



SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SORGUM
(*Sorghum bicolor* L.) DENGAN PEMBERIAN ECO
GREEN KOMPOS DAN NPK MUTIARA**



Oleh:

MUHAMMAD REZZA
11980212499

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* L.) DENGAN PEMBERIAN ECO GREEN KOMPOS DAN NPK MUTIARA



Oleh:

MUHAMMAD REZZA
11980212499

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar sarjana pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) dengan Pemberian *Eco Green* Kompos dan NPK Mutiara
 Nama : Muhammad Rezza
 NIM : 11980212499
 Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
 Setelah diuji pada tanggal 9 Januari 2024

Pembimbing I

Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc
 NIP. 19740101 202321 1 010

Pembimbing II

Jakoni, S.P., M.P.
 NIP. 19650605 200003 1 001

Mengetahui :

Dekan,
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

Dr. Arsyadi Ali, M. Agr. Sc.
 NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua,
 Program Studi Agroteknologi

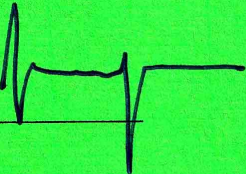
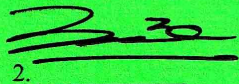

Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc
 NIP. 19770508 200912 1 001



b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada 9 Januari 2024

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.	KETUA	1. 
2.	Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc.	SEKRETARIS	2. 
3.	Novita Hera, S.P., M.P.	ANGGOTA	3. 
4.	Yusmar Mahmud, S.P., M.Si.	ANGGOTA	4. 



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rezza
Nim : 11980212499
Tempat/Tgl Lahir : Sei Lambu Makmur, 12 Oktober 2000
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) dengan Pemberian *Eco Green* Kompos dan NPK Mutiara

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan skripsi dengan judul Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Dengan Pemberian *Eco Green* Kompos dan NPK Mutiara adalah hasil penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 9 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Rezza
NIM. 11980212499

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RIWAYAT HIDUP

Muhammad Reza dilahirkan pada tanggal 12 Oktober 2000 di Desa Sei Lambu Makmur, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Lahir dari pasangan Bapak Achmad Badarudin dan Ibu Siti Maryam dan merupakan anak Kedua dari 3 bersaudara. Mengawali pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2007 di SDN 038 Sei Lambu Makmur, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2013 melanjutkan Pendidikan ke SMPN 2 Tapung dan lulus pada tahun 2016. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMKN 1 Tapung dan lulus pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 diterima sebagai mahasiswa melalui seleksi mandiri pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Bulan Juli 2021 melaksanakan Praker Kerja Lapangan (PKL) di PT. MITRA BUMI, Desa Bukit Sembilan, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Bulan Juli sampai Agustus. Penulis melaksanakan kuliah kerja nyata (KKN) di Desa Tanjung Sawit, Kec Tapung, Kab. Kampar, Provinsi Riau.

Penulis melaksanakan penelitian dengan judul “Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* L.) Dengan Pemberian *Eco Green* Kompos Dan Npk Mutiara” di bawah bimbingan Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc dan Bapak Jakoni, S.P., M.P.

Pada tanggal 9 Januari 2024 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar sarjana Pertanian melalui ujian munaqasah Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alam, segala puji bagi Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* L.) Dengan Pemberian *Eco Green* Kompos Dan NPK Mutiara” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini tak lupa penulis menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Kedua orang tua saya yang saya cintai, sayangi, dan saya kasihi Ayahanda Achmad Badarudin dan Ibunda Siti Maryam yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan yang tiada henti sampai saat ini, yang rela membanting tulang untuk kesuksesan anak-anaknya, terimakasih atas semua dan doa yang di panjatkan.
2. Bapak Dr. Arsyadi Ali, M.Agr.,Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Zulfahmi, S. Hut., M.Si selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc selaku pembimbing I yang memberikan arahan dan motivasi dengan profesional dan penuh kesabaran dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Jakoni, S.P., M.P. selaku pembimbing II yang penuh kesabaran dalam membimbing, memberi motivasi dan arahan kepada penulis sampa selesainya skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P, M.Sc selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
9. Ibu Novita Hera, S.P., M.P. selaku Penguji I yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi lebih baik dari sebelumnya.
10. Bapak Yusmar Mahmud, S.P., M.Si. selaku penguji II yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi lebih baik dari sebelumnya.
11. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu serta segala kemudahan yang penulis rasakan selama berkuliah di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
12. Kepada NIM 11980224287 terimakasih atas kontribusinya terhadap penulis yang selalu memberikan support terbaiknya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
13. Sahabat terbaik penulis Elvitra Syuhada, Pradika Alfarizi, Muhammad Alqosasi, Nasib, M. Auliarahman, Khaifa Robby, Imam Muzani, Dimas Wahyu, Kaffi Suryana, Irvan Eka Wijaya, Muhamad Hidayat, Nopenra, M. Rizky Pulungan, Putri Rahmadani, Khoirunisa Marpaung, Justika Anggraini, yang telah banyak membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
14. Untuk kelas E 2019, yang telah menjadi keluarga kecil dari penulis selama berkuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penulis berharap semoga segala hal yang telah diberikan kepada penulis ketika berkuliah akan dibalas Allah *Subhanahu Wata'ala*, dan dimudahkan segala urusan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, 9 Januari 2024

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaplikasian *Eco Green* Kompos dan NPK Mutiara Terhadap hasil dan Pertumbuhan Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.)”** Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk melaksanakan penelitian.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan Terimakasih kepada Ayahanda dan Ibunda yang telah memberikan dukungan moril maupun materil dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih Kepada bapak Bahendri Solfan, S.P., M.Sc., selaku pembimbing I dan Bapak Jakoni, S.P., M.P. sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasehat, pengarahan serta dukungan lainnya dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu wa Ta'ala*. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, baik dari segi tata bahasa, susunan kalimat maupun isi. Akhirnya, penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu pertanian. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, 9 Januari 2024

UIN SUSKA RIAU

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* L.) DENGAN PEMBERIAN ECO GREEN KOMPOS DAN NPK MUTIARA

Muhammad Rezza (11980212499)
Di bawah bimbingan Bakhendri Solfan dan Jakoni

INTISARI

Tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan tanaman pangan yang berpotensi untuk dikembangkan, salah satu cara meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum adalah dengan penggunaan pupuk *Eco Green* kompos dan pupuk NPK Mutiara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis *Eco Green* kompos dan NPK Mutiara yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei-Agustus 2023 di Balai Benih Induk (BBI) yang terletak di Jl. Kaharuddin Nst No.341, Kel Simpang Tiga, Kec. Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau 28284. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 taraf perlakuan yaitu. P0 = Kontrol , P1 = *Eco Green* kompos 800 g + NPK 0 g, P2 = 0 g *Eco Green* kompos + NPK 24 g, P3 = *Eco Green* kompos 200 g + NPK 18 g, P4 = *Eco Green* kompos 400 g + NPK 12 g, P5 = *Eco Green* kompos 600 g + NPK 6 g. setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga menghasilkan 30 unit percobaan, setiap satuan percobaan terdiri dari 16 tanaman dengan 4 tanaman sampel di dalamnya. Pengamatan yang dilakukan adalah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang malai, berat basah tanaman, berat 100 biji, berat basah akar dan berat kering akar. Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk *Eco Green* dan NPK Mutiara dengan dosis *Eco Green* kompos 400 g + NPK 12 g berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang malai, berat basah tanaman, dan berat 100 biji.

Kata kunci: sorgum, *Eco Green*, NPK Mutiara

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

GROWTH AND YIELD OF SORGHUM PLANTS (*Sorghum bicolor L.*) WITH ECO GIVING GREEN COMPOST AND PEARL NPK

Muhammad Rezza (11980212499)
Di bawah bimbingan Bakhendri Solfan and Jakoni

ABSTRACT

Sorghum plants (Sorghum bicolor L.) are food plants that have the potential to be developed. One way to increase the growth and yield of sorghum plants is by using Eco Green compost and pearl NPK fertilizer. The aim of this research is to determine the correct dosage of Eco Green compost and pearl NPK for the growth and yield of sorghum plants. This research was conducted in May-August 2023 at the Main Seed Center (BBI) located at Jl. Kaharuddin Nst No. 341, Kel Simpang Tiga, Kec. Bukit Raya, Pekanbaru City, Riau 28284. This study used a completely randomized design (RAL) consisting of 6 treatment levels viz. P0 = Control, P1 = Eco Green Compost 800 g + NPK 0 g, P2 = 0 g Eco Green Compost + NPK 24 g, P3 = Eco Green Compost 200 g + NPK 18 g, P4 = Eco Green Compost 400 g + NPK 12 g, P5 = Eco Green Compost 600 g + NPK 6 g. Each treatment was repeated 5 times to produce 30 experimental units, with each experimental unit consisting of 16 plants with 4 sample plants inside. The observations made were plant height, stem diameter, number of leaves, panicle length, plant wet weight, 100 seed weight, root wet weight and root dry weight. The results of the study showed that the application of Eco Green fertilizer and pearl NPK with a dose of Eco Green compost 400 g + NPK 12 g had a very significant effect on plant height, stem diameter, number of leaves, panicle length, plant moisture weight and weight of 100 seeds.

Keywords: sorghum, Eco Green, NPK Pearl.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI.....	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Sorgum Varietas Bioguma 1	4
2.2. Syarat Tumbuh	7
2.3. Budidaya Sorgum	8
2.4. Pemupukan	10
2.5. <i>Eco Green</i>	11
2.6. NPK Mutiara	11
III. MATERI DAN METODE	13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian	13
3.5. Parameter Pengamatan	15
3.6. Analisis Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Tinggi Tanaman	18
4.2. Diameter Batang.....	21
4.3. Jumlah Daun.....	23
4.4. Panjang Malai.....	25
4.5. Berat Basah Tanaman.....	27
4.6. Bobot 100 Biji	29
4.7. Berat Basah Akar	31
4.8. Berat Kering Akar	32
	x

PENUTUP	35
5.1. Kesimpulan.....	35
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	44



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR TABEL

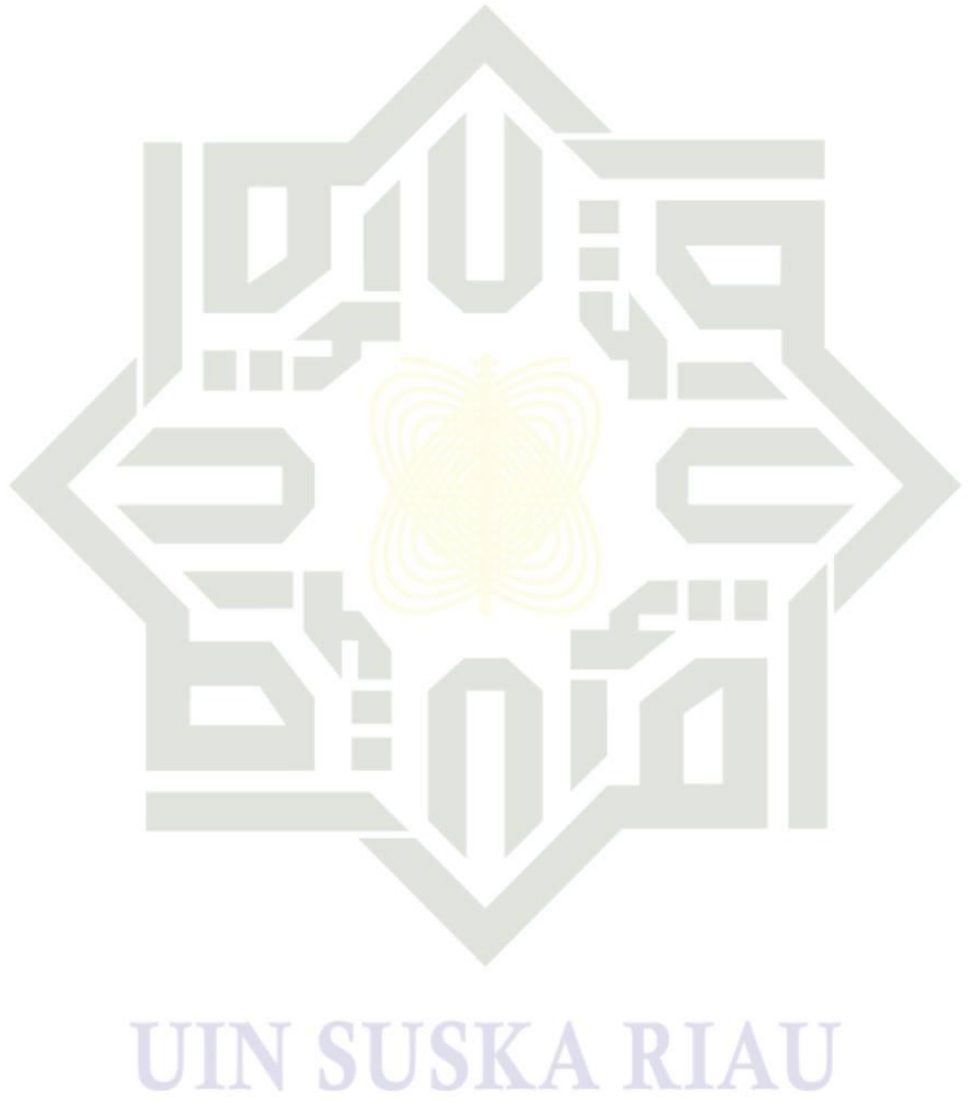
Tabel	Halaman
3.1. Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial	17
4.1. Rata-rata Tinggi Tanaman	18
4.2. Rata-rata Diameter Batang.....	20
4.3. Rata-rata Jumlah Daun.....	23
4.4. Rata-rata Panjang Malai.....	26
4.5. Rata-rata Berat Basah Tanaman.....	27
4.6. Rata-rata Bobot 100 Biji	29
4.7. Rata-rata Berat Basah Akar.....	30
4.8. Rata-rata Berat Kering Akar	32

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Sorgum	4



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GRAFIK

Grafik

	Halaman
3.1. Rerata tinggi tanaman sorgum pada perlakuan <i>Eco Green</i> dan NPK..	20
4.1. Rerata diameter batang sorgum pada perlakuan <i>Eco Green</i> dan NPK	23
4.1. Rerata jumlah daun sorgum pada perlakuan <i>Eco Green</i> dan NPK	25



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SINGKATAN

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RAL	Rancangan Acak Lengkap
BDD	Bahan Dapat Dimakan
NPK	Nitrogen, Pospor, Kalium
PMK	Podzolik Merah Kuning
pH	Potensial <i>Of Hydrogen</i>
BI	Balai Benih Induk
TK	Kapasitas Tukar Kation
B	Kejenuhan Basa
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Deskripsi Tanaman Sorgum	42
2. Bagan Plot Penelitian	43
3. Bagan Tanaman Sampel	44
4. Perhitungan Dosis <i>Eco Green</i> Kompos Per Plot	45
5. Perhitungan Dosis NPK Mutiara Per Plot	46
6. Kandungan Unsur Hara Pupuk Kompos <i>Eco Green</i>	46
7. Tabel Sidik Ragam	48
8. Dokumentasi Penelitian	56

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan tanaman sereal yang dapat tumbuh pada berbagai keadaan lingkungan sehingga potensial dikembangkan, khususnya pada lahan marginal beriklim kering di Indonesia. Sorgum mempunyai kualitas nutrisi yang sebanding dengan beras dan jagung serta kandungan protein yang lebih tinggi. Oleh karena itu sorgum dapat dijadikan salah satu pangan alternatif berbasis biji-bijian di Indonesia. Namun pengembangannya masih kurang diperhatikan oleh pemerintah padahal sorgum telah lama dikenal di Indonesia (Tabri & Zubachtirodin, 2013). Pemanfaatan sorgum belum beragam dan belum maksimal, serta hanya sebatas untuk makanan olahan tradisional. Pemanfaatan biji sorgum di masyarakat masih sebatas untuk pangan dari Kementerian Pertanian, pengembangan sorgum diharapkan mendapat perhatian yang lebih baik, karena komoditas ini mempunyai potensi yang cukup besar untuk dijadikan berbagai produk pangan olahan maupun pakan dan bahan baku industri.

Sorgum memiliki nilai gizi yang tidak kalah dengan beras. Bahkan sorgum mengandung protein (8-12 %) setara dengan terigu atau lebih tinggi dibandingkan dengan beras (6-10 %), dan kandungan lemaknya (2-6%) lebih tinggi dibandingkan dengan beras (0,5-1,5 %) (Dewi dkk. 2013). Biji sorgum juga mengandung tiga jenis karbohidrat yaitu, pati, gula terlarut, dan serat. Kandungan gula terlarut pada sorgum terdiri dari sukrosa, glukosa, fruktosa dan maltosa. Sorgum juga mengandung serat tidak larut air atau serat kasar dan serat pangan, masing-masing sebesar 6,5% - 7,9% dan 1,1% - 1,23%. Kelebihan lain yang dimiliki sorgum adalah umur tanaman pendek (100-110 hari), daya adaptasi terhadap lahan tinggi, dan biaya produksinya rendah (Suarni, 2004). Menurut ICRISSAT-FAO, sorgum merupakan tanaman pangan peringkat ke-5 setelah gandum, padi, jagung, dan barley (Sirappa, 2003).

Data dari Badan Pusat Statistik (2019-2020), jumlah produksi sorgum sekitar 4.000-6.000 ton/tahun yang tersebar di lima provinsi, yakni Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Daerah Istimewa Yogyakarta, dan Nusa Tenggara Timur. Berdasarkan data yang diperoleh dari Direktorat Budidaya Sereal pada

tahun 2019, menunjukkan produksi tanaman sorgum di Indonesia 5 tahun terakhir hanya meningkat dari 6.114 ton menjadi 7.695 ton.

Peningkatan potensi hasil sorgum nasional perlu menjadi perhatian khusus karena Indonesia sangat potensial bagi pengembangan sorgum (A'ayuni, Rahmad, Rohmatin, 2021). Areal yang berpotensi untuk pengembangan sorgum di Indonesia cukup luas, meliputi daerah beriklim kering serta tanah yang kurang subur (Rifa'i dkk, 2015). Karena itu sorgum merupakan salah satu jenis tanaman yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia khususnya daerah Riau. Tanah PMK saat ini menjadi sasaran utama perluasan pertanian khususnya di Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik Riau luas satuan tanah PMK adalah 2. 221.938,38 ha (BPS Riau, 2017). Tanah ini dapat dijumpai pada berbagai relief, mulai dari datar hingga bergunung. Tanah podzolik merah kuning merupakan tanah yang memiliki masalah keasaman tanah, bahan organik rendah dan nutrisi makro rendah dan memiliki ketersediaan P sangat rendah (Fitriatin dkk., 2014).

Amelioran adalah bahan organik yang diaplikasi kedalam tanah menjadi solusi perbaikan kesuburan tanah karena mampu memperbaiki sifat tanah baik fisik, biologi, dan kimia tanah (Nagur, 2017). Hasil penelitian Azomy dkk. (2014) menyebutkan bahwa pemberian bahan organik berupa kompos dapat memperbaiki sifat kimia tanah PMK terhadap tanaman, dimana bahan organik tersebut meningkatkan unsur hara makro yaitu N, P, dan K. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah *Eco Green* kompos.

Pemberian pupuk *Eco Green* kompos ke dalam tanah dapat memperbaiki kesuburan tanah, menambah daya serap air dan menjadi sumber energi bagi mikroba tanah dan tanah secara tidak langsung dapat memperbaiki kesuburan tanah tersebut. *Eco Green* kompos merupakan pupuk yang dihasilkan dari proses fermentasi atau peragian bahan organik dengan teknologi BiodecTrans yang dapat mempercepat dekomposisi dan meningkatkan unsur N, P, dan K. Pupuk *Eco Green* kompos mengandung unsur hara sebagai berikut: C-Organik 20,40%, Ca 2,08%, N-total 0.72%, P-total 10,98%, K 3,59%, Mg 18,86%, Na 17,79%. Berdasarkan penelitian Subari (2017), pemberian pupuk kompos TKKS dengan dosis 10 ton/ha dapat mempercepat umur berbunga, umur panen serta

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

meningkatkan bobot buah, bobot jerami segar dan jumlah daun tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)

Selain penggunaan amelioran, perlu diimbangi dengan penggunaan pupuk organik seperti pupuk NPK mutiara. Pupuk majemuk NPK merupakan pupuk campuran yang mengandung lebih dari satu macam unsur hara tanaman (makro maupun mikro) terutama N, P, dan K. Kelebihan pupuk NPK yaitu dengan satu kali pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal. Hasil penelitian Abdul Muis (2018), pemberian pupuk NPK dengan dosis 300 kg/ha dapat meningkatkan bobot bulir sorgum.

Dari penjelasan di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) dengan Pemberian *Eco Green* Kompos dan NPK Mutiara”.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis *Eco Green* kompos dan NPK mutiara yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum.

1.3. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah sebagai sumber informasi mengenai pengaruh pemberian *Eco Green* kompos dan NPK Mutiara Terhadap hasil dan Pertumbuhan Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.).

1.4. Hipotesis

Terdapat dosis *Eco Green* kompos yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Tanaman Sorgum Varietas Bioguma 1

Sorgum merupakan tanaman yang berasal dari Afrika. Pada saat ini sekitar 80% areal tanaman sorgum berada di wilayah Afrika dan Asia (Hoeman, 2012). Tanaman ini dibudidayakan di Eropa Selatan, Amerika Utara, Amerika Tengah, dan Asia Selatan. Sorgum telah lama dikenal oleh petani Indonesia khususnya di Jawa, NTB dan NTT namun budidaya dan pengembangannya masih sangat terbatas. Di Jawa, sorgum dikenal dengan nama Cantel dan umumnya ditanam di lahan tegalan sebagai tanaman sela.

Di antara spesies-spesies sorgum, yang paling banyak dibudidayakan adalah spesies *Sorghum bicolor* (L.) Moench. Sorgum termasuk kelas Monocotyledoneae (tumbuhan biji berkeping satu) dengan subclass: Liliopsida; ordo Poales yang dicirikan melalui bentuk tanaman ternal dengan siklus hidup semusim, family Poaceae atau Gramineae, yaitu tumbuhan jenis rumput-rumputan dengan karakteristik batang berbentuk silinder dengan buku-buku yang jelas, dan genus sorgum. Sorgum merupakan tanaman sereal yang termasuk ke dalam famili Poaceae dan tribe Andropogon. (Balai Penelitian Pengembangan Pertanian., 2013)

Sorgum (Gambar 2.1) mengandung karbohidrat relatif tinggi yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, bahan baku industri dan bermacam makanan olahan (Balai Penelitian Pengembangan Pertanian., 2013). Gambar tanaman sorgum dapat dilihat pada gambar 2.1. dibawah ini.



Gambar 2.1. Tanaman Sorgum
(Dokumentasi Pribadi)

Sorgum memiliki potensi yang cukup besar untuk dapat dikembangkan di Indonesia. Tanaman ini toleran terhadap kondisi kering dan tanah masam, memiliki adaptasi yang luas dan dapat tumbuh baik di lahan yang kurang subur (Supriyanto, 2010). Keunggulan tanaman sorgum dibandingkan dengan tanaman lain, yaitu efisien dalam penggunaan air. Hal ini dikarenakan sistem perakaran sorgum yang halus dan dalam sehingga akar mampu menyerap air cukup intensif, dan toleran cekaman kekeringan yang tinggi. Sorgum merupakan salah satu jenis tanaman yang mempunyai kandungan zat gizi yang cukup tinggi, yaitu mengandung protein sebanyak 8% sampai 12% kandungan lemaknya sebanyak 2%.

Tanaman sorgum merupakan tanaman biji berkeping satu, tidak membentuk akar tunggang, perakaran hanya terdiri atas akar lateral. Sistem perakaran sorgum terdiri atas akar-akar seminal (akar-akar primer) pada dasar buku pertama pangkal batang, akar skunder dan akar tunjang yang terdiri atas akar koronal (akar pada pangkal batang yang tumbuh ke arah atas) dan akar udara (akar yang tumbuh di permukaan tanah). Tanaman sorgum membentuk perakaran sekunder dua kali lebih banyak dari jagung. Ruang tempat tumbuh akar lateral mencapai kedalaman 1,3 - 1,8 m, dengan panjang mencapai 10,8 m. Sebagai tanaman yang termasuk kelas monokotiledone, sorgum mempunyai sistem perakaran serabut (Talanca, 2016).

Batang tanaman sorgum merupakan rangkaian berseri dari ruas (*internodes*) dan buku (*nodes*), tidak memiliki kambium. Pada bagian tengah batang terdapat seludang pembuluh yang diselubungi oleh lapisan keras (sel-sel parenchym). Tipe batang bervariasi dari solid dan kering hingga sukulen dan manis. Jenis sorgum manis memiliki kandungan gula yang tinggi pada batang gabusnya, sehingga berpotensi dijadikan sebagai bahan baku gula sebagaimana halnya tebu (Hoeman 2012). Bentuk batang tanaman sorgum silinder dengan diameter pada bagian pangkal berkisar antara 0,5 - 5,0 cm. Tinggi batang bervariasi, berkisar antara 0,5 -4,0 m, bergantung pada varietas (Talanca, 2016).

Ruas batang sorgum pada bagian tengah tanaman umumnya panjang dan seragam di banding ruas pada bagian bawah dan atas tanaman. Ruas paling panjang terdapat pada ruas terakhir (ujung tanaman), yang berupa tangkai malai.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Permukaan ruas batang sorgum mirip dengan tanaman tebu, yaitu diselimuti oleh lapisan lilin yang tebal, kecuali pada ujung batang. Lapisan lilin paling banyak pada bagian atas dari pelepah daun, yang berfungsi mengurangi transpirasi sehingga sorgum toleran terhadap kekeringan. Buku pada batang sorgum rata dengan ruasnya, pada bagian ini tumbuh akar tunjang dan tunas (du Plessis *et al.*, 2008). Bagian dalam batang sorgum seperti spon setelah tua. Pada kondisi kekeringan, bagian dalam batang sorgum bisa pecah (du Plessis 2008).

Pada tanaman sorgum manis, bagian dalam batang berair (*juicy*) karena mengandung gula. Kandungan gula pada saat biji masak fisiologis berkisar antara 10-25%. Kandungan gula pada tanaman sorgum manis merupakan karbohidrat yang dapat terfermentasi (*fermentable carbohydrates*) 15-23%. Kandungan gula tersebut terdiri atas sukrosa 70%, glukosa 20%, dan fruktosa 10%. Sorgum manis mampu memproduksi biomas 20-50 t/ha (Hermawan, 2013).

Tinggi tanaman sorgum bergantung pada jumlah dan ukuran ruas batang. Sorgum memiliki tinggi rata-rata 2,6 - 4 m. Pohon dan daun sorgum mirip dengan jagung. Tinggi batang sorgum manis yang dikembangkan di China dapat mencapai 5 m, dan struktur tanaman yang tinggi ideal dikembangkan untuk pakan ternak dan penghasil gula (FAO 2002). Tinggi tanaman sorgum berhubungan erat dengan umur dan jumlah daun, pada tanaman berumur genjah tinggi dan jumlah daun lebih sedikit dari pada tanaman berumur dalam.

Daun merupakan organ penting bagi tanaman, karena fotosintat sebagai bahan pembentuk biomasa tanaman dihasilkan dari proses fotosintesis yang terjadi di daun (Wibawa, 2021). Sorgum mempunyai daun berbentuk pita, dengan struktur terdiri atas helai daun dan tangkai daun. Posisi daun terdistribusi secara berlawanan sepanjang batang dengan pangkal daun menempel pada ruas batang. Panjang daun sorgum rata-rata 1 m dengan penyimpangan 10-15 cm dan lebar 5 - 1,5 cm. Jumlah daun bervariasi antara 7 - 40 helai, bergantung pada varietas (Hermawan, 2013).

Keunikan daun sorgum terdapat pada sel penggerak yang terletak di sepanjang tulang daun. Sel ini dapat menggulung daun secara cepat bila terjadi kekeringan, untuk mengurangi transpirasi. Pelepah daun melekat pada ruas dan menyelimuti batang, agak tebal dan semakin tipis di pinggir, dengan lebar sekitar

25-30 cm atau beragam, bergantung varietas, bagian dalamnya berwarna putih dan mengkilat, sedangkan bagian luar berwarna hijau dan berlapis lilin. Permukaan pelepah licin hingga berambut (OISAT, 2011).

2.2 Syarat Tumbuh Sorgum

Sorgum banyak ditanam di daerah beriklim panas dan daerah beriklim sedang. Sorgum dibudidayakan pada ketinggian 0-700 m di atas permukaan laut. Tanaman ini dapat tumbuh pada suhu lingkungan 23-34°C tetapi suhu optimum berkisar antara 23 °C dengan kelembaban relatif 20-40%. Sorgum tidak terlalu peka terhadap kemasaman (pH) tanah, tetapi pH tanah yang baik untuk pertumbuhannya adalah 5,5-7,5. Ketersediaan lahan kering masam yang luas ini sangat potensial untuk pengembangan tanaman. Tanaman yang mempunyai daya adaptasi agroteknologi luas seperti sorgum, dapat dikembangkan dilahan ini (Agustina, 2010).

Keunggulan sorgum terletak pada daya adaptasi agroekologi yang luas, tahan terhadap kekeringan, produksi tinggi, serta lebih tahan terhadap hama dan penyakit dibanding tanaman pangan lain seperti jagung dan gandum. Sorgum memiliki kandungan nutrisi yang baik, sehingga dapat digunakan sebagai sumber bahan pangan maupun pakan ternak alternatif. Biji sorgum memiliki kandungan karbohidrat tinggi dan sering digunakan sebagai bahan baku industri bir, pati, gula cair atau sirup, etanol, lem, cat, kertas dan industri lainnya. Tanaman sorgum telah lama dan banyak dikenal oleh petani Indonesia khususnya di daerah Jawa Tengah, Jawa Timur, Maluku, NTB, dan NTT (Yanuwar, 2002).

Tanaman sorgum Bioguma 1 berasal dari perbaikan varietas Numbu menggunakan iradiasi sinar gamma 59 Gy. Pada eksplan mata tunas dengan metode kultur *in vitro*, tinggi tanaman ± 266 cm, warna biji krem, bobot 1000 biji $\pm 2,73$ gram pada kadar air 12%, bobot biomassa $\pm 46,08$ ton/ha, volume nira $\pm 12,39$ ml, potensi hasil $\pm 9,26$ ton/ha pada kadar air 12 %, rata-rata hasil $\pm 7,00$ ton/ha pada kadar air 12 %, kadar tannin $\pm 0,13$ %, kandungan brix $\pm 15,5$ %, tahan terhadap penyakit karat daun, penyakit bercak daun, agak tahan terhadap penyakit antraknosa dan sangat tahan terhadap penyakit busuk batang dan beradaptasi baik pada lingkungan luas berpotensi sebagai bahan baku energi.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.3. **Budidaya Sorgum**

Sorgum dibudidayakan melalui biji (benih) dan juga dapat diperbanyak dengan stek batang, namun harus terlebih dahulu memunculkan primordia akar pada buku-buku batang. Tanaman sorgum dapat di ratun dan akan dapat menghasilkan biji jika dipelihara dengan baik, bahkan ratun dapat dilakukan lebih dari satu kali (Tabri dkk., 2014).

Budidaya tanaman sorgum meliputi pemilihan varietas, penyiapan benih, waktu tanam, penyiapan lahan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan, pengendalian hama penyakit, dan penanganan hasil panen. Semua aspek tersebut harus mendapat perhatian untuk mendapatkan hasil maksimal (Tabri dkk., 2014).

a. **Varietas**

Sorgum Bioguma merupakan varietas unggul baru (VUB) yang dilepas Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitangtan). Dibandingkan sorgum pada umumnya, tanaman ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya batang lebih besar, tingkat kemanisan atau kandungan brix lebih tinggi, serta volume nira dan produksi biji yang lebih tinggi. Setelah diberi perlakuan mutasi, seleksi dan uji multilokasi, dihasilkan tiga VUB masing-masing bernama Bioguma 1, Bioguma 2 dan Bioguma 3. Jika dideskripsikan, ketiga VUB ini memiliki ciri tinggi tanaman mencapai 266 cm, bobot biomassa 54,30 ton/hektar, volume nira sekitar 122 ml, potensi hasil 9,3 ton/hektare, kandungan brix sekitar 15% serta tahan terhadap penyakit karat daun dan busuk batang. Tanaman Sorgum varietas Bioguma 1, 2 dan 3 adalah varietas turunan dari tanaman sorgum varietas Numbu (Gati dkk, 2018).

b. **Penyiapan benih**

Kebutuhan benih sorgum untuk satu hektar lahan berkisar antara 10-15 kg, bergantung pada varietas yang akan ditanam, ukuran benih, jarak tanam, dan sistem tanam. Untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik, vigor kecambah benih yang digunakan 90%. Beberapa varietas memiliki masa dormansi benih satu bulan pertama setelah panen. Benih sorgum dapat dipertahankan kemampuan tumbuhnya selama periode tertentu asal disimpan dengan baik dalam

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemasan yang dapat mempertahankan kadar airnya +10% dan disimpan pada ruangan yang bersuhu 10 – 160°C (Tabri dkk., 2014).

c. Waktu tanam

Sorgum dapat ditanam sepanjang tahun, baik pada musim hujan maupun musim kemarau asal tanaman muda tidak tergenang atau kekeringan. Di lahan kering, sorgum dapat ditanam pada awal atau akhir musim hujan secara monokultur setelah panen palawija. Jika ditanam pada musim kemarau, sorgum dapat ditanam setelah panen padi kedua atau setelah palawija di lahan sawah. Pertanaman musim kemarau umumnya memberi hasil lebih rendah dibandingkan dengan musim hujan. Hal ini antara lain disebabkan oleh hama burung, selain proses pengisian biji kurang sempurna karena ketersediaan air terbatas (Tabri dkk., 2014).

d. Penyiapan lahan dan penanaman

Lahan dibersihkan dari sisa-sisa tanaman sebelumnya atau gulma tanaman perdu yang dapat mengganggu pengolahan tanah. Pengolahan tanah dimaksudkan untuk menggemburkan tanah, meningkatkan aerasi tanah dan mengendalikan gulma. Pada areal yang telah disiapkan sebelumnya dibuatkan bedengan/gulude dan jarak tanam yang disesuaikan dengan varietas yang digunakan (60 cm-75 cm) x 20 cm, ketersediaan air, dan tingkat kesuburan tanah. Pada lahan yang kurang subur dan kandungan air tanah rendah sebaiknya menggunakan jarak tanam lebih lebar atau populasi tanam dikurangi dari populasi baku (sekitar 125.000 tanaman/ha) (Tabri dkk., 2014).

e. Pemupukan

Tanaman sorgum tumbuh baik pada lahan pH 6–7,5 sehingga pola pemupukan harus memperhatikan sifat tanah sebagai media tumbuh sorgum, sebagian pupuk dapat menyebabkan tanah bereaksi masam seperti pemberian urea yang tidak tepat. Tanaman sorgum tanggap terhadap pupuk Nitrogen. Takaran pupuk N bergantung pada tingkat kesuburan tanah dan varietas tanah yang digunakan. Varietas unggul lebih tanggap terhadap pupuk N optimum untuk sorgum adalah 90% kg N/ha. Pada lahan kering, penggunaan pupuk N tidak lebih dari 100 kg/ha. Sedangkan pada lahan cukup air dapat mencapai 135 kg/ha.

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

f. Pemeliharaan

Selama pemeliharaan tanaman kegiatan yang harus dilakukan adalah penyiraman air, penyiangan gulma, pembumbunan, pengendalian hama dan penyakit. Pemberian air sangat penting dilakukan pada saat tanaman berumur satu sampai empat minggu setelah tanam. Air sangat penting kaitannya dengan fase perkecambahan dan pertumbuhan begitu juga dengan penyiangan gulma. Pembumbunan dilakukan agar tanaman tetap berdiri kokoh. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan pada saat tanaman terserang dan sudah menunjukkan nilai di atas ambang ekonomi.

g. Panen

Sorgum siap dipanen apabila 80% dari biji sudah mengeras serta malai telah menguning. Umur panen bervariasi, antara 100-105 hari. Panen dilakukan dengan cara memangkas tangkai di bawah malai dengan menggunakan sabit. Selanjutnya malai dikeringkan kemudian dirontokkan dengan menggunakan alat perontok sorgum.

2.4. Pemupukan

Terdapat dua jenis pupuk yaitu pupuk anorganik dan organik. Pupuk anorganik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik dan atau biologis dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk. Sedangkan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat dibentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Rosadi dkk 2017).

Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan bahan serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Sedangkan pemberian pupuk anorganik dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya cabang, batang, daun, dan berperan penting dalam pembentukan hijau daun (Lingga, 2008). Pemupukan bertujuan mengganti unsur hara yang hilang dan menambah ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu tanaman. Ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman (Nyanjang, 2003).

2.5. *Eco Green* Kompos

Buah kelapa menghasilkan sisa pengolahan yang dianggap sebagai limbah sisa. Limbah kelapa muda baik dari industri-industri pengolahan buah kelapa atau konsumsi rumah tangga pada umumnya dibuang begitu saja. Meskipun tergolong sampah organik, limbah kelapa muda tidak mudah terurai mikroorganisme dikarenakan sifatnya yang keras. Limbah kelapa muda belum sepenuhnya dimaksimalkan pengolahannya, hal ini terbukti dengan banyaknya limbah kelapa yang terbuang begitu saja setelah dikonsumsi air dan daging buahnya. (Zulkifli, 2016).

Limbah kelapa muda saat ini banyak terdapat di lingkungan kita, Upaya kita adalah dengan memanfaatkan limbah kelapa muda yaitu salah satu nya dengan membuat pupuk kompos berbahan baku limbah kelapa muda. Limbah kelapa muda yang banyak tercemar di lingkungan harus di manfaatkan, Pemanfaatan limbah buah kelapa sangat beragam, akan tetapi untuk pemanfaatan dan cara pengolahan kelapa muda dan limbahnya masih terbatas. Karena itu salah satu penanganannya adalah dengan memanfaatkan limbah kelapa muda sebagai bahan dasar dalam pembuatan kompos (Pamori dkk., 2015). Komposisi pupuk *Eco Green* kompos terdiri dari Kelapa muda yang telah di timbang, kotoran ayam, ampas kelapa muda dan dekomposer.

2.6. NPK Mutiara

Intensifikasi adalah upaya untuk meningkatkan dan mempertahankan produktivitas tanaman melalui pengelolaan secara intensif. Salah satu komponen dalam upaya intensifikasi adalah pemupukan. Pupuk terbagi menjadi dua macam yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik (Nunuk, 2010). Pemupukan pada tanaman merupakan hal paling penting untuk menunjang pertumbuhan vegetatif maupun generatif. Pemupukan dengan menggunakan pupuk yang banyak mengandung unsur Nitrogen (N) berpengaruh pada pertumbuhan vegetatif tanaman. Sedangkan pupuk majemuk seperti NPK Mutiara, merupakan pupuk yang lebih lengkap kandungan haranya sehingga berpengaruh pada semua

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

aktivitas dan metabolisme tanaman. Pupuk hayati adalah pupuk yang mengandung mikroorganisme tanah yang berfungsi untuk menguraikan bahan kimia yang sulit diserap menjadi bentuk yang mudah diserap oleh tanaman (Pranata, 2010).

Pupuk NPK Mutiara merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara N (16%) dalam bentuk NH_3 , P(16%) dalam bentuk PO_5 dan K(16%) dalam bentuk (K_2O) . Unsur Nitrogen (N) diperlukan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya dan unsur Nitrogen memegang peranan penting sebagai penyusun klorofil yang menjadikan daun berwarna hijau. Unsur fosfor (P) yang berperan penting dalam transfer energi di dalam sel tanaman, mendorong perkembangan akar dan pematangan lebih awal, memperkuat batang sehingga tidak mudah rebah, serta meningkatkan serapan pada awal pertumbuhan. Unsur kalium (K) juga sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman misalnya untuk memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman (Aguslina, 2009).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah selesai dilaksanakan di Balai Benih Induk (BBI) yang terletak di Jl. Kaharuddin Nst No.341, Kel Simpang Tiga, Kec. Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau 28284. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan di mulai dari bulan Mei – Juli 2023.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Benih sorgum varietas Broguma 1, Pupuk *Eco Green* kompos dan pupuk NPK Mutiara. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah: Traktor untuk membajak tanah, cangkul, parang, gembor, timbangan analitik, meteran, alat tulis, papan nama penelitian, tali raffia, kamera digital.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara penelitian lapangan (eksperimen) dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, Perlakuan yang diberikan yaitu pupuk *Eco Green* kompos (E) dengan kombinasi konsentrasi pupuk NPK (P) sebagai berikut: P0 = 0% E + 0% N, P1 = 100% (E) 800 g + 0% (N) 0 g, P2 = 0% E + 100% (N) 24 g, P3 = 25% (E) 200 g + 75% (N) 18 g, P4 = 50% (E) 400 g + 50% (N) 12 g, P5 = 75% (E) 600 g + 25% (N) 6 g.

Terdapat 6 perlakuan (P0, P1, P2, P3, P4 dan P5). Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga menghasilkan 30 unit percobaan, Setiap satuan percobaan terdiri dari 16 tanaman dengan 4 tanaman sampel di dalamnya.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan lahan dan Pengolahan Lahan

Persiapan lahan dilakukan 2 minggu sebelum pelaksanaan penelitian. Lahan penelitian yang digunakan terlebih dahulu di ukur, lahan dibersihkan dari tanaman-tanaman liar (gulma), kayu-kayu dan batuan yang ada disekitar lahan. Pembersihan dan pembuatan dilakukan dengan menggunakan cangkul dan parang. Selanjutnya pembuatan petak bedengan yang di sesuaikan dengan ukuran 1 m x 0,8 m, dengan jarak antar plot 50 cm dan jarak antar ulangan 50 cm sebanyak 30

plot. Plot penelitian terdiri atas 5 ulangan sesuai *layout* penelitian, setiap ulangan terdapat 16 plot dan total plot penelitian yaitu 48 plot.

3.4.2. Aplikasi *Eco Green* Kompos

Eco Green Kompos diberikan satu minggu sebelum tanam dengan cara mencampurkan secara merata pada media dengan menggunakan cangkul dan tangan agar pupuk kompos dan tanah tercampur secara merata dan di pastikan setiap campuran terdistribusi dengan baik. Pupuk kompos diberikan sesuai dengan perlakuan dosis yang telah ditentukan yaitu sebanyak 800 g, 200 g, 400 g, 600 g. Sehingga keseluruhan *Eco Green* yang digunakan adalah 2 kg.

3.4.3. Penanaman

Benih sorgum yang digunakan adalah Varietas Bioguma 1. Sebelum ditanam, benih direndam dengan cara melihat secara keseluruhan bagian benih sorgum. Jika tidak rusak seperti adanya berlubang, benih direndam terlebih dahulu dalam air selama 30 menit, bertujuan mematahkan dormansi benih dan mempermudah mengetahui benih yang bagus, benih yang bagus akan tenggelam bila direndam. Kemudian membuat lubang tanam dengan cara ditugal, lubang tanam di isi 2 benih dengan kedalaman 3 cm, kemudian ditutup dengan tanah.

Umur dua minggu setelah tanam dilakukan penjarangan, dengan cara memilih satu tanaman sudah tumbuh lebih baik dan cepat dibandingkan tanaman kedua jika tumbuh lebih lama dibandingkan tanam pertama agar tumbuh dan berproduksi secara optimum. Setiap plot ditanami 20 tanaman sorgum sehingga keseluruhan plot berjumlah 960 tanaman sorgum. Sedangkan pada setiap plot terdapat 4 sampel tanaman sorgum sehingga keseluruhan sampel berjumlah 192 tanaman sorgum.

3.4.4. Aplikasi Pupuk NPK Mutiara

Pupuk NPK Mutiara diaplikasikan dengan cara ditempatkan di dalam lubang yang mana jarak tanaman 5 cm dari lubang tanam dengan masing-masing dosis sesuai perlakuan yang telah ditentukan yaitu 24 g, 18 g, 12 g, 6 g. Sehingga banyak pupuk yang digunakan sebanyak 60 g. (0,60 kg)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

3.4.5. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Tanaman sorgum disiram setiap pagi dan sore hari menggunakan gembor. Penyiraman disesuaikan dengan kondisi cuaca pada hari tersebut. Ketika tanah sudah lembab, tanaman tidak perlu disiram.

b. Penyisipan

Penyisipan dilakukan ketika ada tanaman yang belum tumbuh pada umur 1 MST, dan pada tanaman yang tumbuh secara abnormal atau mati dengan cara mencabut tanaman sorgum yang mati dan abnormal dan menggantikan tanaman tersebut dengan tanaman sorgum yang sehat. Bibit sorgum yang digunakan untuk penyisipan yaitu pada bibit yang ditanam dengan benih disekitar plot pada lahan percobaan. Penyisipan pada tanaman sorgum dihentikan pada 2 MST.

c. Penyiangan

Membersihkan lahan dari tanaman pengganggu (gulma) agar pertumbuhan lebih optimal. Penyiangan dilakukan pada saat gulma sudah mulai tumbuh di area tanaman budidaya dengan menggunakan cangkul kecil atau sabit.

d. Pengendalian Hama

Pengendalian hama yang di lakukan yaitu memberikan jaring buah pada lahan tanaman sorgum agar terhindar dari hama burung, yang mana burung tersebut memakan buah sorgum yang mulai matang.

e. Pemanenan

Tanaman sorgum dipanen pada umur 95 hari dengan melihat ciri-ciri seperti daun-daun berwarna kuning, biji-biji bernas dan keras serta berkadar tepung maksimal. Pemanenan di lakukan menggunakan sabit untuk memotong tangkai malai sorgum.

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari pangkal batang sampai titik tumbuh dengan menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 2,4,6,8 MST dan data yang dianalisis adalah data minggu ke 8. Data

hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk grafik.

3.5.2. Diameter Batang (mm)

Pengamatan diameter batang sorgum dilakukan pada saat berumur 2,4,6, dan 8 MST, pengukuran dilakukan menggunakan jangka sorong digital, diukur bagian pangkal batang dengan cara diukur dari dua arah yang berbeda, kemudian hasil tersebut di jumlahkan di rata-rata kan.

3.5.3. Jumlah Daun (Helai)

Pengamatan jumlah daun sorgum dihitung saat berumur 2, 4, 6, dan 8 MST, daun sorgum dihitung jika daun telah terbuka sempurna dengan interval 2 minggu sekali, pengukuran dihentikan jika tanaman sudah masuk pertumbuhan generatif.

3.5.4. Panjang Malai (cm)

Panjang malai diukur setelah panen selesai dan diukur mulai dari pangkal malai sampai ujung malai dengan menggunakan meteran dari pangkal malai hingga ujung malai, pengamatan ini dilakukan saat panen.

3.5.5. Bobot Basah Tanaman (g)

Penimbangan berat basah tajuk di timbang setelah dilakukan panen dan di timbang dengan menggunakan timbangan digital.

3.5.6. Bobot 100 biji (g).

Berat 100 biji didapat dengan cara menimbang 100 bulir biji sorgum yang telah di jemur dan dirontok secara acak di setiap plot.

3.5.7. Berat Basah Akar Tanaman Sorgum (g)

Penimbangan berat basah akar dilakukan setelah tanaman selesai dipanen dan dipisahkan dengan bagian atas tanaman, penimbangan ini dilakukan saat akar masih dalam keadaan segar dan ditimbang menggunakan timbangan analitik.

3.5.8. Berat Kering Akar Tanaman sorgum (g)

Penimbangan berat kering akar sorgum dilakukan setelah panen dan dilakukan pengeringan dengan cara di oven selama 24 jam dengan suhu 80°C dan

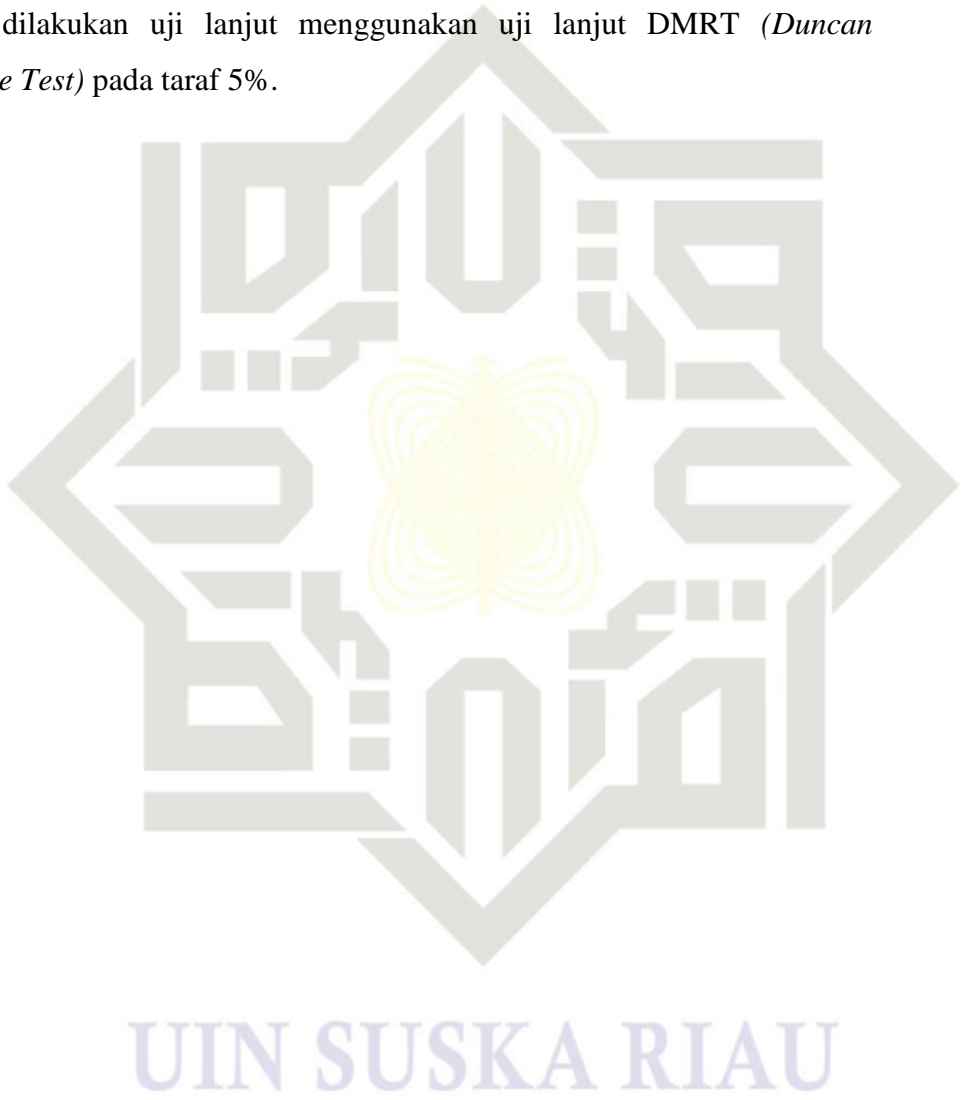
penimbangan menggunakan timbangan analitik.

3.6. Analisis Data

Data-data yang diperoleh dari hasil pengamatan selama penelitian (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang malai, berat basah tanaman, berat 100 biji, berat basah akar, berat kering akar,) kemudian dianalisis dengan menggunakan software SAS 9.0. Hasil sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5%.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

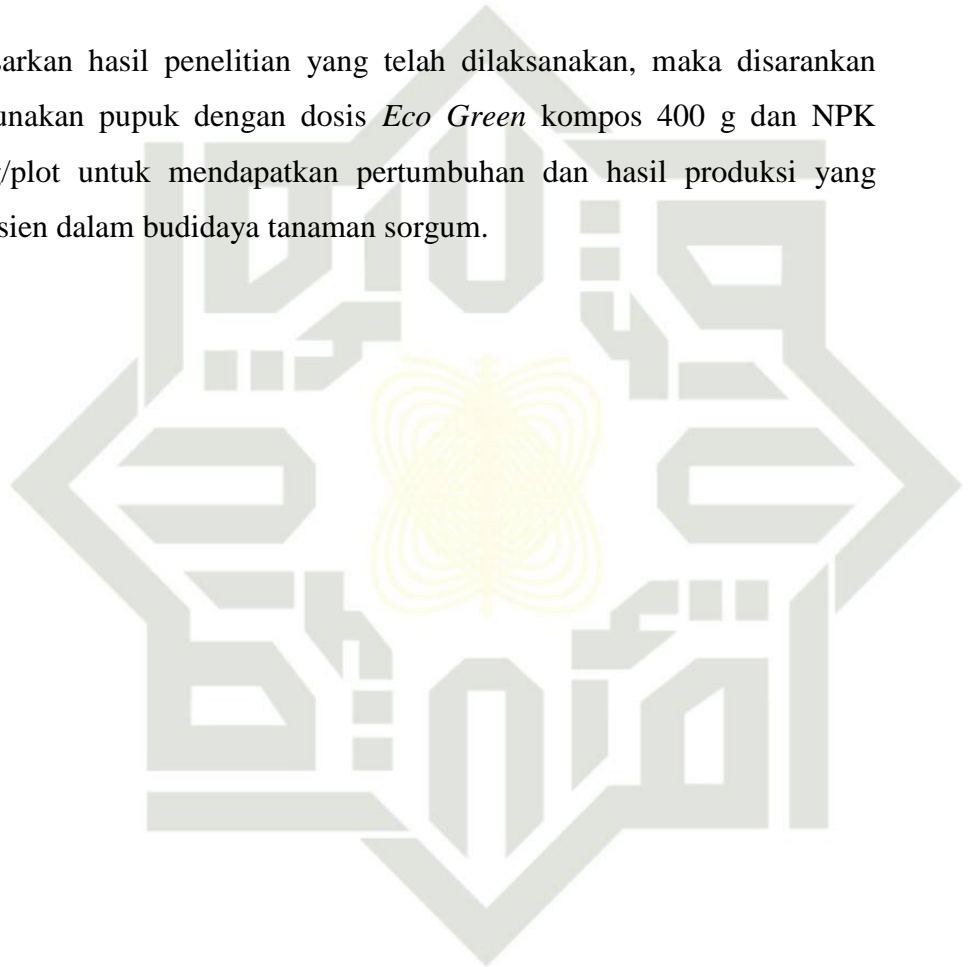
V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Pemberian dosis *Eco Green* kompos 400 g dan NPK Mutiara 12 g/plot memberikan hasil tertinggi pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang malai, bobot basah tanaman, dan bobot 100 biji tanaman.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka disarankan untuk menggunakan pupuk dengan dosis *Eco Green* kompos 400 g dan NPK Mutiara 12 g/plot untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil produksi yang efektif dan efisien dalam budidaya tanaman sorgum.



DAFTAR PUSTAKA

- Akuslina, L. 2009. *Dasar Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta. 20 hal.
- A'ayuni, Q., Rahmad J., Rohmatin A. 2021. Pertumbuhan Lima Varietas Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench) Tanaman Baru dan Raton di Musim Penghujan. *Jurnal Tanaman Tropis*. 4(1): 88-95
- Agustina, K. D. Sopandie. Trikoesoemanintyas. dan D. Wirnas. 2010. Tanggapan Fisiologi Akar Sorgum (*Sorghum bicolor* L. moench) terhadap Cekaman Aluminium dan Defisiensi Fosfor di dalam Rhizotron. *Jurnal Agron*, 38 (2): 88-94.
- Amo dares, A dan S. M. M. Darani. 2006. Effects of Planting Date and Time of Nitrogen Application on Yield and Sugar Content of Sweet Sorghum. *Journal of Environmental Biology*. 27(3): 601- 605.
- Annisa, S. 2017. Kepadatan Populasi *Arthropoda* Musuh Alami di Persawahan yang diberikan Pellet dan Tumbuhan Berbunga. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Azomy, dkk. 2014. Pemberian Bahan Organik Kompos Jerami Padi dan Abu Sekam Padi dalam Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Ultisol Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung. *Jurnal Online Agroteknologi*, 2 (4): 1426-1432.
- Aqil, M., Subagio, H., Andayani, N. N., dan Tabri, F. 2019. Pendugaan Luas Panen dan Produksi Jagung Nasional Menggunakan Pendekatan Modeling. *Jurnal Pangan*, 28(1), 1-10
- Amando, YG, Maryani, AT dan Syarif 2020, Efektivitas Pemberian Abu Vulkanik (Tuff Vulkan) dan Dolomit sebagai Bahan Amelioran Pada Pertumbuhan Tanaman Kopi Liberika Belum Menghasilkan di Lahan Gambut Desa Mekar Jaya', *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi.*, 4(2): 204-211.
- Azis, T.D.U. 2003. Tingkat Efektivitas Pemanfaatan Limbah Cair Mie Instan Sebagai Unsur Hara Tanaman *Skripsi*. Bogor: Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2013. *Sorgum Inovasi Teknologi dan Pengembangan*. IAAD press. Jakarta
- BPS Riau. 2017. *Statistik Pertanian Riau*. Badan Pusat Statistik. Diakses tanggal 08 Oktober 2020.
- Balai Penelitian Tanaman Serealia., 2013. *Sorgum, Varietas, dan Teknik Budidaya*. Maros: Badan Penelitian Tanaman Serealia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Balqies, S. C., Prijono, S., & Sudiana, I. M. (2018). Pengaruh Zeolit dan Kompos Terhadap Retensi Air, Kapasitas Tukar Kation, dan Pertumbuhan Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench) Pada Ultisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(1), 755-764.
- Copy dan W. Wayan. 2011. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Media Vertisol dan Entisol Pada Berbagai Teknik Pengaturan Air dan Jenis Pupuk. *Jurnal Crop Agro* 4(2): 49-56.
- Dewi, H.T., T. Irmansyah dan E. purba. 2013. Pengaruh Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Sorgum (*Shorgum bicolor* L.). *Jurnal online Agroteknologi*. 2(1):86-94
- Dessy, N. P., R. Aslim. 2017. Komponen Hasil dan Mutu Biji Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) merril) yang ditanam Pada Empat Waktu Aplikasi Pupuk Nitrogen, *Jurnal Jom Faperta*. 4(2).
- Dhani, H., Wardati, W., dan Rosmimi, R. (2014). Pengaruh Pupuk Vermi Kompos Pada Tanah Inceptisol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) (Doctoral dissertation, Riau University).
- Duaja M. D., Mukhsin dan R. Sijabat. 2013. Analisis Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Buncis (*Phaseolus Vulgaris* L.) Pada Perbedaan Jenis Pupuk Organik Cair. *Jurnal Bioplantae* 1(2):47-54.
- Felicia A. 2006. Pengembangan Produk Sereal Serapan Siap Santap Berbasis Sorgum. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Insitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fitriansyah R, M.I. Bahua, dan F. Zakaria., 2016 Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Melalui Penggunaan Sitem Tanam Jajar Legowo serta Pemberian Pupuk Organik Cair Marolis. *Jurnal Ilmiah Agrosais Tropis*. 9(1):1-67.
- Friatin, B. N., A. Yuniarti., T. Turmuktini., dan F. K. Ruswandi. 2014. *The Effect of Phosphate Solubilizing Microbe Producing Growth Regulators on Soil Phosphate, Growth and Yield of Maize and Fertilizer Efficiency on Ultisol*. *Eurasian J. of Soil Sci. Indonesia* :101-107.
- Gati E, Amin N. 2018. Deskripsi Varietas Sorgum Bioguma. Badan Litbang Pertanian. Jakarta: Balitbangta
- Gardner, B.R, B.L. Blad, R.E. Maurer, and D.G. Watt. 1981. Relationship Between Crop Temperature and Physiological and Fenological Development of Differentially Irrigated Corn. *Agron. J.* 73(1): 743-747.
- Ngur, Y. N. 2017. *Kajian Hubungan Bahan Organik Tanah Terhadap Produktivitas Lahan Tanaman Padi Di Desa Kebonagung*. Universitas Pembangunan Nasional "Veteran". Yogyakarta.



- Nunuk, H. 2010. *Nutrisi Tanaman*. Fakultas Pertanian Universitas Islam Kediri. Kediri 25 hal.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Akademik Pressindo, Jakarta. Hal 250.
- Hariadi , Fifi Puspita , Sri Yoseva 2015. Pemberian Kombinasi Pupuk Kandang Dengan *Tricho*-Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor*. L). *Junal Faperta* 2(1) : 7-8
- Harjadi, S. S. 1996. Pengantar Agronomi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hoeman, S. (2012). *Prospek dan potensi sorgum sebagai bahan baku bioetanol*. Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi (PATIR) dan Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN). Jakarta Selatan. 15-16 hal.
- House, L.R. 1985. A Guide to Sorghum Breeding. 2ndEd. International Crops Research Institute for Semi-Arid Tropics (ICRISAT). India. 206 p.
- Irawan, Z. D., C. Ezward dan D.Okalia. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Kerbau dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench. *Jurnal Green Swarnadwipa*. 9(1) : 46-57
- Jadid MN (2007) Uji Toleransi Aksesi Kapas (*Gossypium Hirsutum* L.) Terhadap Cekaman Kekeringan dengan Menggunakan Polietilena Glikol (PEG) 6000. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Malang. Malang.
- Jamilah, Y. N., dan Marni, Y. (2013). Peranan Gulma *Chromoleana odorata* dan Sabut Kelapa sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair Menggantikan Pupuk Kalium untuk Pertumbuhan dan Hasil Padi Ladang, Prosiding Semnas Politani Payakumbuh Sumatera Barat, Padang. 1(1): 99-106.
- Kaderi, H. 2004. Teknik Pemberian Bahan Organik Pada Pertanaman Padi di Tanah Sulfat Asam. *Buletin Teknik Pertanian* 9(1): 48-55.
- Kartasapoetra, A. G. (2004). *Teknologi Pengolahan Benih dan Tuntunan Praktikum*. Bina Aksara, Jakarta. 23-25 hal.
- Kurniasih B, Wulandhany F (2009) Penggulungan daun, pertumbuhan tajuk dan akar. *Jurnal Bios Logos*, 3(2) :118-128
- Kruger, M., Van Den Berg, J., & Du Plessis, H. (2008). Diversity and seasonal abundance of sorghum panicle-feeding Hemiptera in South Africa. *Crop Protection*, 27(3-5), 444-451.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lase, J. A., dan Lestari, D. (2020, August). Potensi Ternak Entok (*Cairina Moschata*) Sebagai Sumber Daging Alternatif Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. In *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS* 4(1): 479-490.

Likitan, B. 2006. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 122 hal.

Lestari, D., Harini, N. V. A., dan Lase, J. A. (2021). Strategi dan Prospek Pengembangan Agribisnis Ayam Lokal Indonesia. *Jurnal Peternakan*, 5(1), 32-39.

Lingga P, Marsono. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. 20-30 hal.

Lingga, P. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta. 163.

Mandasia, G. 2015. Pemberian Pupuk Urine sapi terfermentasi dengan Interval dan Dosis yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* L. Moench). *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Muhammad Fidiyanto, - (2020) Pengaruh Jarak Tanam Dan Beberapa Dosis Pupuk Organik Granul Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). *Skripsi* thesis, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Mapegau. 2000. Pengaruh Pemupukan N dan P Terhadap Hasil Jagung Kultivar Arjuna pada Ultisol Batanghari Jambi. *Jurnal Agronomi*, 4(1):17-18

Martin, J. H. 1970. History and classification of Sorghum. In J.S. Wall and W.M. Ross (Eds.). *Sorghum Production and Utilization*. The Avi Publishing Co. Inc. Westport Connecticut. 702 p.

Muhammad, A. F. (2021). Keragaan Karakter Morfologis Sepuluh Genotipe Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Skripsi*. Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.

Nugroho, M. S., Prijono, S., & Sudiana, I. M. (2018). Pengaruh aplikasi hidrogel dan kompos terhadap retensi air dan pertumbuhan tanaman sorgum pada ultisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(1), 801-810.

Nugroho, B. 2004. Petunjuk Penggunaan Pupuk Organik. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 11(03): 38-49.

Nurharini, A. I. 2013. Pengaruh Waktu Panen Batang Tanaman Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* L. Moench) Terhadap Nira yang dihasilkan. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Nyanjang, R., Salim, A. A., & Rahmiati, Y. (2003). Penggunaan pupuk majemuk NPK 25-7-7 terhadap peningkatan produksi mutu pada tanaman teh menghasilkan di tanah andisols. PT. Perkebunan Nusantara XII. *Prosiding Teh Nasional, Gambung*.
- Pamori, R., R. Efendi, dan F. Restuhadi. 2015. Karakteristik Asap Cair Dari Proses Pirolisis Limbah Sabut Kelapa Muda. *SAGU*, 14(2): 43-50.
- Pangesti F.D, N. Herlina, dan N.E. Suminarti. 2017. Respon Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Pada Berbagai Jumlah dan Frekuensi Pemberian Air. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(7):1153-1161.
- Parnata. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 30 hal.
- Pertiwi R. A, E. Zuhry dan Nurbaiti. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Berbagai Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Dengan Pemberian Pupuk Urea, *JOM Faperta*. 1(2):1-10.
- Plessis, J. D. (2008). Sorghum production. *Republic of South Africa Department of Agriculture*.
- Pradana G.B.S, T. Islami, dan N.E. Suminarti. 2015. Kajian Kombinasi Pupuk Fosfor Dan Kalium Pada Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(6):464-471.
- Prastowo. 2013. Pengaruh Pemberian Biourine dan Dosis Pupuk Anorganik (N,P,K) Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Pegok dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus* sp.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Denpasar, Bali.
- Rahayu M, Samanhudi dan Wartoyo. 2012. Uji Adaptasi Beberapa Varietas Sorgum Manis di Lahan Kering Wilayah Jawa Tengah dan Jawa Timur. *Jurnal Caraka Tani*. 27(1):53-62.
- Ramli. 2014. Efisiensi Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Majemuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia*. L). Fakultas Pertanian. *Skripsi*. Universitas Tamansiswa. Padang.
- Rawan, Z. D., C. Ezward dan D.Okalia. 2020. Pengaruh pemberian pupuk kotoran kerbau dan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan produksi sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench. *Jurnal Green Swarnadwipa*. 9(1) : 46 -57.
- Rosadi, A. H. (2015). Kebijakan Pemupukan Berimbang untuk Meningkatkan Ketersediaan Pangan Nasional Balanced Fertilization Policy to Improve Availability of National Food. *Jurnal Pangan*, 24(1), 1-14.



- Rifa'i, H., Sumeru A. dan Damanhuri. 2015. Keragaman 36 Aksesori Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(4): 330-337.
- Ripangi. 2012. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan Jilid 1*. Bandung: ITB.
- Rismunandar. 2006. *Sorghum tanaman serba guna*. Sinar Baru. Bandung. 71 hal.
- Rosmarkam, A dan N.W. Yuwono. 2002. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 60 hal.
- Saleh, A., Pakpahan, M., dan D. Angelina, N. 2009. Pengaruh Konsentrasi Pelarut, Temperatur Dan Waktu Pemasakan Pada Pembuatan Pulp dari Sabut Kelapa Muda. *Jurnal Teknik Kimia*, 16 (3): 35-44.
- Santoso, B., A. Satrosupadi dan Djumali. 1993. Effect of The Rates of N,P,K Fertilizer, Lime and Blotong on Yield of Kenaf in South Kalimantan. *Industrial Crop Research*, 5(2):9-12.
- Setiadi. 2008. *Bertanam Cabai*. Penebar Swadaya. Jakarta. 183 hal.
- Setiawan. R., R. Soedradjad., dan T.A, Siswoyo., 2015. Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan dan Karakter Protein Pada Hasil Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* L. Moench). *Berkala Ilmiah Pertanian* 1(1):1-4.
- Subagio. H dan Muh. Aqil. 2014. Perakitan dan Pengembangan Varietas Unggul Sorgum untuk Pangan, Pakan dan Bioenergi. Balai Penelitian Tanaman Sereal. *IPTEK Tanaman Pangan* Vol. 9 No. 1 2014.
- Shoemaker, C. E., & Bransby, D. I. (2010, September). The role of sorghum as a bioenergy feedstock. In Sustainable Alternative Fuel Feedstock Opportunities, Challenges and Roadmaps for Six US Regions. Proceedings of the Sustainable Feedstocks for Advanced Biofuel Workshop 149-159 pp.
- Sirappa, M. P. (2003). Prospek Pengembangan Sorgum di Indonesia Sebagai Komoditas Alternatif untuk Pangan, Pakan, dan Industri. *Jurnal litbang pertanian*, 22(4), 133-140.
- Salahi, M.J A. Rumambi, Malcky. M. Telleng, W.B. Kaunang. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sorgum Sebagai Pakan. *Zootec*, 38(2): 286 – 295.
- Suarni. 2004. Pemanfaatan tepung sorgum untuk produk olahan. *Jurnal litbang pertanian*, 23(4), 145-151 hal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Subagio, H. (2013). Wilayah penghasil dan ragam penggunaan sorgum di Indonesia. *Sorgum: Inovasi Teknologi dan Pengembangan, oleh Kementerian Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 24-37 hal.
- Sturu, H., Syafii W., Wistara N.J. and Pari G. 2018. Pengaruh Durasi Steam Terhadap Kualitas Arang Aktif Limbah Sagu. UNPATTI. Ambon. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis*, 16, (2) 95-105 hal.
- Subari, M. (2017). Pengaruh Dosis Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (Tkks) Danabu Boiler Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench). *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau, Pekanbaru.
- Suparhun, S. M. Anshar, Y. Tambing. 2015. Pengaruh pupuk organik dan poc dari kotoran kambing terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *E-j. Agrotekbis*, 3(5) : 602-611.
- Sukmawati Suparhun, Muhammad Anshar, dan Yohanis Tambing. 2015. Pupuk Organik dan Poc dari Kotoran kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Agrotekbis* 3 (5) : 602-611
- Supriyanto. 2010. *Pengembangan Sorgum Di Lahan Kering Untuk Memenuhi Kebutuhan Pangan, Pakan, Energy dan Industri*. Simposium nasional, menuju purworejo dinamis dan kreatif.45-51 hal.
- Suriadikarta D. A. dan A. Adimihardja. 2002. Penggunaan Pupuk dalam Rangka peningkatan produktivitas lahan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 29 (24):144-152.
- Stedjo, M,M. 2001. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bineka Cipta. Jakarta.
- Sryana, I. A. 2017. Penampilan Beberapa Genotipe dari Agronomis dan Hasil Nira Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) yang ditanam Secara Tumpang Sari dengan Ubi kayu (*Manihot esculanta*) pada Dua Lokasi yang berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Tabri, F. dan Zubachtirodin. 2013. Budi daya tanaman sorgum. *Sorgum: Inovasi Teknologi dan Pengembangan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 175:18
- Tanaka, A. H., dan Andayani, N. N. (2016). *Perkembangan Perakitan Varietas Sorgum di Indonesia*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Jakarta. 120 hal
- Wahyudin, A. S., Ruminta dan Nursaripah. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.)Toleran Herbisida Akibat Pemberian Berbagai Dosis Herbisida Kalium Glifosat. *Jurnal Kultivasi*.15(2).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Widowati, S., Nurjanah, R., & Amrinola, W. (2010). Proses pembuatan dan karakterisasi nasi sorgum instan. *Prosiding Pekan Serealia Nasional*, 35-48.

Wibawa, R. F. C., & Wirnas, D. (2021). Interaksi Genotipe x Lingkungan pada Karakter dan Komponen Hasil Galur-galur Sorgum IPB. *Indonesian Journal of Agronomy*, 49(1), 37-44.

Yuan, S., Cassman, K. G., Huang, J., Peng, S., dan Grassini, P. (2019). Can ratoon cropping improve resource use efficiencies and profitability of rice in central China. *Field crops research*, 234, 66-72.pp

Yulita, R. (2006). *Pengembangan Sorgum di Indonesia*. Direktorat Budidaya Serealian. Ditjen Tanaman Pangan, Jakarta. 35 hal.

Yuniarti A, E. Kaya. 2015. Efek) Pada Inceptisols Kombinasi Pupuk Organik Padat Granul dan Pupuk N, P, K Terhadap Zn Total, Zn Tersedia, Serapan Zn, Serta Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.. *Jurnal Budidaya pertanian*, 11(1):1-6.

Zukifli, Lubis. 2016 *Dinas Kebersihan Lubuklinggau Keluhkan Limbah Kelapa Muda*. Lubuklingga. 50 hal.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Sorgum

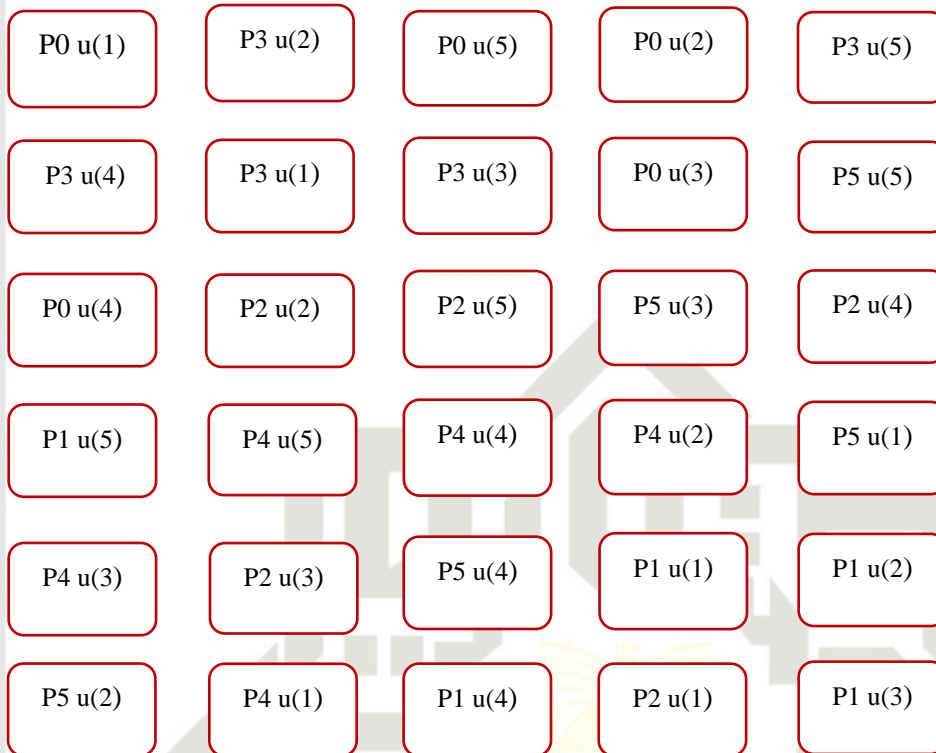
Deskripsi Varietas Sorgum Bioguma 1

Asal	:	Perbaikan varietas Numbu dengan iridiasi sinar gamma 59 Gy. Pada eksplan mata tunas dengan metode kultur <i>in vitro</i>
Tinggi tanaman	:	± 266 cm
Diameter Batang	:	± 2,30 cm
Jumlah Daun	:	± 18,25 helai
Panjang malai	:	22-23 cm
Warna biji	:	Krem
Bobot 100 biji	:	± 3,27 gram pada kadar air 12%
Bobot 1000 biji	:	± 32,73 gram pada kadar air 12%
Bobot biomassa	:	± 46,08 ton/ha
Volume nira	:	± 122,39 ml
Potensi hasil	:	± 9,26 ton/ha pada kadar air 12 %
Rata-rata hasil	:	± 7,00 ton/ha pada kadar air 12 %
Kadar tannin	:	± 0,13 %
Kandungan brix	:	± 15,5 %
Tahanan terhadap hama dan penyakit	:	Tahan terhadap penyakit karat daun, penyakit bercak daun, agak tahan terhadap penyakit antraknosa dan sangat tahan terhadap penyakit busuk batang
Keterangan	:	Beradaptasi baik pada lingkungan luas, berpotensi sebagai bahan baku energi

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Bagan Plot Penelitian



Keterangan :

P0 = Kontrol 0 g

P1 = *Eco Green* 800 g + NPK 0 g

P2 = *Eco Green* 0 g + NPK 24 g

P3 = *Eco Green* 200 g + NPK 18 g

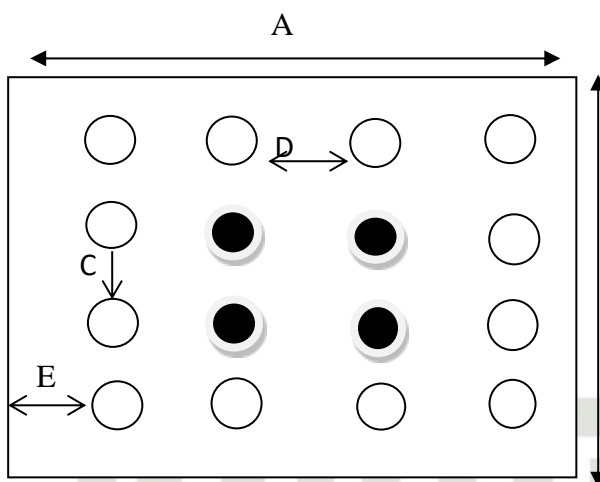
P4 = *Eco Green* 400 g + NPK 12 g

P5 = *Eco Green* 600 g + NPK 6 g.

P1, P2, P3, P4, P5 = Perlakuan

U1, U2, U3, U4, U5 = Ulangan

Lampiran 3. Bagan Tanaman Sampel



Keterangan :

- A = Lebar plot (100 cm)
- B = Panjang plot (100 cm)
- C = Jarak antar tanaman (20 cm)
- D = Jarak antar baris (20 cm)
- E = Jarak samping plot ke tanaman (20 cm)
- = Tanaman sampel
- = Bukan tanaman sampe

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4. Perhitungan dosis *Eco Green* kompos per plot

Dosis 1

Diketahui : dosis per hektar = 10 ton/ha = 10.000 kg/ha

Ditanya : dosis per (1,0 x 0,8 m) = 0,8 m²

Hasil : $\frac{10.000 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,8 \text{ kg} = 0,8 \times 100\% = 800 \text{ gram/plot}$

Dosis 2

Diketahui : dosis per hektar = 10 ton/ha = 10.000 kg/ha

Ditanya : dosis per (1,0 x 0,8 m) = 0,8 m²

Hasil : $\frac{10.000 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,8 \text{ kg} = 0,8 \times 0\% = 0$

Dosis 3

Diketahui : dosis per hektar = 10 ton/ha = 10.000 kg/ha

Ditanya : dosis per (1,0 x 0,8 m) = 0,8 m²

Hasil : $\frac{10.000 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,8 \text{ kg} = 0,8 \times 25\% = 200 \text{ gram/plot}$

Dosis 4

Diketahui : dosis per hektar = 10 ton/ha = 10.000 kg/ha

Ditanya : dosis per (1,0 x 0,8 m) = 0,8 m²

Hasil : $\frac{10.000 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,8 \text{ kg} = 0,8 \times 50\% = 400 \text{ gram/plot}$

Dosis 5

Diketahui : dosis per hektar = 10 ton/ha = 10.000 kg/ha

Ditanya : dosis per (1,0 x 0,8 m) = 0,8 m²

Hasil : $\frac{10.000 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,8 \text{ kg} = 0,8 \times 75\% = 600 \text{ gram/plot}$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 5. Perhitungan pupuk NPK Mutiara per plot

Dosis 1

Diketahui : dosis per hektar = 300 kg/ha = 300.000 g/ha

Ditanya : dosis per (1,0 x 0,8 m) = 0,8 m²

Hasil : $\frac{300.000 \text{ g}}{10.000 \text{ m}^2} \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,024 \text{ kg/plot} = 24 \text{ g/plot} = 24 \times 0\% = 0$

Dosis 2

Diketahui : dosis per hektar = 300 kg/ha = 300.000 g/ha

Ditanya : dosis per (1,0 x 0,8 m) = 0,8 m²

Hasil : $\frac{300.000 \text{ g}}{10.000 \text{ m}^2} \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,024 \text{ kg/plot} = 24 \text{ g/plot} = 24 \times 100\% = 24 \text{ g}$

Dosis 3

Diketahui : dosis per hektar = 300 kg/ha = 300.000 g/ha

Ditanya : dosis per (1,0 x 0,8 m) = 0,8 m²

Hasil : $\frac{300.000 \text{ g}}{10.000 \text{ m}^2} \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,024 \text{ kg/plot} = 24 \text{ g/plot} = 24 \times 75\% = 18 \text{ g}$

Dosis 4

Diketahui : dosis per hektar = 300 kg/ha = 300.000 g/ha

Ditanya : dosis per (1,0 x 0,8 m) = 0,8 m²

Hasil : $\frac{300.000 \text{ g}}{10.000 \text{ m}^2} \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,024 \text{ kg/plot} = 24 \text{ g/plot} = 24 \times 50\% = 12 \text{ g}$

Dosis 5

Diketahui : dosis per hektar = 300 kg/ha = 300.000 g/ha

Ditanya : dosis per (1,0 x 0,8 m) = 0,8 m²

Hasil : $\frac{300.000 \text{ g}}{10.000 \text{ m}^2} \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,024 \text{ kg/plot} = 24 \text{ g/plot} = 24 \times 25\% = 6 \text{ g}$

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 6. Kandungan Unsur hara Pupuk Kompos *Eco Green*

© H

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LABORATORIUM PENGUJIAN BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) RIAU

Jl. Kaharuddin Nasution no 3+1, Pekanbaru, Riau - 28284
Telp.: (0763) 674206, Fax. (0763) 674206, E-mail : bptpbalitbangtanriau@gmail.com

LAPORAN HASIL PENGUJIAN PUPUK ORGANIK

No. Register Lab : 01/Jpp01/2022
Permittaan : Jakom


Alamat : BPTP Riau
Jumlah Contoh : 1 contoh

Tgl. Terima : 20 Januari 2022

No	Memor Contoh Pengirim	pH		Oxidasi Basah			C Organik (%)	N Total (%)	Mg (%)	Na (%)	Ca (%)
		H ₂ O	KCl	P (%)	K (%)	K (%)					
1	Kompos	7.20	6.99	15.98	3.59	20.40	0.72	18.86	17.74	2.08	

Met. : - Angka hasil analisis dalam Tabel di atas hanya berlaku untuk contoh yang diuraikan
- Laporan hasil pengujian tidak boleh digunakan kecuali seluruhnya, tanpa pemisahan dari Laboratorium
- "t" = tidak terukur

Pekanbaru, 23 Februari 2022
Penanggung Jawab,



Heri Widyanto, SP
NIP. 19621007 200912 1 001

Lampiran 7. Tabel Sidik Ragam

1. Tinggi Tanaman

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit			F-Tabel		KK
					5%	1%	5%	1%	
P	14407.94	5	2881.59	50.32	*	**	2.62	3.90	2.71%
G	1374.27	24	57.26						
Total	15782.22	29							

2. Diameter Batang

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit			F-Tabel		KK
					5%	1%	5%	1%	
P	167.22	5	33.44	12.66	*	**	2.62	3.90	8.51%
G	63.40	24	2.64						
Total	230.61	29							

3. Jumlah Daun

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit			F-Tabel		KK
					5%	1%	5%	1%	
P	624.44	5	124.89	146.93	*	**	2.62	3.90	4.88%
G	20.40	24	0.85						
Total	644.84	29							

4. Panjang Malai

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit			F-Tabel		KK
					5%	1%	5%	1%	
P	92.19	5	18.44	32.42	*	**	2.62	3.90	3.65%
G	13.65	24	0.57						
Total	105.84	29							

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Bobot Basah Tanaman

Sumber Keragaman	JK	d b	KT	F-hit			F-Tabel		KK
					5%	1%	5%	1%	
P	76.37	5	15.27	5.64	*	*	2.62	3.90	14.25%
G	65.03	24	2.71						
Total	141.40	29							

6. Bobot 100 Biji

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit			F-Tabel		KK
					5%	1%	5%	1%	
P	141.19	5	28.24	224.03	*	**	2.62	3.90	4.67%
G	3.03	24	0.13						
Total	144.21	29							

7. Berat Basah Akar

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit			F-Tabel		KK
					5%	1%	5%	1%	
P	5921.39	5	1184.28	22.42	*	**	2.62	3.90	19.17%
G	1267.68	24	52.82						
Total	7189.06	29							

8. Berat Kering Akar

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F-hit			F-Tabel		KK
					5%	1%	5%	1%	
P	15.89	5	3.18	14.90	*	*	2.62	3.90	11.08%
G	5.12	24	0.21						
Total	21.01	29							

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



Ria

Pengolahan Lahan



Pembentukan Plot



Isl

Pembuatan Lubang Tanam



Penyiraman Tanaman



if Kasim Riau

Pembersihan Gulma



Penimbangan Pupuk *Eco Green*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pengukuran Tinggi Tanaman



Pengukuran Diameter Batang



Pengambilan Data



Umur Sorgum 1 bulan



Biji Sorgum Masak Secara Visual



Pemanenan Sorgum

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Penimbangan Bobot Basah Tanaman



Penjemuran Biji Sorgum



Pengeringan Akar Sorgum



Penimbangan Bobot 100



Penimbangan Berat Kering Akar



Penimbangan pupuk NPK



Pengendalian hama



Penanaman

Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.