



SKRIPSI

RESPON PEMBERIAN PUPUK *ECO FARMING* DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)



Oleh :

PRADIKA ALFARIZI
11980212506

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023

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.

SKRIPSI

**RESPON PEMBERIAN PUPUK *ECO FARMING* DAN NPK
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)**



UIN SUSKA RIAU

Oleh :

PRADIKA ALFARIZI
11980212506

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023**



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 PENGSAHAN

Judul : Respon Pemberian Pupuk *Eco Farming* dan NPK terhadap
 Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.)
 Nama : Pradika Alfarizi
 NIM : 11980212506
 Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,

Setelah diseminarkan pada tanggal 24 Oktober 2023

Pembimbing I

Ervina Aryanti, S.P., M.Si
 NIK. 130 812 078

Pembimbing II

Penti Suryani, S.P. M.Si
 NIK. 130 208 071

Mengetahui:



Dekan,
 Fakultas Pertanian dan Peternakan



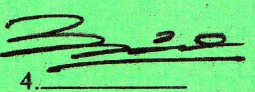
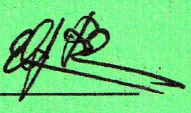
Dr. Arsyadi Ali, S.Pt. M.Agr.Sc
 NIP.19710706 200701 1 031

Ketua,
 Program Studi Agroteknologi

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

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 tanggal 24 Oktober 2023

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Siti Zulaiha, M. Si	KETUA	1. 
2.	Ervina Aryanti, S.P., M. Si	SEKERTARIS	2. 
3.	Penti Suryani, SP, M.Si	ANGGOTA	3. _____
4.	Bakhendri Solfan, S.P., M. Sc	ANGGOTA	4. 
5.	Dr.Elfi Rahmadani, SP, M. Si	ANGGOTA	5. 

1. H
©
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. 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.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Pradika Alfarizi
Nim : 11980212506
Tempat/Tanggal Lahir : Limapuluh, 23 November 2000
Prodi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Respon Pemberian Pupuk Eco Farming dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.)

Menyatakan dengan sebenar benarnya bahwa :

1. Penulis Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

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

Pekanbaru, 24 Oktober 2023

Yang membuat pernyataan,



Pradika Alfarizi

Nim. 11980212506

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.

MOTTO

Jika kamu berbuat baik kepada orang lain (berarti)
Kamu berbuat baik pada dirimu sendiri
(Qs. Al-Isra : 7)

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan,
Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan),
Tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).
Dan hanya kepada Tuhanmu lah engkau berharap.
(Qs. Al-Insyirah : 6-8)

“Orang lain tidak akan paham *struggle* dan masa sulitnya kita.
Yang ingin mereka tahu hanya bagian *success stories*.
Berjuanglah Untuk diri sendiri walaupun tidak ada yang tepuk tangan.
Kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita
perjuangkan hari ini, tetap semangat dan berjuang ya”

“Allah akan selalu menemaniku disetiap perjalanan hidupku,
buktikan apa yang menganggap mu tidak mampu dengan
suatu kesuksesan dan bekerja keraslah
untuk membuktikan itu 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.



RIWAYAT HIDUP

Pradika Alfarizi lahir pada 23 November 2000. Di Lima Puluh Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara. Putra dari pasangan Bapak Suherman dan Ibu Lustiawati, merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Pada tahun 2007 menempuh pendidikan dasar di SD Swasta Balam, Kecamatan Balai jaya kota dan lulus di SD Swasta Balam pada tahun 2013.

Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan ke SMP Tunas Bangsa dan lulus pada tahun 2016. Kemudian pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan di SMA Swasta Tunas Bangsa, Kabupaten Rokan Hilir dan lulus pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Februari 2021 melaksanakan praktek kerja lapang di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau. Pada Bulan Juli sampai bulan Agustus 2022 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Ukui 1, Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan, Riau.

Pada Bulan Januari 2023 sampai April 2023 penulis melaksanakan penelitian di Lahan percobaan Balai Benih Induk Hortikultura Riau (BBIH RIAU) dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Eco Farming dan NPK terhadap Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.)” di bawah bimbingan Ibu Ervina Aryanti, S.P, M.Si dan Ibu Penti Suryani, S.P. M.Si

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji bagi Allah Subbhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam untuk junjungan kita Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu Alaihi Wasallam*.

Skripsi yang berjudul “Respon Pemberian Pupuk *Eco Farming* dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.)”. 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. Superhero dan Panutanku, Ayahandaku Suherman. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai menjadi Sarjana Pertanian.
2. Pintu surgaku, Ibunda Lustiawati. Beliau sangat berperan penting dalam menyelesaikan program studi penulis, beliau juga memang tidak sempat merasakan Pendidikan sampai bangku perkuliahan, tapi semangat, motivasi serta doa yang selalu berikan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai menjadi Sarjana Pertanian.
3. Untuk Adikku, Danu Kukuh Prabudi, terimakasih untuk dukungan dan motivasinya sehingga penulis bisa menyelesaikan perkuliahan ini dan mendapatkan gelar Sarjana Pertanian.
4. Kepada sanak saudara saya yang ada di Limapuluh dan Tebing Tinggi, Sumatera Utara yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta doa

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.

5. agar saya semangat dalam melaksanakan kuliah sampai lulus untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian.
6. Ibu Ervina Aryanti, S.P, M.Si. selaku pembimbing I, dengan penuh kesabaran membimbing dan banyak memberikan bimbingan, pengarahan, masukan dan saran, bantuan moril yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Penti Suryani, S.P. M,Si. selaku dosen pembimbing II, yang yang telah memberikan arahan, semangat, masukan dan saran yang sangat mendukung dalam menyelesaikan sripsi ini. Serta selaku dosen pembimbing akademik Terimakasih atas semua kebaikan ibu, atas nasihat dan motivasi yang selalu diberikan sebagai Penasehat Akademik sehingga mampu melewati proses perkuliahan dari awal hingga akhir.
8. Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc, selaku dosen penguji I yang telah memberikan masukan, kritikan dan saran yang sangat membantu kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.
9. Ibu Dr.Elfi Rahmadani, S.P, M.Si, selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan dan saran yang sangat membantu kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.
10. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
11. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. Selaku Wakil Dekan, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si. Selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
12. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminuddin, M.Sc. sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, serta selaku dosen penguji I yang telah memberikan masukan, kritikan dan saran yang sangat membantu kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.
13. 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

Hak Cipta Dilindungi 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 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.

14. penulis rasakan selama berkuliah di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.
15. Bapak Eko Wahyudi, S.P., M.P selaku dosen dan mentor dalam pengolahan data selama penelitian memberikan arahan, semangat, masukan dan saran yang sangat mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini. terimakasih banyak atas ilmu yang diberikan
16. Sahabat susah dan senang dalam penulisan skripsi terkhusus Dimas Wahyu Saptama, Nasib S.P, Muhammad Aulia Rachman, Muhammad Reza, M.Alqosasi, Nopenra, Rizki Pulungan, Tri Kurniawan, Irvan Eka Wijaya, Muhammad Hidayat, Muhammad Kaffi Suryana, Imam muzani S.P, Khaifa Robbi S.P.
17. Keluarga besar Agroteknologi E yang tidak bisa disebutkan satu per satu dan seluruh Agroteknologi angkatan 2019
18. Sahabat satu kost, Muhammad Alqosasi, Muhammad Reza selalu menghibur, memberikan motivasi saran yang sangat mendukung dalam menyelesaikan sripsi ini.
19. Untuk kucingku Chiko, terimakasih telah menemani perjalananku selama kuliah walaupun kini engkau telah berpulang ke sang pencipta dan tidak bisa melihatku menyelesaikan perkuliahanku.

Penulis berharap dan mendoakan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas dihitung amal ibadah oleh Allah *Subhanahu wata'ala, Aamiin ya robbal 'alamin. Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Pekanbaru, 24 Oktober 2023

Penulis



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah *Subbhanahu Wata'ala*, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Respon Pemberian Pupuk *Eco Farming* dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.)**“. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ervina Aisyanti, S.P, M.Si sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Penti Suryani, S.P, M.Si sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan serta motivasi dalam penulisan Skripsi ini. Penulis juga berterima kasih kepada Bapak Dekan, Bapak Ketua Program Studi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen dan seluruh Staff Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua dan rekan-rekan atas segala bantuan yang telah diberikan untuk penyelesaian Skripsi.

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, 24 Oktober 2023

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.



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.

RESPON PEMBERIAN PUPUK *ECO FARMING* DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)

Pradika Alfarizi (11980212506)

Di bawah bimbingan Ervina Aryanti dan Penti Suryani

INTISARI

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan sereal yang potensial untuk dibudidayakan dan dikembangkan pada daerah-daerah marginal dan kering di Indonesia dan tergolong sebagai salah satu tanaman pangan penting dunia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan dosis terbaik antara pupuk *Eco Farming* dengan pupuk NPK serta intraksi keduanya pada tanaman sorgum. Penelitian ini telah dilaksanakan di Balai Benih Induk (BBI) Riau Jalan Kaharuddin Nasution, Simpang Tiga, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau pada bulan Januari sampai April 2023. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan Adapun faktor pertama adalah konsentrasi *Eco Farming* (E) dengan 4 taraf perlakuan dan faktor kedua konsentrasi NPK (N) dengan 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan plot terdiri dari 16 tanaman dalam bedengan dan 4 diantaranya dijadikan sampel, sehingga didapat 768 tanaman, dan sampelnya sebanyak 192 tanaman. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat malai, panjang malai, berat basah, bobot kering dan berat 100 biji. Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk *Eco Farming* dan NPK mutiara secara interaksi berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter.

Kata kunci : *Eco Farming*, NPK, pengaruh, hasil

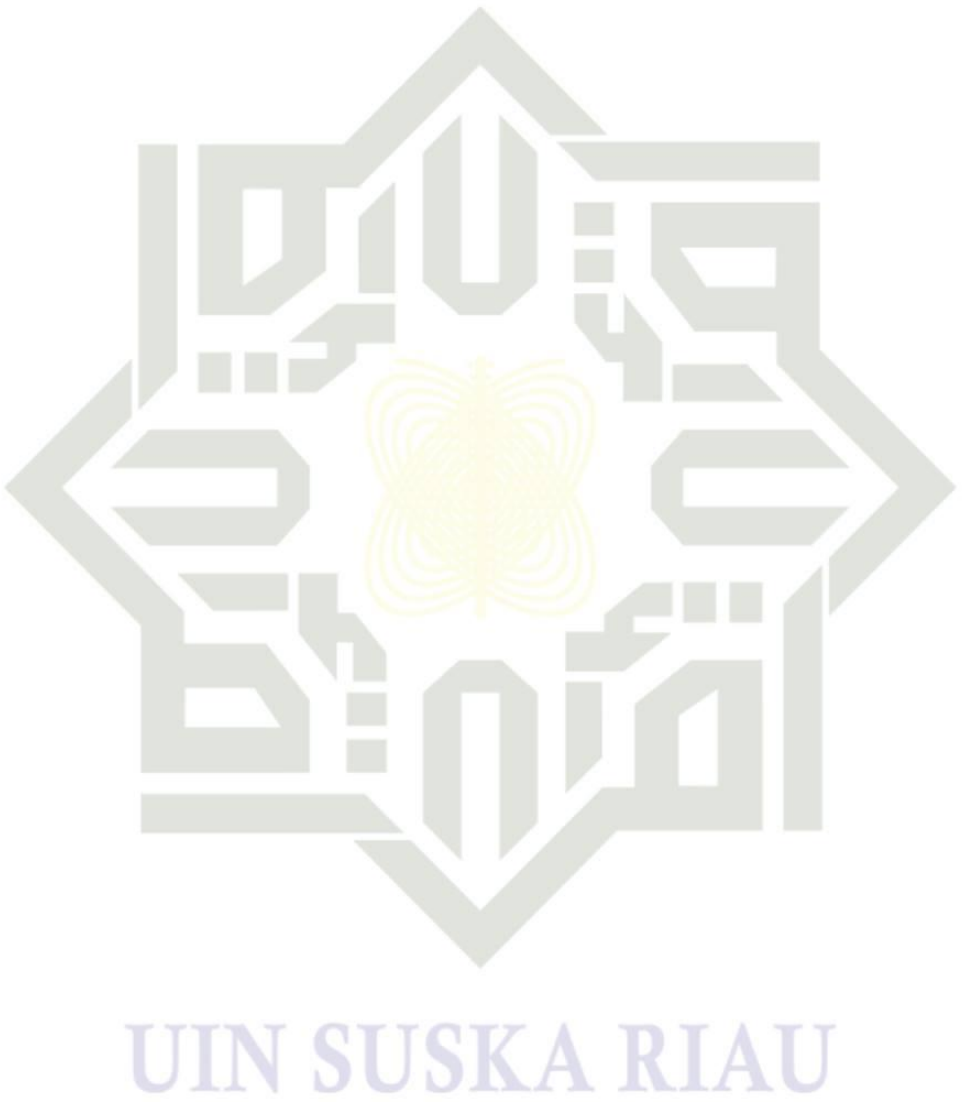
DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Sorgum	4
2.2. Morfologi Tanaman Sorgum.....	6
2.3. Pupuk Eco Farming.....	8
2.4. Pupuk NPK.....	9
III. MATERI DAN METODE.....	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Bahan dan Alat	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian	12
3.5. Parameter Pengamatan	13
3.6. Analisis Data	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1. Tinggi Tanaman	16
4.2. Jumlah Daun	17
4.3. Panjang Malai.....	19
4.4. Berat Malai.....	19
4.5. Berat 100 Biji	22
4.6. Berat Basah Tanaman	23
4.7. Berat Kering Tanaman	25
V. PENUTUP.....	27
5.1. Kesimpulan	27
5.2. Saran.....	27

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 PUSTAKA
LAMPIRAN



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
31.	Kombinasi Pemberian Eco Farming dan NPK	12
33.	Sidik Ragam	37



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.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Sorgum	4
2.2. Batang Tanaman Sorgum	5
2.3. Bunga pada Tanaman Sorgum	6
2.4. Pupuk Eco Farming	7



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.

DAFTAR SINGKATAN

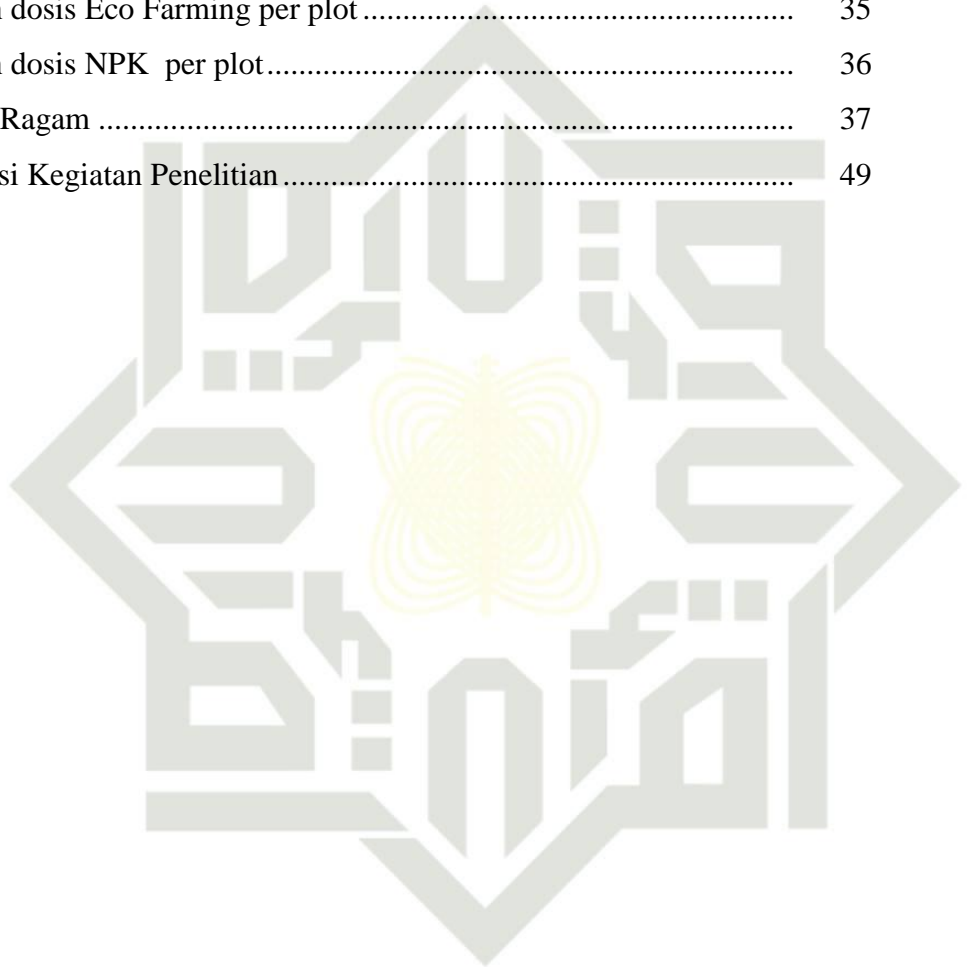
Nitrogen, Fosfor, Kalium
Institut Pertanian Bogor
Balai Benih Induk Hortikultura
Rancangan Acak Lengkap
Meter
Milimeter
Gram
Kilogram
Hektar
<i>Duncan Multiple Range Test</i>
Dan Kawan-kawan

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Deskripsi Tanaman	31
2 Bagan Plot Penelitian	32
3 Bagan Tanaman Sampel	34
4 Perhitungan dosis Eco Farming per plot	35
5 Perhitungan dosis NPK per plot	36
6 Hasil Sidik Ragam	37
7 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	49

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. 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.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan serealia yang potensial untuk dibudidayakan dan dikembangkan pada daerah-daerah marginal dan kering di Indonesia dan tergolong sebagai salah satu tanaman pangan penting dunia yang menduduki urutan kelima setelah gandum, beras, jagung, dan barley. Tanaman sorgum cukup penting baik sebagai sumber karbohidrat yang biasanya dikonsumsi dalam bentuk roti, bubur, dan minuman, maupun sebagai bahan pakan ternak (Suarni, 2012). Bahkan sejak tahun 2020, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementan mengalokasikan bantuan Sorgum seluas 3.500 ha, tahun 2021 meningkat menjadi 5.000 ha dan tahun 2022 dialokasikan 10.000 ha (Kementan, 2021). Tanaman sorgum merupakan salah satu tanaman pangan lahan kering yang potensial dikembangkan pada kondisi perubahan iklim di Provinsi Riau. Sorgum dapat digunakan sebagai alternatif pangan, pakan, dan bioenergi (bioetanol), yang mampu beradaptasi pada lahan marginal dan membutuhkan air relatif lebih sedikit karena lebih toleran terhadap kekeringan dibanding tanaman pangan lain.

Sorgum merupakan jenis tanaman toleran terhadap tanah marginal, namun untuk mendapatkan produksi yang optimal perlu ditambahkan pupuk (Umar, 2017). Parwito dkk, (2018) menambahkan pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot malai. Penambahan pupuk perlu dilakukan karena tanah yang ditanami secara terus menerus mengalami penurunan unsur hara, hal ini kan terlihat pada produksi & produktivitas yang akan menurun (Wangiyana, 2018). Pemupukan adalah usaha pemberian unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dan menambahkan persediaan unsur hara di dalam tanah (Ismaeil dkk., 2012).

Pemupukan dengan menggunakan pupuk kimia secara berlebihan tanpa diimbangi dengan pupuk organik dapat menyebabkan degradasi lahan, menurunnya kesuburan dan kesehatan tanah, rusaknya sifat fisik dan kimia tanah serta tertekannya populasi mikroorganisme tanah (Iswahyudi dkk., 2017). Salah satu alternatif dalam mengembalikan kesuburan tanah dapat dilakukan melalui

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.

intensifikasi tanah menggunakan pupuk berimbang antara pupuk anorganik dan organik. Pemberian Pupuk majemuk NPK merupakan pupuk campuran yang mengandung lebih dari satu macam unsur hara tanaman (makro maupun mikro) terutama N, P, dan K (Rosmarkam dan Yuwono, 2002). Kelebihan pupuk NPK yaitu dengan satu kali pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal (Hardjowigeno, 2003). Pemberian pupuk organik yang ramah lingkungan juga penting untuk mengurangi pemberian pupuk anorganik dengan meningkatkan pupuk organik seperti pupuk organik cair *Eco Farming*. *Eco Farming* merupakan pupuk organik cair yang memiliki nutrisi lengkap untuk kebutuhan tanaman dan bakteri positif (*decomposer*) untuk restorasi kesuburan tanah sehingga mendekati syarat agro ekosistem ideal (Ma'munir, 2020). Namun jika dipadukan pemakaiannya dengan pupuk kimia, *Eco Farming* dapat menekan kebutuhan pupuk lainnya sampai 25% bahkan 0% sehingga bisa menjadi alternatif pengembangan produksi pertanian sehat ramah lingkungan menjadi lebih praktis, efektif, efisien dan ekonomis (Iswahyudi dkk., 2019).

Berdasarkan uraian di atas penulis melakukan penelitian dengan judul “Respon Pemberian Pupuk *Eco Farming* dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.)”

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui penggunaan dosis terbaik antara pupuk *Eco Farming* dengan pupuk NPK pada tanaman sorgum.
2. Untuk mengetahui interaksi *Eco Farming* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum
3. Untuk mengetahui interaksi NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai acuan dan referensi untuk mengetahui dosis terbaik yang digunakan dalam pemberian pupuk *Eco Farming* dan NPK pada tanaman sorgum.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Terdapat perlakuan dosis terbaik antara pupuk *Eco Farming* dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman sorgum.
2. Pemberian *Eco Farming* dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum.
3. Dosis *Eco Farming* dan NPK yang terbaik pada pengaplikasian tanaman sorgum bisa dijadikan rekomendasi pada budidaya tanaman sorgum.

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.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Budidaya Sorgum

Sorgum dikembangkan melalui biji diawali dengan melakukan persemaian. 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).

Meskipun Sorgum dapat tumbuh pada lahan kurang subur, namun tanaman sorgum sangat tanggap terhadap pemberian pupuk kandang dan pupuk nitrogen. Respon terbesar kedua adalah pada pemupukan fosfor dan yang ketiga adalah pada pemupukan kalium. Dosis pemupukan tergantung dari tingkat kesuburan lahan, namun demikian secara umum dosis yang dapat dipakai untuk lahan irigasi adalah 100 – 180 kg Nitrogen, 45 – 70 kg K₂O. Pemerintah menganjurkan penggunaan 200 kg Urea, 100 kg SP-36 dan 50 kg KCl. Pupuk urea diberikan dua kali yaitu 1/3 pada waktu tanam bersamaan dengan SP-36 dan KCl, sisanya 2/3 pupuk Urea diberikan setelah tanaman berumur satu bulan. Pupuk diberikan dengan cara ditugal sejauh ± 7- 15 cm sebelah kanan dan kiri dari lubang tanam. Urea dan SP-36 dimasukkan dalam satu lubang, sedangkan KCl pada lubang yang lainnya.

Pada awal pertumbuhan sorgum penyiangan gulma diperlukan untuk menghindari bersaing dengan gulma. Oleh karena itu, harus diusahakan agar areal tanaman pada saat tanam masih muda harus bersih dari gulma. Penyiangan pertama dapat dilakukan pada saat tanaman sorgum berumur 10 - 15 hari setelah tanam. Penyiangan kedua dilakukan bersamaan pembumbunan setelah pemupukan kedua. Pembumbunan dimaksud untuk memperkokoh batang.

Sorgum tanaman yang tahan kering, namun demikian sangat respon terhadap pengairan. Periode kritis tanaman sorgum adalah pada masa perkecambahan, berbunga dan waktu pengisian biji. Pada kondisi ketersediaan air sangat terbatas, guludan atau larikan-larikan untuk lubang tanam sebaiknya disiram terlebih dahulu sebelum tanam sampai cukup basah (20-50 cm). Kondisi kelembaban tanah di jaga terus sampai perkecambahan. Penyiraman dapat

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.

© Harta 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.

dilakukan selang 2-3 hari sekali. Pada masa pertumbuhan vegetatif penyiraman dilakukan hanya pada baris-baris tanaman saja. Air dalam tanah sampai kedalaman kurang lebih 2,5 cm, maksimum dapat memenuhi kebutuhan air selama 3-4 hari bagi tanaman sorgum pada periode pembentukan biji.

2.2. Tanaman Sorgum

Sorgum (*Shorgum bicolor* L.) adalah tanaman sereal yang berasal dari benua Afrika. Komoditas ini mulai mendunia sejak lahir tahun 1980-an. Belanda membawa sorgum ke Indonesia tahun 1925. Di Jawa, sorgum dikenal dengan nama cantel, otek dan jagung cantrik. Meskipun sudah masuk ke Indonesia sejak zaman pemerintah kolonial, namun sorgum mulai berkembang baik sekitar 1970-an (Hermawan, 2014).



Gambar 2.1. Tanaman Sorgum

Di Indonesia sorgum belum dibudidayakan secara luas, pengembangan dan budi daya sorgum masih terbatas di beberapa wilayah, seperti Nusa Tenggara Timur, dan beberapa wilayah di Jawa Barat dan Jawa Tengah, baik sebagai bahan pangan lokal maupun pakan ternak (Sumarno dkk, 2013). Tanaman sorgum telah lama dan banyak dikenal oleh petani Indonesia, di Jawa sorgum dikenal dengan nama Cantel, dan biasanya petani menanamnya secara tumpang sari dengan tanaman pangan lainnya. Produksi sorgum Indonesia masih sangat rendah, bahkan secara umum produk sorgum belum tersedia di pasar-pasar (Soeranto, 2012).

Sorgum mempunyai potensi besar dikembangkan di Indonesia karena mempunyai daerah adaptasi yang luas. Potensi dan keunggulan yang dimiliki sorgum antara lain dapat ditanam pada lahan suboptimal (lahan kering, rawa, dan lahan masam yang tersedia cukup luas di Indonesia, sekitar 38,7 juta hektar) dengan produktivitas yang cukup tinggi, dan kandungan protein lebih tinggi (Warta, 2012). Sorgum manis termasuk tanaman sereal biji-bijian penghasil

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.

karbohidrat seperti padi, jagung dan gandum. Secara umum, komoditi tanaman penghasil karbohidrat dapat dijadikan sebagai sumber bahan baku bioetanol. Beberapa alasan yang mendasar adalah karena karbohidrat biji sorgum manis yang berkompetisi sebagai pangan dan industri.

Sorgum manis adalah tanaman sereal yang potensial untuk dibudidayakan dan dikembangkan, khususnya pada daerah-daerah marginal dan kering di Indonesia. Keunggulan sorgum terletak pada daya adaptasi agroekologi yang luas, tahan kekeringan, produksi tinggi, perlu input lebih sedikit serta lebih tahan terhadap hama dan penyakit dibanding tanaman pangan lain. Selain itu, tanaman sorgum memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, sehingga sangat baik digunakan sebagai sumber bahan pangan maupun pakan ternak alternatif (Edy, 2011).

2.3. Morfologi Tanaman Sorgum

Sorgum merupakan tanaman yang termasuk family Gramineae, seperti padi, jagung dan gandum (Kusmiadi, 2011). Akbar (2016) berdasarkan taksonomi tumbuhan, tanaman sorgum termasuk kedalam Kingdom: plantae, Devisi: magnoliophyte, Kelas: monocotyledon, Sub devisi: angiospermae, , Ordo: poales, Famili: gramineae, Genus: shorgum, Spesies : *Shorgum bicolor L*,



Gambar 2.2. Batang Sorgum

Batang tanaman sorgum beruas dan berbuku, tidak bercabang dan pada bagian tengah batang terdapat seludang pembuluh yang diselubungi oleh lapisan 6 keras (sel-sel *parenchym*). Daun tumbuh melekat pada buku-buku batang dan tumbuh memanjang, yang terdiri dari kelopak daun, lidah daun dan helaian daun. Batang sorgum banyak mengandung air dengan kadar gula tinggi dan batang sorgum dapat tumbuh mencapai tinggi lebih dari 2,5 meter (Candra, 2011).

Sedangkan daun sorgum mirip dengan daun jagung, tetapi daun sorgum dilapisi oleh lapisan lilin yang tebal dan berwarna putih terdiri dari pelepah, lidah dan helaian daun. Lapisan lilin tersebut berfungsi untuk menekan penguapan air dari dalam tubuh tanaman sehingga tahan terhadap kekeringan (Dessyana, 2010).



Gambar 2.3. Bunga Sorgum

Menurut Candra (2011), tanaman sorgum merupakan tanaman gramineae yang mampu tumbuh hingga 6 meter. Bunga sorgum termasuk bunga sempurna dimana kedua alat kelaminnya berada di dalam satu bunga. Bunga sorgum merupakan bunga tipe *panicle* (susunan bunga di tangkai). Rangkaian bunga sorgum berada di bagian ujung tanaman. Bentuk tanaman ini secara umum hampir mirip dengan jagung yang membedakan adalah tipe bunga dimana jagung memiliki bunga tidak sempurna sedangkan sorgum bunga sempurna.

Sorgum memiliki akar serabut yang terbentuk dari sekumpulan akar lateral halus yang mengumpul pada bagian pangkal batang dan dapat pula keluar hampir dari setiap buku atau ruas batang sorgum serta tumbuh agak dalam dibawah tanah. Panjang akarnya mampu mencapai 1,8 meter. Dengan adanya akar serabut yang banyak dan panjang inilah menyebabkan sorgum lebih tahan terhadap kekeringan karena cukup optimal dalam menyerap air tanah (Candra, 2011).

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.

2.4. Pupuk Eco Farming

Eco Farming merupakan pupuk atau nutrisi berbahan organik super aktif yang sudah mengandung unsur hara lengkap sesuai kebutuhan tanaman yang juga dilengkapi bakteri positif yang akan menjadi biokatalisator dalam memperbaiki sifat fisik, biologi, dan kimia tanah. Selain itu, *Eco Farming* menggabungkan pupuk organik dan pupuk hayati yang mengembangbiakkan mikroorganisme positif untuk menyuburkan tanah (Suasa, 2021). Menurut Rafki (2020) pengaplikasian *Eco Farming* yaitu dengan cara melarutkan *Eco Farming* dengan rasio perbandingan 1 tube : 1 liter air pelarut menjadi 1 liter larutan biang *Eco Farming* sehari sebelum aplikasi, semakin lama fermentasi menyebabkan aktivitas mikroorganisme semakin baik.



Gambar 2.4. Pupuk *Eco Farming*

Penggunaan pupuk *Eco Farming* yang diaplikasikan ke lahan pertanian dengan dosis 20-50 cc/tangki punggung. Sedangkan pengaplikasian ke tanaman menggunakan dosis 20-40 cc/tangki punggung. *Eco Farming* diaplikasikan setelah dilakukan pengenceran dengan cara disemprotkan pada bagian daun setelah hari ke 7, 17, 27, 37, 47 dan 57 HST. Kononova (1999) menyatakan pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah melalui pembentukan struktur dan agregat tanah yang mantap dan berkaitan erat dengan kemampuan tanah mengikat air, infiltrasi air, mengurangi resiko ancaman erosi, meningkatkan kapasitas tukat kation dan pengatur suhu tanah yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Eco Farming dikemas dalam bentuk *bricket* dengan volume 30 gram. Walaupun ukurannya kecil, tetapi daya keberkesannya mampu menjadikan lahan 1 hektar sebanding dengan 1 ton pupuk organik dari kotoran ternak. Pemberdayaan pupuk organik (*Eco Farming*) pada tanah sangat penting dilakukan

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.

untuk meningkatkan efisiensi pengolahan tanah dan produksi tanaman yang berkelanjutan (Iswahyudi dkk., 2019). *Eco Farming* adalah pupuk organik super aktif hasil penelitian ahli pertanian IPB lebih dari 8 tahun dan telah teruji dan terbukti. *Eco Farming* mampu mengembalikan kesuburan tanah, menjadikan tanaman sehat, produktif dan ramah lingkungan.

Pupuk *Eco Farming* merupakan pupuk yang berbasis bahan D.I. Grow seperti sekam padi azola (lumut) hingga kacang kacangan, pupuk kandang dan MA-11 di mana MA-11 mampu mengubah materi organik dalam waktu yang sangat cepat. Manfaat *Eco Farming* ini dapat memperbaiki tekstur tanah, mempercepat masa panen, tanaman lebih tahan hama, mencegah hama tanaman, meningkatkan hasil produksi dan meningkatkan kualitas produksi, baik untuk tanaman hortikultura, pangan dan perkebunan. Pupuk *Eco Farming* ini memiliki kandungan unsur hara makro, mikro dan sekunder yang dibutuhkan oleh segala jenis tanaman agar pertumbuhan sehat produktif (Farikhah, 2017). Di samping penggunaannya yang praktis dan mudah dibandingkan dengan pupuk kompos, *Eco Farming* terbukti dapat menekan kebutuhan pupuk lainnya sampai 25% bahkan 0% pada tanaman padi (Iswahyudi dkk., 2017). Pemberian pupuk *Eco Farming* pada tanaman padi, mampu meningkatkan tinggi tanaman 16% dan jumlah produksi meningkat 60.

2. Pupuk NPK

Pupuk majemuk NPK dianggap lebih menguntungkan karena pada aplikasinya lebih sederhana daripada pupuk tunggal sehingga menghemat tenaga dan waktu. Kandungan nitrogen pada pupuk npk memiliki peranan yaitu merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun. Nitrogen penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam proses fotosintesis. Unsur P merupakan bahan pembentukan sel inti, selain itu mempunyai peranan penting bagi pembelahan sel meristematik. Dapat membentuk ikatan fosfat yang dipergunakan untuk mempercepat proses-proses fisiologis. Unsur kalium memegang peranan penting dalam peristiwa-peristiwa fisiologis seperti metabolisme karbohidrat, pembentukan, pemecahan dan

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.

translokasi pati, metabolisme protein dan sintesis protein, mengawasi dan mengatur aktivitas berbagai unsur mineral (Sitompul dkk., 2014).

Pupuk NPK merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang kandungan unsur utamanya terdiri dari tiga unsur hara sekaligus. Pupuk ini merupakan unsur makro yang sangat mutlak dibutuhkan tanaman. Sesuai dengan namanya, unsur-unsur tersebut terdiri dari unsur N (nitrogen), P (fosfor) dan K (kalium). Menurut Hasibuan (2006) tanpa suplai nitrogen cukup, pertumbuhan tanaman baik tidak akan terjadi. Kekurangan unsur hara N akan menunjukkan gejala pada tanaman seperti pertumbuhan yang kerdil, pertumbuhan akar terbatas, daun menjadi warna kuning pucat. Bila tanaman kekurangan hara P maka berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, seperti pertumbuhan yang kerdil, hal ini terjadi karena pembelahan sel terganggu. Warna daun berubah menjadi ungu atau coklat dari ujung-ujung daun. Hal yang semacam ini jelas terlihat pada tanaman yang masih muda (Rosmarkam dkk., 2002). Gejala kekurangan kalium adalah daun kelihatan lebih tua, batang dan cabang lemah dan mulai rebah, biji buah kusut dan muncul warna kuning dipinggir dan di ujung yang sudah mengering dan rontok. Maka bila tanaman kekurangan K daun akan bercak-bercak coklat seperti terbakar (Hasibuan, 2008).

Pupuk N, P, dan K merupakan pupuk anorganik yang dapat diberikan sebagai unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak. Unsur N (Nitrogen) sangat diperlukan tanaman pada masa pertumbuhan vegetatif seperti akar, batang, daun. Fungsi P (fosfor) untuk mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, merangsang pembentukan akar dan membantu pembelahan sel. Sedangkan manfaat K (kalium) untuk melancarkan proses fotosintesis dan respirasi, memperkuat tegakan batang sehingga batang tidak mudah rebah, serta menambah daya tanaman terhadap serangan hama dan penyakit.


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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Balai Benih Induk Hortikultura Riau (BBIH RIAU) yang terletak di Jl. Kaharuddin Nst No.341, Kel Smpang Tiga, Kec. Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau 28284. Penelitian ini dilaksanakan pada 14 Januari - 8 April 2023.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih sorgum varietas boguma 1, pupuk organik *Eco Farming* dan NPK mutiara, air sebagai pelarut biang pupuk *Eco Farming*, dan plang perlakuan. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah: traktor untuk membajak tanah, cangkul, gembor, timbangan analitik, meteran, alat tulis, papan nama penelitian, kamera digital.

3.3. Metode Penelitian

Percobaan penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial 4 x 4 yang terdiri dari 2 faktor. Adapun faktor perlakuannya adalah konsentrasi *Eco Farming* (E) dengan 4 taraf perlakuan dan faktor konsentrasi NPK (N) dengan 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Dimana setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan Plot. Setiap satuan percobaan plot terdiri dari 16 tanaman dalam bedengan dan 4 diantaranya dijadikan sampel, sehingga didapat 768 tanaman, dan sampelnya sebanyak 192 tanaman.

Faktor pertama terdiri dari atas empat taraf :

- E0 = 0% kontrol (Tanpa perlakuan)
- E1 = dosis pupuk *Eco Farming* 10 ml/l
- E2 = dosis pupuk *Eco Farming* 20 ml/l
- E3 = dosis pupuk *Eco Farming* 30 ml/l

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.

Faktor kedua terdiri dari atas empat taraf :

- N0 = Kontrol (Tanpa perlakuan)
- N1 = dosis pupuk NPK 100 kg.ha⁻¹ (12 g/ plot)
- N2 = dosis pupuk NPK 150 kg.ha⁻¹ (18 g/ plot)
- N3 = dosis pupuk NPK 200 kg.ha⁻¹ (24 g/ plot)

Tabel 3.1. Kombinasi Pemberian *Eco Farming* (E) dan NPK (N)

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
E0	E0N0	E0N1	E0N2	E0N3
E1	E1N0	E1N1	E1N2	E1N3
E2	E2N0	E2N1	E2N2	E2N3
E3	E3N0	E3N1	E3N2	E3N3

Dari kedua faktor terdapat 16 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan ($t(n-1) \geq 15$) maka diperoleh 48 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 16 tanaman dan 4 tanaman sampel, jadi jumlah tanaman keseluruhan adalah 768 tanaman dan jumlah tanaman sampel adalah 192 tanaman.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan Pupuk *Eco Farming*

Pembuatan pupuk ini dengan mempersiapkan 1 *briket Eco Farming* yang daruratkan menggunakan air sebagai biang pelarutnya sebanyak 1 liter, setelah menjadi biang lalu diambil 1000 ml biarkan selama 24 jam, campurkan *eco farming* yang telah diencer ke dalam tangki air yang berisi 25 liter.

3.4.2. Persiapan lahan

Persiapan lahan untuk tempat penelitian berupa pembersihan areal lahan dari semak belukar, sisa-sisa kayu, dan melakukan perataan areal sekitar lahan yang digunakan untuk tempat pembuatan plot nantinya.

3.4.3. Pembuatan Plot

Plot penelitian dibuat dengan ukuran 1,2 x 1 m, dengan jarak antar plot 30 cm dan jarak antar ulangan 30 cm, sebanyak 48 plot. Plot penelitian ini terdiri atas 3 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 16 plot dan total plot penelitian yaitu 48 plot. Cara pembuatan plot ini dengan membentuk petakan tanah dengan cara

menggemburkan tanah pada bagian yang akan dijadikan plot. Agar sinar matahari mencukupi penyinaran plot dibuat ke arah Utara – Selatan.

3.4.4. Penanaman

Sorgum ditanam dengan cara disemai terlebih dahulu menggunakan *tray* semai, setelah tumbuh dan berumur seminggu sorgum dipindah tanam ke lahan penelitian. Setiap plot ditanami 16 tanaman sorgum sehingga didapat keseluruhan jumlah plot sebanyak 768 tanaman. Sehingga terdapat 4 sampel yang berjumlah seluruhnya sebanyak 192 tanaman.

3.4.5. Pemupukan

Pemupukan dengan menggunakan pupuk cair *Eco Farming* diaplikasikan dengan cara disiram ke bagian akar tanaman dengan interval waktu 7 hari sekali setelah tanam dimulai pada tanggal 21 Januari-4 Maret, sedangkan pupuk NPK diaplikasikan sebanyak 4 kali aplikasi dilakukan 3 hari setelah pemberian poc pada tanggal 24 Januari-14 Februari. Pupuk NPK ditaburkan di tanaman sorgum yang sudah berumur 20 hari.

3.4.6. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman tanaman dilakukan setiap pagi dan sore hari menggunakan gembor. Penyiraman disesuaikan dengan kondisi cuaca. Jika tanah sudah lembab, tanaman tidak perlu disiram.

b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan disaat ada tanaman tumbuh pada umur 7 hari setelah tanam, dan pada tanaman yang tumbuh secara abnormal atau mati. Bibit sorgum yang digunakan untuk penyisipan yaitu pada bibit yang ditanam dengan benih di sekitar plot pada lahan percobaan. Penyisipan pada tanaman sorgum dihentikan pada 14 hari setelah tanam.

c. Penyiangan

Penyiangan bertujuan untuk membersihkan lahan dari tanaman pengganggu (gulma) agar pertumbuhan lebih optimal. Penyiangan dilakukan pada saat gulma sudah mulai tumbuh di area tanaman budidaya.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



d. Pengendalian Hama Penyakit

Pengendalian hama penyakit bisa dilakukan dengan cara eradikasi yaitu membuang bagian tanaman yang terkena penyakit dan membuang hama yang ada disekitar tanaman sorgum tersebut.

e. Pemanenan

Tanaman sorgum dapat dipanen yakni pada kisaran umur 100-105 hari dengan melihat ciri-ciri seperti daun-daun berwarna kuning, biji-biji bernas dan keras serta berkadar tepung maksimal.

3.5. Parameter Pengamatan

Pengamatan ini dilakukan pada saat umur tanaman memasuki umur 14 hari, dan selanjutnya akan diamati 14 hari berikutnya sampai tanaman memasuki masa panen. Adapun parameter yang akan diamati sebagai berikut:

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 14 hari setelah tanam. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik.

3.5.2. Jumlah daun (Helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang sudah membuka sempurna, dihitung saat tanaman memasuki umur 2, 4, 6, 8 minggu setelah tanam. Pengukuran dihentikan jika tanaman sudah memasuki pertumbuhan generatif.

3.5.3. 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.

3.5.4. Berat Malai (g)

Penimbangan dilakukan setelah sorgum dipanen, dan ditimbang setiap tanaman dengan menggunakan alat timbangan digital.

3.5.5. Berat seratus biji (g)

Penimbangan dilakukan setelah sorgum dipanen secara keseluruhan dan kemudian diambil seratus biji lalu ditimbang dengan menggunakan timbangan digital.

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.



3.5.6. Bobot Basah Tanaman (g)

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

3.5.7. Berat kering tanaman (g)

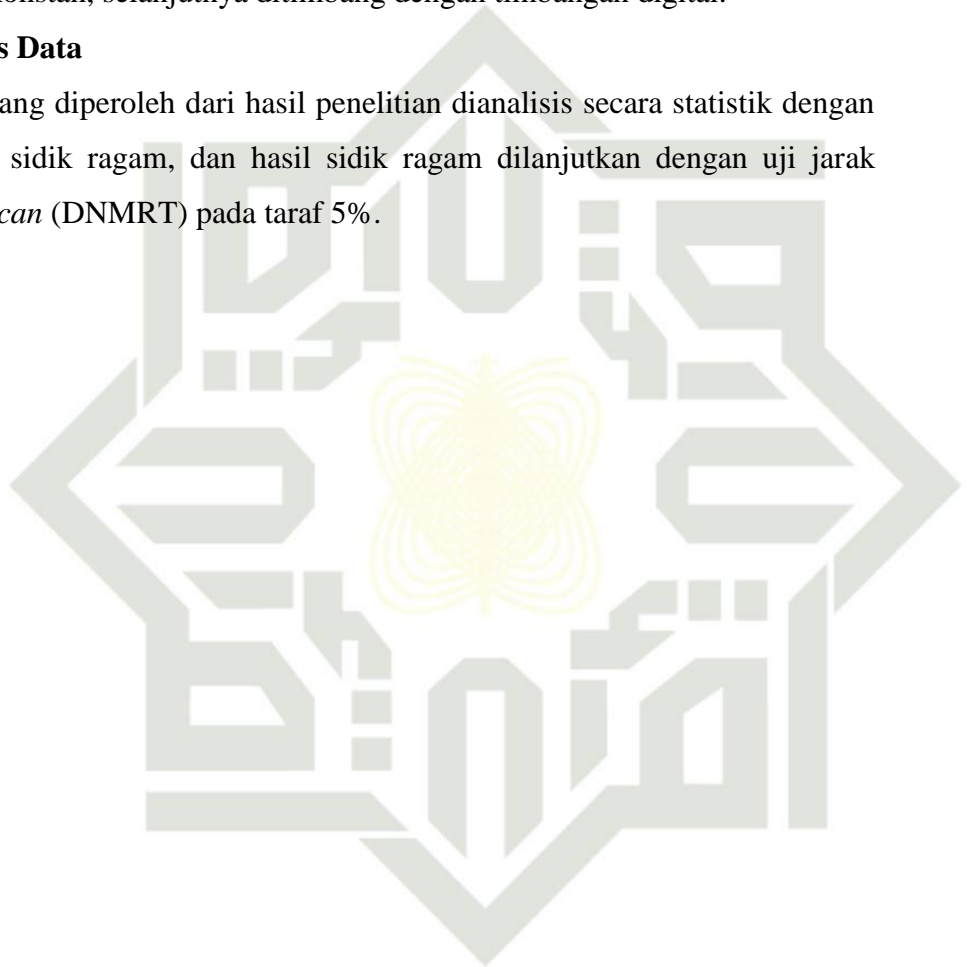
Pengamatan bobot kering tanaman dilakukan dengan cara mengeringkan seluruh bagian tanaman selama 24 jam pada suhu ruang atau sudah mencapai bobot kering konstan, selanjutnya ditimbang dengan timbangan digital.

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam, dan hasil sidik ragam dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan* (DNMRT) pada taraf 5%.

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.

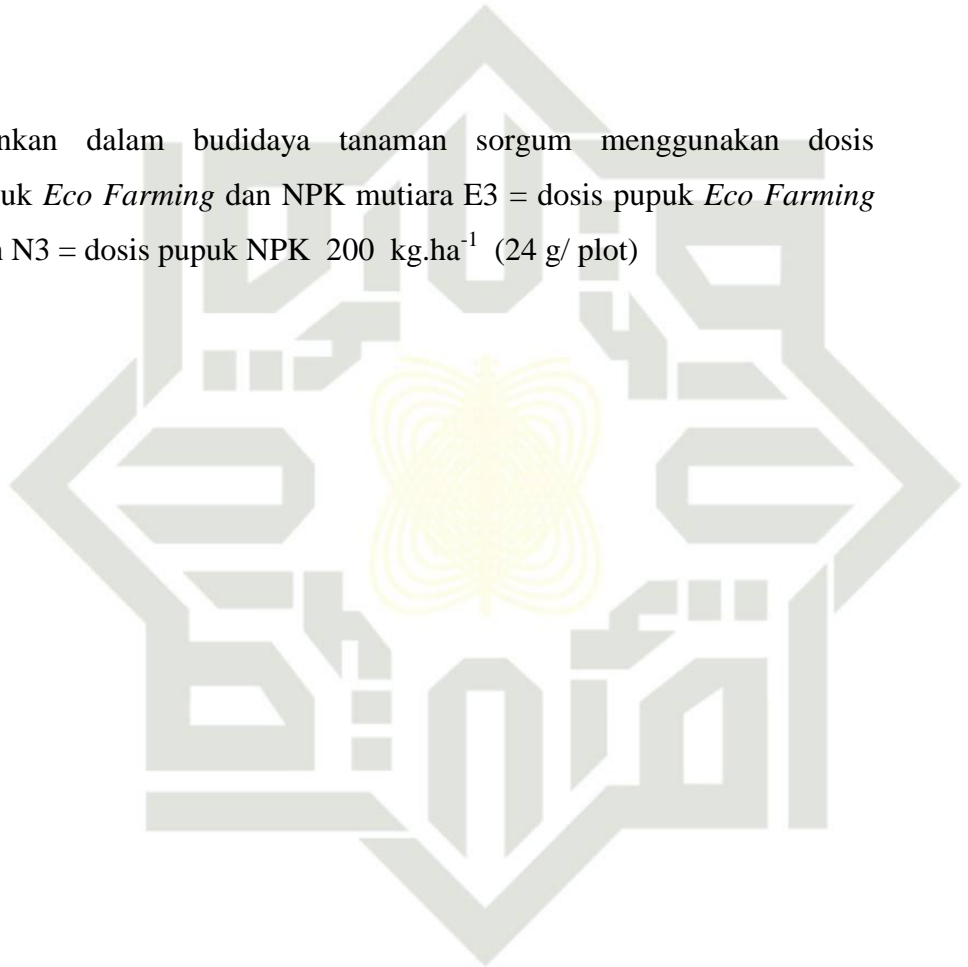
V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pemberian pupuk *Eco Farming* dan NPK mutiara secara interaksi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang malai, berat malai, berat 100 biji, bobot basah tanaman, dan bobot kering tanaman.

5.2. Saran

Disarankan dalam budidaya tanaman sorgum menggunakan dosis perlakuan pupuk *Eco Farming* dan NPK mutiara E3 = dosis pupuk *Eco Farming* 30 ml/plot dan N3 = dosis pupuk NPK 200 kg.ha⁻¹ (24 g/ plot)



DAFTAR PUTAKA

- Handie R. dan N. W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta. 84 hal
- Abbar 2016. Aplikasi Kompos Pelepah Sawit dan TSP pada tanaman sorgum (*Sorghum bicolor L.*). *Skripsi* Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Amaini et Al 2011. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum VI Diberi Nitrogen dan Kalium*. Bogor
- Basri 2015. Pemberian Kombinasi Pupuk Kandang dengan NPK Pada Pertumbuhan Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor (L.) Moench*). *Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian*, 2(1):1-11
- Candra, M. J. 2011. *Pengaruh Pemberian Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) dan Berbagai Dosis Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (Sorghum bicolor L.Moench)*. Yogyakarta.
- Capriyati, R., Tohari, dan K. Dody, 2014. “*Pengaruh Jarak Tanam dalam Tumpang Sari Sorgum Manis (Sorghum bicolor L. Moench) dan Dua Habitus Wijen (Sesamum indicum L.) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil*” Yogyakarta: Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Vol.3 Hal, 49-62
- Choirunnisa dkk 2022. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum. *Jurnal Agroteknologi*, Universitas Kapuas Sintang. Vol 27
- Dessyana. 2010. Kajian Pengolahan Substitusi Sorgum Instan berantioksidan Tinggi *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Institute Pertanian Bogor.
- Ely Sofyad. 2011. Aspek Budidaya, Prospek, Kendala, dan Solusi Pengembangan Sorgum di Indonesia. *UI Press*. Jakarta.
- Finindi dkk 2005. Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman sorgum (*Sorghum bicolor (L) Moench* dan *Sorghum sudanense (Piper) Stafp*) yang Mendapatkan Kombinasi Pemupukan NPK dan Ca. *Skripsi* Nasional Teknologi Pertanian. Balai Penelitian, Bogor
- Frikhah, 2017. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program Integrated Ecofarming (Studi Kasus Di Desa Asinan Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang). *Journal on Socio-Economics of Agriculture and Agribusiness Vol.12 No.1* Semarang.
- Gardner et al 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Indonesia Universitas Press, Jakarta

- Hardjowigeno, S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Akademika Pressindo. Jakarta 250 hal
- Hasibuan, B. 2006. *Ilmu Tanah*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Havlin J.L., Beaton, J. D., Tisdale, S. L., dan Nelson, W. L. 2005. *Soil Fertility and Fertilizers. An Introduction to nutrient management*. Seventh Edition. Pearson Education Inc. Upper Saddle State University.
- Hermawan, R. 2014. *Usaha Budidaya Sorgum Si Jago Lahan Kekeringan*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 166 hal.
- Ismaeil, F.M., A.O. Abusuwar dan A.M. Naim. 2012. *Influence of chicken manure on growth and yield of forage sorghum (Sorghum bicolor L. Moench)*. *International Journal of Agriculture and Forestry*, 2(2): 56-60
- Iswahyudi, Budiono, A., dan Wildani, A. 2017. *Pendampingan Penggunaan Pupuk Organik (Eco Farming) Pada Kelompok Tani Palem Desa Sumedangan Kabupaten Pamekasan*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Islam Madura, 22–25.
- Iswahyudi, I., Budiyono, A., Wildani, A. 2019. *Pendampingan Penggunaan Pupuk Organik (Eco Farming) Pada Kelompok Tani Palem Desa Sumedangan Kabupaten Pamekasan*. *Paper presented at the Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Kartasapoetra 2004. *Klimatologi : Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman*. Bumi Aksara. Jakarta
- Kononova, MM. 1999. *Soil Organic Matter. Its Role in Soil Formation and Soil Fertility*. Vergamon Press. Oxford, London.
- Kuswanto, 2018. Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk NPK Pada Tanaman Jagung Manis. *Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas*. Palembang.
- Kusmiadi 2011. Zonasi kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman sorgum (*Sorghum bicolour (L) Moench*) di Kabupaten Sumedang berdasar analisis geologi, penggunaan lahan, iklim dan topografi. *Bionatura Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik* . Vol. 14:3 (173 – 183).
- Kusmiadi. 2011. *Morfologi Pada Tanaman Sorgum*. <http://riwankusmiadi.Ubb.ac.id>.
- Leszczynska. D., & Marlina, J.K. (2011). Effect of organic matter from various sources on yield and quality of plant on soils contaminated with heavy metals. *J. Ecol. Chem. Engineering*, 18, 501-507.


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.

- Lithourgidis AS, T Matsi, N Barbayiannis and CADordas. 2007. *Effect of liquid cattle manure on corn yield, composition, and soil properties*. *Agron J* 99: 1041-1047.
- Lizta 2022. Pengaruh Konsentrasi Pupuk ECO Farming Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea L.*). *Tesis*, Universitas Islam Riau.
- Ma'munir. 2020. Penyuluhan dan Pendampingan Penggunaan Pupuk Organik Eco Farming Pada Kelompok Tani Sinar Harapan Dusun Paok Kambut Desa Telaga waru Kecamatan Labu Api.
- Mudjisihono, R dan D.S. Damardjati. 1987. Prospek Kegunaan Sorgum Sebagai Sumber Pangan dan Pakan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* VI (I) : 1-5
- Muktamar, Z., Fahrurrozi, F., Dwatmadji, D., Setyowati, N. Sudjtmiko, S. & Chozin, M. (2016). Selected macronutriens uptake by sweet corn under different rates liquid organic fertilizer in closed agriculture system. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 6(2), 258-261.
- Novizan. 2007. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Parwito 2018. *Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Sorgum di Tanah Ultisol Akibat Aplikasi Kombinasi Pupuk Kandang*. Universitas Syiah Kuala Banda Aceh
- Pingadi 2005. Pengaruh Pupuk Majemuk NPK (15-15-15) terhadap Tanaman . *Jurnal Agrivigor* 4: Hal.188-197.
- Rafki, L, N. H. MA'Munir. 2020. *Eco Farming Nutrisi Tanaman Plus Restorasi Kesuburan Tanah*. Departemen Agronomi. Skripsi. Fakultas Pertanian IPB.
- Rahayu dkk 2016. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum dengan Penambahan Pupuk Organik Cair*. Fakultas Pertanian Prodi Agroteknologi. Universitas Muhammadiyah Jakarta. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*. 1: (1)
- Rosmarkam 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Sarif 1986. *Kesuburan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Saskia, Nasih Widya Yuwono. (2021). *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius
- Strappa, M. P. 2003. Prospek pengembangan sorgum di Indonesia sebagai komoditas alternatif untuk pangan, pakan, dan industri. *Jurnal Litbang Pertanian*. 22: 133-140.
- Sitompul. 2014. Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kelinci dan Pupuk NPK (16 : 16 : 16).

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.

Jurnal Online Agroekoteknologi. ISSN No 2337-659. Vol. 2, No. 3 : 1064-1071.

Soeranto. 2012. *Pemanfaatan Teknologi Nuklir untuk Pemuliaan Sorgum*. Seameo Biotrop. Bogor 65 Hal.

Solanda. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L) Berdasarkan Pemberian Pupuk Organik Cair dan Jarak Tanam Berbeda. *JATT vol. 6 No. 2 : 234 - 241*

Suarni. 2012. Potensi Sorgum sebagai Bahan Pangan Fungsional. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*. 7 (1): 21-28.

Suasa 2021. *Pupuk Organik Eco Farming Terhadap Tanaman Jagung Manis (Zea mays L.)*. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Bandung.

Subagyo, H. N. Suharta, dan A.B. Siswanto. 2004. *Tanah-tanah Pertanian di Indonesia*. Hal. 21-66. Dalam A. Adimihardja, L.I. Amien, F. Agus, dan D. Djaenudin (Ed.). Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.

Sucipto 2010. Efektifitas cara pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas sorgum manis (*Sorghum bicolor L.Moench*). *Jurnal Embryo*. Vol. 7 No 2. Desember 2010. ISSN 0216-0188.

Suhartono 2012. Unsur-unsur nitrogen dalam pupuk urea. UPN Veteran, Yogyakarta.

Sumarno, Damardjati, D.S., Syam, M., dan Hermanto. 2013. *Sorgum : Inovasi Teknologi dan Pengembangan*. IAARD Press. Jakarta

Sungkono. 2007. Seleksi tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) untuk produktivitas biji dan bioetanol tinggi pada tanah masam melalui pendekatan *Participatory Plant Breeding*. Disertasi. Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor.

Sutoro, Soelaeman, Y. Iskandar. 1988. *Budidaya Tanaman Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Pangan, Bogor.

Syahputra, B.S.A, Maimunah., Ruth R. A.T dan Nur Jamay'ah Br K., 2018. Hasil dan Komponen Hasil Padi dengan Sistem Integrasi Padi Sawit Setelah Aplikasi Paclobutrazol (Pbz). *Agrium* Issn 0852-1077 (Print) ISSN 2442-7306 (Online) Oktober 2018 Volume 21 No.3.

Syarief, R., Santausa, S., dan Isyana, B. 1989. *Teknologi Pengemasan Pangan*. Bogor: IPB.

Tabri, Fahdhiana., Zubachtirodin. (2014). *Budi Daya Tanaman Sorgum*. Jawa Timur. Balai Penelitian Tanaman Serealia.

Taliwang, A. 2012. Pupuk Eco Farming. Diakses di <https://www.bisnis-ku.online/eco-farming/> pada tanggal 19 Maret 2020.

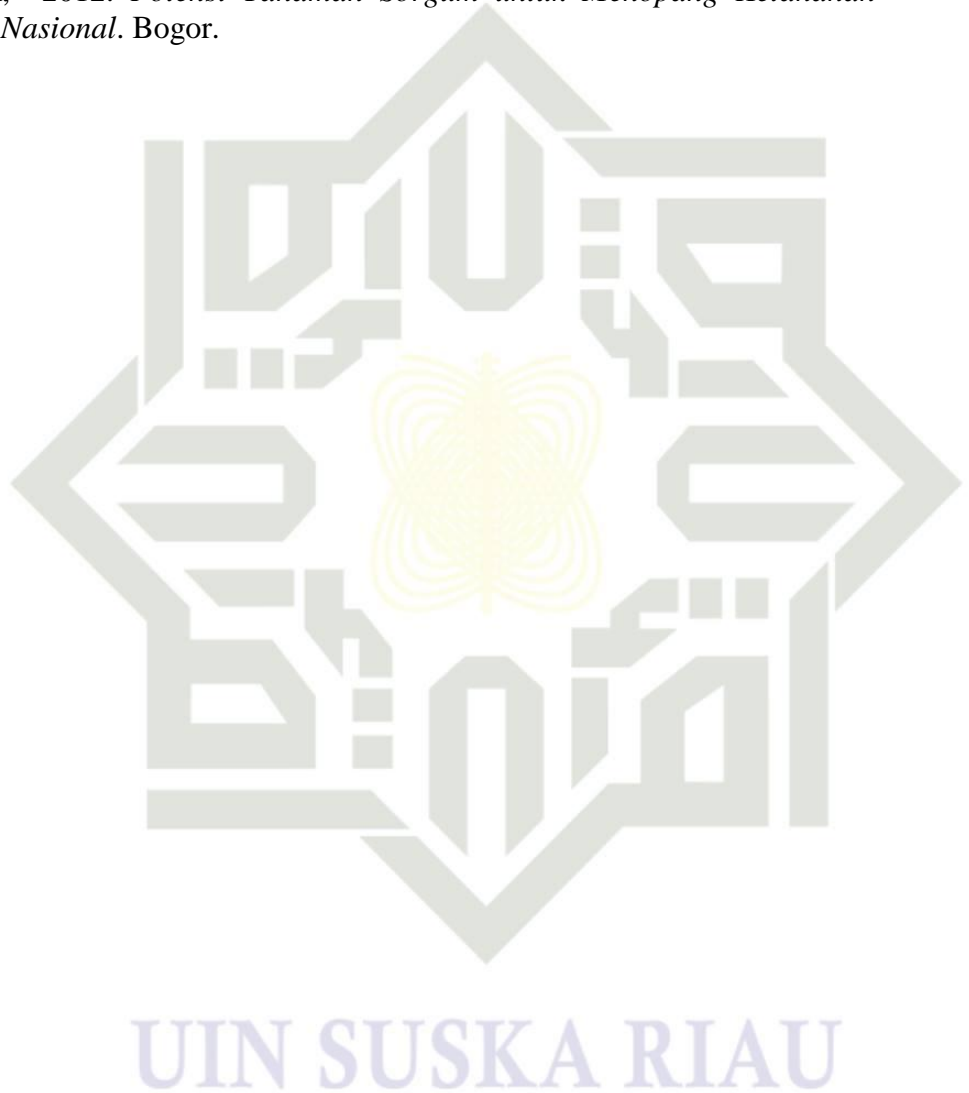
Umar 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum di Lahan Margginal dengan Pemberian Pupuk Kandang Domba. *Jurnal ilmu Pertanian dan Peternakan*. Vol 5

Wangiyana, 2018 Peningkatan Hasil Jagung Hibrida Var. BISI-2 Dengan Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan peningkatan Frekuensi Pemberian Urea Dan Campuran SP-36 Dan KCl. *Jurnal Ilmiah*. Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Warta IPTEK, 2012. *Potensi Tanaman Sorgum untuk Menopang Ketahanan Pangan Nasional*. Bogor.

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

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman

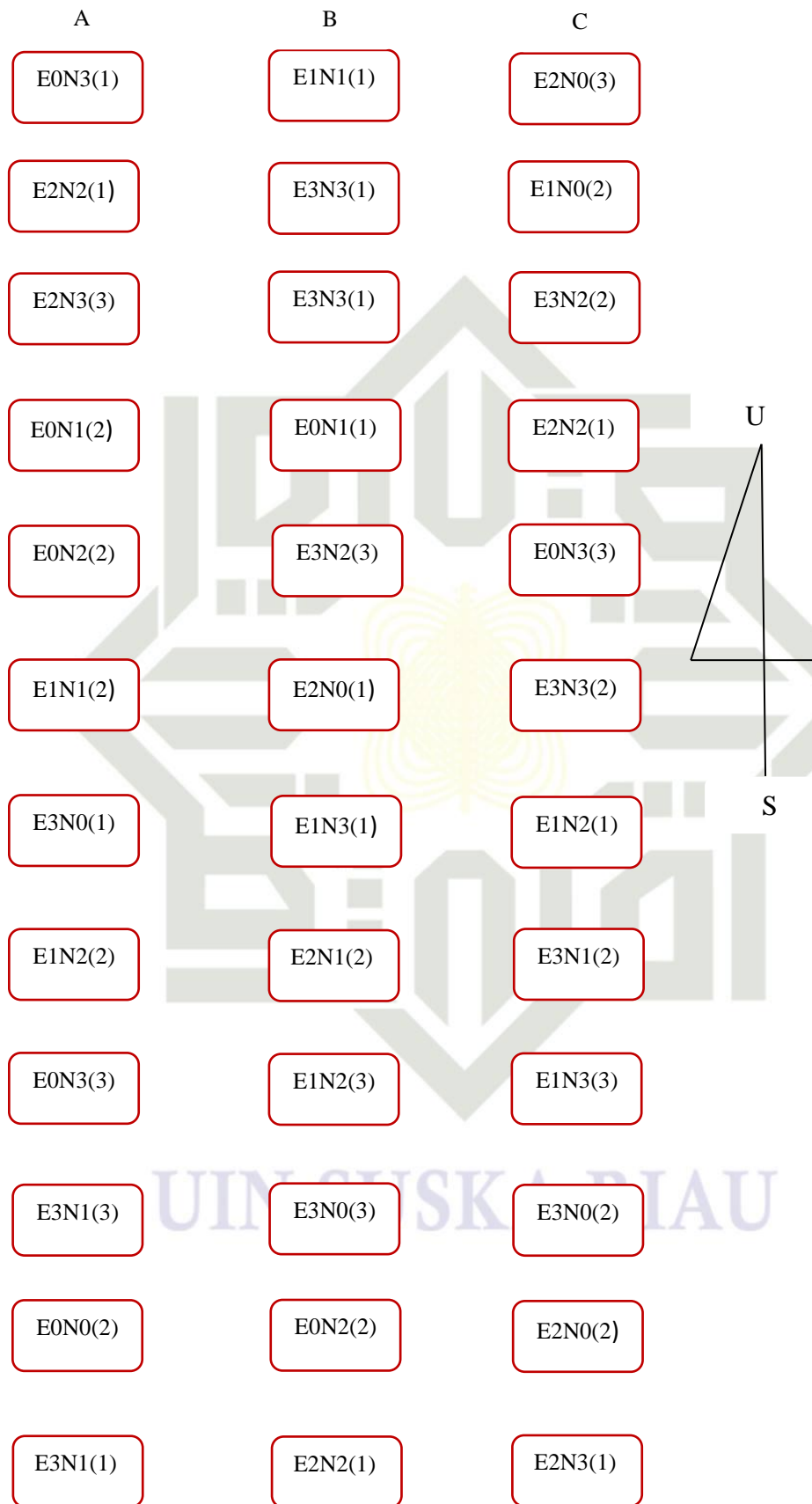
Deskripsi Varietas Sorgum Bioguma 1

Asal	Perbaikan varietas Numbu dengan iridiasi sinar gamma 59 Gy. Pada eksplan mata tunas dengan metode kultur in vitro
Tinggi tanaman	: ± 266 cm
Warna biji	: Krem
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 %
Ketahanan 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 energy

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



© 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.

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.

E1N1(3)

E1N3(2)

E0N1(3)

E2N1(3)

E2N1(1)

E1N0(1)

E0N2(1)

E0N0(1)

E2N3(2)

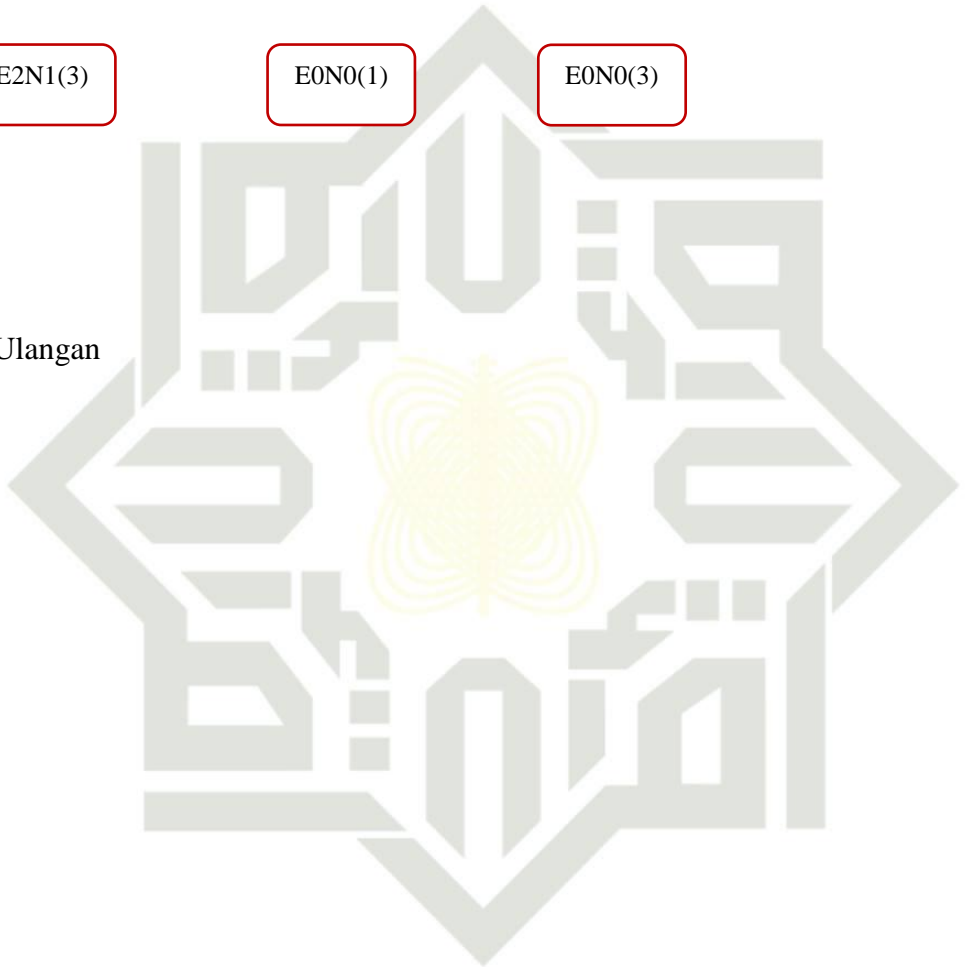
E1N0(3)

E3N2(1)

E0N0(3)

Keterangan :

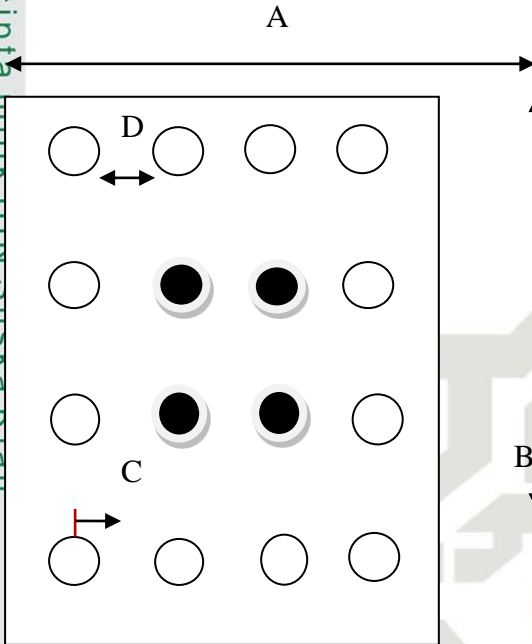
A, B, dan C= Ulangan



UIN SUSKA RIAU

Lampiran 3. Bagan Tanaman Sampel

© Hak cipta UIN SUSKA RIAU



Keterangan :

A = Lebar plot (120 cm)

B = Panjang plot (100 cm)

C = Jarak antar tanaman (30 cm)

D = Jarak antar baris (30 cm)

● = Tanaman sampel

○ = Bukan tanaman sampel

State Islamic University 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.

Lampiran 4. Perhitungan dosis *Eco Farming* per plot

Dosis 1

Diketahui : dosis per hektar = 78 liter/ha = 78.000 ml/ha

Ditanya : dosis per (1,2 x 1,0 m) = 1,2 m²

Hasil : $\frac{78.000 \text{ ml}}{10.000 \text{ m}^2} \times 1,2 \text{ m}^2 = 10 \text{ ml/plot}$

Dosis 2

Diketahui : dosis per hektar = 156 liter/ha = 156.000 ml/ha

Ditanya : dosis per (1,2 x 1,0 m) = 1,2 m²

Hasil : $\frac{156.000 \text{ ml}}{10.000 \text{ m}^2} \times 3,0 \text{ m}^2 = 20 \text{ ml/plot}$

Dosis 2

Diketahui : dosis per hektar = 234 liter/ha = 234.000 ml/ha

Ditanya : dosis per (1,2 x 1,0 m) = 1,2 m²

Hasil : $\frac{234.000 \text{ ml}}{10.000 \text{ m}^2} \times 1,2 \text{ m}^2 = 30 \text{ ml/plot}$

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 dosis NPK (N) per plot

Dosis 1

Diketahui : dosis per hektar = 100 kg/ha = 100.000 g/ha

Ditanya : dosis per (1,2 x 1,0 m) = 1,2 m²

Hasil : $\frac{100.000 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} \times 1,2 \text{ m}^2 = 12 \text{ g/plot}$

Dosis 2

Diketahui : dosis per hektar = 150 kg/ha = 150.000 g/ha

Ditanya : dosis per (1,2 x 1,0 m) = 1,2 m²

Hasil : $\frac{150.000 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} \times 1,2 \text{ m}^2 = 18 \text{ g/plot}$

Dosis 3

Diketahui : dosis per hektar = 200 kg/ha = 200.000 g/ha

Ditanya : dosis per (1,2 x 1,0 m) = 1,2 m²

Hasil : $\frac{200.000 \text{ kg}}{10.000 \text{ m}^2} \times 1,2 \text{ m}^2 = 24 \text{ g/plot}$

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. 6 Hasil Sidik Ragam

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	9289.000 ^a	15	619.267	149.371	.000
Intercept	2891008.333	1	2891008.333	697328.643	.000
E	3304.333	3	1101.444	265.675	.000
N	5268.500	3	1756.167	423.598	.000
E * N	716.167	9	79.574	19.194	.000
Error	132.667	32	4.146		
Total	2900430.000	48			
Corrected Total	9421.667	47			

a. R Squared = .986 (Adjusted R Squared = .979)

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

PERLAKUA	N	Subset			
		1	2	3	4
E0	12	231.5000			
E1	12		247.0000		
E2	12			250.3333	
E3	12				252.8333
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 4.146.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = ,05.

- 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.

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

PERLAKUA	N	Subset			
		1	2	3	4
N0	12	232.8333			
N1	12		239.5833		
N2	12			248.4167	
N3	12				260.8333
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 4.146.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = ,05.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	779383.979 ^a	16	48711.499	152695.637	.000
E	2560.858	3	853.619	2675.835	.000
N	1995.473	3	665.158	2085.065	.000
E * N	191.085	9	21.232	66.555	.000
Error	10.208	32	.319		
Total	779394.188	48			

a. R Squared = 1.000 (Adjusted R Squared = 1.000)

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

PERLAKUA	N	Subset		
		1	2	3
E0	12	116.8333		
E1	12		126.5833	
E2	12		127.2500	
E3	12			137.4792
Sig.		1.000	.476	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 5.148.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = ,05.

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

PERLAKUA	N	Subset			
		1	2	3	4
N0	12	117.7917			
N1	12		125.4792		
N2	12			129.2708	
N3	12				135.6042
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 5.148.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = ,05.

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.

JUMLAH DAUN

H

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Jumlah Daun

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	14208.667 ^a	16	888.042	8525.200	.000
E	5.500	3	1.833	17.600	.000
N	54.500	3	18.167	174.400	.000
E * N	3.333	9	.370	3.556	.004
Error	3.333	32	.104		
Total	14212.000	48			

a. R Squared = 1.000 (Adjusted R Squared = 1.000)

Riau

Jumlah Daun

Duncan^{a,b}

PERLAKUAN	N	Subset		
		1	2	3
E1	12	16.6667		
E3	12		17.0833	
E0	12		17.3333	17.3333
E2	12			17.5833
Sig.		1.000	.067	.067

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .104.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = .05.

UIN SUSKA RIAU

ity of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi 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.

Jumlah Daun

Duncan^{a,b}

PERLAKUA	N	Subset			
		1	2	3	4
N0	12	16.0833			
N1	12		16.4167		
N2	12			17.3333	
N3	12				18.8333
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .104.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = ,05.

BOBOT BASAH

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Bobot Basah

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4680823.917 ^a	15	312054.928	208.916	.000
Intercept	250463444.083	1	250463444.083	167681.288	.000
E	3826341.083	3	1275447.028	853.891	.000
N	523597.583	3	174532.528	116.847	.000
E * N	330885.250	9	36765.028	24.614	.000
Error	47798.000	32	1493.687		
Total	255192066.000	48			
Corrected Total	4728621.917	47			

a. R Squared = .990 (Adjusted R Squared = .985)

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. 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.

Bobot Basah

Duncan^{a,b}

PERLAKUA	N	Subset			
		1	2	3	4
E0	12	2043.5833			
E1	12		2123.8333		
E2	12			2206.7500	
E3	12				2763.0000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1493.687.

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.
- b. Alpha = 0,05.

Bobot Basah

Duncan^{a,b}

PERLAKUA	N	Subset			
		1	2	3	4
N0	12	2162.2500			
N1	12		2232.2500		
N2	12			2297.5833	
N3	12				2445.0833
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1493.687.

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.
- b. Alpha = 0,05.

BOBOT KERING

© H

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Bobot_Kering

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4363567.812 ^a	15	290904.521	197.886	.000
Intercept	207380259.187	1	207380259.187	141069.008	.000
E	3519720.729	3	1173240.243	798.089	.000
N	483722.396	3	161240.799	109.683	.000
E * N	360124.687	9	40013.854	27.219	.000
Error	47042.000	32	1470.063		
Total	211790869.000	48			
Corrected Total	4410609.812	47			

a. R Squared = .989 (Adjusted R Squared = .984)

Bobot_Kering

Duncan^{a,b}

PERLAKUA	N	Subset			
		1	2	3	4
E0	12	1865.2500			
E1	12		1917.5833		
E2	12			2206.7567	
E3	12				2763.0000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1470.063.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = 0,05.

Bobot_Kering

Duncan^{a,b}

PERLAKUA	N	Subset			
		1	2	3	4
N0	12	1959.5833			
N1	12		2027.6667		
N2	12			2095.9167	
N3	12				2231.0833
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1470.063.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = 0,05.

PANJANG MALAI

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Panjang_Malai

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	377.813 ^a	15	25.188	75.563	.000
Intercept	27888.521	1	27888.521	83665.563	.000
E	243.729	3	81.243	243.729	.000
N	96.229	3	32.076	96.229	.000
E * N	37.854	9	4.206	12.618	.000
Error	10.667	32	.333		
Total	28277.000	48			
Corrected Total	388.479	47			

a. R Squared = .973 (Adjusted R Squared = .960)

UIN SUSKA RIAU

- 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.

Panjang_Malai
Duncan^{a,b}

PERLAKUA	N	Subset			
		1	2	3	4
E0	12	20.5833			
E1	12		23.9167		
E2	12			25.2500	
E3	12				26.6667
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .333.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = 0,05.

au

Panjang_Malai

Duncan^{a,b}

PERLAKUA	N	Subset			
		1	2	3	4
N0	12	22.3333			
N1	12		23.4167		
N2	12			24.5000	
N3	12				26.1667
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .333.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = 0,05.

iversity of Sultan Syarif Kasim Riau

- 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.

BERAT MALAI

© H

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat_Malai

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	104105.333 ^a	15	6940.356	100.981	.000
Intercept	5625221.333	1	5625221.333	81846.203	.000
E	59082.500	3	19694.167	286.547	.000
N	28986.833	3	9662.278	140.585	.000
E * N	16036.000	9	1781.778	25.925	.000
Error	2199.333	32	68.729		
Total	5731526.000	48			
Corrected Total	106304.667	47			

a. R Squared = .979 (Adjusted R Squared = .970)

Berat_Malai

Duncan^{a,b}

PERLAKUA	N	Subset	
		1	2
E0	12	281.7500	
E1	12		358.0833
E3	12		364.5000
E2	12		365.0000
Sig.		1.000	.061

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 68.729.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = 0,05.

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.

Berat_Malai

Duncan^{a,b}

PERLAKUA	N	Subset			
		1	2	3	4
N0	12	306.4167			
N1	12		334.0000		
N2	12			358.2500	
N3	12				370.6667
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 68.729.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = 0,05.

BERAT 100 BIJI

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat_100_Biji

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	321.667 ^a	15	21.444	42.889	.000
Intercept	4720.333	1	4720.333	9440.667	.000
E	254.167	3	84.722	169.444	.000
N	62.833	3	20.944	41.889	.000
E * N	4.667	9	.519	1.037	.433
Error	16.000	32	.500		
Total	5058.000	48			
Corrected Total	337.667	47			

a. R Squared = .953 (Adjusted R Squared = .930)

UIN SUSKA RIAU

Berat_100_Biji
Duncan^{a,b}

PERLAKUA	N	Subset			
		1	2	3	4
E0	12	7.0833			
E1	12		9.0000		
E2	12			10.1667	
E3	12				13.4167
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .500.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = 0,05.

au

Berat_100_Biji

Duncan^{a,b}

PERLAKUA	N	Subset			
		1	2	3	4
N0	12	8.5000			
N1	12		9.3333		
N2	12			10.2500	
N3	12				11.5833
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .500.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = 0,05.

- 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.

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

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.



Pengolahan Lahan



Pembentukan Plot



Pembuatan lubang Tanam



Penyiraman Tanaman



Pembersihan Gulma



Pemberian Eco Farming

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

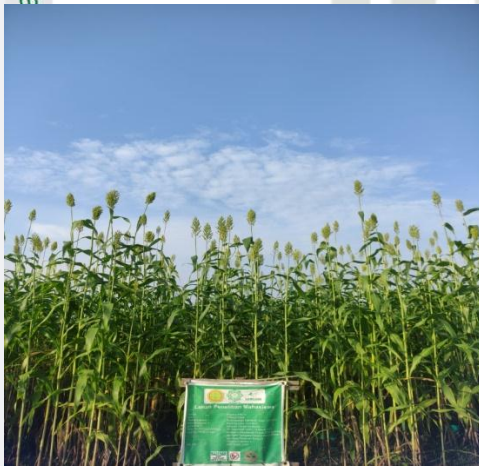
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Pengukuran Tinggi Tanaman



Pengumpulan Data



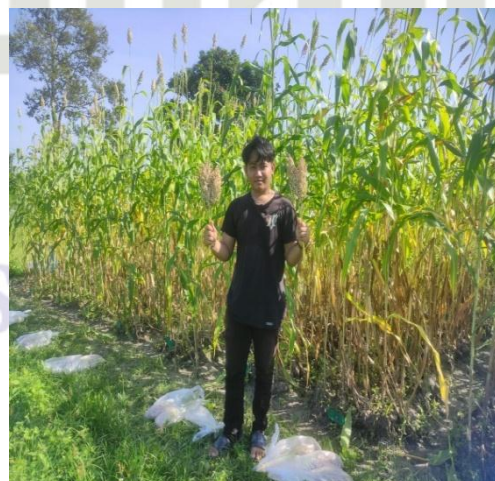
Sorghum di Lahan Penelitian



Memasuki Masa Generatif



Proses Panen Sorghum



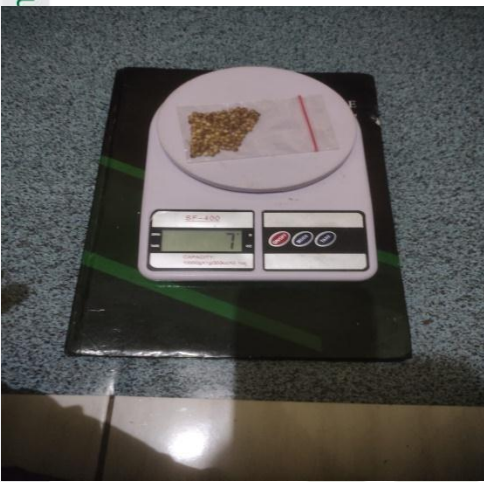
Proses Panen Sorghum



Tanaman Sorghum



Malai Sorghum



Penimbangan Berat 100 Bij



Penimbangan Berat Malai



Pengukuran Panjang Malai



Sampel Hasil Panen Sorghum

- 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.