepah dan helaian daun, Alat ini berguna untuk mencegah masuknya air hujan ke dalam ketiak antara batang dan pelepah daun, sehingga kemungkinan pembusukan dapat dihindarkan, tipe lidah-lidah pada padi beras merah yaitu ligula tipe selaput, Bangun/bentuk daun pada padi beras merah yaitu daun bentuk Pita. Ujung daun berbentuk runcing, pangkal daun berbentuk rata, dan bertepi rata. Memiliki pertulangan daun yang sejajar dan permukaan daun yang berbulu halus dan berdaging tipis. Daun berwarna hijau pada bagian tengah, namun pada bagian tepi daun berwarna merah (Makarim dan suhartatik, 2009)

4). Buah

Buah padi beras merah memiliki ciri yaitu padi beras merah termasuk buah sejati tunggal yang kering yaitu buah sejati tunggal yang bagian luarnya keras dan mengayu seperti kulit yang kering, padi beras merah dibagi menjadi lebih spesifik lagi yaitu buah sejati tunggal yang kering jika masak, tidak pecah dan termasuk dalam buah padi yaitu buah berdinding tipis; mengandung satu biji dan kulit buah berlekatan dengan kulit biji. Oleh karena itu, biji yang sehari-hari kita makan, sebenarnya adalah buah (Makarim dan suhartatik, 2009).

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Indrasari (2007) menyatakan bahwa menyatakan bahwa masyarakat umumnya lebih menyukai rasa nasi beras merah. Selain rasa nasi, warna beras juga menjadi salah satu pertimbangan konsumen dalam memilih beras yang akan dibeli. Secara statistik tingkat pengetahuan masyarakat tentang beras merah adalah baik di desa maupun di kota sudah mengetahui tentang keunggulan beras merah dibanding beras putih berdasarkan kandungan gizinya.

Indriyani dkk. (2013) dalam penelitiannya tentang perlakuan pengeringan terhadap hasil panen padi beras merah menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata antara lama pengeringan dengan karakteristik fisik tepung beras merah meliputi rendemen, densitas kamba, warna, dan indeks penyerapan air. Karakteristik kimia meliputi kadar air, abu, protein, serat dan antioksidan juga ada pengaruh nyata kecuali kadar lemak baik dari varietas Segreng.

2.3. Budidaya Padi beras Merah

Hamparan perak adalah padi beras merah yang berasal dari hamparan perak. Hamparan perak merupakan varietas padi beras merah yang memiliki potensi hasil tinggi, mutu fisik dan fisiko-kimia sesuai dengan selera konsumen yang menyenangkan nasi bertekstur pulen, umur genjah, serta agak tahan terhadap hama wereng coklat dan penyakit hawar daun bakteri. Hamparan perak adalah varietas lokal padi beras merah yang ditanam secara luas oleh petani di daerah Hamparan perak (1.700 m dpl) Kabupaten Deli seradang, Sumatera Utara. Varietas ini berumur dalam (190 hari) dan memiliki kariopsis berwarna merah.

Padi gogo merupakan salah satu jenis padi non irigasi. Padi gogo mampu tumbuh pada input air yang terbatas. Kondisi tersebut menjadikan padi gogo dapat tumbuh dan berkembang di lahan kering (Dobermann dan Fairhurst, 2000). Padi gogo dapat ditanam di dataran tinggi dengan berbagai agroekologi dan jenis tanah. Persyaratan utama untuk tanaman padi gogo adalah kondisi tanah dan iklim yang sesuai. Iklim terutama curah hujan merupakan faktor yang sangat menentukan keberhasilan budidaya padi gogo. Hal ini disebabkan padi gogo memerlukan air sepanjang pertumbuhannya dan kebutuhan air tersebut hanya mengandalkan curah hujan (Norsalis, 2011 dalam Tarigan, dkk., 2013).

Tanaman padi dapat tumbuh pada iklim beragam, tumbuh didaerah tropi dan subtropics pada 45⁰LU dan 45⁰ dengan cuaca panas dan kelembaban tinggi dengan musim hujan 4 bulan. Rata-rata hujan yang baik adalah 200 mm/bulan atau 1500-2000 mm/tahun. Padi dapat ditanama dimusim kemarau maupun musim hujan. Didataran rendah padi memerlukan ketinggian tempat 0-650 m dpl dengan termperatur 22-27 °C

sedangkan didaratan tinggi 650-1500 m dpl dengan temperature 19-23 °C (Herawati, 2012).

Penanaman padi beras merah pada gawangan tanaman karet dapat membantu kebutuhan petani yang tidak cukup untuk memenuhi pendapat dari tanaman karet. Saat sekarang ini harga karet turun sehingga petani tidak dapat mencukupi kebutuhannya, dengan tumpang sari ini maka pendapatan petani menjadi lebih bertambah dengan hanya memanfaatkan pada areal gawangan karet. Jumlah rumpun tanaman yang optimal akan menghasilkan lebih banyak malai per meter persegi dan berpeluang besar untuk pencapaian hasil yang lebih tinggi. Pertumbuhan tanaman yang sehat dan seragam mempercepat penutupan permukaan tanah, sehingga dapat menekan atau memperlambat pertumbuhan gulma dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit (Badan Litbang Pertanian 2012).

2.4. Metode Sistem Jarak Tanam

2.4.1. Metode *System of Rice Intensification* (SRI)

Menurut Berkelaar (2001), terdapat beberapa komponen penting dalam penerapan SRI, yaitu:

- 1) Penggunaan bibit yang lebih muda, bibit padi dipindah tanamkan saat dua daun telah muncul pada batang muda, biasanya saat berumur 8-15 hari. Penyemaian bibit dilakukan dalam petakan khusus dengan menjaga tanah tetap lembab dan tidak tergenang air. Pada saat pindah tanam dari petak semaian ke lahan persawahan dilakukan secara hati-hati serta dijaga kelembabannya. Sekam (sisa benih yang telah berkecambah) dibiarkan agar tetap menempel dengan akar tunas, karena sekam dapat memberikan energi yang penting bagi bibit muda. Pindah tanam bibit dilakukan

secepat mungkin kurang lebih sekitar setengah jam. Saat penanaman bibit di lapangan, benih ditanam dalam posisi horisontal agar ujung-ujung akar tidak menghadap ke atas, karena ujung akar membutuhkan keleluasaan untuk tumbuh ke bawah. Pindah tanam saat bibit masih muda secara hati-hati dapat mengurangi guncangan dan meningkatkan kemampuan tanaman dalam memproduksi batang dan akar selama tahap pertumbuhan vegetatif, lebih banyak batang yang muncul dalam satu rumpun, dan dengan budidaya SRI ini akan menghasilkan bulir padi yang lebih banyak pada setiap malainya.

- 2) Penanaman bibit tunggal, pindah tanam bibit dilakukan satu bibit setiap lubang, hal ini agar tanaman memiliki ruang untuk menyebar dan memperdalam perakaran. Tanaman tidak bersaing terlalu ketat untuk memperoleh ruang tumbuh, cahaya, atau nutrisi dalam tanah sehingga sistem perakaran menjadi sangat baik.
- 3) Jarak tanam lebar, bibit yang ditanam dalam pola luasan yang cukup lebar dari segala arah akan lebih baik dibandingkan dengan bibit yang ditanam di baris yang sempit. Biasanya jarak minimal SRI adalah 25 cm x 25 cm. Pada prinsipnya tanaman harus mendapat ruang cukup untuk tumbuh. Jarak tanam yang lebar akan memberi kemungkinan lebih besar kepada akar untuk tumbuh leluasa, tanaman juga akan menyerap lebih banyak sinar matahari, udara serta nutrisi. Hasilnya, akar dan batang akan tumbuh lebih baik (juga penyerapan nutrisi) serta jumlah anakan akan lebih banyak dibanding sistem konvensional. Budidaya SRI membutuhkan benih jauh lebih sedikit dibandingkan budidaya konvensional. Salah satu evaluasi SRI menunjukkan bahwa kebutuhan benih hanya 7 kg/ha.

2.4.2. Metode Tanam Jajar Legowo

Sistem tanam jajar legowo adalah pola bertanam yang berselang-seling antara dua atau lebih (biasanya dua atau empat) baris tanaman padi dan satu baris kosong. Istilah *legowo* di ambil dari bahasa jawa, yaitu berasal dari kata ”**lego**” berarti luas dan ”**dowo**” berarti memanjang. Legowo di artikan pula sebagai cara tanam padi sawah yang memiliki beberapa barisan dan diselingi satu barisan kosong. Menurut Sembiring (2001), sistem tanam jajar legowo merupakan salah satu sistem tanam padi yang apabila dibandingkan dengan sistem tanam lainnya memiliki keuntungan sebagai berikut.

Terdapat ruang terbuka yang lebih lebar di antara dua kelompok barisan tanaman yang akan memperbanyak cahaya matahari masuk ke setiap rumpun tanaman padi, sehingga akan meningkatkan aktivitas fotosintesis yang berdampak pada peningkatan produktivitas tanaman. Sistem tanam berbaris ini memberi kemudahan petani dalam pengelolaan usaha taninya seperti: pemupukan susulan, penyiangan, pelaksanaan pengendalian hama dan penyakit (penyemprotan). Meningkatkan jumlah tanaman pada kedua bagian pinggir untuk setiap set legowo, sehingga berpeluang untuk meningkatkan produktivitas tanam akibat peningkatan populasi. Dengan sistem tanam jajar legowo dapat meningkatkan produktivitas padi hingga mencapai 10-15% (Sembiring, 2001).

2.5. Kendala Pada Budidaya Padi

Beberapa tahun terakhir, kendala yang dihadapi oleh petani dalam upaya meningkatkan produktivitas padi adalah terjadinya alih fungsi lahan pertanian. Menurut Badan Pusat Statistik (2013), alih fungsi lahan di pulau Jawa mencapai 80.000 ha/tahun, hal ini menyebabkan pengurangan lahan produktif yang secara tidak langsung berdampak pada penurunan produktivitas padi. Sehingga menurut Daradjat dan Toha (2009), upaya untuk meningkatkan produktivitas padi perlu dialihkan pada pemanfaatan lahan marginal (lahan kering, sawah tadah hujan, dan lahan sawah pasang surut). Permasalahan utama pada lahan kering adalah ketersediaan air yang sangat rendah serta fluktuasi kadar air tanah yang besar. Hal ini menyebabkan seluruh proses metabolisme tanaman terhambat (Noor, 1996). Selain itu, kondisi tersebut menyebabkan kualitas lahan semakin menurun dan unsur hara yang tersedia semakin berkurang.

Penggerek batang padi merupakan hama yang hanya menyerang pertanaman padi, hal ini disebabkan pada vegetasi rumput-rumputan didominasi oleh *Leersia hexandra* dengan kodominan *Ichaemum indicum*, tidak ditemukan hama penggerek, tetapi hanya ditemukan hama tanaman padi dari *Oxya chinensis*, *Tettigoneilla spectra*, *Nephotettix virescens*, *Nephotettix malayanus*, *Thaia oryzivora*, *Recilia dorsalis*, *Sogatella furcifera*, *Nilaparvata lugens*, dan *Leptocorisa acuta* (Baehaki 1984).

Gejala serangan hama penggerek tersebut sama, yaitu pada fase vegetatif yang disebut sundep (deadhearts) dengan gejala titik tumbuh tanaman muda mati. Gejala serangan penggerek pada fase generatif disebut beluk (whiteheads) dengan gejala malai mati dengan bulir hampa yang kelihatan berwarna putih. Gejala sundep sudah kelihatan sejak 4 hari setelah larva penggerek masuk. Larva penggerek selalu keluar masuk

batang padi, sehingga satu ekor larva sampai menjadi ngengat dapat menghabiskan 6-15 batang padi.

Larva penggerek batang padi kuning instar 1 segera menyebar setelah menetas, mencari anakan tanaman padi dan segera masuk ke batang tanaman dan larva penggerek batang padi kuning memakan bagian dalam batang padi. Larva sulit dikendalikan karena terlindungi dari musuh alami dan insektisida (Bandong and Litsinger 2005), sehingga hama ini sering menimbulkan kegagalan panen.

Di lahan pasang surut, hama ini selalu ada setiap musim dengan intensitas serangan kurang dari 15%, tetapi bila lingkungan mendukung intensitas serangan melebihi 15%. Pada field station pasang surut Lambur II Jambi, serangan penggerek batang padi mencapai 20% dengan gejala beluk 30%. Pada field station pasang surut Kalimantan Selatan, intensitas serangan sundep berkisar antara 33-41% dan beluk 25-44% (Asikin dkk. 2000).

2.6. Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet

Biochar merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan arang berpori yang terbuat dari sampah organik yang ditambahkan ketanah. Biochar dihasilkan melalui pirolisis biomassa. Pirolisis ini dilakukan dengan memaparkan biomassa pada temperatur tinggi tanpa adanya oksigen pada saat pembakaran (Samira, 2012). Biochar memiliki karakteristik karena permukaan yang besar, volume besar, pori-pori makro, pori-pori mikro kerapatan isi, serta kapasitas mengikat air yang tinggi.

Pembuatan biochar terdiri dari dua tahap, yaitu proses karbonasi terhadap bahan baku dan proses aktivasi hasil proses karbonisasi pada suhu tinggi. Proses

karbonasi adalah proses penguraian selulosa menjadi unsur karbon dan pengeluaran unsur-unsur nonkarbon yang berlangsung pada suhu 600 - 700 C (Kienle,1986). Proses aktivasi merupakan proses untuk menghilangkan hidrokarbon yang melapisi permukaan arang, sehingga dapat meningkatkan porositas arang. Proses aktivasi arang dapat dilakukan dengan cara aktivasi menggunakan gas atau proses aktivasi kimia. Prinsip dasar aktivasi adalah dengan pemberian Hcl kepada arang yang telah dipanaskan. Arang dimasukkan ke dalam tungku aktivasi, lalu dipanaskan dengan waktu pembakaran sekitar 1-3 jam.

Uap atau gas dialirkan selama pemanasan. Selama pengaktifan dengan gas pengoksidasi, lapisan karbon kristalit yang tidak teratur mengalami pergeseran yang menyebabkan permukaan kristalit atau celah menjadi terbuka, sehingga gas pengaktif yang lembam dapat mendorong residu hidrokarbon seperti senyawa terfenol, metanol dan senyawa lain yang menempel pada permukaan arang. Cara yang efektif untuk mendorong residu tersebut adalah dengan mengalirkan gas pengoksidasi pada permukaan materi karbon (Pari, 2009).

Pemberian biochar ke tanah dapat meningkatkan ketersediaan kation utama P, N total, dan juga KTK tanah yang pada akhirnya dapat berpengaruh meningkatkan pertumbuhan tanaman. Tinggi ketersediaan unsur hara dalam tanah untuk tanaman adalah hasil dari bertambahnya nutrisi secara langsung dari biochar. Kualitas biochar dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan serta cara pembakaran (Lehman and Joseph, 2009 dalam latuponu, 2011).

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan mei-november tahun 2018. Penelitian ini dilaksanakan di PTPN 2 Jl. Jati Rejo, Jl. Sampali Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Sumatra Utara Kode Pos 20551.

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung pirolisi (tempat pembuatan biochar yang sudah dimodifikasi), ember aktivasi, Gilingan, cangkul, babat, garu, meteran, gembor, timbangan dan alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi beras merah varietas Hampan Perak yang diperoleh dari Kampung Lama Hampan Perak, biochar cangkang biji karet dan kendaga biji karet dari Kecamatan Patumbak Kabupaten Deli Serdang.

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan. Faktor I yaitu Perlakuan dosis biochar kendaga cangkang biji karet yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu: B0 = Kontrol (Tanpa Biochar), B1 = Biochar kendaga dan cangkang biji karet 0,5 kg/plot, B2 = Biochar kendaga dan cangkang biji karet 1 kg/plot, B3 = Biochar kendaga dan cangkang biji karet 1,5 kg/plot. Faktor II yaitu perlakuan Berbagai perlakuan jarak

tanam yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu : J1 = jarak tanam 20 x 20 cm, J2 = jarak tanam 25 x 25 cm, J3 = jarak tanam 30 x 30 cm.

Berdasarkan taraf perlakuan yang digunakan maka didapatkan 12 kombinasi perlakuan sebagai berikut :

B0J1	B0J2	B0J3
B1J1	B1J2	B1J3
B2J1	B2J2	B2J3
B3J1	B3J2	B3J3

Dalam penelitian ini terdiri dari 12 taraf kombinasi perlakuan dan masing-masing dilakukan pengulangan menurut perhitungan ulangan minimum pada Rancangan Acak Kelompok Faktorial maka terdiri dari 3 ulangan, jumlah plot penelitian = 36 plot, ukuran Plot = 1 m x 1 m, jarak antar ulangan = 50 cm x 50 cm, jarak antar plot penelitian = 50 cm, tinggi bedengan = 30 cm, jarak tanam = 20 cm, 25 cm, dan 30 cm, jumlah tanaman/plot dengan jarak tanam 20 x 20 cm = 25 tanaman, 25 x 25 cm = 16 tanaman, 30 x 30 cm = 9 tanaman, jumlah tanaman dengan jarak tanam 20 x 20 cm = 300 tanaman, 25 x 25 cm = 192 tanaman, 30 x 30 cm = 108 tanaman, jumlah tanaman seluruhnya = 600 tanaman jumlah tanaman sampel = 180 tanaman, tanaman sampel = 5 tanaman.

3.3.2. Metode Analisa

Model linier yang diasumsikan untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan $Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$ dimana : Y_{ijk} = hasil pengamatan pada kelompok ke-I yang mendapat perlakuan biochar kendaga dan cangkang biji karet taraf ke-J dan pada berbagai perlakuan jarak tanam taraf ke-K, $\mu =$

nilai tengah perlakuan, π_i = pengaruh kelompok ke-I, α_j = pengaruh biochar kendaga dan cangkang biji karet taraf ke-J, β_k = pengaruh berbagai perlakuan jarak tanam taraf ke-K, $\alpha\beta_{jk}$ = pengaruh kombinasi perlakuan biochar kendaga dan cangkang biji karet dan berbagai perlakuan jarak tanam.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan Biochar Kendaga Dan Cangkang Biji Karet

Bahan yang akan digunakan yaitu kendaga dan cangkang biji karet, terlebih dahulu dikeringkan dibawah sinar matahari sampai kadar air mencapai 12% kemudian seluruh bahan sudah kering sehingga bahan di proses lebih lanjut yaitu pada proses karbonisasi. Dalam persiapan pembuatan biochar kendaga dan cangkang biji karet yaitu melakukan pengumpulan biochar kendaga dan cangkang biji karet sebanyak 90 kg. kemudian melakukan pembuatan biochar dengan cara membakar kendaga dan cangkang biji karet di dalam tabung pirolisis yang dimodifikasi selama 3 jam. Selanjutnya dilakukan penyortiran kendaga dan cangkang biji karet yang sudah menjadi arang seutuhnya, bila terdapat kendaga dan cangkang biji karet yang belum menjadi arang, maka akan kembali dilakukan proses pengarangan. Kendaga cangkang biji karet yang sudah menjadi arang dilakukan aktifasi dengan cara membuat larutan HCL teknis 33% menjadi konsentarsi 10%, kemudian dilakukan perendaman selama 24 jam lalu ditiriskan dan dikeringkan. Arang kendaga dan cangkang biji karet yang sudah diaktifasi digiling dan dilakukan pengayakan hingga lolos dengan ukuran 20 mesh (Hutapea dkk, 2015).

3.4.2. Pengolahan Lahan

Pengolahan lahan tempat penelitian dilakukan dengan cara membersihkan gulma terlebih dahulu, setelah itu tanah digemburkan dengan menggunakan cangkul. Kemudian membuat bedengan dengan ukuran 1 m x 1 m dengan tinggi bedengan 30 cm dengan jarak antar plot 50 cm dan jarak antar ulangan 50 cm. Skema atau lahan penelitian dapat dilihat pada bagian lampiran 2.

3.4.3. Aplikasi Biochar

Biochar Kendaga dan cangkang biji karet diaplikasikan sesuai dengan dosis perlakuan pada saat sebelum penanaman benih padi beras merah, biochar diaplikasikan secara tanam dengan jarak 10 cm melingkar dari lubang tanam benih padi beras merah. Biochar ini diaplikasikan dengan dosis masing masing sesuai dengan perlakuan yang telah di acak. Pengaplikasian dilakukan sebelum melakukan penanaman.

3.4.4. Penyemaian

Penyemaian dilakukan dua minggu sebelum tanam dengan ukuran bedengan 2 x 1 m. Kemudian bibit yang tumbuh dipindah tanam pada saat 10 hari setelah penyemaian. Penyemaian ini dilakukan diakibatkan karena pada penanaman benih secara langsung tidak tumbuh.

3.4.5. Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman pada benih padi beras merah terlebih dahulu benih direndam didalam air selama 10 menit, jika terdapat benih yang mengapung dalam air maka benih tidak bisa lagi digunakan. Setelah itu benih yang sudah direndam dimasukan kedalam lubang tanam, lubang tanam dibuat dengan cara di tugal. Setiap lubang tanam di isi sebanyak 1 benih. Namun benih yang ditanam langsung kebedengan mengalami kegagalan sehingga harus dilakukan penyemai agar benih

dapat tumbuh baru dipindahkan ke plot penelitian setelah 10 hari dilakukan penyemaian, jumlah tanaman tiap lubang yaitu 2 tanaman. Penanaman ini dilakukan dengan berbagai jarak tanam, yaitu 20 cm x 20 cm, 25 cm x 25 cm dan 30 cm x 30 cm.

3.4.6. Pemeliharaan

3.4.6.1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan air tanah yang ada dilahan penelitian dan disiramkan dengan menggunakan gembor. Penyiraman dilakukan setiap hari sebanyak 2 kali sehari, penyiraman dilakukan pada pagi hari jam 07.00 s/d 09.00 WIB dan sore hari jam 16.00 s/d 18.00 WIB. Akan tetapi pada penyiraman ini memiliki kesulitan yang dimana kebutuhan air yang banyak namun tidak dapat tercukupi sehingga proses penyiraman tidak lakukan saat air tidak ada.

3.4.6.2. Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila ada benih yang tidak tumbuh atau mati. Kegiatan penyulaman ini dilakukan sampai tanaman berumur 2 MST sampai 4 MST. Penyulaman tanaman padi diambil dari bedengan semaian yang telah disiapkan. Tanaman yang menjadi sisipan apabila ada tanaman yang mati adalah tanaman padi yang berumur sama, maka umur tanaman padi yang disisipkan juga sama umur tanaman padi yang ada dalam plot penelitian.

3.4.6.3. Penyiangan gulma

Penyiangan gulma dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh dibedengan dan sekitarnya, hal ini dilakukan untuk mengurangi terjadinya persaingan dalam mengambil unsur harayang ada dalam tanah. Setelah penyiangan dilakukan,

proses selanjutnya dengan melakukan pembumbunan. Pembumbunan dilakukan untuk memperkokoh berdirinya tanaman padi.

3.4.6.4. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit yang menyerang tanaman padi dilakukan dengan cara manual. Jika hama yang menyerang sudah tidak dapat lagi dikendalikan dengan cara manual maka dilakukan pengendalian dengan cara penyemprotan pestisida nabati. Terdapat gangguan tanaman padi beras merah yang disebabkan oleh hama dan penyakit penggerek batang, hawar daun, wereng coklat dan hama burung pada saat pengisian polong berlangsung sehingga polong menjadi kosong.

3.4.7. Pemanenan

Pemanenan padi dilakukan jika sebagian besar daun sudah menguning dan 80% gabah sudah terisi. Pemanenan tanaman padi dilakukan dengan memotong tanaman padi pada pangkal batang, kemudian melakukan pemisahan gabah padi dengan organ tanaman. Kriteria padi siap panen yaitu daun bendera dan 95% bulir-bulir sudah menguning, bila pada bulir padi ditekan terasa keras dan pada malai padi sudah merunduk secara merata. Setelah dilakukan pemanenan kemudian ditimbang sesuai dengan perlakuan per plot. Akan tetapi sebelum ditimbang gabah terlebih dahulu dibersihkan dengan cara ditampi untuk memisahkan gabah kosong.

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dimulai setelah tanaman berumur 2 MST sampai dengan 6 MST. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tanaman mulai

dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan interval waktu 1 minggu sekali.

3.5.2. Jumlah Anakan Per Tanaman Sampel (batang)

Jumlah anakan dihitung dengan cara Menghitung seluruh batang per tanaman sampel kemudian dengan dikurangi 2 batang. Perhitung jumlah anakan per tanaman dihitung mulai tanaman berumur 3 MST sampai dengan 6 MST. Penghitungan jumlah anakan ini dilakukan dengan interval waktu 1 minggu sekali.

3.5.3. Jumlah Malai Pertanaman Sampel (batang)

Jumlah malai per tanaman dihitung dengan menghitung anakan yang telah mengeluarkan malai secara keseluruhan pertanaman sampel. Perhitungan jumlah malai pertanaman sampel yang dihitung berdasarkan perlakuan per masing-masing sampel yang dilakukan pada saat pemanenan berlangsung agar mengetahui jumlah malai karena semakin banyak malai maka semakin banyak bulir padi yang dihasilkan.

3.5.4. Berat Produksi Gabah Per Sampel (g)

Pengamatan berat produksi gabah per sampel dilakukan pada saat tanaman padi beras merah dipanen. Kemudian hasil dari gabah dikeringkan dengan kadar 12% dan gabah dipisahkan dengan gabah kosong dengan ditampi agar berat gabah yang kosong tidak menambah berat produksi. Selanjutnya di timbang dengan menggunakan timbangan neraca analitik.

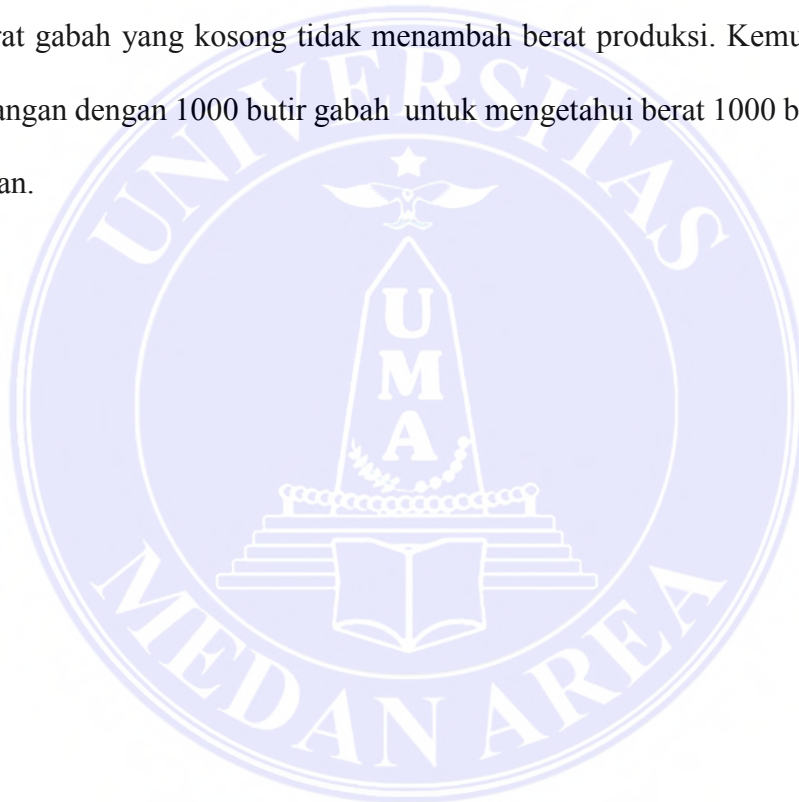
3.5.5. Berat Produksi Gabah Per Plot (g)

Pengamatan yang dilakukan pada berat produksi gabah per plot dengan mengumpulkan seluruh gabah yang dihasilkan dalam satu plot. Kemudian hasil dari gabah dikeringkan dan gabah dipisahkan dengan gabah kosong dengan ditampi agar

berat gabah yang kosong tidak menambah berat produksi. kemudian dilakukan penimbangan gabah dengan menggunakan timbangan neraca analitik.

3.5.6. Berat 1000 Butir Gabah (g)

Pengamatan berat 1000 butir gabah dilakukan dengan cara menghitung 1000 butir gabah yang dihasilkan dari satu plot penelitian yang diambil secara acak. Hasil dari gabah dikeringkan dan gabah dipisahkan dengan gabah kosong dengan ditampi agar berat gabah yang kosong tidak menambah berat produksi. Kemudian dilakukan penimbangan dengan 1000 butir gabah untuk mengetahui berat 1000 butir gabah yang dihasilkan.



DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, F., A. Suryanto dan N. Aini. 2013. Sistem Tanam dan Umur Bibit pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. *Jurnal Produksi Tanaman*. 1 (2) : 52 – 60.
- Asikin, S., M. Thamrin, dan N. Djahab. 2000. Pemanfaatan purun tikus dalam pengendalian hama penggerek batang padi putih di lahan sulfat masam. *Berita Puslitbangtan* No. 17. Puslitbangtan Bogor.
- Atkinson, C.J., J.D. Fitzgerald, N.A. Hipps. 2010. Potential mechanisms for achieving agricultural benefits from biochar application to temperate soils: a review. *Plant and Soil*, 337, 1-18.
- Badan Pusat Statistik. 2015. Badan Pusat statistik Indonesia. <http://www.bps.go.id> . [1 Januari 2016]
- Badan Pusat Statistik. 2015. Data Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai Provinsi Lampung tahun 2014. *Berita Resmi Statistik*. Lampung
- Badan Resmi Statistik. 2016. Angka Sementara 2015 Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai. BPS Provinsi Jawa Barat. 1–8
- Baehaki S.E. 1984. Limbah hama pada vegetasi rumput-rumputan. *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi*. 4(2):77-81.
- Balai Benih Padi. 2012. *Tanam jajar legowo*. <http://bbpadi.litbang.deptan.go.id/index.php/in/berita/info-aktual/491-tanam-jajar-legowo>. Diakses 22 September 2016.
- Balai Besar Penelitian Padi. 2009. *Warta Penelitian Dan Pengembangan* Vol 28, No.6. www.litbang.pertanian.go.id. Diakses tanggal 6 April 2016.
- Bandong, J.P. and J.A. Litsinger. 2005. Rice crop stage susceptibility to the rice yellow stemborer *Scirpophaga incertulas* (Walker) (Lepidoptera: Pyralidae). *Intern. Journal Pest Manag.* 51(1):37-43.
- Berkelaar, D. 2001. Sistem Intensification Padi (The system of Rice Intensification-SRI). *Sedikit dapat Memberi Lebih Banyak*. Bogor.
- Cassman, K.G., S. Peng, and A. Dobermann. 1997. Nutritional Physiology of the Rice Plants and Productivity Declined of Irrigated Rice Systems in the Tropics. *Soil Sci. Plant Nutr.* 43: 1101-1106.
- Chan KY, Dorahy C, Tyler S (2007) Determining the agronomic value ofcomposts produced from greenwaste from metropolitan areas of NewSouth Wales,

Australia. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 47, 1377–1382.
doi: 10.1071/EA06128.

Daradjat, A., dan H.M. Toha. 2009. Pedoman Perancangan Pertanaman Demonstrasi/Visitor Plot Tanaman Padi. Pedoman Pelatihan Masyarakat dan Pengembangan Padi Varietas Unggul Tipe Baru. Sukamandi.

Dwidjoseputro, 1980. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT. Gramedia.

Gani, A., 2010. Multiguna Arang – Hayati Biochar. Sinar Tani Edisi 13-19 Oktober 2010.

Glaser, B., J. Lehmann, and W. Zech. 2002. Ameliorating physical and chemical properties of highly weathered soils in the tropics with charcoal: A review. *Biol. Fertil. Soils* 35: 219-230.

Harsanti, E., S., dan Ardiwinata, A., N., 2011, Arang Aktif Meningkatkan Kualitas Lingkungan, Edisi 6-12 Maret 2011 No.3400 Tahun XLI, Sinar Tani, Jakarta.

Hasanah, I. 2007. Bercocok Tanam Padi. Azka Mulia Media. Jakarta. 68 hlm.

Hatta, M. 2010. Pengaruh tipe jarak tanam terhadap anakan, komponen hasil, dan hasil dua varietas padi pada metode SRI. *J. Floratek* 6(2):104 – 113.

Hatta, M. 2012. Uji jarak tanam sistem legowo terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas padi pada metode SRI. *Jurnal Agrista* 16(2): 87 – 93.

Herawati, W. D. 2012. Budidaya Padi. Javalitera. Yogyakarta 100 Hal.

Indrasari, S.D dan M.O dan Andayana (2007). Preferensi Komsumen Terhadap Beras Merah Sebagai Sumber Pangan Fungsional Dalam: Iptek Tanaman Pangan. Vol 2 Nomor 2 September 2007.p.227-241.

Indriyani, F., Nurhidajah, dan A. Suyanto. 2013. Karakteristik Fisik, Kimia dan Sifat Organoleptik Tepung Beras Merah Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan. Program Studi S1 Teknologi Pangan. Universitas Muhammadiyah Semarang.

Khusmatul, 2011. Tanpa Judul dalam khusmatul-aurora.blogspot.com (diakses 15 Agustus 2016).

Kienle, H.V. 1986. Carbon. Di dalam Campbell, P.T., Prefferkorn R., dan Roundsaville, J.F. *Ullman's Encyclopedia of Industrial Chemistry*, 5 th Completely Revised Edition, Vol. A5. Weinheim.

- Kristamtini, dan H. Purwaningsih. 2009. Potensi Pengembangan Beras Merah Sebagai Plasma Nutfah Yogyakarta. *Jurnal Litbang Pertanian*. 28 (3): 88-95.
- Kristamtini. 2009. Respon Tiga Padi Merah Lokal DIY terhadap Pupuk Cair Semi Organik. *Agrosains*. 11 (1): 1-6.
- Kristamtini. 2010. Stabilitas dan Adaptabilitas Kultivar Padi Merah Lokal Daerah Istimewa Yogyakarta. *Buletin Plasma Nutfah*. 16 (2): 103-106.
- Lingga, P. 2004. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Makarim dan suhartatik, 2009. Teknik evaluasi mutu beras dan beras merah pada beberapa galur padi gogo.
- Masdar, Musliar K., Bujang R., Nurhajati H., dan Helmi. 2006. *Tingkat Hasil dan Komponen Hasil Sistem Intensifikasi* nd National Workshop On Strengthening The Development And Use of HibridRice In Indonesia. 1:10.
- Muliasari, A. A dan Sugiyanta., 2009. Optimasi Jarak Tanam dan Umur Bibit pada Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura. IPB – Bogor.
- Noor, M. 1996. *Padi Lahan Marjinal*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Norsalis, E., 2011. Padi Gogo dan Padi Sawah. Diakses dari <http://repository.usu.ac.id>. pdf. Pada 5 Desember 2011
- Nurmanto, dkk 2012. *Pengolahan Tanaman Terpadu (PPT) Padi Gogo*. BPTP. Kalimantan Tengah.
- Pari, G. 1996. Pembuatan arang aktif dari serbuk gergaji sengon (*Paraserianthes falcataria*) dengan cara kimia. *Buletin Penelitian Hasil Hutan*, Vol. 14 (8) : 308 - 320. Pusat Litbang Hasil Hutan dan Sosek Kehutanan. Bogor.
- Priyowidodo, T. 2014. Cara Budidaya Bayam Organik. <http://alamtani.com/budidaya-bayam-organik.html>, diakses tanggal 17 Maret 2014.
- Rahimi, Z., E. Zuhry, dan Nurbaiti. 2012. *Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (Oryza sativa L.) Varietas Batang Piaman dengan Metode SRI di Padang Marpoyan Pekanbaru*. Riau : Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Rezer, 2010. Teknik evaluasi mutu beras dan beras merah pada beberapa galur padi gogo.

- Salahuddin, K.M., S.H. Chowhdury, S. Munira, M.M. Islam, and S. Parvin. 2009. Response of nitrogen and plant spacing of transplanted Aman Rice. *Bangladesh J. Agril. Res.* 34(2) : 279-285. Diakses 25 Juli 2011.
- Santika, A., dan Rozakurniaty. 2010. Teknik evaluasi mutu beras dan beras merah pada beberapa galur padi gogo. *Buletin Teknik Pertanian.* 15:1-5.
- Santoso B. 2010. *Faktor-faktor Pertumbuhan dan Penggolongan Tanaman Hias.* Fakultas Pertanian. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Sarief. S, 1989, *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian.* Pustaka Buana, Bandung.
- Sembiring H. 2001. Komoditas Unggulan Pertanian Provinsi Sumatera Utara. Badan Pengkajian Teknologi Pertanian. Sumatera Utara.
- Setiajie A, Iwan, dkk. 2008. *Gagasan dan Implementasi System of Rice Intensification (SRI) dalam kegiatan Budidaya Padi Ekologis (BPE).* Analisa Kebijakan Pertanian. Volume 6. No. 1.
- Setyati. S, 1988. *Pengantar Agronomi.* PT. Gramedia. Jakarta.
- Sinaga, M.P. 2010. Analisis sikap, Persepsi Konsumen dan Rentang Harga pada Beras Organik SAE (Sehat Aman Enak) pada Gapoktan Silih Asih Desa Ciburuy Kabupaten Bogor Jawa Barat. Skripsi. IPB. Bogor.
- Sinar Tani, 2011. *Merubah Sistem Persemaian, Menghasilkan Anakan Padi 80 Batang Perumpun.*
- Sirappa MP dan Razak N. 2010. Peningkatan produktivitas jagung melalui pemberian pupuk N, P, K dan pupuk kandang pada lahan kering di Maluku. *Prosiding Pekan Serelia Nasional.*
- Sohel M. A. T., M. A. B. Siddique, M. Asaduzzaman, M. N. Alam, dan M. M. Karim. 2009. Varietal performance of transplant aman rice under different hill. *Bangladesh J. Agril. Res.* 34 (1) : 33 – 39.
- Steiner. C., Glaser. B., Teixeira. W. G., Lehmann. J., Blum. W. E. H. and Zech. W. 2008. Nitrogen retention and plant uptake on a highly weathered central Amazonian Ferralsol amended with compost and charcoal. *J. Plant Nutr. Soil Sci.* 171: 893-899.
- Suardi, D. 2005. Potensi Beras Merah untuk Peningkatan Mutu Pangan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian.* 24 (3): 93-100.
- Tarigan, E. E., G. Jonis, dan Meiriani. 2013. Pertumbuhan dan produksi beberapa varietas padi gogo terhadap pemberian pupuk organik cair. *Jurnal Online Agroekoteknologi.* 2 (1):113-120.

Yoshida, S. 1981. *Fundamental of Rice Crop Science*. Philippines. The International Rice Research and Institute.

Warjido, Z. Abidin dan S. Rachmat. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Kerapatan Populasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Putih Kultivar Lumbu Hijau. *Buletin Penelitian Hortikultura*. 19(3) 29-37.

Weil, R.R., K.R. Islam, M.A. Stine, J.B. Gruver, S.E. Susan-Liebeg, (2003). Estimating active carbon for soil quality assessment: a simplified method for laboratory and field use. *American Journal of Alternative Agriculture* 18 (1), 3-17.

Widi, 2012. *Budidaya Padi*. Javalitera. Yogyakarta 100 Hal.

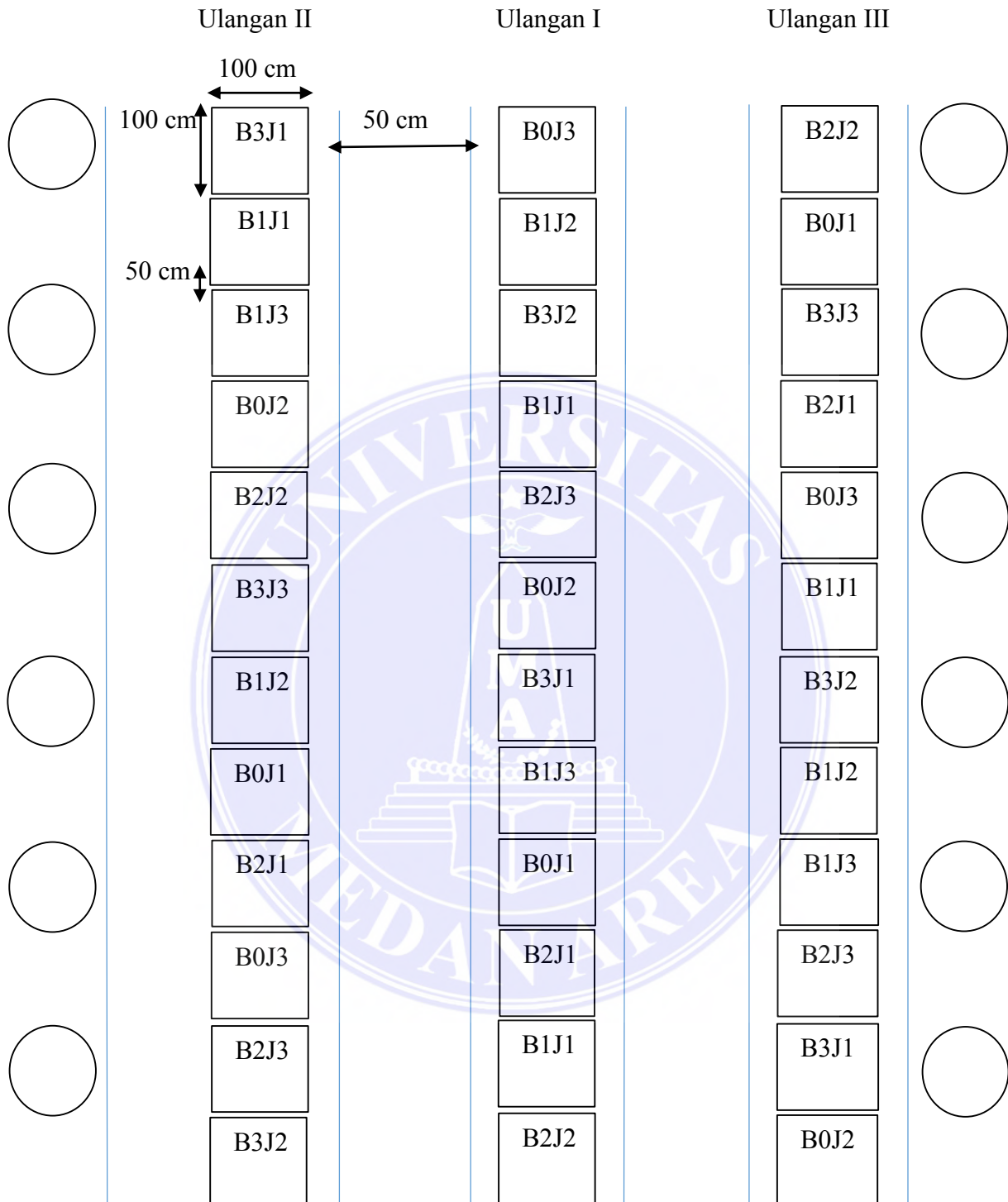


LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi padi beras merah varietas Hampan Perak

Nomor pedigri	: BP1924-1E-5-2
Asal persilangan	: Sitali/Way Apo Buru//2*Widas
Golongan	: Cere
Umur tanaman	: 160-200 hari
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 75 cm
Anakan produktif	: 16–20 batang
Warna kaki	: Hijau
Muka daun	: Agak kasar
Posisi daun	: Tegak
Daun bendera	: Tegak
Bentuk gabah	: Ramping
Warna gabah	: Kuning bersih
Kerontokan	: Sedang
Kadar amilosa	: 22%
Indeks glikemik	: 56
Bobot 1000 butir	: 27 g
Rata-rata hasil	: 6,0 t/ha
Potensi hasil	: 8,0 t/ha
Ketahanan terhadap	
Hama	: Tahan terhadap wereng • coklat biotipe 2 dan 3
Penyakit	: Agak tahan terhadap • hawar daun bakteri strain IV
Anjuran tanam	: Dapat ditanam pada musim hujan dan kemarau, cocok ditanam pada lokasi sekitar 700 m dpl.
Dilepas tahun	: 2006

Lampiran 2. Denah Plot Penelitian



Keterangan :

□ = Plot Penelitian

○ = Tanaman Karet

Lampiran 3. Jadwal Kegiatan Penelitian

Jenis Kegiatan	Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November						
	Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
Pembuatan Biochar	■	■																													
Persiapan Lahan			■	■																											
Aplikasi Pupuk Biochar				■																											
Penanaman						■																									
Penyiraman						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Penyulaman						■																									
Penyiangan						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Pengendalian Hama dan Penyakit						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Pengamatan Tinggi Tanaman									■	■	■	■	■	■	■	■															
Pengamatan Jumlah Anakan									■	■	■	■																			
Panen																													■	■	■
Pengamatan jumlah malai per sampel, produksi tanaman sampel/plot (g), produksi per plot (g), berat 1000 bulir gabah																													■	■	■

Lampiran 4. Tinggi Tanaman Padi Beras Merah Pada Umur 2 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rataan
	I	II	III		
B0J1	12,70	10,00	11,20	33,90	11,30
B0J2	11,20	11,20	11,40	33,80	11,27
B0J3	12,70	11,70	13,10	37,50	12,50
B1J1	8,80	13,84	10,80	33,44	11,15
B1J2	10,80	12,00	8,80	31,60	10,53
B1J3	14,40	13,40	13,28	41,08	13,69
B2J1	13,70	13,36	14,40	41,46	13,82
B2J2	11,40	11,50	9,90	32,80	10,93
B2J3	10,20	13,58	15,00	38,78	12,93
B3J1	12,50	13,70	12,00	38,20	12,73
B3J2	10,70	15,50	10,30	36,50	12,17
B3J3	14,50	13,20	10,50	38,20	12,73
Total	143,60	152,98	140,68	437,26	-
Rataan	11,97	12,75	11,72	-	12,15

Lampiran 5. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 2 MST

Perlakuan	J1	J2	J3	Total	Rataan
B0	33,90	33,80	37,50	105,20	11,69
B1	33,44	31,60	41,08	106,12	11,79
B2	41,46	32,80	38,78	113,04	12,56
B3	38,20	36,50	38,20	112,90	12,54
Total	147,00	134,70	155,56	437,26	-
Rataan	12,25	11,23	12,96	-	12,15

Lampiran 6. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	5311,01				
Kelompok	2	6,88	3,44	1,31tn	3,44	5,72
Perlakuan						
B	3	5,99	2,00	0,76tn	3,05	4,82
J	2	18,33	9,16	3,50*	3,44	5,72
B x J	6	15,23	2,54	0,97tn	2,55	3,76
Galat	22	57,64	2,62			
Total	36	5415,07				

KK= 13,33%

Keterangan : tn = tidak nyata
** = sangat nyata

Lampiran 7. Tinggi Tanaman Pada Umur 3 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rataan
	I	II	III		
B0J1	18,10	15,90	17,90	51,90	17,30
B0J2	16,50	17,00	16,50	50,00	16,67
B0J3	17,50	17,52	22,90	57,92	19,31
B1J1	12,70	22,70	18,20	53,60	17,87
B1J2	16,10	16,00	11,90	44,00	14,67
B1J3	19,10	19,80	18,90	57,80	19,27
B2J1	19,50	20,00	19,30	58,80	19,60
B2J2	15,00	18,70	11,80	45,50	15,17
B2J3	12,00	20,90	21,60	54,50	18,17
B3J1	16,50	20,00	17,30	53,80	17,93
B3J2	16,70	21,70	17,00	55,40	18,47
B3J3	18,10	19,50	19,40	57,00	19,00
Total	197,80	229,72	212,70	640,22	-
Rataan	16,48	19,14	17,73	-	17,78

Lampiran 8. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 3 MST

Perlakuan	J1	J2	J3	Total	Rataan
B0	51,90	50,00	57,92	159,82	17,76
B1	53,60	44,00	57,80	155,40	17,27
B2	58,80	45,50	54,50	158,80	17,64
B3	53,80	55,40	57,00	166,20	18,47
Total	218,10	194,90	227,22	640,22	-
Rataan	18,18	16,24	18,94	-	17,78

Lampiran 9. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	11385,60				
Kelompok	2	42,52	21,26	3,18tn	3,44	5,72
Perlakuan						
B	3	6,78	2,26	0,34tn	3,05	4,82
J	2	46,28	23,14	3,46*	3,44	5,72
B x J	6	30,90	5,15	0,77tn	2,55	3,76
Galat	22	147,15	6,69			
Total	36	11659,22				
KK=	14,54%					
Keterangan :	tn = tidak nyata					
	** = sangat nyata					

Lampiran 10. Tinggi Tanaman Pada Umur 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rataan
	I	II	III		
B0J1	25,80	18,20	21,80	65,80	21,93
B0J2	21,50	21,80	23,40	66,70	22,23
B0J3	22,90	21,70	24,70	69,30	23,10
B1J1	17,00	28,10	21,10	66,20	22,07
B1J2	20,30	24,00	16,60	60,90	20,30
B1J3	25,50	25,00	21,30	71,80	23,93
B2J1	29,10	19,50	24,70	73,30	24,43
B2J2	20,60	24,10	17,40	62,10	20,70
B2J3	16,50	24,40	26,30	67,20	22,40
B3J1	24,40	28,90	22,20	75,50	25,17
B3J2	24,10	25,50	25,70	75,30	25,10
B3J3	23,20	20,70	21,10	65,00	21,67
Total	270,90	281,90	266,30	819,10	-
Rataan	22,58	23,49	22,19	-	22,75

Lampiran 11. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 4 MST

Perlakuan	J1	J2	J3	Total	Rataan
B0	65,80	66,70	69,30	201,80	22,42
B1	66,20	60,90	71,80	198,90	22,10
B2	73,30	62,10	67,20	202,60	22,51
B3	75,50	75,30	65,00	215,80	23,98
Total	280,80	265,00	273,30	819,10	-
Rataan	23,40	22,08	22,78	-	22,75

Lampiran 12. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	18636,80				
Kelompok	2	10,71	5,35	0,43tn	3,44	5,72
Perlakuan						
B	3	18,85	6,28	0,50tn	3,05	4,82
J	2	10,41	5,21	0,41tn	3,44	5,72
B x J	6	56,60	9,43	0,75tn	2,55	3,76
Galat	22	276,88	12,59			
Total	36	19010,25				

KK= 15,59%

Keterangan : tn = tidak nyata

** = sangat nyata

Lampiran 13. Tinggi Tanaman Pada Umur 5 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rataan
	I	II	III		
B0J1	33,40	25,60	28,40	87,40	29,13
B0J2	28,40	33,40	31,20	93,00	31,00
B0J3	31,10	29,10	32,50	92,70	30,90
B1J1	20,70	32,80	27,10	80,60	26,87
B1J2	25,80	31,40	24,50	81,70	27,23
B1J3	30,90	30,20	26,20	87,30	29,10
B2J1	33,60	21,40	30,30	85,30	28,43
B2J2	33,20	32,20	22,80	88,20	29,40
B2J3	17,60	29,40	32,30	79,30	26,43
B3J1	27,80	35,40	28,20	91,40	30,47
B3J2	30,60	32,10	30,90	93,60	31,20
B3J3	30,20	26,50	25,60	82,30	27,43
Total	343,30	359,50	340,00	1042,80	-
Rataan	28,61	29,96	28,33	-	28,97

Lampiran 14. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 5 MST

Perlakuan	J1	J2	J3	Total	Rataan
B0	87,40	93,00	92,70	273,10	30,34
B1	80,60	81,70	87,30	249,60	27,73
B2	85,30	88,20	79,30	252,80	28,09
B3	91,40	93,60	82,30	267,30	29,70
Total	344,70	356,50	341,60	1042,80	-
Rataan	28,73	29,71	28,47	-	28,97

Lampiran 15. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	30206,44				
Kelompok	2	18,16	9,08	0,43tn	3,44	5,72
Perlakuan						
B	3	42,55	14,18	0,68tn	3,05	4,82
J	2	10,30	5,15	0,25tn	3,44	5,72
B x J	6	42,58	7,10	0,34tn	2,55	3,76
Galat	22	460,97	20,95			
Total	36	30781,00				
KK=	15,80%					
Keterangan :	tn = tidak nyata					
	** = sangat nyata					

Lampiran 16. Tinggi Tanaman Pada Umur 6 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rataan
	I	II	III		
B0J1	36,80	43,50	32,00	112,30	37,43
B0J2	32,80	44,80	41,40	119,00	39,67
B0J3	50,50	36,01	48,50	135,01	45,00
B1J1	43,50	41,30	41,00	125,80	41,93
B1J2	41,80	44,90	40,20	126,90	42,30
B1J3	34,70	40,00	31,90	106,60	35,53
B2J1	41,90	37,30	35,10	114,30	38,10
B2J2	43,80	50,50	34,30	128,60	42,87
B2J3	40,70	37,20	42,00	119,90	39,97
B3J1	33,60	43,20	36,20	113,00	37,67
B3J2	44,80	38,70	41,70	125,20	41,73
B3J3	38,90	41,80	32,80	113,50	37,83
Total	483,80	499,21	457,10	1440,11	-
Rataan	40,32	41,60	38,09	-	40,00

Lampiran 17. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Pada Umur 6 MST

Perlakuan	J1	J2	J3	Total	Rataan
B0	112,30	119,00	135,01	366,31	40,70
B1	125,80	126,90	106,60	359,30	39,92
B2	114,30	128,60	119,90	362,80	40,31
B3	113,00	125,20	113,50	351,70	39,08
Total	465,40	499,70	475,01	1440,11	-
Rataan	38,78	41,64	39,58	-	40,00

Lampiran 18. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 6 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	57608,80				
Kelompok	2	75,66	37,83	1,60tn	3,44	5,72
Perlakuan						
B	3	13,00	4,33	0,18tn	3,05	4,82
J	2	52,18	26,09	1,11tn	3,44	5,72
B x J	6	191,87	31,98	1,36tn	2,55	3,76
Galat	22	518,94	23,59			
Total	36	58460,45				

KK= 12,14%

Keterangan : tn = tidak nyata
** = sangat nyata

Lampiran 19. Jumlah Anakan Pada Umur 3 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rataan
	I	II	III		
B0J1	0,60	0,80	1,20	2,60	0,87
B0J2	0,40	0,40	1,20	2,00	0,67
B0J3	0,60	1,20	0,40	2,20	0,73
B1J1	0,80	1,40	0,40	2,60	0,87
B1J2	0,40	1,00	1,40	2,80	0,93
B1J3	1,40	1,40	1,60	4,40	1,47
B2J1	1,40	1,60	0,80	3,80	1,27
B2J2	0,80	0,40	0,60	1,80	0,60
B2J3	0,40	1,60	0,60	2,60	0,87
B3J1	0,60	1,20	1,80	3,60	1,20
B3J2	0,60	0,60	0,60	1,80	0,60
B3J3	1,20	1,40	1,20	3,80	1,27
Total	9,20	13,00	11,80	34,00	-
Rataan	0,77	1,08	0,98	-	0,94

Lampiran 20. Tabel Dwikasta Jumlah Anakan Pada Umur 3 MST

Perlakuan	J1	J2	J3	Total	Rataan
B0	2,60	2,00	2,20	6,80	0,76
B1	2,60	2,80	4,40	9,80	1,09
B2	3,80	1,80	2,60	8,20	0,91
B3	3,60	1,80	3,80	9,20	1,02
Total	12,60	8,40	13,00	34,00	-
Rataan	1,05	0,70	1,08	-	0,94

Lampiran 21. Analisis Sidik Ragam Jumlah Anakan Pada Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	32,11				
Kelompok Perlakuan	2	0,63	0,31	2,05tn	3,44	5,72
B	3	0,57	0,19	1,25tn	3,05	4,82
J	2	1,08	0,54	3,53*	3,44	5,72
B x J	6	1,11	0,19	1,21tn	2,55	3,76
Galat	22	3,37	0,15			
Total	36	38,88				

KK= 41,45%

Keterangan :
 tn = tidak nyata
 ** = sangat nyata

Lampiran 22. Jumlah Anakan Pada Umur 4 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rataan
	I	II	III		
B0J1	4,20	4,20	4,40	12,80	4,27
B0J2	4,20	4,00	5,40	13,60	4,53
B0J3	4,80	5,20	5,80	15,80	5,27
B1J1	3,40	4,60	4,20	12,20	4,07
B1J2	4,40	4,20	4,20	12,80	4,27
B1J3	4,60	4,80	9,80	19,20	6,40
B2J1	4,40	6,00	3,20	13,60	4,53
B2J2	3,20	3,80	4,20	11,20	3,73
B2J3	4,80	6,20	6,20	17,20	5,73
B3J1	3,60	4,40	6,00	14,00	4,67
B3J2	3,80	4,40	3,60	11,80	3,93
B3J3	5,00	5,80	7,40	18,20	6,07
Total	50,40	57,60	64,40	172,40	-
Rataan	4,20	4,80	5,37	-	4,79

Lampiran 23. Tabel Dwikasta Jumlah Anakan Pada Umur 4 MST

Perlakuan	J1	J2	J3	Total	Rataan
B0	12,80	13,60	15,80	42,20	4,69
B1	12,20	12,80	19,20	44,20	4,91
B2	13,60	11,20	17,20	42,00	4,67
B3	14,00	11,80	18,20	44,00	4,89
Total	52,60	49,40	70,40	172,40	-
Rataan	4,38	4,12	5,87	-	4,79

Lampiran 24. Analisis Sidik Ragam Jumlah Anakan Pada Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	825,60				
Kelompok	2	8,17	4,08	3,79*	3,44	5,72
Perlakuan						
B	3	0,45	0,15	0,14tn	3,05	4,82
J	2	21,34	10,67	9,89**	3,44	5,72
B x J	6	3,44	0,57	0,53tn	2,55	3,76
Galat	22	23,72	1,08			
Total	36	882,72				
KK=	21,68%					
Keterangan:	tn = tidak nyata					
	** = sangat nyata					

Lampiran 25. Jumlah Anakan Pada Umur 5 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rataan
	I	II	III		
B0J1	8,20	8,40	8,40	25,00	8,33
B0J2	8,60	7,80	11,60	28,00	9,33
B0J3	10,00	13,00	11,40	34,40	11,47
B1J1	6,40	8,80	9,80	25,00	8,33
B1J2	8,40	9,20	8,20	25,80	8,60
B1J3	8,60	11,00	15,60	35,20	11,73
B2J1	8,20	10,40	9,00	27,60	9,20
B2J2	6,40	9,20	8,40	24,00	8,00
B2J3	11,00	12,60	13,00	36,60	12,20
B3J1	6,60	8,40	12,00	27,00	9,00
B3J2	7,00	7,80	10,20	25,00	8,33
B3J3	9,40	13,20	10,40	33,00	11,00
Total	98,80	119,80	128,00	346,60	-
Rataan	8,23	9,98	10,67	-	9,63

Lampiran 26. Tabel Dwikasta Jumlah Anakan Pada Umur 5 MST

Perlakuan	J1	J2	J3	Total	Rataan
B0	25,00	28,00	34,40	87,40	9,71
B1	25,00	25,80	35,20	86,00	9,56
B2	27,60	24,00	36,60	88,20	9,80
B3	27,00	25,00	33,00	85,00	9,44
Total	104,60	102,80	139,20	346,60	-
Rataan	8,72	8,57	11,60	-	9,63

Lampiran 27. Analisis Sidik Ragam Jumlah Anakan Pada Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai						
Tengah	1	3336,99				
Kelompok	2	37,80	18,90	9,44**	3,44	5,72
Perlakuan						
B	3	0,68	0,23	0,11tn	3,05	4,82
J	2	70,15	35,07	17,52**	3,44	5,72
B x J	6	6,30	1,05	0,52tn	2,55	3,76
Galat	22	44,04	2,00			
Total	36	3495,96				
KK=	14,70%					
Keterangan						
:		tn = tidak nyata				
		** = sangat nyata				

Lampiran 28. Jumlah Anakan Pada Umur 6 MST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rataan
	I	II	III		
B0J1	9,20	12,60	16,00	37,80	12,60
B0J2	9,20	12,00	17,20	38,40	12,80
B0J3	19,40	21,00	21,60	62,00	20,67
B1J1	9,80	14,60	16,60	41,00	13,67
B1J2	12,40	15,20	14,00	41,60	13,87
B1J3	23,00	18,60	25,00	66,60	22,20
B2J1	11,40	17,00	13,80	42,20	14,07
B2J2	8,60	16,60	17,00	42,20	14,07
B2J3	23,40	21,40	18,60	63,40	21,13
B3J1	7,60	16,00	18,80	42,40	14,13
B3J2	11,20	18,00	16,40	45,60	15,20
B3J3	17,20	20,00	17,40	54,60	18,20
Total	162,40	203,00	212,40	577,80	-
Rataan	13,53	16,92	17,70	-	16,05

Lampiran 29. Tabel Dwikasta Jumlah Anakan Pada Umur 6 MST

Perlakuan	J1	J2	J3	Total	Rataan
B0	37,80	38,40	62,00	138,20	15,36
B1	41,00	41,60	66,60	149,20	16,58
B2	42,20	42,20	63,40	147,80	16,42
B3	42,40	45,60	54,60	142,60	15,84
Total	163,40	167,80	246,60	577,80	-
Rataan	13,62	13,98	20,55	-	16,05

Lampiran 30. Analisis Sidik Ragam Jumlah Anakan Pada Umur 6 MST

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	9273,69				
Kelompok	2	117,69	58,84	8,03**	3,44	5,72
Perlakuan						
B	3	8,47	2,82	0,39tn	3,05	4,82
J	2	365,31	182,65	24,92**	3,44	5,72
B x J	6	30,54	5,09	0,69tn	2,55	3,76
Galat	22	161,22	7,33			
Total	36	9956,92				

KK= 16,87%

Keterangan : tn = tidak nyata
** = sangat nyata

Lampiran 31. Jumlah Malai Pertanaman Sampel

Perlakuan	Kelompok			Total	Rataan
	I	II	III		
B0J1	19,20	19,60	20,20	59,00	19,67
B0J2	25,20	20,60	21,00	66,80	22,27
B0J3	34,00	24,20	22,80	81,00	27,00
B1J1	24,40	22,60	23,40	70,40	23,47
B1J2	30,40	24,00	25,20	79,60	26,53
B1J3	35,20	25,20	24,60	85,00	28,33
B2J1	26,80	25,20	26,40	78,40	26,13
B2J2	29,80	28,60	28,00	86,40	28,80
B2J3	36,20	28,00	27,80	92,00	30,67
B3J1	28,20	28,20	26,80	83,20	27,73
B3J2	30,20	29,40	29,40	89,00	29,67
B3J3	29,20	29,80	27,00	86,00	28,67
Total	348,80	305,40	302,60	956,80	-
Rataan	29,07	25,45	25,22	-	26,58

Lampiran 32. Tabel Dwikasta Jumlah Malai Pertanaman Sampel

Perlakuan	J1	J2	J3	Total	Rataan
B0	59,00	66,80	81,00	206,80	22,98
B1	70,40	79,60	85,00	235,00	26,11
B2	78,40	86,40	92,00	256,80	28,53
B3	83,20	89,00	86,00	258,20	28,69
Total	291,00	321,80	344,00	956,80	-
Rataan	24,25	26,82	28,67	-	26,58

Lampiran 33. Analisis Sidik Ragam Jumlah Malai Pertanaman Sampel

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	25429,62				
Kelompok	2	111,83	55,91	9,69**	3,44	5,72
Perlakuan						
B	3	193,13	64,38	11,16**	3,05	4,82
J	2	118,07	59,03	10,23**	3,44	5,72
B x J	6	37,96	6,33	1,10tn	2,55	3,76
Galat	22	126,92	5,77			
Total	36	26017,52				
KK=	9,04%					
Keterangan :	tn = tidak nyata					
	** = sangat nyata					

Lampiran 34. Hasil Produksi Gabah Sampel Per Plot

Perlakuan	Kelompok			Total	Rataan
	I	II	III		
B0J1	25,80	25,00	25,40	76,20	25,40
B0J2	26,40	25,60	27,20	79,20	26,40
B0J3	25,80	27,00	26,40	79,20	26,40
B1J1	27,00	28,60	27,40	83,00	27,67
B1J2	28,00	29,80	22,00	79,80	26,60
B1J3	30,20	26,00	25,00	81,20	27,07
B2J1	24,00	27,60	26,20	77,80	25,93
B2J2	29,60	28,00	31,20	88,80	29,60
B2J3	26,60	30,40	27,20	84,20	28,07
B3J1	28,00	29,40	23,20	80,60	26,87
B3J2	30,20	30,40	25,60	86,20	28,73
B3J3	31,40	29,00	29,20	89,60	29,87
Total	333,00	336,80	316,00	985,80	-
Rataan	27,75	28,07	26,33	-	27,38

Lampiran 35. Tabel Dwikasta Produksi Gabah Sampel Per Plot

Perlakuan	J1	J2	J3	Total	Rataan
B0	76,20	79,20	79,20	234,60	26,07
B1	83,00	79,80	81,20	244,00	27,11
B2	77,80	88,80	84,20	250,80	27,87
B3	80,60	86,20	89,60	256,40	28,49
Total	317,60	334,00	334,20	985,80	-
Rataan	26,47	27,83	27,85	-	27,38

Lampiran 36. Analisis Sidik Ragam Produksi Gabah Sampel Per Plot

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	26994,49				
Kelompok	2	20,45	10,22	2,46tn	3,44	5,72
Perlakuan						
B	3	29,37	9,79	2,36tn	3,05	4,82
J	2	15,13	7,56	1,82tn	3,44	5,72
B x J	6	22,70	3,78	0,91tn	2,55	3,76
Galat	22	91,34	4,15			
Total	36	27173,48				

KK= 7,44%

Keterangan: tn = tidak nyata
** = sangat nyata

Lampiran 37. Hasil Produksi Gabah Per Plot

Perlakuan	Kelompok			Total	Rataan
	I	II	III		
B0J1	387,00	398,40	366,00	1151,40	383,80
B0J2	389,00	336,00	372,00	1097,00	365,67
B0J3	310,50	320,40	315,45	946,35	315,45
B1J1	457,00	388,00	452,00	1297,00	432,33
B1J2	368,00	387,00	408,00	1163,00	387,67
B1J3	412,00	432,00	343,35	1187,35	395,78
B2J1	357,00	521,00	389,50	1267,50	422,50
B2J2	541,00	355,20	433,60	1329,80	443,27
B2J3	356,00	319,50	354,00	1029,50	343,17
B3J1	369,00	376,00	487,50	1232,50	410,83
B3J2	339,00	496,00	448,00	1283,00	427,67
B3J3	369,00	421,00	376,00	1166,00	388,67
Total	4654,50	4750,50	4745,40	14150,40	-
Rataan	387,88	395,88	395,45	-	393,07

Lampiran 38. Tabel Dwikasta Produksi Gabah Per Plot

Perlakuan	J1	J2	J3	Total	Rataan
B0	1151,40	1097,00	946,35	3194,75	354,97
B1	1297,00	1163,00	1187,35	3647,35	405,26
B2	1267,50	1329,80	1029,50	3626,80	402,98
B3	1232,50	1283,00	1166,00	3681,50	409,06
Total	4948,40	4872,80	4329,20	14150,40	-
Rataan	412,37	406,07	360,77	-	393,07

Lampiran 39. Analisis Sidik Ragam Produksi Gabah Per Plot

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	5562050,56				
Kelompok	2	486,24	243,12	0,08tn	3,44	5,72
Perlakuan						
B	3	17583,89	5861,30	1,94tn	3,05	4,82
J	2	19017,36	9508,68	3,15tn	3,44	5,72
B x J	6	10942,55	1823,76	0,60tn	2,55	3,76
Galat	22	66356,04	3016,18			
Total	36	5676436,65				
KK=	13,97%					
Keterangan:	tn = tidak nyata ** = sangat nyata					

Lampiran 40. Hasil Produksi Gabah 1000 Butir

Perlakuan	Kelompok			Total	Rataan
	I	II	III		
B0J1	22,00	23,00	23,00	68,00	22,67
B0J2	24,00	25,00	23,00	72,00	24,00
B0J3	25,00	24,00	26,00	75,00	25,00
B1J1	25,00	26,00	25,00	76,00	25,33
B1J2	26,00	21,47	25,32	72,79	24,26
B1J3	27,00	23,42	28,00	78,42	26,14
B2J1	25,00	24,00	26,00	75,00	25,00
B2J2	26,00	27,00	27,00	80,00	26,67
B2J3	22,56	30,00	23,33	75,89	25,30
B3J1	25,43	22,45	24,35	72,23	24,08
B3J2	23,79	27,56	31,00	82,35	27,45
B3J3	27,23	28,13	26,74	82,10	27,37
Total	299,01	302,03	308,74	909,78	-
Rataan	24,92	25,17	25,73	-	25,27

Lampiran 41. Tabel Dwikasta Produksi Gabah 1000 Butir

Perlakuan	J1	J2	J3	Total	Rataan
B0	68,00	72,00	75,00	215,00	23,89
B1	76,00	72,79	78,42	227,21	25,25
B2	75,00	80,00	75,89	230,89	25,65
B3	72,23	82,35	82,10	236,68	26,30
Total	291,23	307,14	311,41	909,78	-
Rataan	24,27	25,60	25,95	-	25,27

Lampiran 42. Tabel Sidik Ragam Produksi Gabah 1000 Butir

SK	dB	JK	KT	F.HIT	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	22991,66				
Kelompok	2	4,13	2,07	0,49tn	3,44	5,72
Perlakuan						
B	3	28,01	9,34	2,22tn	3,05	4,82
J	2	18,85	9,42	2,24tn	3,44	5,72
B x J	6	21,64	3,61	0,86tn	2,55	3,76
Galat	22	92,43	4,20			
Total	36	23156,73				

KK= 8,11%

Keterangan : tn = tidak nyata
** = sangat nyata



DAFTAR GAMBAR



Gambar 1. Biochar kendaga serta cangkang biji karet dan pembakaran Cangkang biji karet



Gambar 2. Aktivasi biochar dengan HCL dan Pengecekan kadar pH Biochar



Gambar 3. Pengopenan Biochar



Gambar 4. Penggilingan biochar secara manual serta menggunakan blender dan pengayakan



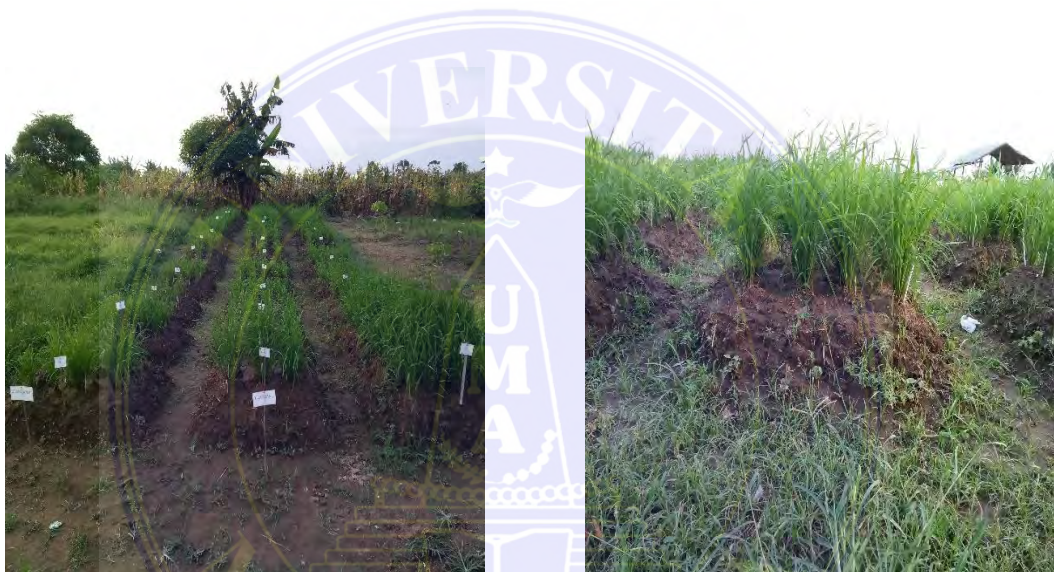
Gambar 5. Pembuatan bedengan dan Aplikasi biochar



Gambar 6. Penanaman secara tugal dan Penyiraman



Gambar 7. Padi umur 2 MST dan Padi umur 4 MST



Gambar 8. Padi umur 5 MST dan Padi 6 MST



Gambar 9. Pemasangan Jaring



Gambar 10. Pemotongan tanaman padi dan Perontokan bulir



Gambar 11. Supervisi bersama Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II