

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 PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max* (L.) Merril) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK NPK
ORGANIK DAN POC ECENG GONDOK (*Eichhornia crrasipes*)**



Oleh :

GILANG FRANDIANSYAH
12080211807

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025**

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 PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI
(*Glycine max* (L.) Merril) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK NPK
ORGANIK DAN POC ECENG GONDOK (*Eichhornia crrasipes*)**



Oleh:

GILANG FRANDIANSYAH
12080211807

**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
2025**



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Organik Dan POC Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*)

Nama : Gilang Frandiansyah

NIM : 12080211807

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 7 Januari 2025

Pembimbing I

Rita Elfianis, S.P., M.Sc.
NIP. 19900623 202203 2 001

Pembimbing II

Dr. Elfi Rahmadani, S.P., M.Si.
NIP. 19770911 200901 2 006

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



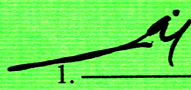
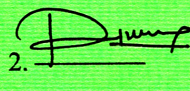
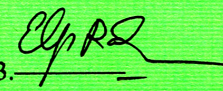
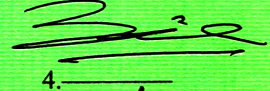

Dr. Arsyad Ali, S.Pt., M.Agr.Sc.
NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua,
Program Studi Agroteknologi

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

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 07 Januari 2025

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr.Ahmad Taufiq Armiudin, S.P., M.Sc	KETUA	 1. _____
2.	Rita Elfianis, S.P., M.Sc	SEKRETARIS	 2. _____
3.	Dr. Elfi Rahmadani, S.P., M.Si	ANGGOTA	 3. _____
4.	Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc	ANGGOTA	 4. _____
5.	Raudhatu Shofiah, S.P., M.P.	ANGGOTA	 5. _____



PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Gilang Frandiansyah
 NIM : 12080211807
 Tempat/ Tgl. Lahir : Simpang Kanan, 20 Mei 2002
 Fakultas : Pertanian dan Peternakan
 Prodi : Agroteknologi
 Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Organik dan POC Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Organik dan POC Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) ini merupakan karya hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulisan 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.

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

Pekanbaru, Januari 2025
 Yang membuat pernyataan



Gilang Frandiansyah
 NIM. 1208021180

- 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.

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 Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Organik dan POC Eceng Gondok (*Eichhornia crrasipes*)”. 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 tuaku tercinta Ayahanda Mesdi dan Ibunda Almh Sumini, serta Ibu barina terima kasih atas segala yang telah diberikan kepada penulis, atas segala kasih sayang dan do'a serta restu yang selalu mengiringi langkah penulis dan segala dukungannya semoga Allah SWT. Melindungi serta membalas segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberikan.
2. Kakakku tersayang Kamelia Sari, S.Tp, dan abang iparku Heri Pranata, S.P, yang selalu mendoakan, memberi nasehat, memberikan motivasi yang selalu luar biasa kepada penulis.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc, selaku Wakil Dekan I, Bapak Prof. Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si, selaku Wakil Dekan II dan Bapak Syukria Ikhsan Zam, M.Si, selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Dr. Elfi Rahmadani, S.P., M.Sc selaku pembimbing dan sekaligus

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.

Penasehat Akademik penulis yang telah banyak membantu dan memudahkan segala urusan serta memberikan motivasi selama penulis menyelesaikan program sarjana.

Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing I penulis sekaligus motivator yang dengan kesabaran penuh selalu memberi nasihat, dukungan, perhatian serta ilmunya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc. dan Ibu Raudhatu Shofiah, S.P., M.P. selaku dosen penguji penulis, terimakasih atas kritik dan saran yang sangat bermanfaat untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna kepada penulis selama kuliah.

10. Sahabat seperjuangan penulis yakni Ahmad Yafhan yang telah menemani penulis selama melaksanakan penelitian dan membantu ketika kesulitan selama penulis menjalani perkuliahan.

11. Sahabat kos tulang lunak, Ilham Prananda, S.Sos., Muhammad Vio Hardiansyah, S.T., dan Muhammad Andreansyah, yang telah menemani dan membantu penulis selama penelitian dan membantu kesulitan saat penulis melaksanakan perkuliahan.

12. Sahabat kos syar'i, Ahmad Yafhan, Farhan Danovan, Edy Waluyo, Nanda Saputra, dan Risky Andian Nasution, yang telah menemani dan membantu penulis selama penelitian dan membantu kesulitan saat penulis melaksanakan perkuliahan.

13. Senior yang telah membantu dan memberi masukan serta arahan kepada penulis Gusrinaldi, S.P.

14. Terima kasih kepada diri saya sendiri Gilang Frandiansyah, terima kasih sudah berjuang dan bertahan sejauh ini. Terima kasih tetap memilih terus berusaha dan tidak menyerah sesulit apapun dalam proses penyusunan skripsi ini, ini merupakan sebuah pencapaian yang patut di apresiasi dan berbahagialah atas pencapaian ini Gilang.



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.

Terima kasih kepada Aisyah Devi Yanti yang selalu memberi semangat, support, dukungan, serta telah menjadi tempat berkeluh kesah dan selalu ada dalam keadaan suka maupun duka selama proses penyusunan skripsi ini. Teman-teman PKL Asam Jawa, yang telah bersama-sama menjadi bagian dari hal-hal yang baik dalam kehidupan penulis selama perkuliahan.

Kelas D Agroteknologi 2020 terimakasih sudah bersama-sama menemani penulis selama perkuliahan sampai sekarang, semoga kita selalu sukses dan ilmu yang kita dapatkan selama perkuliahan menjadi berkah untuk kita semua dunia dan akhirat.

Semua yang telah membantu dalam bentuk apapun dan sebesar apapun itu penulis hanya dapat mendoakan semoga Allah *Subhanahu Wata'ala* selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanannya. Aamiin.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Januari 2025

Penulis

UIN SUSKA RIAU

RIWAYAT HIDUP



Gilang Frandiansyah lahir pada tanggal 20 Mei 2002 di Simpang Kanan, Kecamatan Simpang Kanan, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau. Lahir dari pasangan Ayahanda Misdi dan Ibunda Almh. Sumini, dan merupakan anak ketujuh dari 7 bersaudara. Penulis mengawali Pendidikan sekolah dasar pada tahun 2008 di SDN 001. Simpang Kanan, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau dan lulus pada Tahun 2014.

Pada tahun 2014, penulis melanjutkan Pendidikan ke Pondok Pesantren AR-RASYID Pinang Awan. Kecamatan Torgamba Kabupaten Labuhan Batu Selatan, Provinsi Sumatra Utara dan lulus pada tahun 2017. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan ke Madrasah Aliyah AL-FALAH Simpang Kanan Provinsi Riau dan lulus pada tahun 2020.

Pada tahun 2020 melalui seleksi bersama masuk perguruan tinggi negeri (PBUD), penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Bulan Juli sampai Agustus 2022 penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Asam Jawa, Provinsi Sumatra Utara. Pada Bulan Juli sampai Agustus 2023 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bukit Betung, Kecamatan Kampar Kiri Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Juni 2024 sampai September 2024 dengan judul “Respon Pertumbuhan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Organik dan POC Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*)” di bawah bimbingan Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc. dan Ibu Dr. Elfi Rahmadani, S.P., M.Si.

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 kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) terhadap Pemberian Pupuk NPK Organik dan POC Eceng Gondok (*Eichhornia crrasipes*)**”. Salawat dan salam tak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi wa Sallam*, keluarga dan para sahabat Rasulullah. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Rita Elfianis, S.P, M.Si. sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Elfi Rahmadani, S.P, M.Si. sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan motivasi sampai menyelesaikan skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu wa Ta'ala* untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Januari 2025

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.

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK NPK ORGANIK DAN POC ECENG GONDOK (*Eichhornia crassipes*)

Gilang Frandiansyah (12080211807)
Di bawah bimbingan Rita Elfianis dan Elfi Rahmadani

INTISARI

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan salah satu tanaman penghasil protein nabati dan memiliki kandungan gizi yang baik bagi kesehatan. Salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yaitu dengan pemberian pupuk NPK organik dan POC eceng gondok. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan dosis pupuk NPK organik, POC eceng gondok serta interaksi terbaik antara keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai. Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Penelitian UARDS dan Laboratorium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada bulan Juni sampai Agustus 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor dan 5 ulangan. Faktor pertama yaitu dosis pupuk NPK organik (0 g/tanaman, 1,4 g/tanaman, 2,8 g/tanaman dan 5,6 g/tanaman), faktor kedua yaitu dosis POC eceng gondok (0 ml/tanaman, 10 ml/tanaman, 20 ml/tanaman dan 30 ml/tanaman). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, umur panen, jumlah cabang, jumlah polong/tanaman, berat basah polong, berat kering polong, berat basah tanaman dan berat kering tanaman. Hasil penelitian ini menunjukkan pemberian pupuk NPK organik dengan dosis 5,6 g/tanaman merupakan perlakuan terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, jumlah cabang, berat kering polong tanaman kedelai, pemberian POC eceng gondok dengan dosis 30 ml/tanaman merupakan perlakuan terbaik terhadap jumlah cabang tanaman kedelai, interaksi antara pemberian pupuk NPK organik 5,6 g/tanaman dengan POC eceng gondok 30 ml/tanaman merupakan interaksi terbaik terhadap jumlah polong, berat basah polong, berat basah tanaman dan berat kering tanaman kedelai.

Kata kunci: dosis, eceng gondok, kedelai, organik.

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.

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.

RESPONSE OF GROWTH AND YIELD OF SOYBEAN (*Glycine max* (L.) Merrill) PLANT TO ORGANIC NPK FERTILIZER AND WATER HYACYN LOF (*Eichhornia crassipes*)

Gilang Frandiansyah (12080211807)

Under the Guidance of Rita Elfianis and Elfi Rahmadani

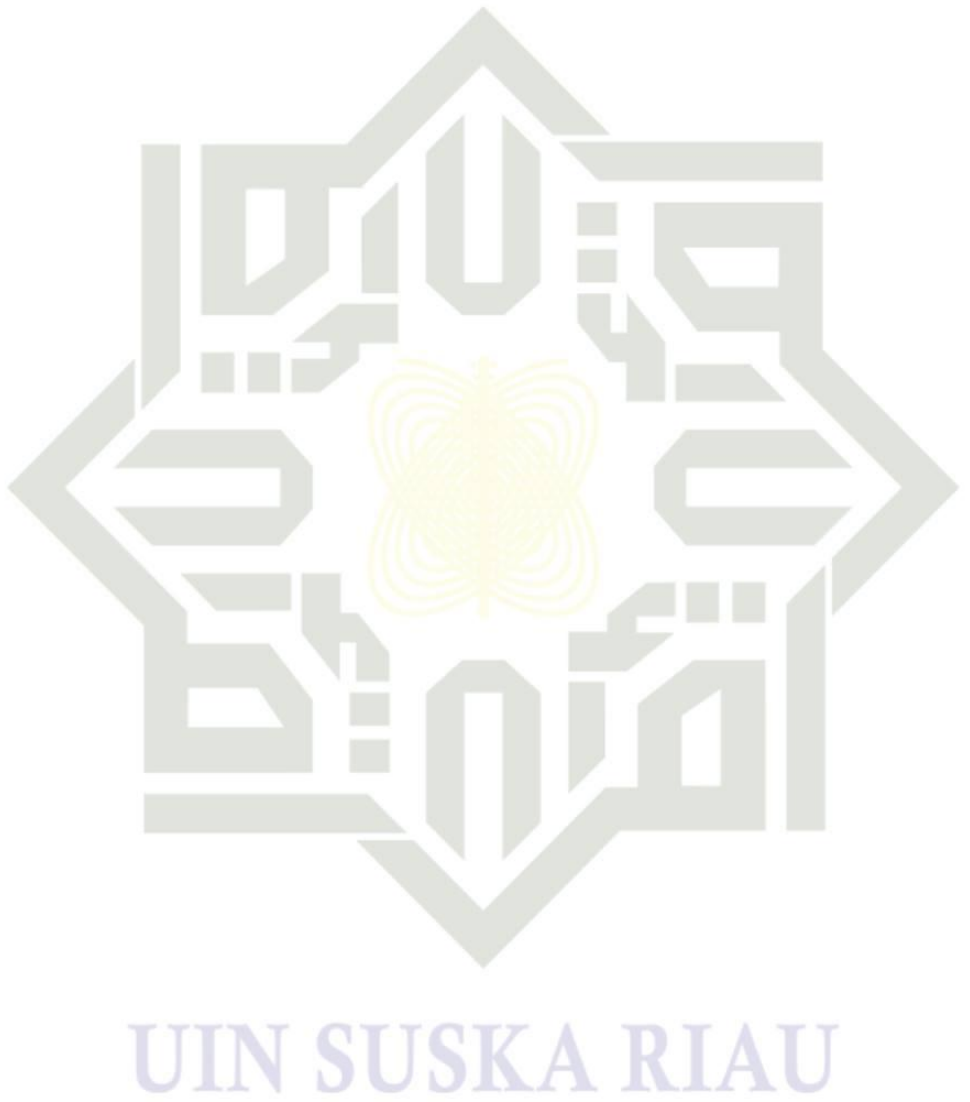
ABSTRACT

*Soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) is one of the vegetable protein-producing plants and has good nutritional content for health. One of the efforts to increase the growth and yield of soybean plants is by applying organic NPK fertilizer and water hyacinth LOF. The purpose of this study was to obtain the best doses of organic NPK fertilizer, water hyacinth LOF and the interaction between the two on soybean growth and yield. This research was conducted at the UARDS Research Field and Agronomy and Agrostology Laboratory of the Faculty of Agriculture and Animal science, University Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau from June to August 2024. This study used a factorial completely randomized design (CRD) consisting of 2 factors and 5 replications. The first factor was the dose of organic NPK fertilizer (0 g/plant, 1.4 g/plant, 2.8 g/plant and 5.6 g/plant), the second factor is the dose of water hyacinth LOF (0 ml/plant, 10 ml/plant, 20 ml/plant and 30 ml/plant). The parameters observed were plant height, number of leaves, flowering age, harvesting age, number of branches, number of pods/plant, pod wet weight, pod dry weight, plant wet weight and plant dry weight. The results of this study showed that the provision of organic NPK fertilizer at a dose of 5.6 g/plant is the best treatment for plant height, number of leaves, flowering age, number of branches, dry weight of soybean pods, the provision of water hyacinth LOF at a dose of 30 ml/plant is the best treatment for the number of branches of soybean plants, the interaction between the provision of organic NPK fertilizer 5.6 g/plant with water hyacinth LOF 30 ml/plant is the best interaction on the number of pods, pod wet weight, plant wet weight and dry weight of soybean.*

Keywords: organic, water hyacinth, soybean, dosage..

UIN SUSKA RIAU

V. PENUTUP	35
5.1. Kesimpulan.....	35
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	43



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.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kombinasi terhadap pemberian perlakuan NPK organik dan POC..... eceng gondok	13
3.2. Tabel Sidik Ragam.....	18
4.1. Rata-rata Tinggi Tanaman Kedelai dengan Pemberian Pupuk NPK..... Organik dan POC Eceng gondok	19
4.2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kedelai dengan Pemberian Pupuk NPK Organik dan POC Eceng gondok	21
4.3. Rata-rata Umur Berbunga Tanaman Kedelai dengan Pemberian Pupuk.. NPK Organik dan POC Eceng gondok.....	22
4.4. Rata-rata Umur Panen Tanaman Kedelai dengan Pemberian Pupuk NPKOrganik dan POC Eceng gondok	24
4.5. Rata-rata Jumlah Cabang Tanaman Kedelai dengan Pemberian Pupuk NPK Organik dan POC Eceng gondok	26
4.6. Rata-rata Jumlah Polong Tanaman Kedelai dengan Pemberian Pupuk NPK Organik dan POC Eceng gondok.....	27
4.7. Rata-rata Berat Basah Polong Tanaman Kedelai dengan Pemberian..... Pupuk NPK organik dan POC eceng gondok	29
4.8. Rata-rata Berat Kering Polong Tanaman Kedelai dengan Pemberian Pupuk NPK organik dan POC eceng gondok	30
4.9. Rata-rata Berat Basah Tanaman Tanaman Kedelai dengan Pemberian..... Pupuk NPK organik dan POC eceng gondok	31
4.10. Rata-rata Berat Kering Tanaman Tanaman Kedelai dengan Pemberian..... Pupuk NPK organik dan POC eceng gondok	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gambar Tanaman Kedelai.....	5
2. Gambar Pupuk NPK Organik	8
2. Gambar POC Eceng Gondok	10



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

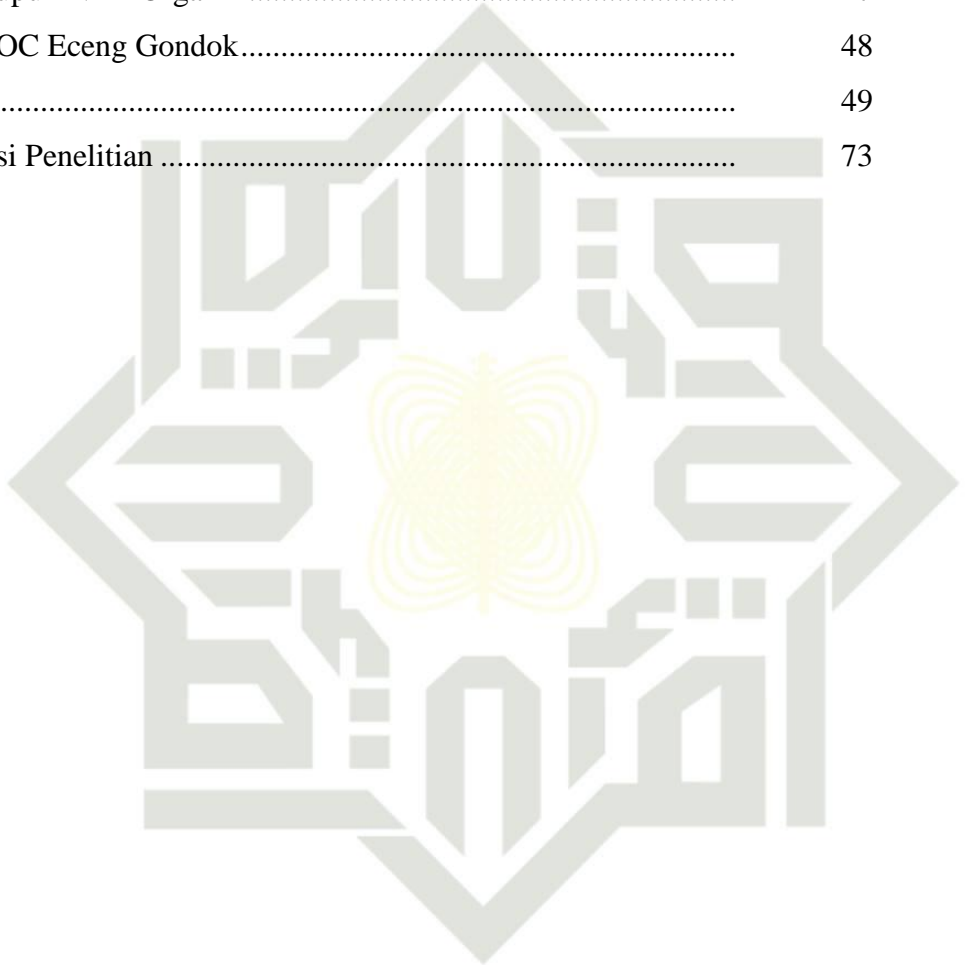
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Alur Penelitian	43
2. Deskripsi Kedelai Varietas Anjasmoro	44
3. <i>Layout</i> Penelitian	45
4. Deskripsi Pupuk NPK Organik	47
5. Deskripsi POC Eceng Gondok	48
6. Hasil SAS	49
7. Dokumentasi Penelitian	73

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.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* (L.) merril) merupakan komoditas tanaman penting ketiga setelah padi dan jagung (Wahyudin dkk., 2017). Kedelai termasuk penghasil protein nabati karena memiliki kandungan gizi yang terdiri dari 40%-50% protein, 18% lemak, 24%-36% karbohidrat, 8% kandungan air, asam amino dan kandungan gizi lainnya yang baik untuk kesehatan (Prakoso dkk., 2018). Menurut Susilo dkk. (2019), kedelai menjadi salah satu tanaman palawija yang mempunyai nilai ekonomi cukup baik karena bermanfaat sebagai bahan baku makanan khas bagi masyarakat Indonesia seperti tempe, tahu, tauchu, kecap dan olahan pangan lainnya.

Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2022), produksi kedelai di Provinsi Riau pada tahun 2022 yaitu 2.145 ton biji kering, turun 187 ton dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Pada tahun 2021 produksi kacang kedelai mencapai 2.332 ton biji kering, naik 276 ton dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Pada tahun 2020 produksi kacang kedelai mencapai 2.056 ton biji kering, turun 74 ton dari tahun sebelumnya.

Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa produksi kedelai di Provinsi Riau relatif rendah. Rendahnya produktivitas hasil kedelai disebabkan oleh perubahan iklim yang tidak menentu. Perubahan iklim dapat berpengaruh pada sistem pertanian, karena berdampak pada kenaikan frekuensi dan intensitas kejadian cuaca ekstrem, perubahan pola hujan, serta peningkatan suhu dan kenaikan permukaan air laut (Ruminta dkk., 2020). Apabila musim kemarau mengakibatkan tanah menjadi kering dan apabila musim hujan mengakibatkan banjir sehingga menyebabkan unsur hara terbawa oleh banjir. Oleh karena itu dibutuhkan teknik budidaya yang tepat, salah satunya yaitu pemupukan untuk memperbaiki dan mempertahankan unsur hara yang terdapat didalam tanah.

Penggunaan pupuk anorganik masih relatif tinggi dibandingkan penggunaan pupuk organik sehingga menyebabkan penumpukan zat kimia di dalam tanah dan dapat merusak struktur tanah. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama dan tidak diimbangi dengan

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.

penggunaan pupuk organik dapat menyebabkan tanah menjadi keras, dan dapat mengakibatkan penurunan produksi tanaman (Dharmayanti dkk., 2013).

Pupuk organik ini menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik yang dapat merusak ekosistem. Pemanfaatan pupuk organik lebih dominan karena dapat memberikan peningkatan produktivitas tanaman. Mengkombinasikan pupuk NPK organik dan POC eceng gondok memiliki kelebihan dimana pupuk NPK organik memberikan nutrisi lengkap seperti bagi tanaman seperti N, P dan K yang dibutuhkan oleh tanaman sedangkan POC eceng gondok menyediakan unsur hara tambahan dan meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk organik cair juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, dan meningkatkan kualitas produk tanaman (Wirayuda, 2020).

Pupuk NPK organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan-bahan batuan alamiah dan melepaskan hara secara terkendali. Pupuk NPK organik mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan serta mendistribusikan air dan udara dalam tanah. NPK organik memiliki kandungan unsur N (6,45%), P_2O_5 (0,93%), K_2O (8,86%), C-Organik (3,10%), S (1,60%), CaO (4,10%), MgO (1,70%), Cu (33,98 ppm), Zn (134,94 ppm), Fe (0,22%), dan B (94,75 ppm) (Panjaitan, 2018).

Pada saat tanaman membutuhkan hara, NPK organik akan melepaskan ion-ion hidrogen (H) dan asam karbonat (H_2CO_3). Kemudian NPK organik akan melepaskan ion-ion nitrogen (N), kalium (K) dan Posfat (PO_4^{3-}) sebagai hara bagi tanaman dan menyerap ion-ion hidrogen (H) serta asam karbonat (H_2CO_3) sebagai gantinya. Nitrogen diperlukan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif seperti pertumbuhan akar, batang dan daun (Mutryarny dkk., 2014).

Namun NPK organik saja tidak cukup untuk memenuhi unsur hara N, P, dan K pada tanaman kedelai maka dengan mengkombinasikan NPK organik dan POC eceng gondok diharapkan dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman kedelai. Eceng gondok merupakan gulma air yang pertumbuhannya sangat cepat, karena pertumbuhannya sangat cepat maka eceng gondok dapat menutupi permukaan air dan menimbulkan masalah bagi lingkungan. Eceng gondok dapat dimanfaatkan menjadi salah satu bahan dalam pembuatan POC, dan menjadi alternatif yang



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.

tidak menimbulkan efek negatif. Menurut Hendra (2011), eceng gondok merupakan komoditas perairan yang memiliki selulosa yang tinggi. Selain itu eceng gondok mengandung unsur hara mikro dan unsur hara makro. Unsur hara makro yang diperoleh yaitu C-organik (1.30%), Nitrogen (0.01%), Fosfor (0.12%), Kalium (0.32%), Magnesium (0.01%) dan Kalsium (0.02%) (Rasyida dan Manalu, 2022).

Pertanian (2022) mengatakan bahwa untuk memenuhi kebutuhan hara kedelai dibutuhkan unsur hara N sebesar 120 kg/ha, P sebesar 60 kg/ha, dan K sebesar 80 kg/ha. Menurut Marlina (2015), bahwa pemberian pupuk NPK organik 450 Kg/ha (70,31 gram/plot) memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering, tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong pertanaman, dan produksi biji kering pada tanaman kedelai, dan menurut Izzaty (2022), pemberian POC eceng gondok sebanyak 10 ml/l merupakan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman buncis tegak, sedangkan pemberian dosis 20 ml/l merupakan hasil terbaik terhadap jumlah polong per tanaman buncis tegak.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul: **“Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) terhadap Pemberian Pupuk NPK Organik dan POC Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*)”**

1. Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mendapatkan dosis pupuk NPK organik terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.
- b. Mendapatkan dosis POC eceng gondok terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.
- c. Mendapatkan interaksi terbaik antara pupuk NPK organik dan pemberian POC eceng gondok terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

1.3. Manfaat

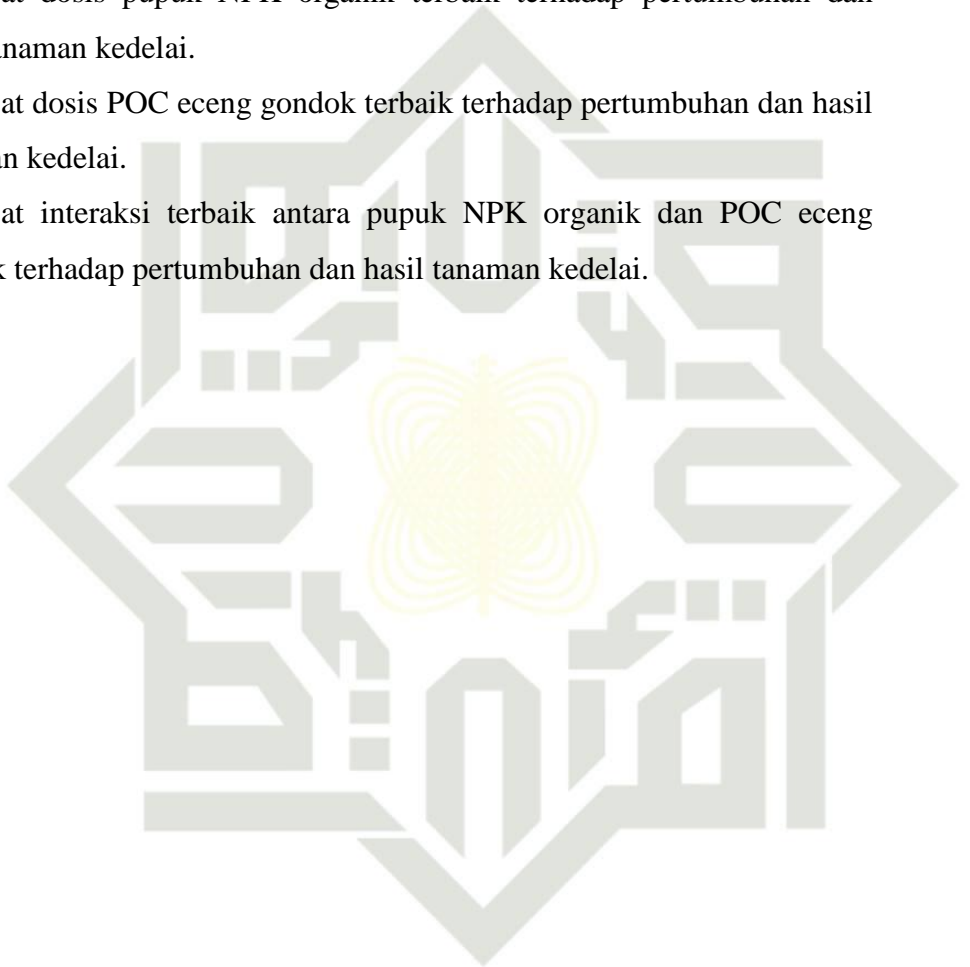
Menambah informasi kepada masyarakat umum khususnya para petani tentang pemanfaatan bahan organik seperti eceng gondok yang dapat digunakan sebagai bahan dasar POC.

1.4. Hipotesis

- a. Terdapat dosis pupuk NPK organik terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.
- b. Terdapat dosis POC eceng gondok terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.
- c. Terdapat interaksi terbaik antara pupuk NPK organik dan POC eceng gondok terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

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.



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

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Botani Kedelai

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan tanaman berasal dari China dan dibudidayakan sejak 2500 S.M. Pada awal abad ke – 19, saat perdagangan dengan China mulai dibuka, tanaman kedelai mulai tersebar ke berbagai negara melalui jalur perdagangan antar negara, antara lain, yaitu Jepang, Korea, Indonesia, India, Australia, dan Amerika. Di Indonesia sendiri, kedelai mulai dikenal sejak awal abad ke – 16, diawali di Pulau Jawa, lalu tersebar ke pulau – pulau lain seperti Bali, Nusa Tenggara dan lain – lain (Irwan, 2006). Menurut Singh (2022), tanaman kedelai dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom: Plantae; Divisi: Spermatophyta; Kelas: Dicotyledoneae; Ordo: Rosales; Famili: Papilionaceae; Genus: *Glycine*; Spesies: *Glycine max* (L.) Merrill.



Gambar 2.1. Tanaman Kedelai
(Sumber: dokumentasi pribadi, 2024)

Kedelai merupakan tanaman jenis polong polongan yang menjadi bahan dasar makanan seperti kecap, tahu, dan tempe. Ditinjau dari segi harga, kedelai sumber protein nabati yang murah. Kedelai merupakan sumber gizi yang baik bagi manusia. Kedelai menjadi salah satu komoditas pangan terpenting dengan kebutuhan kedelai Indonesia mencapai 2,20 juta ton/tahun. Kebutuhan akan kedelai terus meningkat dari tahun ke tahun seiring peningkatan jumlah penduduk sementara itu produksi yang dicapai belum mampu mengimbangi kebutuhan tersebut. Saat ini, produksi kedelai belum memenuhi kebutuhan dalam negeri. Penurunan produksi kedelai mungkin berkaitan dengan tidak adanya upaya

perbaikan sistem budidaya tanaman sehingga tidak adanya peningkatan produksi (Tobing, 2021).

Tanaman kedelai memiliki sistem perakaran yang terdiri dari sebuah akar tunggang yang terbentuk dari bakal calon akar, sejumlah akar sekunder yang tersusun dalam empat baris sepanjang akar tunggang, cabang akar sekunder dan cabang akar adventif yang tumbuh di bagian bawah hipokotil. Kedelai masuk kedalam *leguminosa* yang ditandai dengan kemampuan akar dalam membentuk bintil akar. Tanaman kedelai memiliki bintil akar yang dapat mengikat nitrogen di atmosfer melalui aktivitas pengikat nitrogen yaitu *Rhizobium japonicum*. Yang mampu menambahkan nitrogen dan bermanfaat bagi tanaman (Adie dan Krinawati, 2016).

Batang kedelai mempunyai dua tipe yaitu determinate dan indeterminate. Perbedaan sistem pertumbuhan batang ini didasarkan atas keberadaan bunga pada pucuk batang. Pertumbuhan batang tipe determinate ditunjukkan dengan batang yang tidak tumbuh lagi pada saat tanaman mulai berbunga. Sementara pertumbuhan batang tipe indeterminate dicirikan bila pucuk batang tanaman masih bisa tumbuh daun, walaupun tanaman sudah mulai berbunga. Batang tanaman kedelai ada yang bercabang dan ada juga yang tidak bercabang tergantung varietas yang digunakan, tetapi umumnya cabang tanaman kedelai terdiri dari 1 – 5 cabang (Ricca, 2015).

Daun kedelai hampir seluruhnya *trifoliat* (menjari tiga) dan jarang sekali empat atau lima jari daun. Bentuk daun tanaman kedelai bervariasi yakni antara oval dan lanceolate. Tetapi untuk praktisnya diistilahkan dengan berdaun lebar (*broad leaf*) dan berdaun sempit (*narrow leaf*). Di Indonesia, kedelai berdaun sempit lebih banyak ditanam oleh petani dibandingkan tanaman kedelai berdaun lebar, walaupun dari aspek penyerapan sinar matahari, tanaman kedelai berdaun lebar menyerap sinar matahari lebih banyak dari pada yang berdaun sempit. Namun, keunggulan tanaman berdaun sempit adalah sinar matahari akan lebih mudah menerobos diantara kanopi daun sehingga memacu pembentukan bunga (Adisarwanto, 2014).

Bunga tanaman kedelai termasuk kedalam bunga yang sempurna, karena dalam satu bunga terdapat dua alat kelamin yaitu jantan (serbuk sari) dan betina

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.

(putik). Struktur bunga kedelai yang sedemikian rupa menjadikan bunga tersebut melakukan suatu pembatasan dalam penyerbukan, yakni penyerbukan sendiri (*selfpollination*). Pertumbuhan bunga kedelai sering mengalami kerontokan, hal ini masih dikategorikan wajar apabila kerontokan yang terjadi pada kisaran 20 – 40% (Adisarwanto, 2014).

Polong kedelai pertama terbentuk sekitar 7 - 10 hari setelah munculnya bunga pertama. Jumlah polong yang terbentuk pada setiap ketiak tangkai daun sangat beragam, antara 1 - 10 buah dalam setiap kelompok. Pada setiap tanaman, jumlah polong dapat mencapai lebih dari 50 bahkan ratusan. Ukuran dan bentuk polong menjadi maksimal pada saat awal periode pemasakan biji. Hal ini kemungkinan diikuti oleh perubahan warna polong dari hijau menjadi kuning kecoklatan pada saat masak (Yulien, 2014).

Bentuk biji kedelai tidak sama tergantung varietas, ada yang berbentuk bulat, agak gepeng, atau bulat telur. Namun, sebagian besar biji kedelai berbentuk bulat telur. Ukuran dan warna kuning dan sedikit berwarna hitam dengan ukuran biji kedelai yang dapat digolongkan dalam tiga kelompok, yaitu berbiji kecil (<10 g/100 biji), berbiji sedang (10-12 g/100 biji) dan berbiji besar (13-18 g/100 biji) (Adisarwanto, 2014).

2.2. Syarat Tumbuh

Tanaman kedelai termasuk tanaman beriklim tropik dan akan tumbuh subur di daerah yang beriklim tropis dan di tempat yang terbuka. Tanaman kedelai akan tumbuh baik pada suhu 25 – 30°C dan memiliki kelembapan sekitar 65%. Tanaman kedelai biasanya ditanam pada ketinggian 0-600 mdpl tergantung dengan varietas yang digunakan. Kedelai membutuhkan air sebanyak 300 mm hingga 450 mm atau 2,5 hingga 3,3 mm per hari dengan kandungan lengas tanah optimum berkisar pada tegangan (potensial) air 0,3 sampai 0,5 atm. Kebutuhan air tanaman pada awal periode pertumbuhan sedikit kemudian meningkat hingga kanopi daun berkembang dan menutup sempurna selanjutnya berkurang hingga menjelang panen (Harsono dkk., 2017).

Kedelai akan tumbuh baik pada tanah yang bertekstur gembur, lembab dan drainase yang baik. Hal yang penting diperhatikan dalam pemilihan lahan penanaman tanaman kedelai adalah tata air (irigasi dan drainase) dan tata udara

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

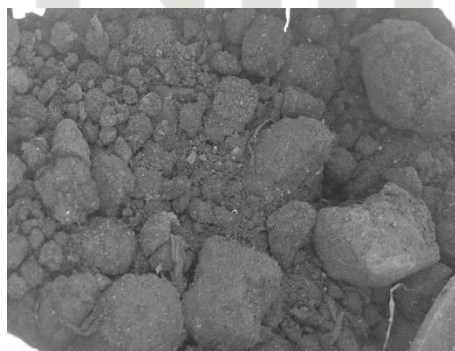
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

(aerasi), tanah bebas dari kandungan nematoda, serta tingkat keasaman tanah (pH) 5,0-7,0 dengan lahan yang memiliki kedalaman lapisan olah tanah sedang sampai dalam lebih dari 30 cm. Sementara tanah-tanah yang banyak mengandung pasir pertumbuhannya kurang baik (Subaedah dkk., 2019).

2.3. Pupuk NPK Organik

Pupuk NPK organik termasuk ke dalam jenis pupuk majemuk yang dapat menyuplai kebutuhan N, P dan K pada tanaman dan efisien di dalam tanah sehingga penguraian terhadap unsur-unsur terjadi lebih efisien dan efektif. Pupuk ini berbahan dasar pupuk kandang, kompos, humus, pupuk hijau dan pupuk mikroba, sehingga aman bagi tanah maupun tanaman. Pupuk NPK organik banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman salah satu unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman ialah N. Nitrogen berpengaruh dalam memacu tinggi tanaman serta memberi warna hijau daun dan memperbesar ukuran buah, disamping sebagai penyusun protein, nitrogen merupakan integrasi klorofil. Selain itu NPK organik dapat memperbaiki sifat kimia dan biologi tanah sehingga ketersediaan unsur hara tanah meningkat yang dapat memberikan pengaruh maksimal terhadap peningkatan tumbuhan dan hasil produksi tanaman (Fadli, 2014).



Gambar 2.2. Pupuk NPK Organik
(Sumber: dokumentasi pribadi, 2023)

Pupuk NPK organik selain menyuplai kebutuhan hara yang dibutuhkan oleh tanaman, pupuk NPK organik juga dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan serta mendistribusikan air dan unsur hara dalam tanah. Pupuk NPK organik mengandung unsur hara diantaranya N

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.

(6,45%), P_2O_5 (0,93%), K_2O (8,86%), C-Organik (3,10%), S (1,60%), CaO (4,10%), MgO (1,70%), Cu (33,98 ppm), Zn (134,94 ppm), Fe (0,22%), dan B (94,75 ppm) (Ingsan, 2015).

Pupuk NPK organik memiliki keunggulan dari pada pupuk NPK anorganik, karena berbahan dasar dari bahan organik membuat pupuk NPK organik lebih rama lingkungan, dan tidak menimbulkan efek samping bagi tanaman maupun tanah dan lingkungan sekitar, akan tetapi pupuk NPK organik juga memiliki kelemahan salah satunya untuk memenuhi jumlah hara tanaman diperlukan dosis yang tinggi. Meskipun analisis kandungan unsur hara N, P, K kelihatannya lebih sedikit bila dibandingkan dengan pupuk anorganik umumnya, akan tetapi NPK organik mengandung tambahan bahan organik yang tidak dimiliki pupuk anorganik (Supriyono, 2016).

2.4. POC Eceng Gondok

Pupuk organik cair adalah jenis pupuk yang banyak didagangkan di pasaran dan merupakan pupuk kompos yang dibuat dengan cara pengomposan basah, karena lebih mudah diserap oleh tanaman. Selain itu pupuk organik cair dapat memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, biologi tanah dan dapat menjadi alternatif untuk menggantikan pupuk kimia. Bahan yang cocok untuk pupuk organik cair yaitu dari bahan organik, kandungan air tinggi dan kaya nutrisi agar mudah teruraikan dalam proses fermentasi. Bahan yang digunakan harus dicacah hingga kecil, bahan tidak keras, tidak mengandung lignin dan dan tidak bergetah (Kustono dkk., 2019).

Bahan organik yang melimpah keberadaanya di alam dan mudah untuk ditemui salah satunya ialah eceng gondok. Selain berfungsi memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, POC dapat memacu proses fisiologis dan pertumbuhan vegetatif berlangsung secara optimal karena jumlah energi yang dihasilkan dari proses fotosintesis dapat mendorong pemanjangan meristem ujung tanaman untuk mengoptimalkan tinggi tanaman bawang merah (Yuliatin dkk., 2018).

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



Gambar 2.3. POC Eceng Gondok
(Sumber: dokumentasi pribadi, 2024)

Kelebihan dari pupuk cair organik adalah dapat secara tepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan juga mampu menyediakan hara secara cepat. Jika dibandingkan dengan pupuk anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman meskipun sudah digunakan sesering mungkin. Kelemahan pupuk organik cair adalah responnya tidak cepat, nutrisi sedikit, tidak tahan lama, mahal dan terkadang menimbulkan bau atau gas yang tidak sedap (Aprilia dan Azis, 2022).

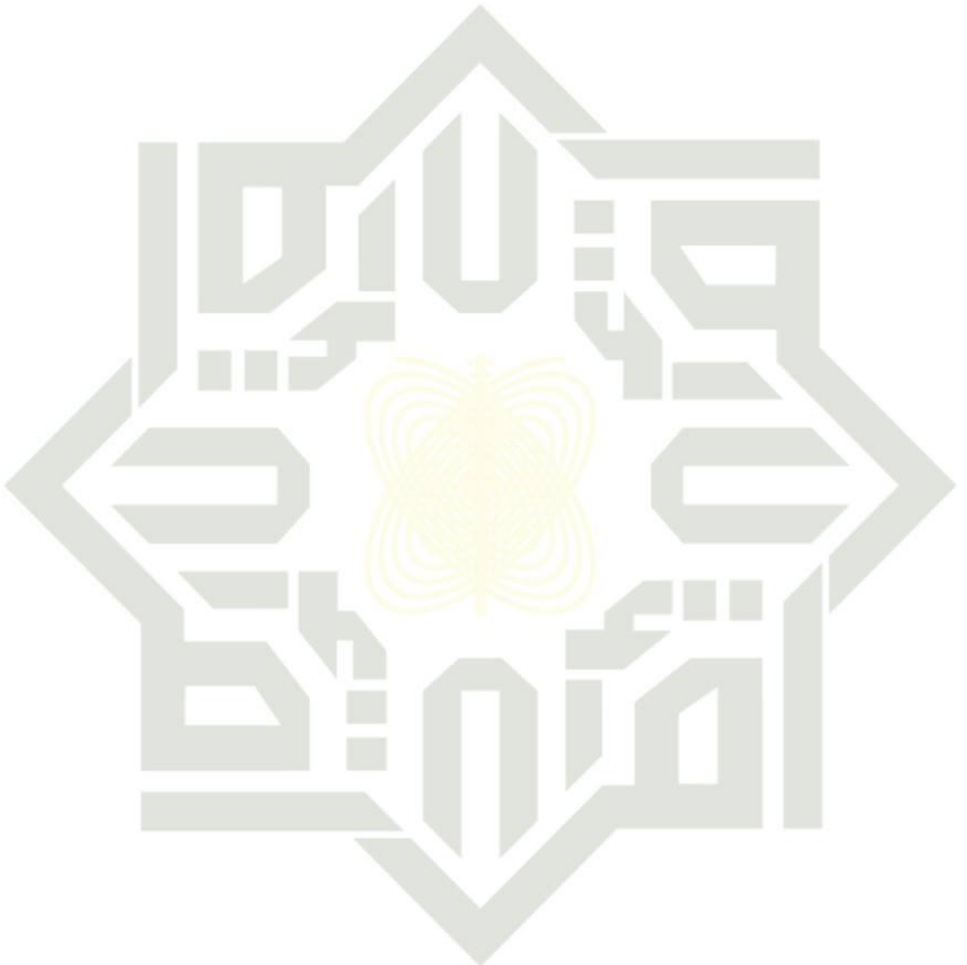
Tanaman eceng gondok (*Eichornia crassipes*) dapat menyediakan beberapa unsur hara esensial yang sangat dibutuhkan oleh tanaman terutama sebagai sumber unsur hara N, P, dan K yang sangat berperan dalam perbaikan sifat kimia, biologi, serta fisika tanah untuk kebutuhan dan perkembangan tanaman, sehingga tanaman eceng gondok sangat sesuai jika dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair (POC) dalam memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Eceng gondok mengandung bahan organik 78,47 %, C/N rasio 75,8 , N total 0,28 %, P total 0,0011 %, K total 0,016 % dan serat sebesar 20,6 % sehingga berpotensi sebagai POC (Kusrinah dkk., 2016).

Pupuk organik cair eceng gondok merupakan hasil pembusukan atau fermentasi dari tumbuhan eceng gondok yang melibatkan aktivitas mikroorganisme. Pupuk ini berupa bahan organik yang diaplikasikan pada akar tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang sangat diperlukan oleh tanaman dalam membantu pertumbuhan sehingga mampu berproduksi dan tumbuh baik dengan semestinya. Bahan baku untuk pembuatan pupuk organik cair eceng gondok ini yaitu seluruh organ tanaman eceng gondok yang masih muda, yang

paling utama yaitu bagian daun tanaman. Tanaman eceng gondok dapat digunakan sebagai pengganti pupuk karena tanaman ini memiliki kandungan organik yang tinggi seperti yang terdapat dalam kandungan tumbuhan eceng gondok (Anastasia, 2015).

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. 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. 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 dilaksanakan di Lahan Percobaan UARDS dan Laboratorium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada bulan Juni sampai September 2024.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas Agromulyo, pupuk NPK organik, eceng gondok, *Effective Microorganism* (EM4), gula merah, *polybag* ukuran 40 x 50 cm, dan tanah *top soil*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, ember, meteran, penggaris, timbangan, kamera, pisau, *handsprayer*, saringan, gunting, tali rapih, kertas label, timbangan analitik, dan alat tulis yang mendukung penelitian ini.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu.

Faktor pertama yaitu dosis pupuk NPK organik (N), yang terdiri dari 4 taraf yaitu:

N₀: Tanpa pupuk NPK organik (kontrol)

N₁: 1,4 gram / tanaman

N₂: 2,8 gram / tanaman

N₃: 5,6 gram / tanaman

Faktor kedua yaitu konsentrasi POC eceng gondok (E), yang terdiri dari 4 taraf yaitu:

E₀: Tanpa POC eceng gondok (kontrol)

E₁: 10 ml / tanaman

E₂: 20 ml / tanaman

E₃: 30 ml / tanaman

Sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan 5 ulangan sehingga terdapat 80 unit percobaan. Kombinasi terhadap pemberian perlakuan NPK organik dan POC eceng gondok dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kombinasi terhadap pemberian perlakuan NPK organik dan POC eceng gondok

Pupuk NPK Organik	POC Eceng Gondok			
	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃
N ₀	N ₀ E ₀	N ₀ E ₁	N ₀ E ₂	N ₀ E ₃
N ₁	N ₁ E ₀	N ₁ E ₁	N ₁ E ₂	N ₁ E ₃
N ₂	N ₂ E ₀	N ₂ E ₁	N ₂ E ₂	N ₂ E ₃
N ₃	N ₃ E ₀	N ₃ E ₁	N ₃ E ₂	N ₃ E ₃

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Bahan Penelitian

a. Eceng Gondok

Eceng gondok yang digunakan untuk pembuatan POC diperoleh dari Jalan Anggrek, Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Riau. Banyaknya eceng gondok yang digunakan sebanyak 1 kg.

b. Pupuk NPK Organik

Pupuk NPK organik diperoleh dari toko pertanian. Pupuk NPK organik yang dibutuhkan kurang lebih 1 kg.

c. Benih Kedelai

Benih kedelai yang digunakan yaitu varietas Agromulyo yang diperoleh dari BALITKABI (Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi).

3.4.2. Pembuatan POC Eceng Gondok

Bahan baku pembuatan POC berupa eceng gondok yang dipotong-potong atau dicincang hingga halus. Kemudian dilarutkan gula merah sebanyak 200 g, dan EM4 sebanyak 10 ml pada 1 L air. Eceng gondok dimasukkan ke dalam ember yang telah disediakan, selanjutnya larutan gula merah dan EM4 juga dimasukkan dilarutkan tadi. Larutan tersebut diaduk hingga merata dan ditambahkan air sebanyak 4 liter, dan ditutup dengan rapat (dipastikan tidak ada celah supaya angin tidak masuk). Larutan tersebut ditunggu hingga 7-14 hari sampai reaksi anaerob selesai, untuk mengecek POC sudah matang atau belum maka peneliti mencium aroma yang berada ditutup ember, apabila baunya sudah menyerupai tapai maka POC sudah siap digunakan. POC yang sudah siap digunakan disaring menggunakan saringan, sehingga didapatkan POC sebanyak 5 L dan siap untuk digunakan (Putra dkk.,2023).

3.4.3. Persiapan Lahan

Persiapan lahan untuk tempat penelitian berupa pembersihan dari gulma, kayu serta material lainnya sampai mendapatkan lahan yang cocok untuk budidaya, lalu dilakukan perataan di areal lahan penelitian untuk penempatan *polybag*. Seluruh areal lahan penelitian dipastikan mendapatkan sinar matahari yang cukup dan terhindar dari serangan hama.

3.4.4. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tanah lapisan atas (*top soil*). Tanah dimasukkan ke dalam *polybag* yang telah disediakan dan diisi sampai mencapai volume 10 kg, lalu *polybag* yang sudah terisi media tanam ini diberikan label untuk memudahkan dalam pengamatan saat penelitian dan disusun sesuai denah penelitian yang telah dibuat.

3.4.5. Pemberian Perlakuan

a. Pupuk NPK Organik

Pemberian perlakuan pupuk NPK organik dilakukan 2 kali yaitu pada saat satu minggu sebelum tanam dan 21 HST. Pemberian NPK organik dengan cara ditabur di sekeliling tanaman.

b. POC Eceng Gondok

Pemberian perlakuan POC eceng gondok dilakukan sebanyak 3 kali yaitu ketika tanaman berumur 15 HST, 30 HST dan 40 HST. Pemberian POC dengan cara menuangkan POC yang sesuai pada perlakuan ke dalam *polybag* lalu disiram menggunakan air.

c. Pupuk Rekomendasi

Pemberian pupuk rekomendasi dilakukan terhadap tanaman sampel yang tidak diberikan perlakuan atau kontrol. Adapun pupuk rekomendasi yang diberikan yaitu Urea, SP-36 dan KCL dengan dosis berturut-turut 75, 100 dan 100 kg/ha (Pertanian, 2022). Pemupukan dilakukan pada satu minggu sebelum dilakukannya penanaman benih kacang kedelai dengan dosis yaitu TSP 0,375 g/*polybag*, KCl 0,5 g/*polybag* dan urea 0,5 g/*polybag*.

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.

3.4.6. Penanaman

Sebelum melakukan penanaman, benih kedelai diseleksi terlebih dahulu dengan memilih benih yang tidak terkelupas kulit atau bagian tunasnya untuk menghindari benih yang cacat. Setelah benih diseleksi kemudian membuat lubang tanam pada setiap media tanam dengan kedalaman 2 cm. Benih yang telah diseleksi langsung ditanam pada setiap lubang tanam ditanami 1 benih, selanjutnya benih ditutup dengan tanah kembali dan dilakukan penyiraman.

3.4.7. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari menggunakan gembor. Penyiraman disesuaikan dengan kondisi tanah apabila kondisi tanah lembab yang disebabkan oleh hujan maka tidak perlu disiram.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara manual menggunakan tangan yaitu mencabut gulma yang tumbuh didalam maupun diluar *polybag* agar tidak terjadi persaingan unsur hara antara gulma dan kedelai.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang tanaman kedelai pada saat penelitian yaitu hama belalang dan kutu daun. Pengendalian hama dilakukan dengan cara penyemprotan menggunakan insektisida Lannate 25 WP dengan dosis 0,05 – 2 ml/l dengan cara disemprotkan ke tanaman menggunakan *handsprayer*.

3.4.8. Panen

Panen dilakukan ketika tanaman kedelai sudah berumur 77-91 HST dan menunjukkan tanda 90-95% daun rontok, sudah menguning namun bukan karena serangan hama, lalu gugur, buah berubah warna yang awalnya hijau menjadi coklat tua dan buah sudah retak atau polong sudah kelihatan tua dan batang berwarna kuning atau coklat (Heri dkk., 2019).

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.

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh tanaman. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan ketika tanaman kedelai berumur 14 HST sampai 36 HST dengan interval waktu pengukuran 1 kali seminggu.

3.5.2. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dihitung dengan cara 1 tangkai daun kedelai lainnya dihitung 1 jumlah daun. Pengamatan jumlah dilakukan pada saat tanaman sudah berumur 14 HST sampai 36 HST dengan interval waktu pengukuran 1 kali seminggu.

3.5.3. Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan cara menghitung dari awal tanaman di tanam hingga awal muncul bunga.

3.5.4. Umur Panen (hari)

Pengamatan umur panen dilakukan dengan cara menghitung dari awal tanaman di tanam hingga tanaman menunjukkan tanda-tanda siap panen diantaranya polong berwarna coklat dan daun mulai rontok.

3.5.5. Jumlah Cabang (tangkai)

Pengamatan jumlah cabang dihitung pada cabang-cabang yang menghasilkan bunga dan polong.

3.5.6. Jumlah Polong/Tanaman (polong)

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menghitung semua polong yang terbentuk pada tanaman, baik polong bernas maupun polong yang hampa. Pengamatan ini dilakukan saat panen dilakukan.

3.5.7. Berat Basah Polong (g)

Pengamatan dilakukan setelah panen dengan memisahkan polong pada setiap tanaman dan ditimbang berat basah polong tanaman kedelai menggunakan timbangan analitik.

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.

3.5.8. Berat Kering Polong (g)

Pengamatan dilakukan setelah panen dengan memisahkan polong pada setiap tanaman dan ditimbang setelah dikeringkan terlebih dahulu selama 3 hari dibawah sinar matahari. Penimbangan dilakukan menggunakan timbangan analitik.

3.5.9. Berat Basah Tanaman (g)

Penamatan berat basah tanaman dilakukan setelah panen dengan membersihkan tanaman dari tanah maupun kotoran lainnya lalu ditimbang berat basah tanaman menggunakan timbangan.

3.5.10. Berat Kering Tanaman (g)

Pengamatan berat kering tanaman dilakukan setelah panen dengan cara dikeringkan terlebih dahulu selama 3 hari dibawah sinar matahari, lalu dilakukan penimbangan menggunakan timbangan.

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik untuk dilihat keragamannya dengan menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$Y_{ijk} : \mu + N_i + E_j + (NE)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

- Dimana:
- Y_{ijk} : Hasil pengamatan perlakuan
 - μ : Rataan umum
 - N_i : Pengaruh perlakuan pupuk NPK organik taraf ke-i
 - E_j : Pengaruh perlakuan POC eceng gondok taraf ke-j
 - $(NE)_{ij}$: Pengaruh intraksi pupuk NPK organik taraf ke-i dan POC eceng gondok taraf ke-j
 - ϵ_{ijk} : Pengaruh acak galat dengan faktor pupuk NPK organik taraf ke-i dan POC eceng gondok taraf ke-j dan ulangan ke-k

Selanjutnya data hasil pengamatan dari masing masing perlakuan diolah secara statistik denagn menggunakan Analisis Sidik Faktorial Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial. Analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 3.2. jika terdapat pengaruh nyata dilakukan uji lanjut jarak duncan.

Tabel 3.2. Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung
N	N-1	JKN	KTN	KTN/KTG
E	E-1	JKE	KTE	KTE/KTG
N x E	(N-1) (E-1)	JK (NxE)	KT(NxE)	KT(NxE)/KT G
Galat	NE (r-1)	JKG	KTG	
Total	PK.K-1	JKT	-	

Keterangan:

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{y_{...}^2}{r.N.E}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ijk}^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Faktor N (JKN)} = \sum \frac{Y_{ij}^2}{r.b} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Faktor E (JKE)} = \sum \frac{Y_{ij}^2}{r.b} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor P dan K (JKNE)} = \sum \frac{Y_{ij}^2}{r} - \text{FK} - \text{JKN} - \text{JKE}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKN} - \text{JKE} - (\text{JKNE})$$

Jika hasil Analisis Sidik Ragam RAL menunjukkan hasil yang signifikan maka dilanjutkan dengan uji lanjut akan dilakukan dengan pengujian Uji Jarak Duncan (UJD) pada taraf 5%. Model Uji Jarak Duncan yaitu:

$$\text{UJD } \alpha = R \alpha (P, \text{db galat}) \times \sqrt{\frac{\text{KTG}}{\text{Ulangan}}}$$

Keterangan:

α : Taraf uji nyata

P : Banyak perlakuan

R : Nilai dari tabel Uji Jarak Duncan (UJD)

KTG : Kuadrat Tengah Galat

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.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian pupuk NPK organik dengan dosis 5,6 g/tanaman merupakan perlakuan terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, jumlah cabang, berat kering polong tanaman kedelai.
2. Pemberian POC eceng gondok dengan dosis 30 ml/tanaman merupakan perlakuan terbaik terhadap jumlah cabang tanaman kedelai.
3. Interaksi antara pemberian pupuk NPK organik 5,6 g/tanaman dengan POC eceng gondok 30 ml/tanaman merupakan interaksi terbaik terhadap jumlah polong, berat basah polong, berat basah tanaman dan berat kering tanaman kedelai.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disarankan untuk meningkatkan dosis untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai terbaik, dan diperlukan penelitian lanjutan terhadap POC eceng gondok dengan memperhitungkan dosis yang digunakan.

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

- Alie M., dan A. Krisnawati. 2016. *Biologi Tanaman Kedelai. Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*. Malang. 73 hal.
- Andisarwanto. 2014. *Kedelai Tropika: Produktivitas 3 Ton/Ha*. Penebar Swadaya. Jakarta. 98 hal.
- Amalia, R. F., dan Fathurrahman, F. 2024. Uji Pupuk Organik Cair (Poc) dari Beberapa Legum dan Npk Organik terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tomat (*Lycopersicum esculentum L.*). *Jurnal Dinamika Pertanian*. 40(1): 41-52.
- Aprilia, P. dan A. Aziz. 2022. Pembuatan dan Pembagian Pupuk Organik Cair (POC) dengan Memanfaatkan Limbah Air Cucian Beras di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Abditechno*. 2(2): 54-58.
- Ayunita, I., A. Mansyoer., dan Sampoerno. 2014. Uji Beberapa Dosis Pupuk Vermikompos pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). *Jom Faperta*. 1(2).
- Badan Pusat Statistik Riau. 2022. *Jumlah Produksi Kedelai di Riau*. Riau dalam Angka. Riau.
- Bakti, A. S. 2022. Efektivitas Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Kedelai (*Glycine max (L.) Merril*). *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Pembangunan Panca Budi. Medan.
- Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi [BALITKABI]. 2016. Deskripsi Kedelai Varietas Agromulyo. <http://balitkabi.litbang.go.id/publikasi/deskripsivarietas.html>. Diakses pada 23 April 2024.
- Dewi, S. U., Sumarmi, S., dan Bahri, S. 2022. Pengaruh Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman pada Tiga Varietas Unggul Kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*). *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 18(1): 20-27.
- Dharmayanti, N.K.S., Supadma, A.A.N., dan Arthagama, I.D.M. 2013. Pengaruh Pemberian Biourine dan Dosis Pupuk Anorganik (N, P, K) terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Pegok dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus sp.*). *Jurnal Agroekoteknologi Trop*. 2(3): 165–174.
- Fadli, A. 2014. Aplikasi Pupuk Organik HerbaFarm dan Interval Pembumbunan Pada Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

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.

- Fatriani, H. P. dan S. Haryanti. 2016. Pengaruh Penggunaan Pupuk Nanosilika terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) Var. Bulat. *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 24(1): 34-41.
- Gmanjar, F. A. 2024. Pemberian Pupuk Kompos Daun Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Harsono, A., Purwaningrahayu, R. D., dan Taufiq, D. A. 2017. *Pengelolaan Air Dan Drainase Pada Budidaya Kedelai*. Puslitbang Tanaman Pangan. 281 hal.
- Hendra, D. 2011. Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) Untuk Bahan Baku Briket Sebagai Bahan Bakar Alternatif . *Jurnal Pengolahan Hasil Hutan*. 29(2): 189-210.
- Hidayat D., A. Rahmi, H. Syahfari, dan P. Astuti. 2020. Pengaruh Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Organik Cair NASA terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Varietas Nauli F1. *Jurnal Agrifor*. 19(2): 329-346.
- Ichsan, M. C., Riskiyandika, P., dan Wijaya, I. 2016. Respon Produktifitas Okra (*Abelmoschus esculentus*) Terhadap Pemberian Dosis Pupuk Petroganik dan Pupuk N. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 14(1): 29-41.
- Imran, A. N. 2017. Pengaruh Berbagai Media Tanam dan Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Bio-Slurry terhadap Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Agrotan*. 3(1): 18-31.
- Ingsan. 2015. Uji Pemberian dan Pupuk NPK Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun Suri (*Cucumis sativus* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau Pekanbaru.
- Irwani, A.W. 2006. Budidaya Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merril). Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Izzaty, D. I., Sugiyarto, S., dan Oktasari, W. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair (Poc) Eceng Gondok dan Macam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 7(1): 19-27.
- Jayati, R. D., dan Wardianti, Y. 2021. Kombinasi Pupuk Kompos dan Pupuk Kimia terhadap Produksi Kedelai (*Glycine max* L.). *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*. 4(1): 25-30.


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.

- Kinasih, M., Wirosedarmo, R., dan Widiatmono, B. R. 2015. Analisis Ketersediaan Air terhadap Potensi Budidaya Kedelai (*Glycine max* (L) Merril) di Daerah Irigasi Siman. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 2(2): 57-62.
- Kurniawan, D. T. 2021 Pengaruh dosis Trichokompos Tandan Kosong Kepala Sawit (TKKS) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculatum* Mill.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Kurniawati, R., Astiningrum, M., dan Oktasari, W. 2022. Pengaruh Konsentrasi dan Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merr.). *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 7(1): 9-18.
- Kusrinah, Alwiyah, N., Nur, H. 2016. Pelatihan dan Pendampingan Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Menjadi Pupuk Kompos Cair untuk Mengurangi Pencemaran Air dan Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Desa Karangimpul Kelurahan Kaligawe Kecamatan Gayamsari Kotamadya Semarang. *Jurnal Pemikiran Agama untuk Pemberdayaan*. 16(1): 27-48.
- Kustono, D., Widiyanti, dan Solichin. 2019. *Teknologi Tepat Guna Pupuk Organik Cair*. Media Nusa Creative, Malang. 80 hal.
- Lubis, N., dan Refnizuida, R. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Daun Kelor dan Pupuk Kotoran Puyuh terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrica* L). *Jurnal Talenta Conference Series: Science and Technology*. 2(1): 108-117.
- Maizar. 2015. Pemanfaatan Limbah Daun Kelapa Sawit yang Dikomposkan dan Pengaruhnya terhadap Peningkatan Produksi Mentimun yang Diberi Pupuk An-Organik. *E Jurnal Agroteknologi Tropika*. 15(1): 21-28.
- Margenda, E. 2020. Respons Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Fosfor Dan Kalium. *Jurnal Agriculture*. 1(1-9): 1-9.
- Marlina, E. Amon, E. dan Yoseva, S. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril). *Jurnal Agroteknologi*. 2(1): 2-12.
- Mautuka, Z. A., Maifa, A., dan Karbeka, M. 2022. Pemanfaatan Biochar Tongkol Jagung Guna Perbaikan Sifat Kimia Tanah Lahan Kering. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 8(1): 201-208.

- Meitasari, A. D., dan Wicaksono, K. P. 2017. Inokulasi Rhizobium dan Perimbangan Nitrogen pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Varietas Wilis. *Journal of Agricultural Science*. 2(1): 55-63.
- Mutryarny, E., Endriani, E., dan Lestari, S. U. 2014. Pemanfaatan Urine Kelinci untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L) Varietas Tosakan. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 11(2): 23-34.
- Panjaitan, E., V 2018 Uji Pemberian Bokashi Ampas Tahu dan NPK Organik terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Caisim (*Brassica rapa var parachinensis* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau Pekanbaru.
- Pasang, Y. H., Jayadi, M., dan Neswati, R. 2019. Peningkatan Unsur Hara Fosfor Tanah Ultisol Melalui Pemberian Pupuk Kandang, Kompos dan Pelet. *Jurnal Ecosolum*. 8(2): 86-96.
- Permanasari, I., dan Kastono, D. 2012. Pertumbuhan Tumpangsari Jagung dan Kedelai pada Perbedaan Waktu Tanam dan Pemangkasan Jagung. *Jurnal Agroteknologi*. 3(1): 13-21.
- Permata, M. I. 2016. Pengaruh Vermikompos dan Pupuk Npk Organik terhadap Aktivitas Nitrat Reduktase, Pertumbuhan dan Produktivitas (*Glycine max* (L.) Merr.'Edamame'). *Skripsi*. Fakultas Biologi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Pertanian. 2022. Budidaya Tanaman Kedelai. www.pertanian.go.id. Diakses tanggal 27 Februari 2024.
- Pakoso, D. I., Indradewa, D., dan Sulistyaningsih, E. 2018. Pengaruh Dosis Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merr.) Kultivar Anjasmoro. *Jurnal Vegetalika Departemen Budidaya Pertanian*. 7(3): 16-29.
- Puspasari, R., Karyawati, A. S., dan Sitompul, S. M. 2018. Pembentukan Polong dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) dengan Pemberian Nitrogen pada Fase Generatif. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(6): 1096-1102.
- Putra, R. P., Hastuti, P. B., dan Kusumastuti, U. 2023. Pengaruh Pupuk Organik Cair Eceng Gondok dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Main Nursery. *Jurnal Agroforetech*. 1(1): 118-125.
- Putri, I. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang Diberi Trichokompos Jerami Padi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. UIN Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

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.

- Putri, Y. I., Fitriani, D., Suryadi, S., Podesta, F., dan Yasin, U. 2023. Organik Nasa dan NPK Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) dengan Pemberian Pupuk. *Journal of Tropical Crops*. 6(2): 93-101.
- Ramadhan, A., Nurhayati, D. R., dan Bahri, S. 2022. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara (16-16-16) terhadap Pertumbuhan beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 18(1): 48-52.
- Rasyidah, R., dan Manalu, K. 2022. Analisis Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC) Berbahan Dasar Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*). *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*. 5(1): 399-404.
- Rian, M. 2022. Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) pada Berbagai Dosis Bakteri *Pseudomonas Fluorescens*. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Ricca, M. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max*) Var. Grobongan. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Riskiyah. 2014. Uji Volume Air pada Berbagai Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal JOM FAPERTA*, 1(1): 1-9.
- Ruminta, A.W. Irwan, T. Nurmala, dan G. Ramadayanty. 2020. Analisis Dampak Perubahan Iklim terhadap Produksi Kedelai dan Pilihan Adaptasi Strategisnya pada Lahan Tadah Hujan di Kabupaten Garut. *Jurnal Kultivasi Departemen Budidaya Pertanian*. 19(2): 1089 – 1097.
- Safei, M., A. Rahmi dan N. Jannah. 2014. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Varietas Mustang F-1. *Jurnal Agrifor*. 13(1): 29-66.
- Safiq, A. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) terhadap Pemberian Bokashi (*Azolla microphyll*) dan POC Limbah Udang. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Saptorini, S., Supandji, S., dan Taufik, T. 2019. Pengujian pemberian pupuk ZA terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah varietas bauji. *Jurnal Agrinika*. 3(2): 134-148.
- Sitonga, D. S. 2022. Pengaruh Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (Poceg) dan Npk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) pada Tanah Ultisol. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Sumatera Utara. Medan.

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.

- Singh, R.J. 2022, *Botany and Cytogenetics of Soybean, Compendium of Plants Genomes*, Springer Inc., New York.
- Subaedah., N. S. Said dan A. Ralle. 2019. *Petunjuk Teknis Budidaya Kedelai di Lahan Sub Optimal*. Universitas Muslim Indonesia. Makassar. 45 hal.
- Supriyadi, Hartati, S., dan Aminudin, A. 2014. Kajian Pemberian Pupuk P, Pupuk Mikro dan Pupuk Organik terhadap Serapan P dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.) Varietas Kaba di Inseptisol Gunung Gajah Klaten. Caraka Tani: *Journal of Sustainable Agriculture*. 29(2): 81 - 86.
- Supriyono. 2016. Pengaruh Dosis Pupuk NPK Organik Mashitam dan Pemakaian Macam Mulsa Plastik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Paria (*Momordica charabita*) Varietas Raden F1. *Jurnal Hijau Cendekia*. 1(1): 35-42.
- Suryati, Sampurno, dan Amon Uji Beberapa Konsentrasi Pupuk Cair Azolla (*Azolla pinnata*) pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Pembibitan Utama. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Suryono, S., dan Sudadi, S. 2015. Efek dari Kombinasi Pupuk N, P dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah pada Lahan Kering Alfisol. *Jurnal Penelitian Agronomi*. 17(2): 49-52.
- Susilo, E., Kinata, A., dan Novita, D. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Kedelai dengan Penggunaan Amelioran Batu Karang pada Lahan Rawa Lebak Menggunakan Teknologi Budidaya Jenuh Air. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan*. 17(1): 8-19.
- Tebing, W. L. 2021. Pemanfaatan Lahan Pekarangan Melalui Sistem Vertikultur Budidaya Sayuran Kelompok Tani Sinar Manumuti Desa Upfaon. *Jurnal Bakti Cendana*. 4(1): 68–75.
- Wahyudin, A., Wicaksono, F. Y., Irwan, A. W., Ruminta, R., dan Fitriani, R. 2017. Respon Tanaman Kedelai (*Glycine max*) Varietas Wilis Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk N, P, K, dan Pupuk Guano pada Tanah Inceptisol Jatinangor. *Jurnal Kultivasi*. 16(2): 333-339.
- Walid, L. F., dan SusyLOWATI, S. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 41(1): 84-96.
- Wijiyanti, P., Hastuti, E. D., dan Haryanti, S. 2019. Pengaruh Masa Inkubasi Pupuk dari Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 4(1): 21–28.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

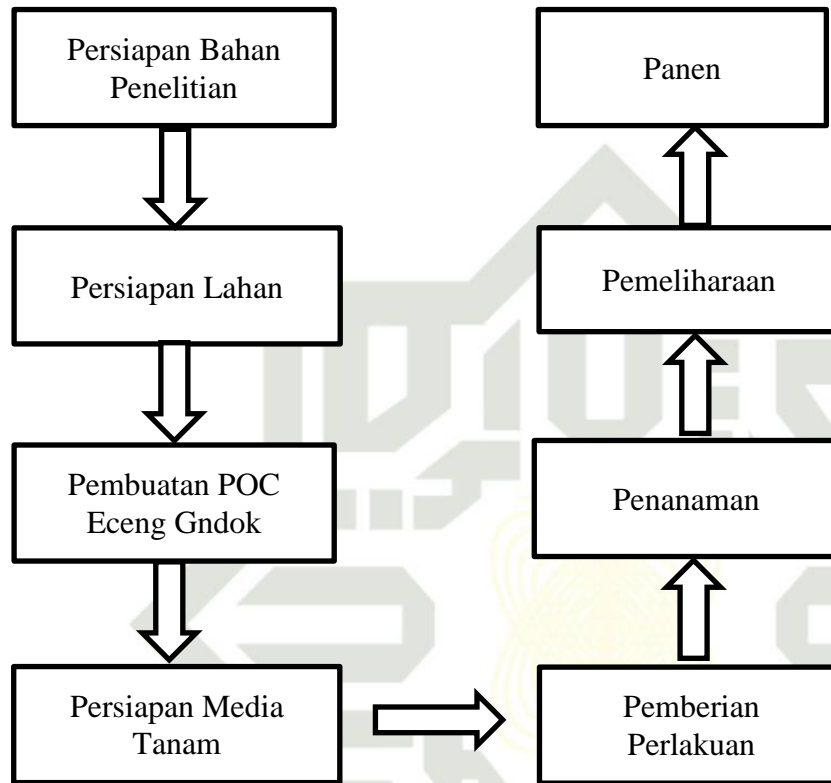
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

- Wirayuda, B., dan Koesriharti, K. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Var. Saccharata). *Jurnal Produksi Tanaman*. 8(2): 201-209.
- Wati, S. K. 2009. Pengaruh Fungsi Pelarut Fosfat Asal Tanah Paku Haji dan Pupuk P terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai: (*Glycine max* (L.) Merr) Pada Tanah Asam. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Yuliatin, E., YP. Sari, dan M. Hendra. 2018. Efektivitas Pupuk Organik Cair dari Eceng Gondok (*Eichornia crassipes* (Mart.) Solm) untuk Pertumbuhan dan Kecerahan Warna Merah Daun Aglaonema ‘Lipstik’. *Skripsi*. Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Yulien. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk N, P, K dan Kompos Terhadap P-Tersedia, Serapan P Tanaman, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L) Pada Ultisol. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Yusuf, M., Rafli, M., Faisal,. Nurdin, M.Y., dan Fridayanti, N. 2024. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) .*Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi*. 3 (1): 1-5.
- Zadeh, A.N., S.A. Hashemi. 2014. Relationship Between Nitrogen Fertilization and Rice Grain (*Oryza sativa* L.) properties. *Jounal Agricultural and Food Sciences*. 3(2):83-91.
- Zainal, M., Nugroho, A., dan Suminarti, N. E. 2014. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada Berbagai Tingkat Pemupukan N dan Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (6): 485-490.
- Zega, S. Wardati,. dan Zuhry, E. 2020. Respon Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) dengan Pengaturan Jarak Tanam. *JOM FAPERTA*,7 (1).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Alur Penelitian

Alur Penelitian



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.

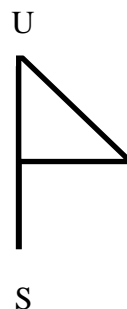
Lampiran 2. Deskripsi Kedelai Varietas Argomulyo (BALITKABI, 2016)

Nama Varietas	: Argomulyo
Dilepas tahun	: 1998
Nomor galur	: -
Asal	: Introduksi dari Thailand, oleh PT Nestle Indonesia pada tahun 1988 dengan nama asal Nakhon Sawan 1
Daya hasil	: 1,52,0 t/ha
Warna hipokotil	: Ungu
Warna bulu	: Coklat
Warna bunga	: Ungu
Warna kulit biji	: Kuning
Warna hilum	: Putih terang
Tipe tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: 35 hari
Umur saat panen	: 80-82 hari
Tinggi tanaman	: 40 cm
Percabangan	: 34 cabang dari batang utama
Kandungan protein	: 39,4%
Kandungan minyak	: 20,8%
Kerebahan	: Tahan rebah
Ketahanan thd penyakit	: Toleran karat daun
Keterangan	: Sesuai untuk bahan baku susu kedelai
Pemulia	: Rodiah S., C. Ismail, Gatot Sunyoto, dan Sumarno
Benih Penjenis (BS)	: Dirawat dan diperbanyak oleh BPTP Karangploso, Malang

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 3. *Layout Penelitian (RAL)*



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.

Keterangan:

U1, U2, U3, U4, U5

POE0

PE0

NE0

OE0

OE1

PE1

NE1

OE1

OE2

PE2

NE2

OE2

OE2

OE3

NE3

OE3

OE3

Lebar lahan

Panjang lahan

Luas lahan

Jarak antar perlakuan

= Ulangan

= Tanpa Perlakuan

= 1,4 g NPK organik + 0 ml POC eceng gondok

= 2,8 g NPK organik + 0 ml POC eceng gondok

= 5,6 g NPK organik + 0 ml POC eceng gondok

= 0 g NPK organik + 30 ml POC eceng gondok

= 1,4 g NPK organik + 30 ml POC eceng gondok

= 2,8 g NPK organik + 30 ml POC eceng gondok

= 5,6 g NPK organik + 30 ml POC eceng gondok

= 0 g NPK organik + 60 ml POC eceng gondok

= 1,4 g NPK organik + 60 ml POC eceng gondok

= 2,8 g NPK organik + 60 ml POC eceng gondok

= 5,6 g NPK organik + 60 ml POC eceng gondok

= 0 g NPK organik + 90 ml POC eceng gondok

= 1,4 g NPK organik + 90 ml POC eceng gondok

= 2,8 g NPK organik + 90 ml POC eceng gondok

= 5,6 g NPK organik + 90 ml POC eceng gondok

= 8 m

= 10 m

= 8 m x 10 m = 80 m²

= 50 cm x 50 cm

- 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. Deskripsi Pupuk NPK Organik


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 CENTRAL PLANTATION SERVICES
PT. CENTRAL ALAM RESOURCES LESTARI

Address : Jl. Soekarno Hatta No.488 Kel.Perhentian Marpoyan Kec.Marpoyan Damai
 Kota Pekanbaru Prov.Riau 28125 Indonesia

Telp/WA : 085366088724
 Email : cps@centralgroup.co.id
 Website : www.centralgroup.co.id




*We are committed to service
of precision, accuracy and time completion of analysis*

Lampiran ini merujuk pada Sertifikat Hasil Pengujian,
This attachment is referred to Certificate Result of Analysis
 Nomor /Number : 0406/CPS/III/2023
 Tanggal /Date : 01 Maret 2023

Hasil Pengujian / Result of Analysis:

Jenis/Kode Pupuk Fertiliser Type/Code	Parameter Uji Parameter Tested	Nilai Result	Satuan Unit	Metode Pengujian Test Method
ORGANIK FI (23020406F00798)	Kadar air	46.4	%	IKP-15 (Oven 105°C 16 Jam)
	C Organik	35.9	%	IKP-15 (Loss on Ignition)
	Total N	1.12	%	IKP-15 (Kjeldahl)
	Total P ₂ O ₅	2.45	%	IKP-15 (Spectrophotometry)
	Total K ₂ O	4.48	%	IKP-15 (Flamephotometry)
	Total Mg	0.43	%	IKP-15 (AAS)
	Total Fe	10346	mg/Kg	IKP-15 (AAS)
	Rasio C/N	32.1		Calculation
	pH (H ₂ O)	9.16		IKP-15 (pH meter)
ORGANIK FII (23020406F00799)	Kadar air	55.4	%	IKP-15 (Oven 105°C 16 Jam)
	C Organik	41.2	%	IKP-15 (Loss on Ignition)
	Total N	1.74	%	IKP-15 (Kjeldahl)
	Total P ₂ O ₅	2.25	%	IKP-15 (Spectrophotometry)
	Total K ₂ O	3.27	%	IKP-15 (Flamephotometry)
	Total Mg	0.32	%	IKP-15 (AAS)
	Total Fe	6481	mg/Kg	IKP-15 (AAS)
	Rasio C/N	23.7		Calculation
	pH (H ₂ O)	8.88		IKP-15 (pH meter)

Diperiksa oleh : Manajer Teknis
 Checked by : Technical Manager


 Didi Kelana Putra
 Central Alam Resources Lestari

Catatan :

1. *) Parameter uji diluar lingkup akreditasi.
2. Data hasil pengujian atas dasar berat kering (adbk) sampel, kecuali kadar air
3. Data hasil pengujian dalam sertifikat ini hanya berlaku untuk sampel yang diterima saja.
4. Jika ada keraguan dalam hasil pengujian dapat menghubungi Manajer Eksekutif, Manajer Teknis ataupun Staf CPS LAB-PT Central Alam Resources Lestari dalam waktu 30 hari kalender- setelah sertifikat hasil pengujian diterima baik melalui email maupun hard copy.
5. Dilarang memperbanyak dokumen ini tanpa seizin dari CPS LAB-PT Central Alam Resources Lestari.

FM/ 8-1c

Halaman 1 dari 1

Rev. 05 Tanooal 13 Agustus 2021

Lampiran 5. Deskripsi Pupuk POC Eceng Gondok


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 CENTRAL PLANTATION SERVICES
PT. CENTRAL ALAM RESOURCES LESTARI

Address : Jl. Soekarno Hatta No.488 Kel.Perhentian Marpoyan Kec.Marpoyan Damai
Kota Pekanbaru Prov.Riau 28125 Indonesia

Telp/WA : 085366088724
Email : cps@centralgroup.co.id
Website : www.centralgroup.co.id



We are committed to service of precision, accuracy and time completion of analysis


Lampiran ini merujuk pada Sertifikat Hasil Pengujian,
This attachment is referred to Certificate Result of Analysis
Nomor /Number : 1667/CPS/IX/2024
Tanggal /Date : 07 September 2024

Hasil Pengujian / Result of Analysis:

Jenis/Kode Pupuk <i>Fertiliser Type/Code</i>	Parameter Uji <i>Parameter Tested</i>	Nilai <i>Result</i>	Satuan <i>Unit</i>	Metode Pengujian <i>Test Method</i>
POC Eceng Gondok (24091667F03321)	Total N	0.010	%	<i>IKP-15.3 (Titrimetry)</i>
	Total P ₂ O ₅	0.009	%	<i>IKP-15.4 (Spectrophotometry)</i>
	Total K ₂ O	0.072	%	<i>IKP-15.5 (Flamephotometry)</i>

Diperiksa oleh : Manajer Teknis
Checked by : Technical Manager


Didi Kalana Putra



Catatan :

1. *) Parameter uji diluar lingkup akreditasi.
2. Data hasil pengujian atas dasar bahan awal (adba) / as received sample.
3. Data hasil pengujian dalam sertifikat ini hanya berlaku untuk sampel yang diterima saja.
4. Jika ada keraguan dalam hasil pengujian dapat menghubungi Manajer Eksekutif, Manajer Teknis ataupun Staf CPS LAB-PT Central Alam Resources Lestari dalam waktu 30 hari kalender setelah sertifikat hasil pengujian diterima baik melalui email maupun hard copy.
5. Dilarang memperbanyak dokumen ini tanpa seizin dari CPS LAB-PT Central Alam Resources Lestari.

F07.8-1c
Halaman 1 dari 1
Rev. 00 Tanggal 15 Mei 2023

Lampiran 6. Hasil SAS

Tinggi Tanaman

Minggu ke 2

DATA GILANG 20:38 Thursday, December 2, 2024 19

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3

Number of observations 80

DATA GILANG 20:38 Thursday, December 2, 2024 20

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: TTM2

Sum of Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	30.35	2.02	0.90	0.57
Error	64	144.36	2.25		
Corrected Total	79	174.71			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	TTM2 Mean
0.17	15.35	1.50	9.78

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
NPK	3	15.56	5.18	2.30	0.0857
POC	3	1.06	0.35	0.16	0.9250
NPK*POC	9	13.73	1.52	0.68	0.7271

Minggu ke 3

DATA GILANG 20:38 Thursday, December 2, 2024 25

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3

Number of observations 80

DATA GILANG 20:38 Thursday, December 2, 2024 26

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.

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.

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: TTM3

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	33.81	2.25	0.98	0.4863
Error	64	147.24	2.30		
Corrected Total	79	181.05			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	TTM3 Mean
0.18	12.61	1.51	12.02

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
NPK	3	25.14	8.38	3.64	0.0172
POC	3	6.44	2.14	0.93	0.4299
NPK*POC	9	2.22	0.24	0.11	0.9994

DATA GILANG 20:38 Thursday, December 2, 2024 27

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for TTM3

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	64
Error Mean Square	2.30

Number of Means	2	3	4
Critical Range	0.95	1.00	1.04

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	NPK
A	12.94	20	N3
A			
B A	12.02	20	N2
B			
B	11.64	20	N1
B			
B	11.50	20	N0

Minggu ke 4

DATA GILANG 20:38 Thursday, December 2, 2024 31

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3

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.

POC 4 E0 E1 E2 E3

Number of observations 80

DATA GILANG 20:38 Thursday, December 2, 2024 32

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: TTM4

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	77.54	5.16	1.13	0.3479
Error	64	292.32	4.56		
Corrected Total	79	369.87			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	TTM4 Mean
0.20	13.91	2.13	15.35

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
NPK	3	59.77	19.92	4.36	0.0074
POC	3	1.90	0.63	0.14	0.9365
NPK*POC	9	15.87	1.76	0.39	0.9376

DATA GILANG 20:38 Thursday, December 2, 2024 33

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for TTM4

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	64
Error Mean Square	4.56

Number of Means	2	3	4
Critical Range	1.35	1.42	1.46

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	NPK
A	16.55	20	N3
A			
B A	15.77	20	N2
B			
B C	14.76	20	N1
C			
C	14.34	20	N0

Minggu ke 5

DATA GILANG 11:51 Saturday, October 23, 2024 5

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.

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3

Number of observations 80

DATA GILANG

11:51 Saturday, October 23, 2024 6

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: TT

Sum of Squares	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	438.05	29.20	2.11	0.0202
Error	64	884.30	13.81		
Corrected Total	79	1322.36			

R-Square Coeff Var Root MSE TT Mean

0.33 19.22 3.71 19.33

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
NPK	3	291.41	97.13	7.03	0.0004
POC	3	25.02	8.34	0.60	0.6149
NPK*POC	9	121.60	13.51	0.98	0.4667

DATA GILANG

11:51 Saturday, October 23, 2024 7

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for TT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05
Error Degrees of Freedom 64
Error Mean Square 13.81731

Number of Means 2 3 4
Critical Range 2.348 2.470 2.551

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	NPK
A	21.93	20	N3
A			
B A	20.25	20	N2
B			
B C	18.21	20	N1

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
Minggu ke 2**

C
C 16.94 20 NO

The SAS System 20:38 Thursday, December 2, 2024 1

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3

Number of observations 80

The SAS System 20:38 Thursday, December 2, 2024 2

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: JDM2

Sum of Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	37.95	2.53	1.18	0.3125
Error	64	137.60	2.15		
Corrected Total	79	175.55			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	JDM2 Mean
0.21	18.15	1.46	8.07

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
NPK	3	18.95	6.31	2.94	0.0398
POC	3	6.45	2.15	1.00	0.3987
NPK*POC	9	12.55	1.39	0.65	0.7513

The SAS System 20:38 Thursday, December 2, 2024 3

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JDM2

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	64
Error Mean Square	2.15

Number of Means	2	3	4
Critical Range	0.92	0.97	1.00

Means with the same letter are not significantly different.

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

	Duncan Grouping	Mean	N	NPK
A	8.55	20	N0	
A				
A	8.55	20	N3	
A				
B A	7.75	20	N2	
B				
B	7.45	20	N1	

Minggu ke 3

DATA GILANG

20:38 Thursday, December 2, 2024 7

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3

Number of observations 80

DATA GILANG

20:38 Thursday, December 2, 2024 8

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: JDM3

Sum of Source

DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F	
Model	15	28.35	1.89	1.01	0.4554
Error	64	119.60	1.86		
Corrected Total	79	147.95			

Model

15 28.35 1.89 1.01 0.4554

Error

64 119.60 1.86

Corrected Total

79 147.95

R-Square

0.19

Coeff Var

13.30

Root MSE

1.36

JDM3 Mean

10.27

Source

DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F	
NPK	3	8.65	2.88	1.54	0.2120
POC	3	2.95	0.98	0.53	0.6659
N**POC	9	16.75	1.86	1.00	0.4525

NPK

3 8.65 2.88 1.54 0.2120

POC

3 2.95 0.98 0.53 0.6659

N**POC

9 16.75 1.86 1.00 0.4525

Minggu ke 4

DATA GILANG

20:38 Thursday, December 2, 2024 13

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3

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.

POC 4 E0 E1 E2 E3

Number of observations 80

DATA GILANG 20:38 Thursday, December 2, 2024 14

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: JDM4

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	15	161.55	10.77	1.69	0.0761
Error	64	408.40	6.38		
Corrected Total	79	569.95			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	JDM4 Mean
0.28	20.24	2.52	12.47

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
NPK	3	117.45	39.15	6.14	0.0010
POC	3	3.05	1.01	0.16	0.9233
NPK*POC	9	41.05	4.56	0.71	0.6934

DATA GILANG 20:38 Thursday, December 2, 2024 15

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JDM4

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	64
Error Mean Square	6.38

Number of Means	2	3	4
Critical Range	1.59	1.67	1.73

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	NPK
A	14.30	20	N3
A			
B A	12.80	20	N2
B			
B	11.65	20	N1
B			
B	11.15	20	N0

Minggu ke 5

DATA GILANG 11:51 Saturday, October 23, 2024 11

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.

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3

Number of observations 80

DATA GILANG

11:51 Saturday, October 23, 2024 12

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: JD

Sum of Source

	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr >F
Model	15	685.15	45.67	1.31	0.2225
Error	64	2230.80	34.85		
Corrected Total	79	2915.95			

R-Square Coeff Var Root MSE JD Mean

0.23 35.72 5.90 16.52

Source

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr >F
NPK	3	501.85	167.28	4.80	0.0045
POC	3	44.45	14.81	0.43	0.7357
NPK*POC	9	138.85	15.42	0.44	0.9066

DATA GILANG

11:51 Saturday, October 23, 2024 13

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JD

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05
Error Degrees of Freedom 64
Error Mean Square 34.85

Number of Means 2 3 4
Critical Range 3.73 3.92 4.05

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping Mean N NPK

A	19.20	20	N3
A			
B A	18.65	20	N2
B			
B C	15.10	20	N1

- 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.

C
C 13.15 20 NO

Hasil Transformasi:

$$\text{Transformasi} = \sqrt{x + 0,5}$$

KK = 16.75 (sesudah transformasi)

Umur Berbunga

DATA GILANG 15:17 Saturday, August 28, 2024 31

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3

Number of observations 80

DATA GILANG 15:17 Saturday, August 28, 2024 32

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: UB

Sum of Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr >F
Model	15	139.68	9.31	1.25	0.2575
Error	64	475.20	7.42		
Corrected Total	79	614.88			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	UB Mean
0.22	6.81	2.72	39.96

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr >F
NPK	3	93.13	31.04	4.18	0.0091
POC	3	25.63	8.54	1.15	0.3355
NPK*POC	9	20.91	2.32	0.31	0.9680

DATA GILANG 15:17 Saturday, August 28, 2024 33

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for UB

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	64
Error Mean Square	7.42

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

Number of Means	2	3	4
Critical Range	1.721	1.811	1.870

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	NPK
A	41.50	20	N0
A			
B A	40.45	20	N1
B			
B	39.00	20	N2
B			
B	38.90	20	N3

Umur Panen

The SAS System 19:16 Monday, September 13, 2024 1

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3

Number of observations 80

The SAS System 19:16 Monday, September 13, 2024 2

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: UP

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr >F
Model	15	218.40	14.56	1.06	0.4140
Error	64	882.80	13.79		
Corrected Total	79	1101.20			

	R-Square	Coeff Var	Root MSE	UP Mean
	0.19	4.22	3.71	87.90

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr >F
NPK	3	49.30	16.43	1.19	0.3201
POC	3	20.70	6.90	0.50	0.6835
NPK*POC	9	148.40	16.48	1.20	0.3135

Jumlah Cabang

DATA GILANG 14:33 Tuesday, August 31, 2024 25

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.

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3
Number of observations		80

DATA GILANG

14:33 Tuesday, August 31, 2024 26

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: JC

Sum of Squares

Model

Error

Corrected Total

DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr >F
15	138.35	9.22	3.45	0.0003
64	171.20	2.67		
79	309.55			

R-Square Coeff Var Root MSE JC Mean

0.44 37.81 1.63 4.32

Source

NPK

POC

NPK*POC

DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr >F
3	62.05	20.68	7.73	0.0002
3	31.05	10.35	3.87	0.0132
9	45.25	5.02	1.88	0.0711

DATA GILANG

14:33 Tuesday, August 31, 2024 27

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JC

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05
Error Degrees of Freedom 64
Error Mean Square 2.67

Number of Means 2 3 4
Critical Range 1.033 1.087 1.123

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping Mean N NPK

A	5.00	20	N1
A	5.00	20	N3
A	4.45	20	N2
B	2.85	20	N0

DATA GILANG

14:33 Tuesday, August 31, 2024 28

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JC

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05
Error Degrees of Freedom 64
Error Mean Square 2.675

Number of Means 2 3 4
Critical Range 1.033 1.087 1.123

Means with the same letter are not significantly different.

	Duncan Grouping	Mean	N	POC
A	5.30	20	E3	
A				
B A	4.35	20	E1	
B				
B	4.05	20	E2	
B				
B	3.60	20	E0	

Hasil Transformasi:

$$\text{Transformasi} = \sqrt{x + 0,5}$$

KK = 16.83 (sesudah transformasi)

Jumlah Polong

DATA GILANG

19:16 Monday, September 13, 2024 7

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3

Number of observations 80

DATA GILANG

19:16 Monday, September 13, 2024 8

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: JP

Sum of Squares	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr >F
Model	15	41418.58	2761.23	3.34	0.0004
Error	64	52860.40	825.94		

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**
- 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.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Corrected Total 79 94278.98

R-Square Coeff Var Root MSE JP Mean
0.43 71.82 28.73 40.01

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr >F
NPK	3	16680.73	5560.24	6.73	0.0005
POC	3	7201.23	2400.41	2.91	0.0414
NPK*POC	9	17536.61	1948.51	2.36	0.0228

DATA GILANG 19:16 Monday, September 13, 2024 9

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JP

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05
Error Degrees of Freedom 64
Error Mean Square 825.94

Number of Means 2 3 4
Critical Range 18.16 19.10 19.72

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	NPK
A	56.25	20	N3
A	46.75	20	N2
A	39.95	20	N1
B	17.10	20	N0

DATA GILANG 19:16 Monday, September 13, 2024 10

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JP

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05
Error Degrees of Freedom 64
Error Mean Square 825.94

Number of Means 2 3 4
Critical Range 18.16 19.10 19.72

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	POC
-----------------	------	---	-----

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.

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.

A	56.40	20	E3
B	35.40	20	E2
B	34.80	20	E1
B	33.45	20	E0

DATA GILANG

19:16 Monday, September 13, 2024 11

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3
COMBS	16	N0E0 N0E1 N0E2 N0E3 N1E0 N1E1 N1E2 N1E3 N2E0 N2E1 N2E2 N2E3 N3E0 N3E1 N3E2 N3E3

Number of observations 80

DATA GILANG

19:16 Monday, September 13, 2024 12

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for JP

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	58
Error Mean Square	499.62

Number of Means	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Critical Range	28.30	29.77	30.74	31.44	31.98	32.42	32.77	33.07	33.33	33.55	33.74	33.91	34.05	34.18	34.30

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	COMBS
A	111.00	5	N3E3
B	61.20	5	N2E3
B	48.40	5	N3E1
C	46.20	5	N1E0
C	45.40	5	N2E1
C	44.60	5	N1E3
C	42.80	5	N2E0
C	40.60	5	N3E2
C	37.60	5	N2E2
C	35.00	5	N1E2

C	E	B	D	34.00	5	N1E1
C	E	B	D			
C	E	B	D	28.40	5	N0E2
C	E	D				
C	E	D		25.00	5	N3E0
C	E	D				
C	E	D		19.80	5	N0E0
E	D					
E	D			11.40	5	N0E1
E						
E				8.80	5	N0E3

Hasil Transformasi:

$$\text{Transformasi} = \sqrt{x + 0,5}$$

KK = 20.80 (sesudah transformasi)

Berat Basah Polong

DATA GILANG 19:16 Monday, September 13, 2024 13

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3

Number of observations 80

DATA GILANG 19:16 Monday, September 13, 2024 14

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: BBP

Sum of Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr >F
Model	15	115636.67	7709.11	4.07	<.0001
Error	64	121253.88	1894.59		
Corrected Total	79	236890.56			

	R-Square	Coeff Var	Root MSE	BBP Mean
	0.48	76.83	43.52	56.65

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr >F
NPK	3	42926.35	14308.78	7.55	0.0002
POC	3	20069.28	6689.76	3.53	0.0196
NPK*POC	9	52641.03	5849.00	3.09	0.0039

DATA GILANG 19:16 Monday, September 13, 2024 15

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. 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.

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BBP

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 64
 Error Mean Square 1894.59

Number of Means 2 3 4
 Critical Range 27.50 28.93 29.87

Means with the same letter are not significantly different.

	Duncan Grouping	Mean	N	NPK
A	85.77	20	N3	
A	65.93	20	N2	
B	52.88	20	N1	
B	22.04	20	N0	

DATA GILANG

19:16 Monday, September 13, 2024 16

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BBP

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 64
 Error Mean Square 1894.59

Number of Means 2 3 4
 Critical Range 27.50 28.93 29.87

Means with the same letter are not significantly different.

	Duncan Grouping	Mean	N	POC
A	83.87	20	E3	
B	50.56	20	E2	
B	47.27	20	E1	
B	44.91	20	E0	

DATA GILANG

19:16 Monday, September 13, 2024 17

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class Levels Values

- 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.

NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3
COMBS	16	N0E0 N0E1 N0E2 N0E3 N1E0 N1E1 N1E2 N1E3 N2E0 N2E1 N2E2 N2E3 N3E0 N3E1 N3E2 N3E3
Number of observations 80		
DATA GILANG	19:16 Monday, September 13, 2024 18	
The ANOVA Procedure		
Duncan's Multiple Range Test for BBP		
NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.		
Alpha		0.05
Error Degrees of Freedom		58
Error Mean Square		1004.45
Number of Means	2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	
Critical Range	40.12 42.21 43.58 44.58 45.35 45.96 46.47 46.89 47.25 47.57 47.84 48.07 48.28 48.47 48.64	
Means with the same letter are not significantly different.		
Duncan Grouping Mean N COMBS		
A	182.00	5 N3E3
B	92.40	5 N2E3
B		
C	69.60	5 N3E1
C		
C	B D	60.70 5 N2E0
C	B D	
C	B D	59.40 5 N2E1
C	B D	
C	B D	59.00 5 N1E0
C	B D	
C	B D	58.69 5 N3E2
C	B D	
C	E B D	57.42 5 N1E2
C	E B D	
C	E B D	51.20 5 N2E2
C	E B D	
C	E B D	50.20 5 N1E3
C	E D	
C	E D	44.88 5 N1E1
C	E D	
C	E D	34.93 5 N0E2
C	E D	
C	E D	32.79 5 N3E0
C	E D	
C	E D	27.15 5 N0E0
E	D	
E	D	15.21 5 N0E1
E		
E		10.86 5 N0E3

Hasil Transformasi:

$$\text{Transformasi} = \sqrt{x + 0,5}$$

KK = 21.80 (sesudah transformasi)

Berat Kering Polong

DATA GILANG 14:08 Saturday, September 25, 2024 7

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3

Number of observations 80

DATA GILANG 14:08 Saturday, September 25, 2024 8

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: BKP

Sum of Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr >F
Model	15	12963.81	864.25	2.31	0.0109
Error	64	23988.98	374.82		
Corrected Total	79	36952.79			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	BKP Mean
0.35	81.65	19.36	23.71

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr >F
NPK	3	6379.27	2126.42	5.67	0.0016
POC	3	1528.77	509.59	1.36	0.2631
NPK*POC	9	5055.76	561.75	1.50	0.1677

DATA GILANG 14:08 Saturday, September 25, 2024 9

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BKP

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	64
Error Mean Square	374.82
Number of Means	2 3 4
Critical Range	12.23 12.87 13.29

Means with the same letter are not significantly different.

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.

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.

	Duncan Grouping	Mean	N	NPK
A	35.18	20	N3	
A				
B	28.04	20	N2	
B				
B	20.46	20	N1	
C				
C	11.14	20	N0	

Hasil Transformasi:

$$\text{Transformasi} = \sqrt{x + 0,5}$$

KK = 22.03 (sesudah transformasi)

Berat Basah Tanaman

DATA GILANG 19:16 Monday, September 13, 2024 19

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3

Number of observations 80

DATA GILANG 19:16 Monday, September 13, 2024 20

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: BBT

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr >F
Model	15	28880.16	1925.34	4.41	<.0001
Error	64	27959.63	436.86		
Corrected Total	79	56839.80			

	R-Square	Coeff Var	Root MSE	BBT Mean
	0.50	70.54	20.90	29.62

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr >F
NPK	3	11251.42	3750.47	8.58	<.0001
POC	3	5162.77	1720.92	3.94	0.0121
NPK*POC	9	12465.96	1385.10	3.17	0.0032

DATA GILANG 19:16 Monday, September 13, 2024 21

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BBT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

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.

Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 64
 Error Mean Square 436.86

Number of Means 2 3 4
 Critical Range 13.20 13.89 14.35

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	NPK
A	43.19	20	N3
A			
B A	35.88	20	N2
B			
B	28.18	20	N1
C	11.25	20	N0

DATA GILANG

19:16 Monday, September 13, 2024 22

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BBT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 64
 Error Mean Square 436.86

Number of Means 2 3 4
 Critical Range 13.20 13.89 14.35

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	POC
A	43.11	20	E3
B	26.92	20	E2
B			
B	26.57	20	E1
B			
B	21.90	20	E0

DATA GILANG

19:16 Monday, September 13, 2024 23

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3

- Hak Cipta Dilindungi 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.

COMBS 16 N0E0 N0E1 N0E2 N0E3 N1E0 N1E1 N1E2 N1E3 N2E0 N2E1 N2E2 N2E3 N3E0 N3E1 N3E2 N3E3

Number of observations 80

DATA GILANG

19:16 Monday, September 13, 2024 24

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BBT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05
Error Degrees of Freedom 58
Error Mean Square 199.05

Number of Means 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Critical Range 17.86 18.79 19.40 19.85 20.19 20.46 20.69 20.88 21.04 21.17 21.30 21.40 21.49 21.58 21.65

Means with the same letter are not significantly different.

	Duncan Grouping	Mean	N	COMBS
A		90.20	5	N3E3
B		49.20	5	N2E3
B				
C	B	37.60	5	N3E1
C	B			
C	B	34.80	5	N2E1
C	B			
C	B D	33.80	5	N1E2
C	B D			
C	E B D	33.20	5	N2E2
C	E B D			
F	C E B D	30.98	5	N1E0
F	C E D			
F	C E G D	27.98	5	N3E2
F	C E G D			
F	C E G D	26.32	5	N2E0
F	C E G D			
F	C E G D	24.40	5	N1E3
F	C E G D			
F	C E G D	23.56	5	N1E1
F	C E G D			
F	C E G D	16.98	5	N3E0
F	E G D			
F	E G D	13.32	5	N0E0
F	E G			
F	E G	12.71	5	N0E2
F	G			
F	G	10.35	5	N0E1
G				
G		8.64	5	N0E3

Hasil Transformasi:

$$T_{\text{transformasi}} = \sqrt{x + 0,5}$$

KK = 17.06 (sesudah transformasi)

Berat Kering Tanaman

The SAS System 14:08 Saturday, September 25, 2024 1

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3

Number of observations 80

The SAS System 14:08 Saturday, September 25, 2024 2

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: BKT

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr >F
Model	15	3006.00	200.40	3.42	0.0003
Error	64	3749.93	58.59		
Corrected Total	79	6755.94			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	BKT Mean
0.44	76.66	7.65	9.98

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr >F
NPK	3	1212.88	404.29	6.90	0.0004
POC	3	668.19	222.73	3.80	0.0143
NPK*POC	9	1124.93	124.99	2.13	0.0391

The SAS System 14:08 Saturday, September 25, 2024 3

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BKT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	64
Error Mean Square	58.59

Number of Means	2	3	4
Critical Range	4.836	5.087	5.253

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	NPK
-----------------	------	---	-----

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.

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.

A	13.91	20	N3
A			
A	12.69	20	N2
A			
A	9.47	20	N1
A			
B	3.85	20	N0

The SAS System 14:08 Saturday, September 25, 2024 4

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BKT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05		
Error Degrees of Freedom	64		
Error Mean Square	58.59		
Number of Means	2	3	4
Critical Range	4.836	5.087	5.253

Means with the same letter are not significantly different.

	Duncan Grouping	Mean	N	POC
A	14.84	20	E3	
B	9.17	20	E1	
B	8.62	20	E2	
B	7.28	20	E0	

DATA GILANG 14:08 Saturday, September 25, 2024 5

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
NPK	4	N0 N1 N2 N3
POC	4	E0 E1 E2 E3
COMBS	16	N0E0 N0E1 N0E2 N0E3 N1E0 N1E1 N1E2 N1E3 N2E0 N2E1 N2E2 N2E3 N3E0 N3E1 N3E2 N3E3

Number of observations 80

DATA GILANG 14:08 Saturday, September 25, 2024 6

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for BKT

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05	
Error Degrees of Freedom	58	
Error Mean Square	32.22175	

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

Number of Means	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Critical Range	7.187	7.560	7.806	7.985	8.122	8.233	8.323	8.399	8.464	8.519	8.568	8.610	8.648	8.681	8.711

Means with the same letter are not significantly different.

	Duncan Grouping	Mean	N	COMBS
A	26.20	5	N3E3	
A				
A	21.76	5	N2E3	
B				
B	14.04	5	N3E1	
B				
C				
B	11.62	5	N2E1	
C				
B				
D				
C	10.86	5	N1E2	
C				
B				
D				
C	10.24	5	N1E0	
C				
B				
D				
C	9.36	5	N3E2	
C				
B				
D				
C	8.96	5	N2E2	
C				
B				
D				
C	8.86	5	N1E3	
C				
B				
D				
C	8.43	5	N2E0	
C				
B				
D				
C	7.92	5	N1E1	
C				
B				
D				
C	6.06	5	N3E0	
C				
B				
D				
C	5.30	5	N0E2	
C				
D				
C	4.42	5	N0E0	
C				
D				
C	3.13	5	N0E1	
C				
D				
D	2.56	5	N0E3	

Hasil Transformasi:

$$\text{Transformasi} = \sqrt{x + 0,5}$$

$KK = 16.32$ (sesudah transformasi)

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

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.



Bahan dan Alat yang digunakan dalam pembuatan POC



Pembuatan POC eceng gondok



Pembersihan lahan



Pengisian *polybag*



Penyusunan *polybag*



Aplikasi pupuk NPK organik

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



Benih kedelai varietas Agromulyo



Penanaman



Aplikasi POC eceng gondok



Pengukuran tinggi tanaman



Penyiangan



Pengendalian 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.



pH tanah *top soil* saat penelitian



Pemanenan



Berat basah tanaman



Berat kering tanaman



Berat basah polong



Berat kering polong