



**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK  
ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI**  
*(Glycine max L.)*

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Putri Maulidya Fitri**

**NIM 211510101003**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGRONOMI  
JEMBER  
2025**



**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK  
ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI**  
*(Glycine max L.)*

**SKRIPSI**

diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Sarjana pada Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh

**Putri Maulidya Fitri**

**NIM 211510101003**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGRONOMI  
JEMBER  
2025**

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat yang melimpah dan Kesehatan, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan Skripsi ini tidak akan berjalan lancar tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah Subhanahu wa ta'ala, puji syukur atas kehadiran-Nya, berkat rahmat dan hidayah-Nya yang telah menguatkan batin dan kesabaran saya dalam menyelesaikan skripsi ini, serta telah memberikan jalan keluar dari setiap masalah saya.
2. Kedua orang tua saya dan kakek nenek yaitu Ayah Anang Mansyur, Ibu Julaikah, Kakung Mursid, Tati Maimunah yang selalu memberikan doa, dukungan dan membiayai kuliah.
3. Ibu Dr. Ir. Laily Ilman Widuri, S.P selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Penguji 2 yang dari awal perkuliahan hingga semester akhir selalu memberikan semangat, dukungan, dan saran
4. Bapak Prof. Ir. Kacung Hariyono, MS., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing saya, memberikan saran, dan tidak pernah marah.
5. Bapak Ir. Didik Pudji Restanto, MS., Ph.D. selaku Dosen Penguji 1 yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk menguji saya selama seminar proposal dan sidang.
6. Mbak Magdalena Elisabeth Siburian selaku teman sekaligus kakak di KKN hingga sekarang yang bersedia meluangkan waktu dan pikiran dari awal saya proses pengerjaan bab 1 pendahuluan hingga selesai, memberikan saran dan semangat ketika saya mengulang penelitian

7. Fahil Fauziah Zulfa dan Dimas Ihza Novendra yang telah membantu pengamatan, penelitian ulang, hingga olah data skripsi, memberikan semangat dan doa.
8. Feby Dea, Endang Rahayu, dan Hayanun Shofi yang telah membantu saya ketika penelitian dan seminar hasil.

## **MOTTO**

*“Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan sekecil apapun, niscaya dia akan melihat (balasan)nya”  
(Q.S Al-Zalزالah: 7)*

*"Dan Dia mendapatimu sebagai seorang yang bingung, lalu Dia memberikan petunjuk."  
(Q.S Ad-Duha: 7)*

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Maulidya Fitri

NIM : 211510101003

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "*Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (Glycine max L.)*" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2025

Yang menyatakan,

(tanda tangan)

Putri Maulidya Fitri

211510101003

## ABSTRACT

One way to increase soybean production is by improving the planting medium and adding liquid organic fertilizer. The purpose of this study was to determine the effect of adding planting medium and liquid organic fertilizer on soybean growth and yield. The study was conducted from October 2024 to January 2025 at the Greenhouse Agrotechno Park, Jember University, East Java. The study used a factorial Completely Randomized Design (CRD) (4x4) with 3 replications. The first factor was the composition of the planting medium while the second factor was the concentration of liquid organic fertilizer. The first factor consisted of: soil 1: rice husk charcoal 1: cow dung fertilizer 1 (M0), soil 1: rice husk charcoal 1: cow dung fertilizer 2 (M1), soil 1: rice husk charcoal 2: cow dung fertilizer 1 (M2), and soil 2: rice husk charcoal 1: cow dung fertilizer 1 (M3). The second factor consists of 0 ml/L poc concentration (K0), 10 ml/L poc concentration (K1), 20 ml/L poc concentration (K2), and 30 ml/L poc concentration (K3). The results of the study showed that the best planting media composition was found in soil 1: rice husk charcoal 2: cow dung fertilizer 1 (M2) which was able to provide a significant effect on plant fresh weight and plant dry weight. The 20 ml/L poc concentration (K2) was able to provide a significant effect on the number of pods and plant fresh weight, while providing a very significant effect on pod weight, plant dry weight, seed weight per plant, and seed dry weight.

Keywords: *planting media, liquid organic fertilizer, glycine max L.*

## RINGKASAN

**Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.).** Putri Maulidya Fitri. 211510101003 : 2025 : Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Kedelai merupakan salah satu tanaman terpenting dengan permintaan yang terus meningkat. Hal ini dibuktikan dengan jumlah konsumsi kedelai tahun 2022 sebesar 2.660 ton biji kering dan tahun 2023 sebesar 2.666 ton biji kering. Produktivitas kedelai tahun 2022 hanya 1,67 ton per hektar dan tahun 2023 sebesar 1,60 ton per hektar. Produktivitas kedelai yang menurun disebabkan teknik budidaya yang diterapkan belum optimal. Salah satu teknik budidaya yang belum optimal yaitu penggunaan pupuk kimia secara berlebihan. Pupuk kimia yang digunakan secara berlebihan mengakibatkan penurunan kesuburan tanah dan mencemari perairan di lahan sekitar. Solusi yang dilakukan pada penelitian ini adalah perbaikan media tanam dan penambahan pupuk organik cair. Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tanah, arang sekam, dan pupuk kotoran sapi. Arang sekam dapat digunakan untuk memperbaiki sifat fisik tanah dan mengikat unsur hara berlebih serta melepaskan secara perlahan tergantung kebutuhan tanaman. Pupuk kotoran sapi mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro yang dapat memperbaiki struktur tanah sehingga tanah menjadi subur. Peningkatan produktivitas kedelai dapat juga dilakukan dengan memberikan pupuk organik cair. Pupuk organik cair berbentuk larutan yang dapat menambah unsur hara secara cepat tanpa terjadi pencucian unsur hara.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai. Percobaan dilakukan secara faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama merupakan komposisi media tanam yang terdiri dari 4 taraf, yaitu M0 (Tanah 1: Arang Sekam 1: Pupuk Kotoran Sapi 1), M1 (Tanah 1: Arang Sekam 1: Pupuk Kotoran sapi 2), M2 (Tanah 1: Arang Sekam 2: Pupuk Kotoran sapi 1), dan M3 (Tanah 2: Arang

Sekam 1: Pupuk Kotoran Sapi 1). Faktor kedua merupakan konsentrasi poc yang terdiri dari 4 taraf yaitu K0 (0 ml/L), K1 (10 ml/L), K2 (20 ml/L), dan K3 (30 ml/L). Adapun variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, waktu berbunga, jumlah polong, bobot polong, berat biji pertanaman, berat 100 biji, panjang akar, berat segar tanamn, berat kering tanaman, dan berat kering biji. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA. Apabila terdapat perbedaan nyata maka dilakukan uji DMRT dengan taraf kesalahn 5%.

Kesimpulan penelitian menunjukkan (1) interaksi antara komposisi media tanam dan konsentrasi poc pada kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel yang diukur (2) komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap terhadap variabel berat segar tanaman dan berat kering tanaman. Komposisi media tanam terbaik terdapat pada M2 (1:2:1) (3) konsentrasi poc berpengaruh nyata terhadap jumlah polong dan berat segar tanaman sedangkan berpengaruh sangat nyata terhadap bobot polong, berat biji pertanaman, berat kering tanaman, dan berat kering biji. Konsentrasi poc terbaik terdapat pada K2 (20 ml/L).

## DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN .....	i
MOTTO.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRACT .....	v
RINGKASAN .....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kedelai (Morfologi, botani, syarat tumbuh).....	4
2.2 Komposisi Media Tanam.....	6
2.2.1 Tanah .....	6
2.2.2 Arang Sekam .....	6
2.2.3 Pupuk Kotoran Sapi .....	7
2.3 Manfaat POC .....	7
2.4 Hipotesis.....	8
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	9
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	9
3.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	9
3.2.1 Alat .....	9
3.2.2 Bahan.....	9
3.3 Rancangan Penelitian .....	9
3.4 Tahapan Percobaan .....	10
3.4.1 Persiapan.....	10
3.4.2 Penanaman.....	10
3.4.3 Pemeliharaan .....	11

3.4.4 Pemanenan.....	11
3.5 Parameter Penelitian .....	11
3.6 Analisis Data.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1 Hasil.....	14
4.1.1 Pengaruh Perbandingan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai .....	16
4.1.2 Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai .....	24
4.2 Pembahasan .....	31
4.2.1 Pengaruh Interaksi Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai.....	31
4.2.2 Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai.....	32
4.2.3 Pengaruh Konsentrasi POC Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai .....	33
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	39
LAMPIRAN.....	44

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Nilai F-hitung seluruh variabel pengamatan .....	14
---	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel tinggi tanaman.....	16
Gambar 4. 2 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel jumlah daun.....	17
Gambar 4. 3 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel waktu berbunga.....	17
Gambar 4. 4 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel jumlah polong .....	18
Gambar 4. 5 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel bobot polong .....	19
Gambar 4. 6 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel berat 100 biji .....	19
Gambar 4. 7 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel panjang akar .....	20
Gambar 4. 8 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel berat segar tanaman.....	21
Gambar 4. 9 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel berat biji pertanaman.....	21
Gambar 4. 10 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel berat kering tanaman.....	22
Gambar 4. 11 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel berat kering biji .....	23
Gambar 4. 12 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel tinggi tanaman .....	24
Gambar 4. 13 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel jumlah daun .....	25
Gambar 4. 14 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel waktu berbunga .....	25

Gambar 4. 15 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel jumlah polong.....	26
Gambar 4. 16 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel bobot polong.....	27
Gambar 4. 17 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel berat 100 biji.....	27
Gambar 4. 18 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel panjang akar .....	28
Gambar 4. 19 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel berat segar tanaman.....	29
Gambar 4. 20 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel berat biji pertanaman.....	29
Gambar 4. 21 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel berat kering tanaman .....	30
Gambar 4. 22 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel berat kering biji .....	31

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kedelai merupakan salah satu tanaman pangan terpenting setelah padi dan jagung. Permintaan kedelai di Indonesia terus meningkat sebanding dengan pertambahan jumlah penduduk disetiap tahunnya. Hal ini dibuktikan dengan jumlah konsumsi kedelai pada tahun 2022 sebesar 2.660 ton biji kering dan tahun 2023 sebesar 2.666 ton biji kering (Kementerian Pertanian, 2023). Permintaan kedelai yang semakin meningkat tersebut tidak diimbangi dengan produktivitas kedelai nasional. Menurut Dirjen Tanaman Pangan (2024), produktivitas kedelai di Indonesia tahun 2022 sebesar 1,67 ton per hektar, sedangkan produktivitas kedelai tahun 2023 menurun menjadi 1,60 ton per hektar.

Produktivitas kedelai yang menurun disebabkan semakin banyaknya pertanian konvensional pada saat ini. Teknik budidaya yang diterapkan oleh petani masih belum optimal. Salah satu teknik budidaya yang dilakukan oleh petani yaitu penggunaan pupuk kimia secara berlebihan. Hal ini mengakibatkan tingkat kesuburan pada lahan yang menurun disebabkan oleh berkurangnya mikroorganisme dalam tanah. Pupuk kimia yang diberikan secara berlebihan juga mencemari perairan disekitar sehingga akan berdampak pada lahan sekitarnya (Khasanah dkk., 2022). Solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kedelai yaitu perbaikan media tanam dan penambahan pupuk organik cair.

Media tanam digunakan sebagai tempat pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga tanaman tidak mudah rubuh. Media tanam juga dapat menyediakan nutrisi bagi tanaman. Terdapat tiga jenis media tanam yang digunakan dalam penelitian ini yaitu arang sekam, pupuk kotoran hewan, dan tanah. Penggunaan arang sekam dapat menjadi alternatif mengurangi pemakaian tanah sebagai media tanam utama dikarenakan lahan pertanian yang semakin berkurang. Menurut Nurmalasari dkk. (2021) pemanfaatan arang sekam juga digunakan untuk memperbaiki sifat fisik tanah dan mengikat unsur hara berlebih sehingga tanaman kekurangan unsur hara maka akan dilepaskan secara perlahan tergantung dari

kebutuhan tanaman tersebut. Selain arang sekam, media tanam juga dapat berasal dari pupuk kotoran sapi. Pupuk kotoran sapi mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman karena mengandung unsur hara makro dan mikro seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, belerang, besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenium. Unsur hara yang lengkap tersebut akan memperbaiki struktur tanah sehingga tanah menjadi sehat dan subur (Arif, 2020).

Peningkatan produktivitas kedelai dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik cair. Pupuk organik cair terbentuk dari hasil fermentasi dengan keunggulan seperti penyerapan oleh tanaman lebih mudah karena unsur hara yang terkandung sudah terurai dan memiliki unsur hara melimpah. Pupuk organik cair yang memiliki bentuk larutan dapat mengatasi kekurangan unsur hara secara cepat serta tidak akan terjadi pencucian unsur hara (Prasetyo dan Eviral, 2021). Pemberian pupuk organik cair harus seimbang agar tidak menyebabkan tanaman menjadi mati dikarenakan kelebihan unsur hara.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah terdapat interaksi antara pemberian komposisi media tanam dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai?
2. Apakah terdapat pengaruh pemberian komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai?
3. Apakah terdapat pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui interaksi antara pemberian komposisi media tanam dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai
2. Mengetahui pengaruh pemberian komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai
3. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi petani dan masyarakat, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan pengetahuan, informasi dan rekomendasi terkait perlakuan pemberian komposisi media tanam dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.
2. Bagi instansi, hasil penelitian ini dapat menambah bahan literatur bacaan mengenai pengaruh pemberian komposisi media tanam dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kedelai (Morfologi, botani, syarat tumbuh)

Kedelai adalah salah satu tanaman yang tergolong famili kacang-kacangan dan termasuk sebagai sumber nabati. Kedelai sering dijadikan sebagai bahan baku pembuatan tempe, tahu, kecap, susu dan produk olahan lainnya. Kedelai memiliki kandungan gizi diantaranya yaitu 30% karbohidrat, 36% protein, dan 20% lemak (Widodo dan Setijorini, 2021). Seiring berjalannya waktu, kedelai juga digunakan sebagai makanan untuk program diet sehingga banyak penelitian yang membahas tentang pentingnya kedelai. Menurut ITIS (2024), taksonomi dari tanaman kedelai dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Tracheophyta  
Kelas : Magnoliopsida  
Ordo : Fabales  
Famili : Fabaceae  
Genus : Glycine Willd  
Spesies : *Glycine max* L.

Kedelai adalah tanaman palawija yang masih tergolong komoditas pangan sehingga keberadaannya sangat dibutuhkan bagi masyarakat. Kedelai termasuk tanaman semak dengan akar tunggang yang memiliki kedalaman hingga 1,5 m. Akar kedelai berwarna putih yang terdapat bintil akar. Bintil akar berfungsi untuk mengikat unsur nitrogen di udara yang dibantu dengan bakteri rhizobium. Bintil akar akan muncul pada 20 hari setelah tanam (Amalia, 2023). Menurut Widodo dan Setijorini (2021), menyatakan bahwa pertumbuhan kedelai terbagi menjadi dua macam yaitu *determinate* dan *indeterminate*. *Determinate* adalah penambahan panjang batang utama terhenti ketika memasuki awal pembungaan, tetapi cabang masih dapat tumbuh daun baru hingga awal pembentukan biji. *Indeterminate* adalah masih terjadinya penambahan panjang batang utama, cabang, dan daun ketika memasuki awal pembungaan. Kedelai memiliki batang yang termasuk kedalam batang berkayu dengan warna hijau keputihan dan memiliki banyak cabang. Daun

kedelai termasuk daun majemuk dikarenakan memiliki 2 bentuk daun yaitu bulat dan lancip. Daun kedelai memiliki panjang dan lebar masing-masing sekitar 2-5 cm dan 2-4 cm (Kusmardi, 2019). Bunga kedelai berwarna ungu yang muncul ketika tanaman berumur 30 hingga 40 hari setelah tanam. Bunga kedelai memiliki bentuk menyerupai kupu-kupu. Bunga kedelai terletak pada batang utama bagian atas dan bawah hingga cabang utama dan anak cabang. Bunga kedelai melakukan penyerbukan ketika masih kuncup. Bunga yang sudah terserbuki akan membentuk polong. Polong muncul saat kedelai berumur 48 hingga 52 hari setelah tanam. Polong berwarna hijau namun ketika sudah tua berubah warna menjadi coklat dan siap untuk dipanen. Polong didalamnya memiliki biji. Biji tersebut berwarna hijau dan membesar hingga berubah berwarna putih kekuningan (Sumarmi dan Triyono, 2022).

Kedelai Varietas Grobogan berasal dari daerah Jawa Tengah tepatnya di Kabupaten Grobogan. Varietas Grobogan memiliki karakteristik seperti memiliki tinggi sekitar 50-60 cm, warna bunga ungu, umur berbunga 30-32 hari setelah tanam (hst), kulit biji berwarna kuning muda, panen ketika berumur 76 hari dengan potensi hasil sebesar 3,40 ton/ha. Sifat unggul dari kedelai varietas Grobogan yaitu polong yang sudah masak tidak mudah pecah dan dapat beradaptasi pada musim hujan, kemarau dan daerah beririgasi baik (Rahajeng dan Adi, 2013).

Kedelai dapat tumbuh pada jenis tanah regosol, alluvial, hingga latosol. Kedelai juga dapat tumbuh di lahan suboptimal dengan syarat harus diberi bahan organik agar dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Kedelai biasanya ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi dengan ketinggian 400 meter hingga 1.200 meter di atas permukaan laut. Curah hujan yang baik bagi kedelai adalah 1.500 mm per tahun. Suhu yang optimum untuk budidaya kedelai sekitar 25 hingga 27<sup>0</sup> celcius. Namun, kedelai mampu tumbuh pada suhu tinggi hingga 30<sup>0</sup> celcius dengan penyesuaian diantaranya pertumbuhan yang lambat. pH tanah yang sesuai bagi kedelai sekitar 5 hingga 7 (Sebastian dan Banjarnahor, 2019).

## **2.2 Komposisi Media Tanam**

Media tanam merupakan penyangga tanaman agar kokoh. Media tanam berhubungan dengan kondisi perakaran. Perakaran yang baik dapat menyediakan oksigen dengan cukup sehingga membantu aktivitas mikroorganisme dalam mengubah bahan organik menjadi nutrisi. Nutrisi tersebut digunakan dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media tanam dapat berasal dari bahan organik ataupun anorganik. Namun, media tanam dari bahan organik lebih baik daripada anorganik dikarenakan dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman (Kuntardina dkk., 2022). Berikut komposisi media tanam yang digunakan dalam penelitian yaitu:

### **2.2.1 Tanah**

Tanah adalah material yang melingkupi bebatuan di bumi. Tanah terdiri dari beberapa lapisan yang menunjukkan tersedianya bahan organik bagi tanaman. Lapisan atau horizon tanah paling atas disebut horizon O. Horizon O mengandung banyak bahan organik. Lapisan O mudah hilang dikarenakan erosi dan pembajakan tanah secara terus menerus. Jika lapisan O hilang, masih terdapat lapisan dibawahnya yang dapat digunakan untuk media pertumbuhan tanaman. Lapisan ini dinamakan horizon A. Horizon A mengandung pembusukan dari bahan organik dengan komponen mineral. Semakin bawah lapisan atau horizon tanah maka hanya terdapat batu keras yang tidak dapat ditembus oleh tanah sehingga tidak dapat digunakan untuk budidaya tanaman. Tanah diperoleh dari pelapukan bebatuan dengan kurun waktu ribuan tahun. Tanah yang baik memiliki tiga tekstur yaitu pasir, debu, dan lempung (Kodoatie, 2012).

### **2.2.2 Arang Sekam**

Arang sekam adalah hasil pembakaran dari sekam padi menjadi arang yang mengandung karbon tinggi sehingga sedikit menghasilkan abu. Arang sekam tidak mudah terkontaminasi oleh bakteri disebabkan oleh pembakaran dalam proses pembuatan. Arang sekam mengandung unsur hara yang terdiri dari 52% SiO<sub>2</sub>, 31% C, 0,3 % K, 0,18% N, 0,08% F, dan 0,14% Ca. Arang sekam memiliki KTK yang cukup tinggi sehingga dapat menyimpan lebih banyak nutrisi yang penting dan menjaga kestabilan pH. Selain itu, arang sekam juga memiliki kemampuan dalam

mengabsorpsi sinar matahari secara efektif yang berdampak pada aktivitas mikroorganisme. Mikroorganisme dapat hidup dan beraktivitas pada suhu yang lebih hangat (Nurmalasari dkk., 2021). Arang sekam dapat digunakan sebagai pengganti pupuk K dikarenakan mampu meningkatkan kadar kalium dalam tanah (Asfar dkk., 2021).

### **2.2.3 Pupuk Kotoran Sapi**

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan bahan organik lainnya yang sudah difermentasi. Salah satu pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan yaitu kotoran sapi. Pupuk kotoran sapi mengandung unsur hara berupa 1,53% nitrogen, 1,18% fosfor, 1,30% kalium (Novitasari dan Caroline, 2021). Menurut Soeparjono dkk. (2025), pupuk kotoran sapi yang baik memiliki ciri-ciri tidak berbau dan warnanya sudah menjadi seperti tanah. Pupuk kotoran sapi dapat digunakan sebagai tempat penetrasi akar tanaman dikarenakan mampu menyediakan unsur hara. Menurut Usmadi dkk. (2024), pupuk kotoran sapi mendukung proses pelarutan unsur hara. Pupuk kotoran sapi juga dapat meningkatkan jumlah pori makro dan menurunkan pori mikro dalam tanah. Pori makro adalah ruang besar yang digunakan untuk drainase dan sirkulasi udara, sedangkan pori mikro digunakan untuk menyimpan air (Khan dkk., 2021). Komposisi media tanam yang dianjurkan menurut Sugianto dan Jayanti (2021) adalah tanah 2 : arang sekam 1 : pupuk kotoran sapi 1.

## **2.3 Manfaat POC**

Pupuk organik merupakan hasil dari perombakan bahan organik dengan bantuan mikroba dalam tanah yang mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman dengan waktu lebih lama. Pupuk organik memiliki beberapa jenis salah satunya adalah pupuk organik cair. Pupuk organik cair dapat diaplikasikan secara langsung pada bagian tanaman sehingga penyerapan nutrisi lebih cepat. Penggunaan pupuk organik cair yang ramah lingkungan dapat mewujudkan sistem pertanian berkelanjutan (Cinta dkk., 2023).

Pupuk organik cair yang diberikan ke tanaman harus sesuai takaran agar pertumbuhan dan perkembangan tanaman optimal. Pupuk organik cair mengandung

C-organik 10%, N-organik 0,5%, NPK sekitar 2-6%, serta mengandung unsur mikro Fe, Mn, Cu, Zn, B, dan Mo (Petrokimia, 2021). Pupuk organik cair ini tidak menimbulkan efek terbakar pada jaringan tanaman. Menurut Lubis dkk. (2022), konsentrasi pupuk organik cair 10 ml/liter dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah polong dan bobot polong segar pada tanaman kedelai. Penelitian dari Yusuf dkk. (2024), menyatakan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada konsentrasi pupuk organik cair sebesar 18 ml/liter. Konsentrasi pupuk organik cair sebesar 40 ml/liter berpengaruh baik terhadap produksi tanaman kedelai (Kalasari dkk., 2021).

#### **2.4 Hipotesis**

1. Terdapat pengaruh interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kedelai.
2. Terdapat pengaruh pemberian komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kedelai.
3. Terdapat pengaruh pengaplikasian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kedelai.

## **BAB 3. METODE PENELITIAN**

### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 sampai Januari 2025. Penelitian ini dilakukan di Greenhouse Agrotechno Park Universitas Jember. Kegiatan perhitungan berat kering tanaman dilakukan pada Laboratorium Benih Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian.

### **3.2 Alat dan Bahan Penelitian**

#### **3.2.1 Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timba, timbangan, roll meter, sabit, sekop, gunting, gembor, dan handphone.

#### **3.2.2 Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kedelai varietas grobogan, polybag ukuran 30 x 30 cm, tanah, arang sekam, cocopeat, POC, gembor, alat tulis kantor, dan pestisida.

### **3.3 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial (4x4) yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh sebanyak 48 unit percobaan. Faktor perlakuan terdiri dari :

1. Faktor komposisi media tanam yang terdiri dari 4 taraf

M0= Tanah : Arang Sekam : Pupuk Kotoran Sapi (1:1:1)

M1= Tanah : Arang Sekam : Pupuk Kotoran Sapi (1:1:2)

M2= Tanah : Arang Sekam : Pupuk Kotoran Sapi (1:2:1)

M3= Tanah : Arang Sekam : Pupuk Kotoran Sapi (2:1:1)

2. Faktor konsentrasi pupuk organik cair terdiri dari 4 taraf

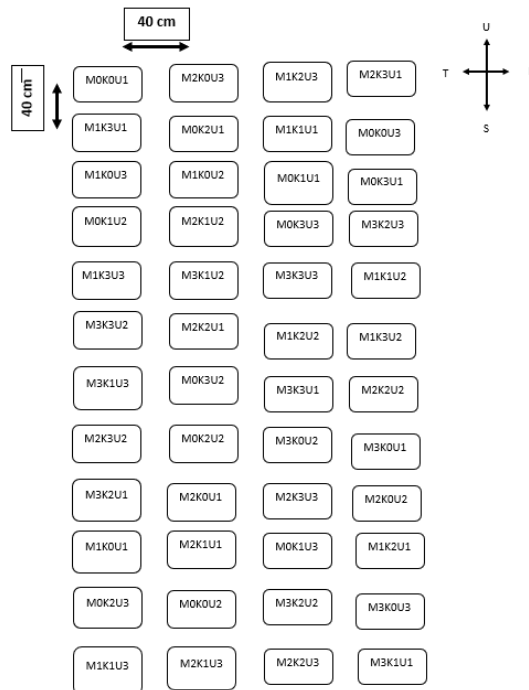
K0= 0 ml/L

K1= 10 ml/L

K2= 20 ml/L

K3= 30 ml/L

Denah plot percobaan sebagai berikut:



### 3.4 Tahapan Percobaan

#### 3.4.1 Persiapan

Persiapan alat dan bahan seperti membeli media tanam, polybag, pupuk organik cair dilakukan sebelum penanaman agar proses penanaman dapat berjalan dengan baik. Selain itu, persiapan green house juga dilakukan dengan membersihkan green house sebelum digunakan penelitian.

#### 3.4.2 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam menggunakan cara tugal. Benih kedelai tersebut ditanam di polybag dengan ukuran 30 x 30 cm. Benih kedelai direndam di dalam air selama 6 jam untuk menghilangkan dormansi sehingga mempercepat proses perkecambahan. Setiap polybag ditanam 2 benih kedelai. Penggunaan 2 butir benih bertujuan untuk melihat peluang pertumbuhan. Jika terdapat salah satu benih yang tidak tumbuh, maka masih sisa satu benih yang mampu tumbuh. Kedelai yang sudah tumbuh berumur 14 hst akan dilakukan pemotongan sehingga dalam setiap polibag hanya terdapat satu tanaman.

### 3.4.3 Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan dilaksanakan meliputi:

#### 1. Penyiangan

Penyiangan gulma dilaksanakan dilakukan satu minggu sekali. Penyiangan tanaman kedelai dilakukan dengan mencabut gulma disekitar tanaman. Gulma mengakibatkan terjadinya persaingan unsur hara dan intensitas cahaya matahari sehingga tinggi gulma melebihi tinggi tanaman kedelai.

#### 2. Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir bertujuan untuk menopang tanaman sehingga tidak mudah rebah. Pemasangan ajir dilakukan saat kedelai berumur 14 hari setelah tanam (HST). Ajir dibuat dengan tinggi sekitar 100 cm.

#### 3. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi atau sore hari dengan cara memberikan air menggunakan gembor ke setiap tanaman hingga media tanam basah atau lembab. Penyiraman tidak dilakukan saat media tanam masih lembab. Penyiraman juga dilakukan saat 2 atau 3 hari sebelum pengaplikasian pupuk organik cair.

#### 4. Pemupukan

Pemupukan dasar menggunakan pupuk nkp sebanyak 2 gram polybag dilakukan 2 kali yaitu ketika tanaman berumur 1 mst dan 4 mst. Pengaplikasian pupuk organik cair diberikan setiap 5 hari sekali setelah tanam yang dimulai saat tanaman kedelai berumur 7 hst. Pengaplikasian pupuk organik cair dengan kocor atau menyiram di sekitar tanaman dengan jarak 10 cm dari tanaman.

### 3.4.4 Pemanenan

Panen dilakukan dengan cara memetik polong sesuai kriteria setelah tanaman berumur berkisar 76-90 hari setelah tanam. Kedelai siap dipanen memiliki kriteria warna kulit polong berubah menjadi kecoklatan, batang mulai mengering dan daun mulai rontok serta kering.

## 3.5 Parameter Penelitian

### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah ke titik tumbuh tanaman kedelai. Pengukuran tinggi tanaman menggunakan roll meter. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan mulai 7 HST hingga panen disetiap minggunya.

2. Jumlah Daun (helai)

Perhitungan jumlah daun dimulai dari tanaman kedelai berumur 7 HST hingga panen disetiap minggunya.

3. Waktu Berbunga (hst)

Waktu berbunga diamati pada 35-49 hari setelah tanam (HST) pada saat bunga pertama muncul dan bunga sudah mekar secara sempurna. Pengamatan waktu berbunga dilakukan hanya sekali yaitu saat tanaman muncul bunga untuk pertama kali hingga keseluruhan tanaman sudah berbunga.

4. Jumlah Polong (buah)

Jumlah polong dihitung ketika kedelai dipanen dari masing-masing perlakuan.

5. Bobot Polong per Tanaman (gram)

Perhitungan bobot polong dilakukan dengan menimbang polong pada masing-masing perlakuan menggunakan timbangan.

6. Berat 100 Biji (gram)

Perhitungan berat 100 biji dilakukan dengan menimbang berat biji pertanaman dan menghitung jumlah biji pada masing-masing perlakuan menggunakan timbangan.

7. Panjang Akar (cm)

Panjang akar dihitung dari pangkal batang hingga ujung akar menggunakan roll meter.

8. Berat Segar (gram)

Berat segar tanaman dihitung ketika panen pada tanaman kedelai. Cara menghitung berat segar tanaman adalah membersihkan sisa tanah pada bagian akar dan menimbang seluruh bagian tanaman yang terdiri dari akar, batang,

daun, dan polong menggunakan timbangan dan dibandingkan dengan semua perlakuan.

#### 9. Berat Kering (gram)

Berat kering tanaman dihitung ketika panen pada tanaman kedelai. Cara menghitung berat segar tanaman adalah membersihkan sisa tanah pada bagian akar dan mengoven seluruh bagian tanaman kedelai yang dipisahkan antara akar, batang, daun, dan polong pada masing-masing amplop kertas coklat. Pengovenan dilakukan pada suhu 80°C selama 2 hingga 3 hari. Pengovenan tersebut hanya memilih beberapa sampel tanaman dari setiap perlakuan. Kegiatan yang dilakukan setelah pengovenan adalah dengan menghitung pada timbangan analitik hingga berat konstan.

### 3.6 Analisis Data

Data hasil pengamatan diuji menggunakan Analysis of variance (ANOVA). Apabila terdapat perbedaan nyata terhadap perlakuan, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test) dengan taraf kesalahan 5%.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

Hasil penelitian dari pengaruh perbandingan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai pada keseluruhan variabel hasil pengamatan disajikan pada Tabel 4.1 berikut :

Tabel 4. 1 Nilai F-hitung seluruh variabel pengamatan

No.	Variabel Pengamatan	F-Hitung		
		Media Tanam	Konsentrasi POC	Interaksi
1	Tinggi Tanaman	0,13ns	2,84ns	1,21ns
2	Jumlah Daun	2,43ns	2,43ns	1,49ns
3	Waktu Berbunga	0,25ns	0,68ns	1,18ns
4	Jumlah Polong	2,87ns	3,51*	1,37ns
5	Bobot Polong	0,41ns	7,28**	1,24ns
6	Berat Biji Pertanaman	0,57ns	6,92**	1,17ns
7	Berat 100 Biji	0,28ns	1,12ns	0,88ns
8	Panjang Akar	2,67ns	0,89ns	1,34ns
9	Berat Segar Tanaman	3,86*	3,78*	0,75ns
10	Berat Kering Tanaman	3,75*	6,69**	2,2ns
11	Berat Kering Biji	2,18ns	6,33**	2,12ns

Keterangan :

\*\* Berbeda Sangat Nyata, \* Berbeda Nyata, ns Berbeda Tidak Nyata

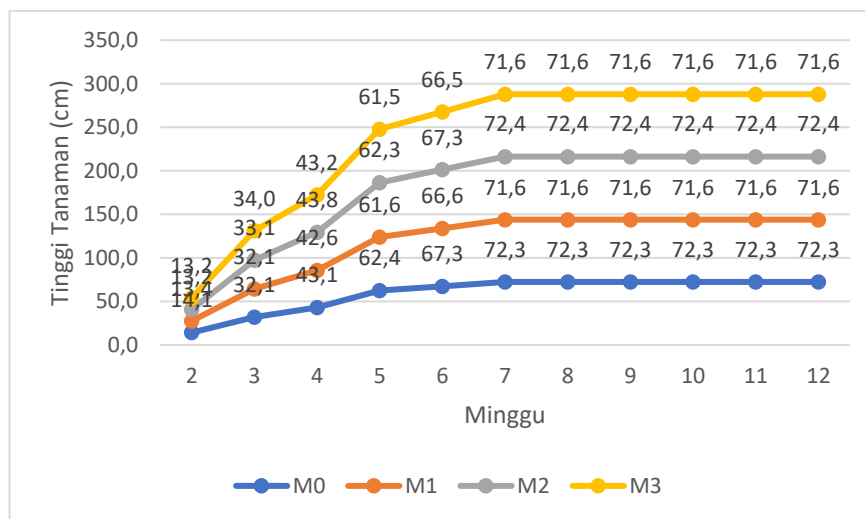
Berdasarkan hasil analisis ragam pada tabel 4.1 memperlihatkan bahwa interaksi perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi auksin berbeda tidak nyata pada semua variabel. Pengaruh utama faktor media berbeda tidak nyata pada semua variabel, kecuali berat segar tanaman dan berat kering tanaman. Sedangkan pengaruh utama faktor konsentrasi poc berbeda sangat nyata pada bobot polong dan berat kering tanaman serta berbeda nyata pada jumlah polong dan berat segar tanaman tetapi berbeda tidak nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, waktu berbunga, berat 100 biji, dan panjang akar. Kesimpulan dari tabel f hitung diatas yaitu tidak terdapat interaksi dari dua faktor perlakuan sehingga faktor tunggal saja yang dapat direkomendasikan kepada petani. Faktor tunggal konsentrasi poc yang terbaik terdapat pada K2 (20ml/L), sedangkan faktor tunggal media tanam yang

terbaik terdapat pada M2 dengan perbandingan tanah: arang sekam: kotoran sapi (1:2:1).

#### 4.1.1 Pengaruh Perbandingan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai

Hasil analisis ragam pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa pengaruh utama komposisi media tanam berbeda tidak nyata pada semua variabel, kecuali berat segar tanaman dan berat kering tanaman yang disajikan pada gambar berikut

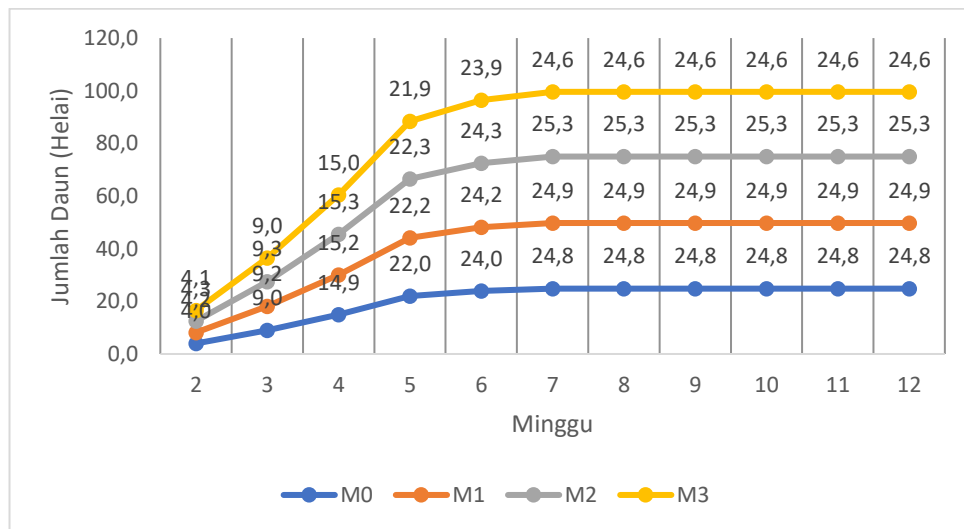
##### 1. Tinggi Tanaman (hst)



Gambar 4. 1 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel tinggi tanaman

Tinggi tanaman dari semua perlakuan media tanam terjadi peningkatan disetiap minggunya. Gambar 4.1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman minggu terakhir tertinggi terdapat di perlakuan media tanam 1:2:1 (M2) yaitu 72,4 cm, diikuti perlakuan kontrol media tanam 1:1:1 (M0), perlakuan kontrol media tanam 1:1:2 (M1) dan perlakuan media tanam 2:1:1 (M3) yang masing – masing memiliki rata – rata tinggi tanaman 72,3 cm, 71,6 cm, dan 71, 6 cm.

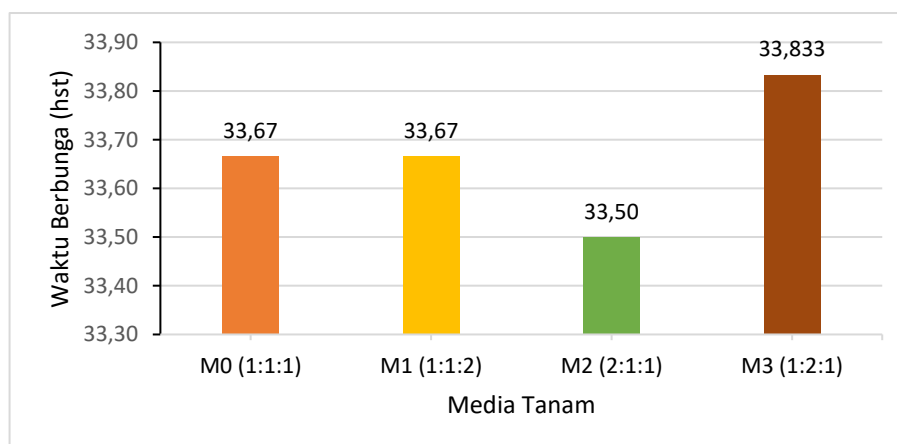
## 2. Jumlah Daun (helai)



Gambar 4. 2 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel jumlah daun

Jumlah daun dari semua perlakuan media tanam terjadi peningkatan disetiap minggunya. Gambar 4.2 menunjukkan bahwa jumlah daun minggu terakhir tertinggi terdapat di perlakuan media tanam 1:2:1 (M2) yaitu 25,3 helai, diikuti perlakuan media tanam 1:1:2 (M1), perlakuan kontrol media tanam 1:1:1 (M0) dan perlakuan media tanam 2:1:1 (M3) yang masing – masing memiliki rata – rata tinggi tanaman 24,9 helai, 24,8 helai, dan 24,6 helai.

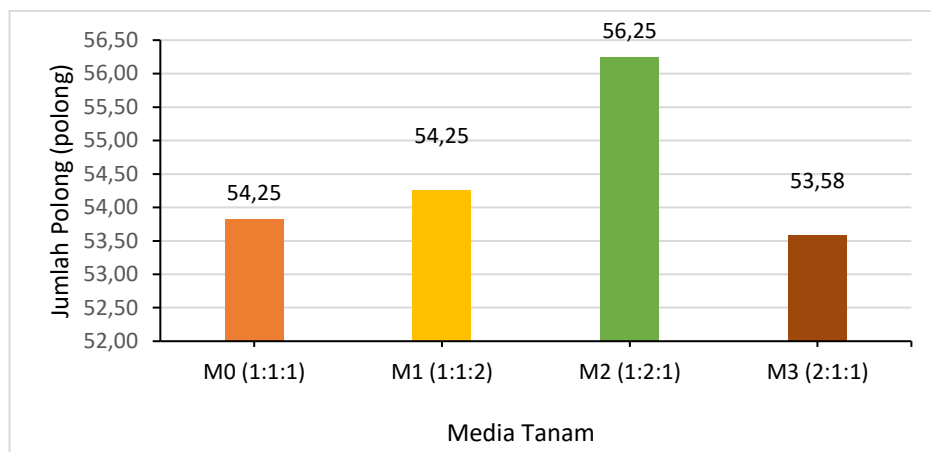
## 3. Waktu Berbunga (hst)



Gambar 4. 3 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel waktu berbunga

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam 1:2:1 (M2) memberikan nilai rata – rata waktu berbunga tercepat yaitu 33,50 hst, diikuti perlakuan kontrol media tanam 1:1:1 (M0), perlakuan media tanam 1:1:2 (M1) dan perlakuan media tanam 2:1:1 (M3) yang masing – masing memiliki rata – rata waktu berbunga 33,67 hst, 33,67 hst, dan 33,83 hst.

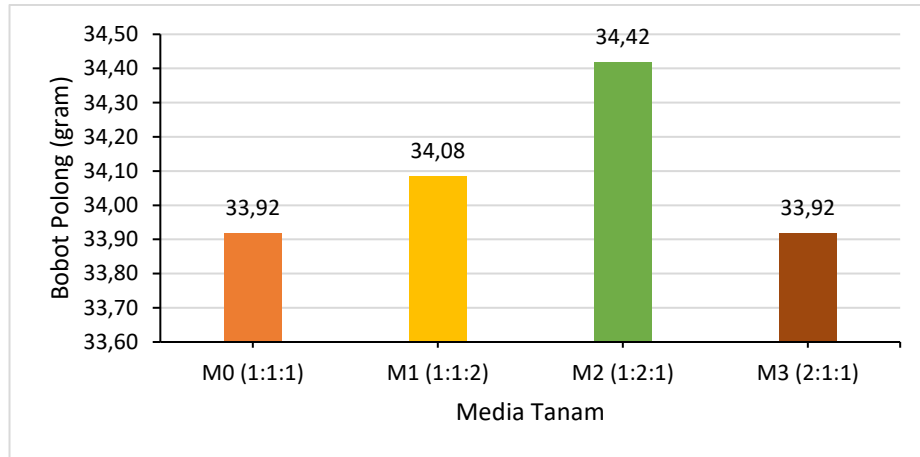
#### 4. Jumlah Polong (polong)



Gambar 4. 4 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel jumlah polong

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam 1:2:1 (M2) memberikan nilai rata – rata jumlah polong tertinggi yaitu 56,25 polong, diikuti perlakuan media tanam 1:1:2 (M1), perlakuan kontrol media tanam 1:1:1 (M0) dan perlakuan media tanam 2:1:1 (M3) yang masing – masing memiliki rata – rata jumlah polong 54,25 polong, 53,83 polong, dan 53,58 polong.

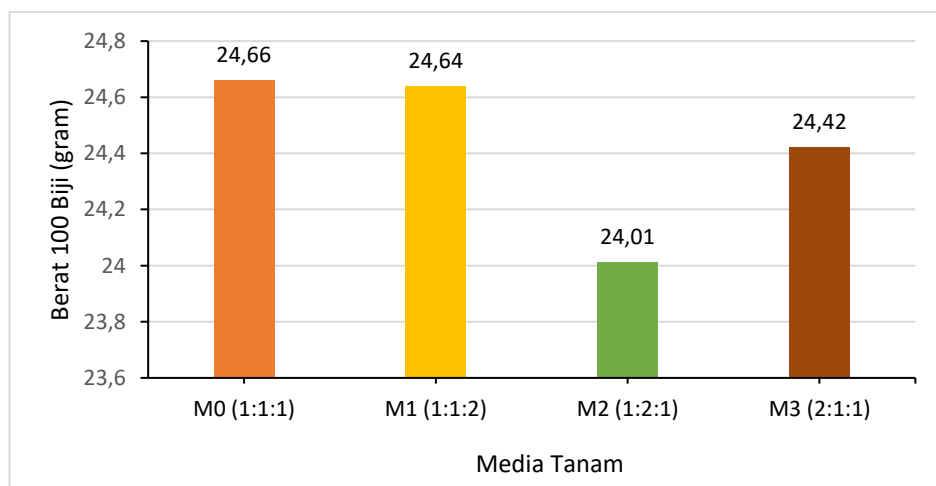
### 5. Bobot Polong (gram)



Gambar 4. 5 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel bobot polong

Gambar 4.5 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam 1:2:1 (M2) memberikan nilai rata – rata bobot polong tertinggi yaitu 34,42 gram, diikuti perlakuan media tanam 1:1:2 (M1), perlakuan kontrol media tanam 1:1:1 (M0) dan perlakuan media tanam 2:1:1 (M3) yang masing – masing memiliki rata – rata bobot polong 34,08 gram, 33,92 gram, dan 33,92 gram.

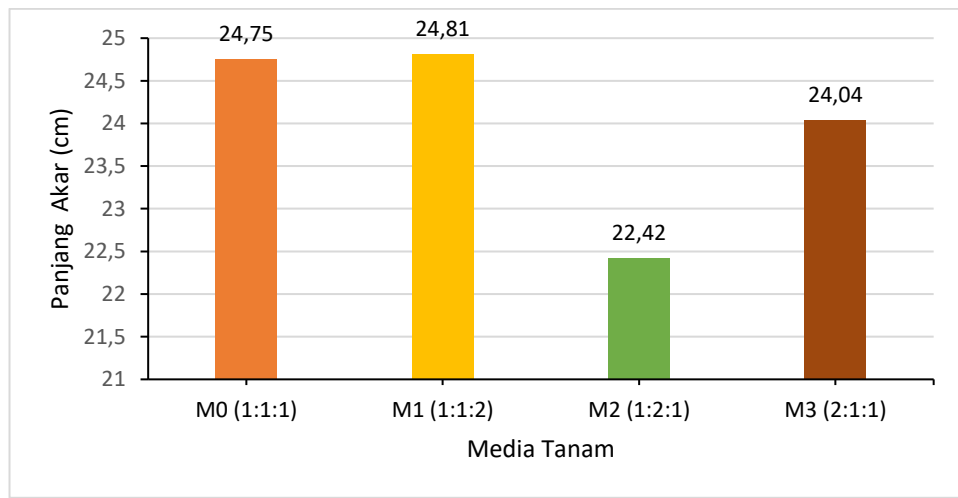
### 6. Berat 100 Biji (gram)



Gambar 4. 6 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel berat 100 biji

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa perlakuan kontrol media tanam 1:1:1 (M0) memberikan nilai rata – rata berat 100 biji tertinggi yaitu 24,66 gram, diikuti perlakuan media tanam 1:1:2 (M1), perlakuan media tanam 2:1:1 (M3) dan perlakuan media tanam 1:2:1 (M2) yang masing – masing memiliki rata – rata berat 100 biji 24,64 gram, 24,42 gram, dan 24,01 gram.

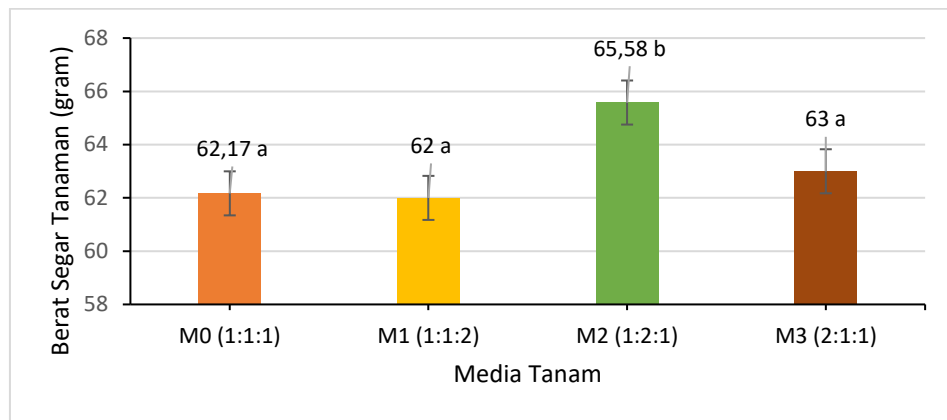
#### 7. Panjang Akar (cm)



Gambar 4. 7 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel panjang akar

Gambar 4.7 menunjukkan bahwa perlakuan kontrol media tanam 1:1:2 (M1) memberikan nilai rata – rata panjang akar tertinggi yaitu 24,81 cm, diikuti perlakuan kontrol media tanam 1:1:1 (M0), perlakuan media tanam 2:1:1 (M3) dan perlakuan media tanam 1:2:1 (M2) yang masing – masing memiliki rata – rata panjang akar 24,75 cm, 24,04 cm, dan 22,42 cm.

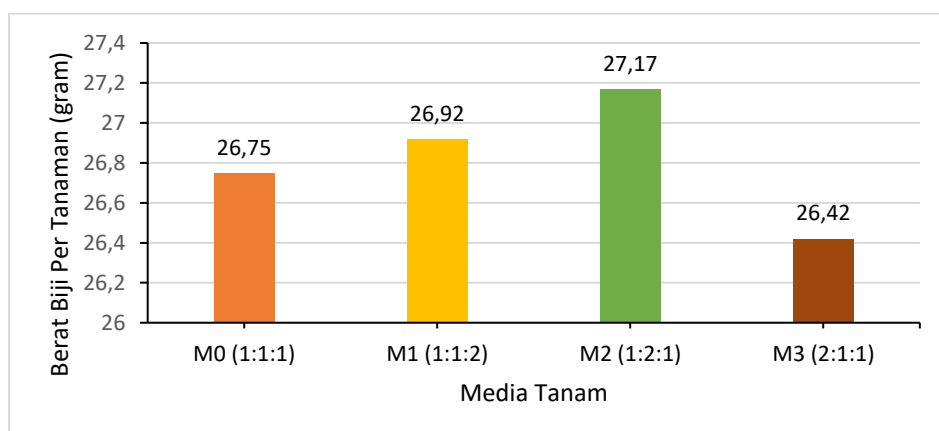
### 8. Berat Segar Tanaman (gram)



Gambar 4. 8 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel berat segar tanaman

Gambar 4.8 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam 1:2:1 (M2) memberikan nilai rata – rata berat segar tanaman tertinggi yaitu 65,58 gram yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, diikuti perlakuan media tanam 2:1:1 (M3) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam M1 dan M0, perlakuan kontrol media tanam 1:1:1 (M0), dan perlakuan media tanam 1:1:2 (M1) masing-masing sebesar 63 gram, 62,17 gram, dan 62 gram. Sehingga media tanam yang direkomendasikan untuk mendapatkan berat kering tertinggi sebaiknya menggunakan perlakuan media tanam 1:2:1 (M2).

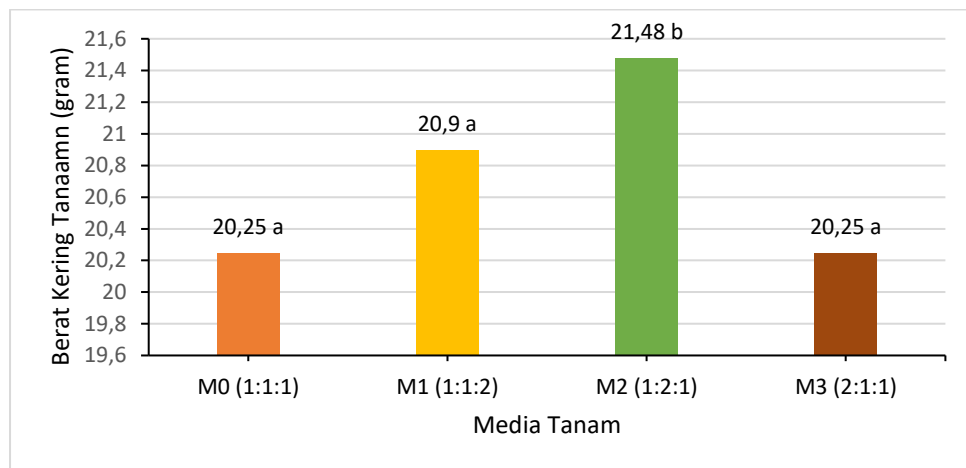
### 9. Berat Biji Pertanaman (gram)



Gambar 4. 9 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel berat biji pertanaman

Gambar 4.9 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam 1:2:1 (M2) memberikan nilai rata – rata berat biji pertanaman tertinggi yaitu 27,17 gram yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, diikuti perlakuan media tanam 1:1:2 (M1), perlakuan kontrol media tanam 1:1:1 (M0), dan perlakuan media tanam 2:1:1 (M3) masing-masing sebesar 26,92 gram, 26,75 gram, dan 26,42 gram. Sehingga media tanam yang direkomendasikan untuk mendapatkan berat biji pertanaman tertinggi sebaiknya menggunakan perlakuan media tanam 1:2:1 (M2).

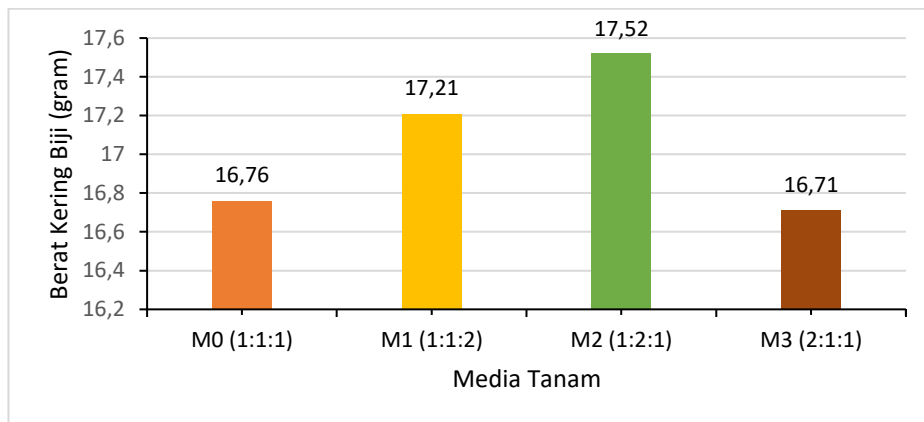
#### 10. Berat Kering Tanaman (gram)



Gambar 4. 10 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel berat kering tanaman

Gambar 4.10 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam 1:2:1 (M2) memberikan nilai rata – rata berat kering tertinggi yaitu 21,48 gram yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, diikuti perlakuan media tanam 1:1:2 (M1), perlakuan media tanam 2:1:1 (M3), dan perlakuan kontrol media tanam 1:1:1 (M0) masing-masing sebesar 20,9 gram, 20,25 gram, dan 20,25 gram. Sehingga media tanam yang direkomendasikan untuk mendapatkan berat kering tertinggi sebaiknya menggunakan perlakuan media tanam 1:2:1 (M2).

### 11. Berat Kering Biji (gram)

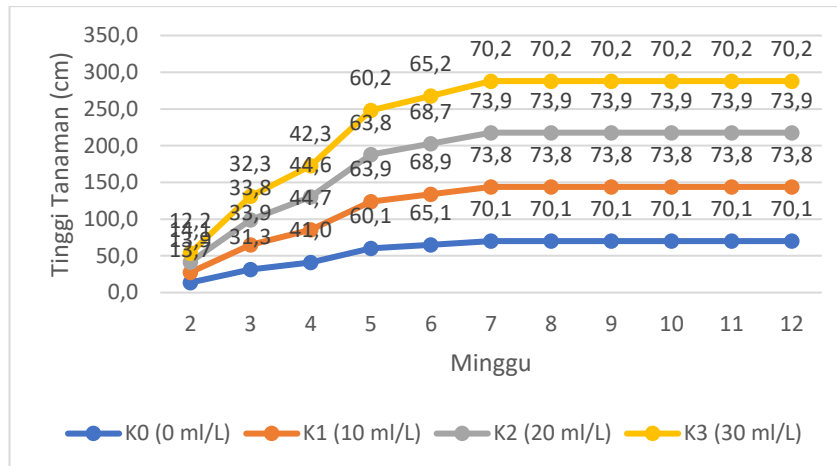


Gambar 4. 11 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor media tanam pada variabel berat kering biji

Gambar 4.11 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam 1:2:1 (M2) memberikan nilai rata – rata berat kering biji tertinggi yaitu 17,52 gram yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, diikuti perlakuan media tanam 1:1:2 (M1), perlakuan kontrol media tanam 1:1:1 (M0), dan perlakuan media tanam 2:1:1 (M3) masing-masing sebesar 17,21 gram, 16,76 gram, dan 16,71 gram. Sehingga media tanam yang direkomendasikan untuk mendapatkan berat kering biji tertinggi sebaiknya menggunakan perlakuan media tanam 1:2:1 (M2).

#### 4.1.2 Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai

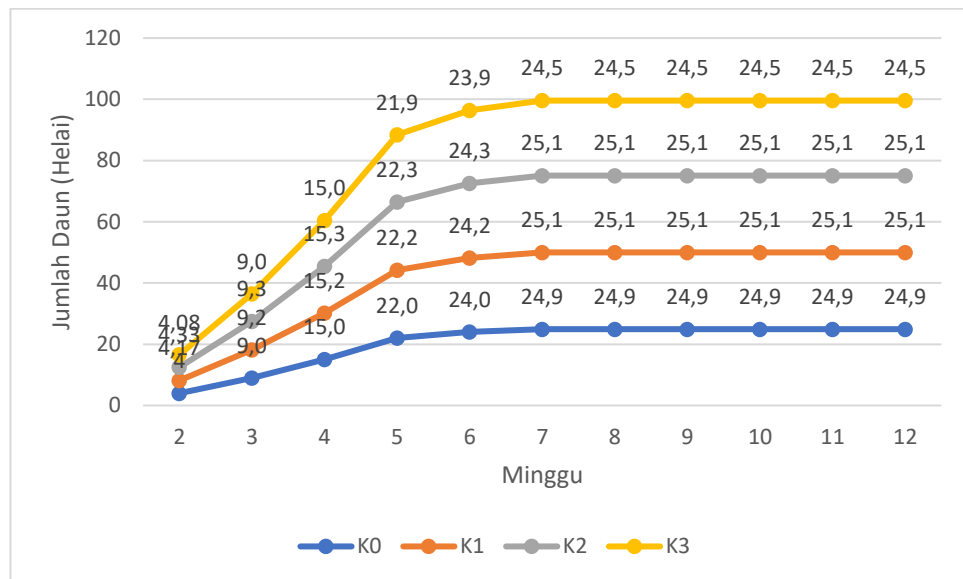
##### 1. Tinggi Tanaman (hst)



Gambar 4. 12 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel tinggi tanaman

Tinggi tanaman dari semua perlakuan konsentrasi poc terjadi peningkatan disetiap minggunya. Gambar 4.12 menunjukkan bahwa tinggi tanaman minggu terakhir tertinggi terdapat di perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2) yaitu 73,9 cm, diikuti perlakuan konsentrasi poc 10 ml/L (K1), perlakuan konsentrasi poc 30 ml/L (K3) dan perlakuan tanpa penambahan konsentrasi poc 0 ml/L (K0) yang masing – masing memiliki rata – rata tinggi tanaman 73,8 cm, 70,2 cm, dan 70,1 cm.

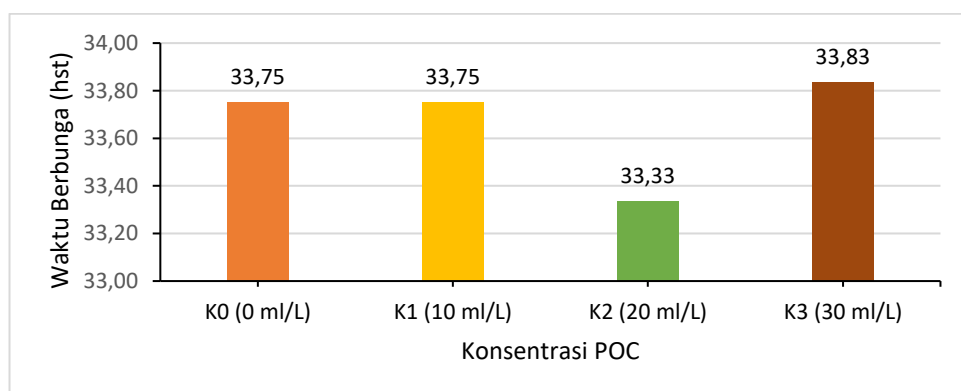
## 2. Jumlah Daun (helai)



Gambar 4. 13 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel jumlah daun

Jumlah daun dari semua perlakuan konsentrasi poc terjadi peningkatan disetiap minggunya. Gambar 4.13 menunjukkan bahwa jumlah daun minggu terakhir tertinggi terdapat di perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2) yaitu 25,1 helai, diikuti perlakuan konsentrasi poc 10 ml/L (K1), perlakuan tanpa penambahan konsentrasi poc 0 ml/L (K0), dan perlakuan konsentrasi poc 30 ml/L (K3), yang masing – masing memiliki rata – rata jumlah daun 25,1 helai, 24,9 helai, dan 24,5 helai.

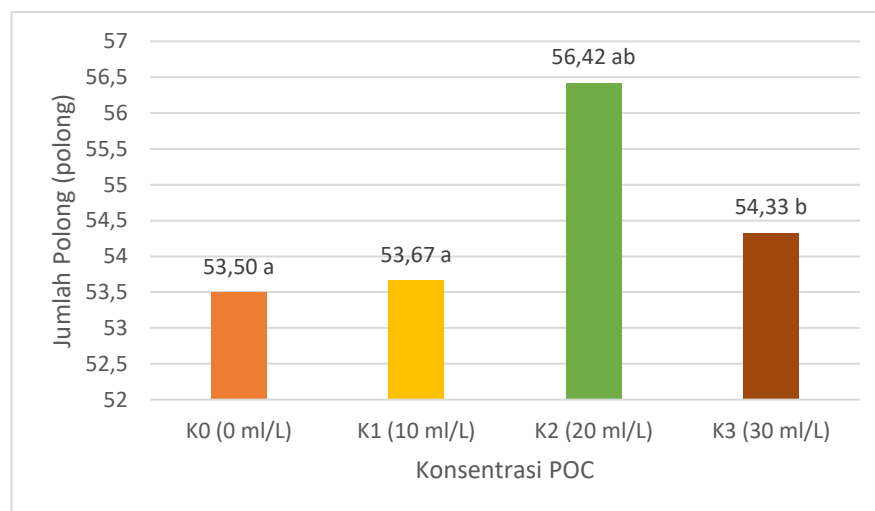
## 3. Waktu Berbunga (hst)



Gambar 4. 14 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel waktu berbunga

Gambar 4.14 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2) memberikan nilai rata – rata waktu berbunga tercepat yaitu 33,33 hst, diikuti perlakuan konsentrasi poc 10 ml/L (K1), perlakuan tanpa penambahan konsentrasi poc (K0) dan perlakuan konsentrasi poc 30 ml/L (K3) yang masing – masing memiliki rata – rata waktu berbunga 33,75 hst, 33,75 hst, dan 33,83 hst.

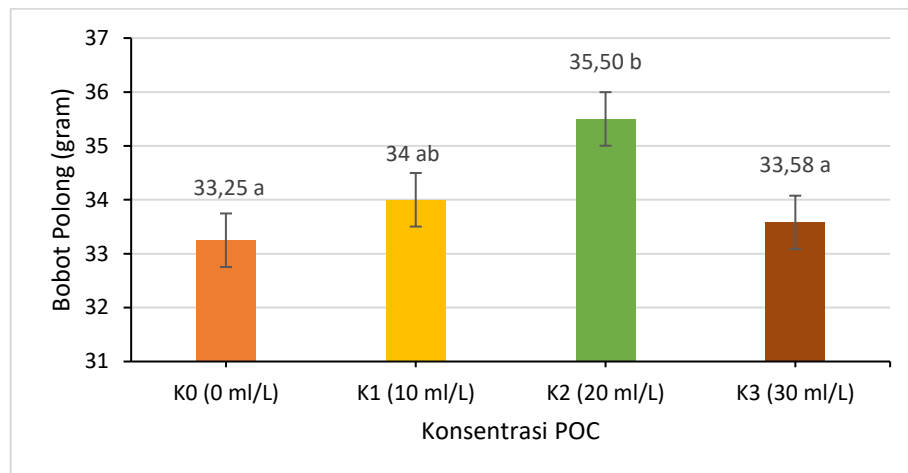
#### 4. Jumlah Polong (polong)



Gambar 4. 15 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel jumlah polong

Gambar 4.15 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2) memberikan nilai rata – rata jumlah polong tertinggi yaitu 56,42 buah yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, diikuti perlakuan konsentrasi poc 30 ml/L (K3) sebesar 54,33 buah yang berbeda nyata dengan perlakuan poc K0 dan K1. Sehingga konsentrasi poc yang direkomendasikan untuk mendapatkan jumlah polong tertinggi sebaiknya menggunakan perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2).

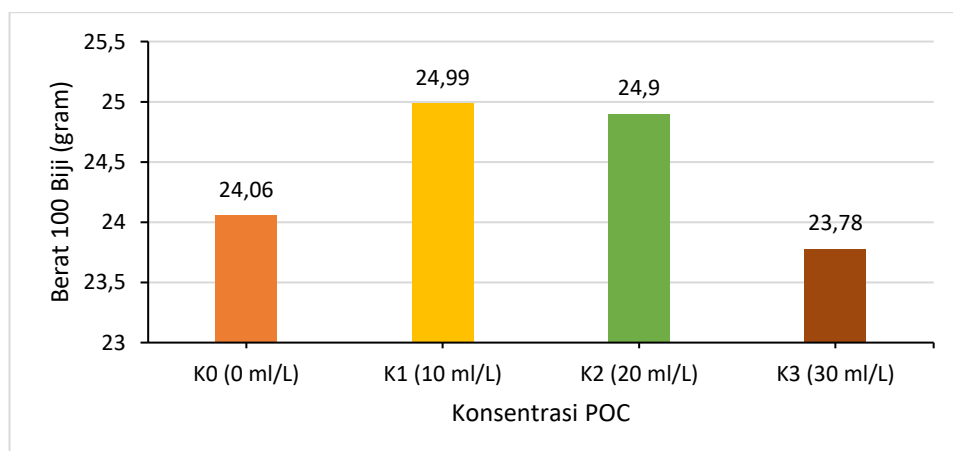
### 5. Bobot Polong (gram)



Gambar 4. 16 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel bobot polong

Gambar 4.16 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2) memberikan nilai rata – rata bobot polong tertinggi yaitu 35,50 buah yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, diikuti perlakuan konsentrasi poc 10 ml/L (K1) dan konsentrasi poc 30 ml/L masing-masing sebesar 34 buah dan 33,58 buah. Perlakuan konsentrasi poc kontrol memiliki nilai rata-rata bobot polong terendah sebesar 33,25 buah. Sehingga konsentrasi poc yang direkomendasikan untuk mendapatkan bobot polong tertinggi sebaiknya menggunakan perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2).

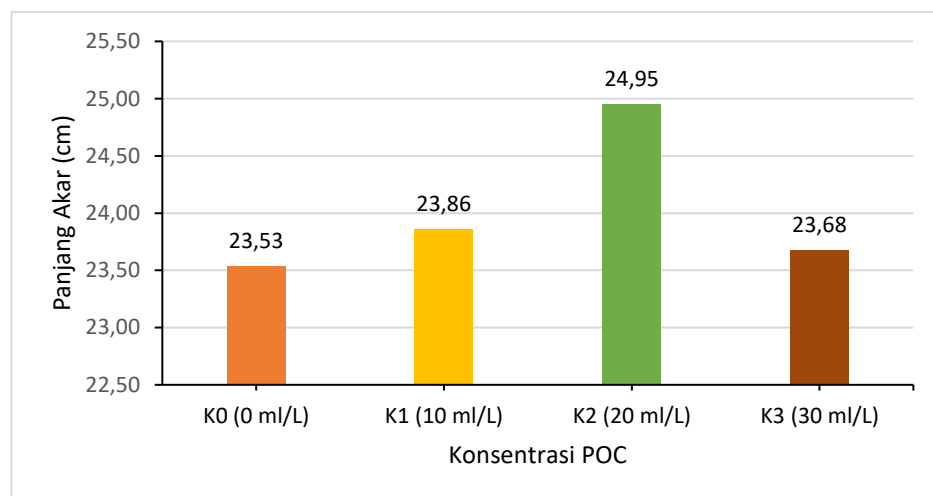
### 6. Berat 100 Biji (gram)



Gambar 4. 17 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel berat 100 biji

Gambar 4.17 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi poc 10 ml/L (K1) memberikan nilai rata – rata berat 100 biji tertinggi yaitu 24,99 gram, diikuti perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2), perlakuan konsentrasi poc tanpa penambahan poc (K0) dan perlakuan konsentrasi poc (K3) yang masing – masing memiliki rata – rata berat 100 biji 24,9 gram, 24,06 gram, dan 23,78 gram.

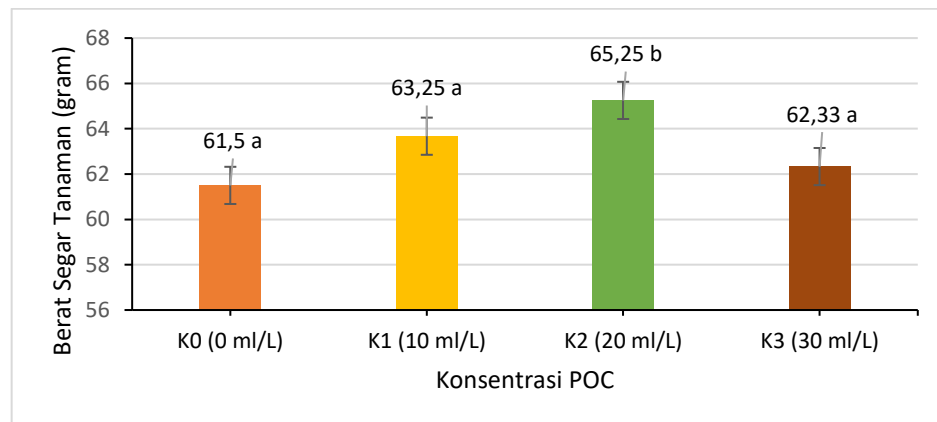
#### 7. Panjang Akar (cm)



Gambar 4. 18 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel panjang akar

Gambar 4.18 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2) memberikan nilai rata – rata panjang akar yaitu 24,95 cm, diikuti perlakuan konsentrasi poc 10 ml/L (K1), perlakuan konsentrasi poc 30 ml/L (K3) dan perlakuan tanpa penambahan poc (K0) yang masing – masing memiliki rata – rata panjang akar 23,86 cm, 23,68 cm, dan 23,53 cm.

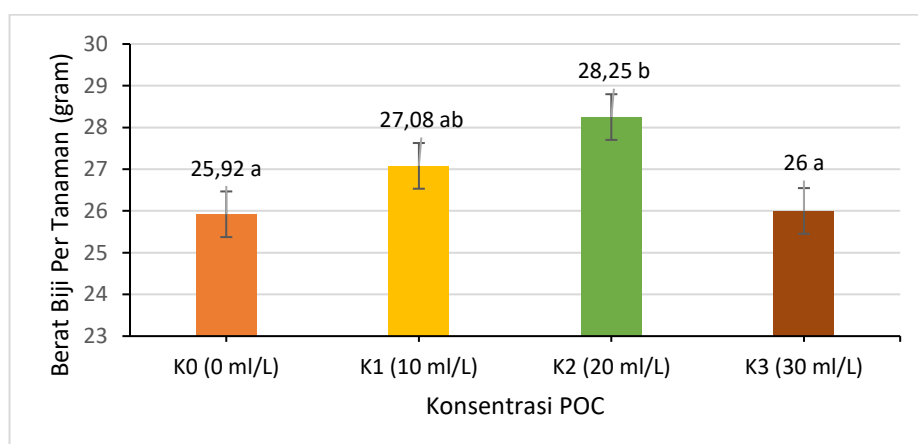
### 8. Berat Segar Tanaman (gram)



Gambar 4. 19 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel berat segar tanaman

Gambar 4.19 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2) memberikan nilai rata – rata berat kering tertinggi yaitu 65,25 gram yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0 dan K1, diikuti perlakuan konsentrasi poc 10 ml/L (K1), perlakuan konsentrasi poc 30 ml/L (K3) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, dan perlakuan tanpa penambahan konsentrasi poc 0 ml/l (K0) masing-masing sebesar 63,67 gram, 62,33 gram, dan 61,5 gram. Sehingga konsentrasi poc yang direkomendasikan untuk mendapatkan berat kering tertinggi sebaiknya menggunakan perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2).

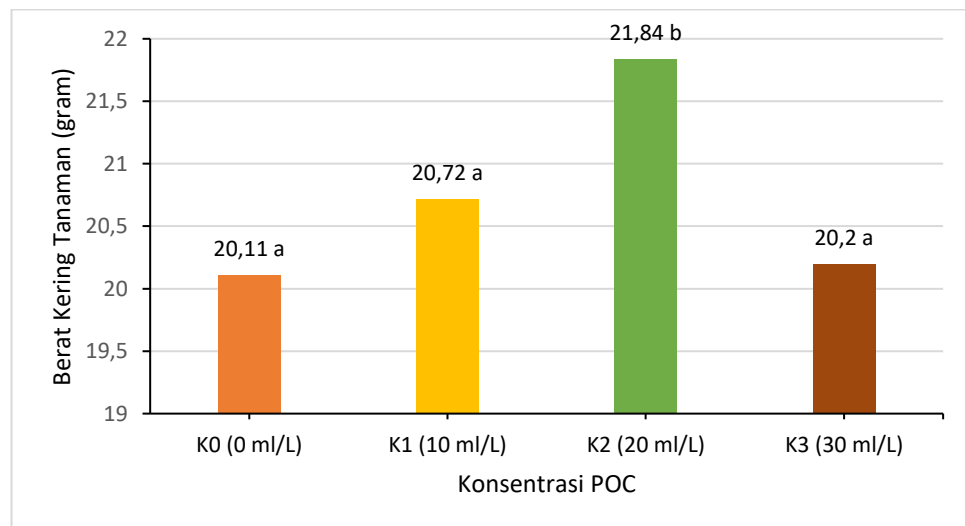
### 9. Berat Biji Pertanaman (gram )



Gambar 4. 20 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel berat biji pertanaman

Gambar 4.20 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2) memberikan nilai rata – rata berat biji pertanaman tertinggi yaitu 28,25 gram yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, diikuti perlakuan konsentrasi poc 10 ml/L (K1), perlakuan konsentrasi poc 30 ml/L (K3), dan perlakuan tanpa penambahan konsentrasi poc 0 ml/l (K0) masing-masing sebesar 27,08 gram, 26 gram, dan 25,92 gram. Sehingga konsentrasi poc yang direkomendasikan untuk mendapatkan berat kering tertinggi sebaiknya menggunakan perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2).

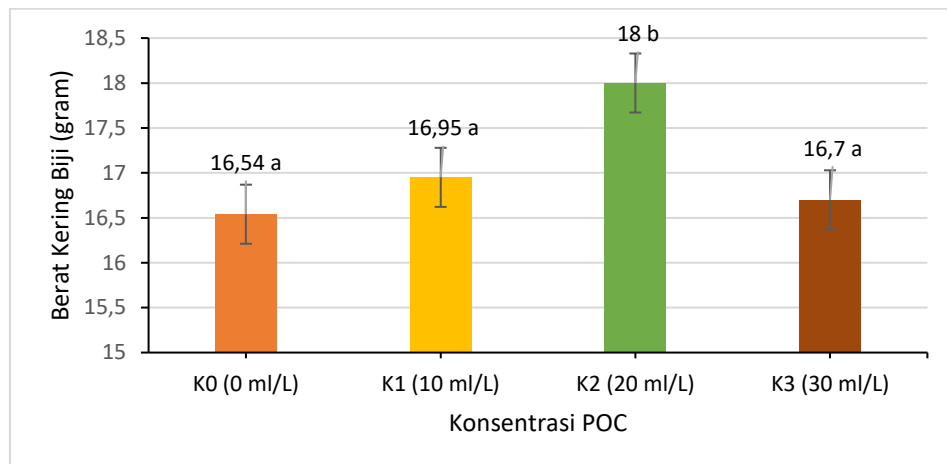
#### 10. Berat Kering Tanaman (gram)



Gambar 4. 21 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel berat kering tanaman

Gambar 4.21 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2) memberikan nilai rata – rata berat kering tertinggi yaitu 21,84 gram yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, diikuti perlakuan konsentrasi poc 10 ml/L (K1), perlakuan konsentrasi poc 30 ml/L (K3), dan perlakuan tanpa penambahan konsentrasi poc 0 ml/l (K0) masing-masing sebesar 20,72 gram, 20,2 gram, dan 20,11 gram. Sehingga konsentrasi poc yang direkomendasikan untuk mendapatkan berat kering tertinggi sebaiknya menggunakan perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2).

## 11. Berat Kering Biji



Gambar 4. 22 Hasil rata – rata pengaruh utama faktor konsentrasi poc pada variabel berat kering biji

Gambar 4.22 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2) memberikan nilai rata – rata berat kering biji tertinggi yaitu 18 gram yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, diikuti perlakuan konsentrasi poc 10 ml/L (K1), perlakuan konsentrasi poc 30 ml/L (K3), dan perlakuan tanpa penambahan konsentrasi poc 0 ml/l (K0) masing-masing sebesar 16,95 gram, 16,7 gram, dan 16,54 gram. Sehingga konsentrasi poc yang direkomendasikan untuk mendapatkan berat kering tertinggi sebaiknya menggunakan perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2).

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Pengaruh Interaksi Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai

Interaksi antara perbandingan komposisi media tanam dengan konsentrasi poc tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, waktu berbunga, jumlah polong, bobot polong, berat 100 biji, panjang akar, berat segar tanaman, dan berat kering tanaman. Hal ini dikarenakan masing-masing perlakuan dapat memberikan perlakuan terbaik tetapi tidak saling mempengaruhi antara perlakuan satu dengan perlakuan lainnya. Selain itu, kandungan unsur hara pada media tanam hanya sedikit dan dapat mempengaruhi 2 parameter saja. Sedangkan konsentrasi poc memiliki kandungan unsur hara yang cukup sehingga dapat

berpengaruh pada 4 parameter. Jika salah satu perlakuan terdapat satu perlakuan yang memiliki unsur hara rendah maka tidak dapat menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman secara maksimal yang pada akhirnya tidak dapat berinteraksi dengan perlakuan lainnya sehingga tidak dapat saling berpengaruh (Ishak dkk., 2024).

#### **4.2.2 Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai**

Perbandingan komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, waktu berbunga, jumlah polong, berat 100 biji, panjang akar, dan bobot polong. Hal ini dikarenakan C/N rasio pada media tanam berkisar 15,63 hingga 21,94. C/N rasio pada penelitian ini menunjukkan hasil yang optimum bagi tanaman berkisar 15 hingga 25 (Purnamasari dkk., 2022). C/N rasio yang optimal belum menjamin ketersediaan n,p dan k yang cukup bagi tanaman. Menurut Peraturan menteri pertanian (2011), kandungan npk minimal sebesar 4%. Total kandungan npk pada media tanam hanya berkisar 2% hingga 3%. Kandungan npk yang kurang tersebut mengakibatkan proses fotosintesis terganggu dan menghasilkan fotosintat yang rendah sehingga hanya dapat dimanfaatkan secara sedikit dan berpengaruh nyata pada sebagian kecil parameter yaitu berat segar tanaman dan berat kering (Purnomo dkk., 2017).

Perbandingan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman pada kedelai. Berat segar tanaman tertinggi terdapat di perlakuan 1:2:1 dengan nilai 65, 58 gram. Berdasarkan hasil analisis media tanam, unsur K termasuk kategori sangat tinggi dengan persentase antara 2,20% hingga 2,58%. Unsur K membantu buka tutup stomata. Jika tanaman kekurangan unsur K akan menghambat penutupan stomata sehingga tanaman menjadi kekurangan air dan mempengaruhi proses fotosintesis. Tanaman yang mempunyai unsur K yang cukup maka akan membantu permeabilitas sel terhadap air sehingga juga meningkatkan kemampuan penyerapan unsur hara untuk pertumbuhan. Hal ini mengakibatkan hasil fotosintesis akan ditranslokasikan semua semua bagian tanaman yang dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun yang berdampak positif dengan meningkatkan berat segar tanaman (Gildayaqutah dkk., 2023).

Perbandingan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman pada kedelai. Berat kering tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan media tanam 1:2:1 (M2) dengan nilai 21, 48 gram. Unsur K dapat membantu mengaktifkan enzim pada fotosintesis. Hasil fotosintesis berupa karbohidrat akan digunakan untuk biomassa sehingga berpengaruh pada berat kering tanaman. Selain itu, tanaman yang memiliki kandungan K dapat meningkatkan koefisien transpirasi sehingga transpirasi menjadi baik dan menghasilkan biomassa yang tinggi (Manambangtua dkk., 2021).

#### **4.2.3 Pengaruh Konsentrasi POC Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai**

Tinggi tanaman kedelai disetiap minggunya selalu mengalami peningkatan dan tinggi tanaman terbaik terdapat di perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2). Konsentrasi poc tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai. Hal ini dikarenakan jumlah nitrogen yang terkandung pada poc tidak seimbang. Unsur nitrogen digunakan untuk merangsang pembelahan sel dan pemanjangan sel pada titik tumbuh sehingga mengakibatkan terjadinya peningkatan tinggi tanaman (Made dkk., 2023). Berdasarkan deskripsi unsur hara pada label poc, kandungan n,p, dan k sekitar 2 hingga 6%. Hal ini tidak diperjelas kandungan masing-masing npk sehingga tidak diketahui unsur hara mana dari ketiga unsur hara tersebut yang paling tinggi kandungannya.

Jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan K1 dan K2 dengan nilai sama yaitu 25,08 helai. Konsentrasi poc tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun kedelai. Penyebab konsentrasi poc tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dikarenakan tanaman kedelai mengalokasikan lebih banyak hasil fotosintat untuk fase generatif saja sehingga fase vegetatif hanya memanfaatkan sedikit hasil fotosintat. Menurut Pramushinta (2020), mengatakan bahwa nitrogen digunakan untuk merangsang pembentukan jumlah daun. Jumlah daun berhubungan langsung dengan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Azizah dkk. (2022), bahwa pertambahan tinggi tanaman diikuti dengan pertambahan jumlah daun. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian bahwa tinggi tanaman dan jumlah daun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun.

Waktu berbunga paling cepat terdapat pada perlakuan konsentrasi poc 20ml/L (K2) dengan nilai 33, 33 hst. Hal ini dikarenakan unsur P pada poc tercukupi sehingga dapat merangsang pembungaan pada kedelai. Namun, konsentrasi poc tidak berpengaruh nyata terhadap waktu berbunga dikarenakan saat kedelai memasuki waktu berbunga terjadi penambahan penyinaran. Tanaman kedelai termasuk tanaman yang peka terhadap cahaya dan termasuk tanaman hari pendek. Tanaman hari pendek hanya memerlukan penyinaran selama 10 hingga 12 jam. Jika melebihi, akan memperpanjang periode penyinaran sehingga menghambat pembungaan (Zheng dkk., 2023). Berdasarkan deskripsi, varietas grobogan berbunga pada saat tanaman kedelai berumur 30 hingga 32 hst. Namun pada penelitian, waktu berbunga terjadi pada saat kedelai berumur 33 hst.

Perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L menghasilkan rata-rata jumlah polong tertinggi yaitu sebesar 56,42 polong. Perlakuan penambahan konsentrasi poc yang terlalu tinggi akan mengakibatkan tanaman mengalami toksisitas atau kelebihan unsur hara sehingga menghasilkan jumlah polong yang sedikit. Hal ini dikarenakan kandungan nutrisi POC berpotensi meningkatkan jumlah polong. Menurut Rifanto dan Syaban (2023) menjelaskan bahwa unsur P yang terkandung dengan cukup pada POC dapat mempengaruhi fase generatif tanaman sehingga dapat merangsang pembentukan polong. Selain itu, unsur P yang tinggi berkorelasi positif pada laju fotosintesis sehingga jumlah polong yang dihasilkan lebih banyak. Jika tanaman kurang unsur hara P maka hasil fotosintesis akan ditranslokasikan pada jaringan tanaman yang lain berdampak pada jumlah polong yang dihasilkan rendah (Taher dkk., 2022).

Konsentrasi POC berpengaruh sangat nyata terhadap bobot polong kedelai. Perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2) memiliki nilai tertinggi pada hasil rata-rata bobot polong sebesar 35,50 polong. Hal ini dikarenakan unsur P yang cukup dapat meningkatkan karbon dari hasil fotosintesis sehingga terjadi peningkatan bobot polong. Menurut Yani dan Rahmawati (2022), memaparkan bahwa semakin banyak hasil fotosintesis yang disimpan, semakin tinggi bobot polong. Karbon dioksida adalah karbon penting dalam proses fotosintesis. CO<sub>2</sub> masuk kedalam stomata. Menurut Bariyyah dkk. (2015), sinar matahari akan memecah molekul air dan

melepaskan elektron sehingga menghasilkan energi berupa ATP dan NADPH, unsur P pada poc digunakan dalam pembentukan ATP. Energi ini digunakan pada siklus calvin untuk mengubah CO<sub>2</sub> menjadi glukosa. Karbon yang disimpan pada glukosa digunakan dalam peningkatan bobot polong pada kedelai. Semakin banyak karbon yang tersimpan, maka semakin tinggi juga bobot polong.

Berat 100 biji pada kedelai mencerminkan ukuran biji kedelai saat panen. Ukuran biji kedelai dibagi menjadi tiga yaitu kecil, sedang dan besar. Berat 100 biji dipengaruhi oleh jumlah biji pertanaman dan berat biji pertanaman. Berdasarkan hasil penelitian, konsentrasi poc berpengaruh nyata terhadap jumlah biji pertanaman dan berpengaruh sangat nyata terhadap berat biji pertanaman. Berat 100 biji kedelai tidak berpengaruh nyata dikarenakan terdapat penurunan dan peningkatan pada perhitungan berat 100 biji. Jika peningkatan jumlah biji lebih besar daripada peningkatan berat biji pertanaman, maka terjadi penurunan nilai berat 100 biji ( ). Begitu pula sebaliknya, jika terdapat peningkatan berat biji pertanaman lebih besar daripada jumlah biji maka terjadi peningkatan nilai berat 100 biji pada kedelai. Berat 100 biji pada kedelai grobogan termasuk biji ukuran besar dibuktikan dengan jumlah berat 100 biji berkisar antara 23,78 gram hingga 24,99 gram.

Berat segar tanaman adalah total berat semua bagian tanaman dari tajuk, polong hingga akar yang diukur saat panen. Menurut Anggraeni dkk. (2024), berat segar mencerminkan kandungan air pada tanaman. Konsentrasi poc berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman pada kedelai penelitian saya. Berat segar tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L (K2) dengan nilai 65,25 gram. Hal ini menunjukkan bahwa tingginya kandungan air pada tanaman menunjukkan pertumbuhan tanaman yang baik. Poc yang mengandung unsur hara n, p, dan k yang cukup dapat merangsang pertumbuhan tanaman menjadi baik dengan meningkatnya tinggi tanaman sehingga mengakibatkan berat segar tanaman memiliki nilai yang besar dan berpengaruh nyata (Firmansyah dan Islami, 2023).

Konsentrasi POC berpengaruh sangat nyata terhadap berat biji pertanaman. Hal ini dikarenakan unsur hara yang cukup dapat membantu meningkatkan hasil fotosintesis yang berdampak pada peningkatan berat biji pertanaman. Selain unsur hara makro, unsur hara mikro juga dibutuhkan oleh tanaman. Unsur hara mikro

yang membantu dalam peningkatan berat biji pertanaman yaitu boron. Menurut Subekti dkk. (2024), boron berperan dalam peningkatan ukuran biji sehingga terjadi peningkatan berat biji. Boron membantu menghasilkan jumlah bunga yang banyak yang dampaknya jumlah polong dan jumlah biji yang dihasilkan lebih banyak.

Berat kering tanaman adalah keseluruhan biomassa setelah dikeringkan yang mencerminkan kemampuan tanaman dalam menggunakan unsur hara terutama pada hasil produksi. Konsentrasi poc berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering tanaman kedelai dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi poc 20 ml/L dengan nilai 21,84 gram. Berat kering tajuk tanaman berpengaruh positif dengan jumlah daun. Menurut Hodijah dkk. (2023), semakin bertambahnya jumlah daun tanaman, maka semakin meningkatnya hasil fotosintesis dikarenakan pada daun terjadi proses fotosintesis. Selain itu, berat kering tanaman lebih menggambarkan fase generatif dari suatu tanaman. Fase generatif ini, tanaman berfokus pada akumulasi sumber daya seperti air, unsur hara untuk pembentukan bunga dan polong. Konsentrasi poc pada penelitian ini berpengaruh nyata terhadap jumlah polong dan berpengaruh sangat nyata terhadap berat polong tanaman kedelai. Hal ini dikarenakan konsentrasi poc yang tepat dengan penyedia unsur hara makro ataupun mikro dapat meningkatkan hasil tanaman yang berdampak secara langsung pada berat kering tanaman dengan mentranslokasikan hasil fotosintesis pada bagian tanaman sesuai dengan fase generatif tanaman (Taher dkk., 2022).

Konsentrasi POC berpengaruh sangat nyata terhadap berat bering biji kedelai. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara makro berupa P yang dapat membantu pembentukan akar sehingga dapat memproduksi biji yang lebih berat. Menurut Elfiza dan Nilahayati (2020), menjelaskan bahwa kalium dapat meningkatkan fisiologis biji sehingga mempengaruhi berat kering bij. Ketersediaan kalium yang cukup bagi tanaman dapat meningkatkan akumulasi nutri yang menghasilkan biji berkualitas tinggi. Kalium membantu meningkatkan luas daun tanaman sehingga fotosintesis berjalan dengan lancar dan meningkatkan hasil fotosintat. Hasil fotosintat tersebut akan digunakan tanaman salah satunya untuk berat kering biji. Semakin efektif nutrisi yang diberikan, semakin tinggi juga berat kering biji yang dihasilkan (Atmaja dkk., 2020).

Konsentrasi poc tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar kedelai. Hal ini dikarenakan metode aplikasi yang kurang optimal sehingga mempengaruhi tersedianya unsur hara pada akar. Minimnya akses unsur hara ke dalam tanah saat pengaplikasian poc dapat menghambat tersedianya unsur hara bagi akar sehingga menghambat juga pertumbuhan akar (Wardana dkk., 2023).

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Interaksi antara komposisi media tanam dan konsentrasi poc pada kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan yang diukur
2. Komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap variabel berat segar dan berat kering tanaman kedelai tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, waktu berbunga, jumlah polong, bobot polong, berat 100 biji, dan panjang akar. Komposisi media tanam terbaik terdapat pada M2 (1:2:1).
3. Konsentrasi poc berpengaruh nyata terhadap jumlah polong, bobot polong, berat segar tanaman, dan berat kering tanaman tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, waktu berbunga, berat 100 biji, dan panjang akar. Konsentrasi poc terbaik terdapat pada K2 (20 ml/L).

### **5.2 Saran**

1. Saran bagi peneliti yaitu sebelum memulai penelitian harus dilakukan uji percobaan pada semua perlakuan hingga tanaman berhasil tumbuh dengan normal agar tidak terjadi pengulangan penelitian.
2. Penggunaan media tanam pupuk kotoran sapi harus diperhatikan agar media tanam steril sehingga tidak menyebabkan tumbuhnya jamur yang mengakibatkan tanaman terkena layu fusarium dan gagal panen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Nisa. 2023. *Mengulik Manfaat Kedelai Hitam*. Jakarta Utara: Elementa Media.
- Anggraeni, L., Robiin, R., Zubaidi, T., Anwar, N. A., & Damanhuri, D. (2024). Pengaruh Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah dan Daun Sebagai Substitusi Pupuk Kimia Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai. *Vegetalika*, 13(2), 145-157.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., Nurannisa, A., Dewia, S. S. (2021). *Transformasi Sekam Padi (Pirolisis)*. Sukabumi: CV Jejak Publisher.
- Atmaja, I. S. F., Lubis, I., & Purnamawati, H. (2020). Laju pengisian biji pada beberapa varietas kedelai dengan berbagai ukuran biji. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 48(2), 142-149.
- Aziza, I., Rahayu, Y. S., & Dewi, S. K. (2022). Pengaruh pupuk organik cair dengan penambahan silika dan cekaman air terhadap pertumbuhan tanaman kedelai. *Lentera Bio: Berkala Ilmiah Biologi*, 11(1), 183-191.
- Bariyyah, K., Suparjono, S., & Usmani, U. (2015). Pengaruh kombinasi komposisi media organik dan konsentrasi nutrisi terhadap daya hasil tanaman melon (*Cucumis melo L.*). *Planta Tropika*, 3(2), 67-72.
- Cinta, S. T., Widiwurjani, W., & Augustien, N. (2023). Respon Pupuk N, P, K Dan Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*). *Jurnal Agrium*, 20(1), 42-50.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2024. Laporan Kinerja 2023. Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Tanaman Pangan: Jakarta.
- Elfiza, D. R. and Nilahayati, N. (2022). Respon pemberian beberapa konsentrasi pupuk organik cair terhadap keragaan pertumbuhan dan hasil tiga varietas kacang tanah (*arachis hypogea l.*). *Jurnal Agrium*, 19(3), 157.
- Firmansyah, f. A. dan Islami, T. (2023). Pengaruh konsentrasi dan frekuensi aplikasi pupuk organik cair (poc) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*glycine max l.*) varietas anjasmoro. *Produksi Tanaman*, 011(12), 887-897.
- Gildayaqutah, J. W. and Soedjono, E. S. (2023). Pemanfaatan sludge ipal industri susu sebagai media pembibitan tanaman bayam, kangkung, dan sawi hijau. *Jurnal Teknik*, 12(3).
- Hodijah, S., Mukarlina, M., & Rusmiyanto, E. (2023). Pertumbuhan Kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*) Varietas Anjasmoro Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Kepok (*Musa acuminata L.*). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 48(3), 449-456.

- Integrated Taxonomy Information System. 2024. (Online): [https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=26716#null](https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=26716#null). Diakses pada 26 Juli 2024.
- Ishak, R. N., Kasifah, K., & Firmansyah, A. P. (2024). Respon tanaman pakcoy terhadap pemberian poc rebung dan media tanam pada hidroponik sistem wick. *Agroplanta: Jurnal Ilmiah Terapan Budidaya Dan Pengelolaan Tanaman Pertanian Dan Perkebunan*, 13(1), 18-29.
- Kalasari, R., Aminah, R. I. S., Palmasari, B., & Aprike, Y. (2021). PENGARUH JARAK TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L. Merrill*). *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 16(2), 71-77.
- Kementerian Pertanian. (2023). Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2023. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian: Jakarta.
- Khan, M. B. U. M., Arifin, A. Z., & Zulfarosda, R. (2021). Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea Mays L. Saccharata Sturt.*). *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(2), 113-120.
- Khasanah, L. N., Supriyanto, E. A., & Jazilah, S. (2022). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*) Terhadap Konsentrasi POC dan Macam Komposisi Media Tanam. *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 18(2), 175-187.
- Kodoatie, R. J. (2021). *Tata Ruang Air Tanah*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kuntardina, A., Septiana, W., & Putri, Q. W. (2022). Pembuatan cocopeat sebagai media tanam dalam upaya peningkatan nilai sabut kelapa. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 6(1), 145-154.
- Kusmardi. 2019. *Lunasin: Protein Pada Kedelai dan Hasil Riset Terkait Hambatan Pada Perjalanan Kanker Kolon*. Jakarta: UI Publishing.
- Lubis, A. U., Halim, A., & Mayani, N. (2022). Pengaruh Biochar dan Pupuk Organik Cair Nasa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max L. Merrill*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(3), 46-54.
- Made, U., Syamsiar, S., & Astuti, R. P. (2023). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*) Pada Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Guano dan Kosentrasi POC. *Agrotekbis: Jurnal Ilmu Pertanian (e-journal)*, 11(3), 674-684.
- Manambangtua, A. P., Runtunuwu, S. D., & Wanget, S. A. (2021). Pengaruh pemberian kalium terhadap pertumbuhan beberapa varietas kelapa genjah di pembibitan pada kondisi kekeringan. *Buletin Palma*, 22(1), 11.

- Novitasari, D., & Caroline, J. (2021, February). Kajian efektivitas pupuk dari berbagai kotoran sapi, kambing dan ayam. In *Prosiding Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan dan Infrastruktur* (pp. 442-447).
- Nurmalasari, A. I., Supriyono, B. M., Nyoto, S., & Sulistyono, T. D. (2021). Pengomposan Jerami Padi untuk Pupuk Organik dan Pembuatan Arang Sekam sebagai Media Tanam dalam Demplot Kedelai. *PRIMA J. Community Empower. Serv*, 5(2), 102-109.
- Pramushinta, I. A. K., & Yulian, R. (2020). Pemberian POC (pupuk organik cair) air limbah tempe dan limbah buah pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*). *Journal Pharmasci*, 5(1), 29-32.
- Prasetyo, D., & Evizal, R. (2021). Pembuatan dan upaya peningkatan kualitas pupuk organik cair. *Jurnal Agrotropika*, 20(2), 68-80.
- Purnamasari, I., Ristiyana, S., Wijayanto, Y., & Saputra, T. W. (2022). Processing Pengolahan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik untuk Perbaikan Kualitas Lingkungan Desa Seputih Kecamatan Mayang Kabupaten Jember. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 161-168.
- Purnomo, E. A., Sutrisno, E., & Sumiyati, S. (2017). Pengaruh variasi C/N rasio terhadap produksi kompos dan kandungan kalium (K), pospat (P) dari batang pisang dengan kombinasi kotoran sapi dalam sistem vermicomposting (Doctoral dissertation, Diponegoro University).
- Putra, A. A., Pujiwati, H., & Murcitra, B. G. (2022). Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai Akibat Pemberian Pupuk Bokashi Dan Dolomit Di Lahan Pesisir. In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PERTANIAN PESISIR* (Vol. 1, No. 1, pp. 138-150).
- Rahajeng, W., & Adie, M. M. (2013). Varietas kedelai umur genjah. *Buletin Palawija*.
- Rifanto, A., & Syaban, R. A. (2023). Pengaruh Pupuk Organik Cair dan Hormon Giberelin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). In *Agropross: National Conference Proceedings of Agriculture* (pp. 203-208).
- Sebastian, N., & Banjarnahor, D. (2019). Evaluasi pertumbuhan generatif dan hasil tanaman kedelai varietas grobogan di kecamatan Pabelan dan kecamatan Bancak, kabupaten Semarang. *Agriland: Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(2), 135-143.
- Soeparjono, S., Khozin, M. N., Putri, W. K., Siswoyo, T. A., Slameto, S., Niagra, R. D. M., & Ahnaf, Y. D. (2025). Sosialisasi Dan Pendampingan Pembuatan Enkapsulasi Pupuk Organik Granular Dari Limbah Kotoran Sapi Menggunakan Bakteri Rhizobium Spp. Bagi Masyarakat Tani Desa

- Mayangan, Kecamatan Gumukmas, Kabupaten Jember. *Jurnal Abdi Insani*, 12(1), 364-372.
- Subekti, A. O., Adie, M. M., & Fanata, W. I. D. (2024). Analisis korelasi karakter agronomi kuantitatif terhadap penentu hasil biji kacang kratok (*Phaseolus lunatus*). *Berkala Ilmiah Pertanian*, 7(2), 79.
- Sugianto, S., & Jayanti, K. D. (2021). Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. *Agrotechnology Research Journal*, 5(1), 38-43.
- Sumarmi, S., & Triyono, K. (2022). Pengamatan Morfologi Bagian Tanaman Lima Kultivar Kedelai [*Glycine max* (L.) Merrill]. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 24(2), 130-137.
- Taher, Y. A., Fitri, A., & Desi, Y. (2022). Pengaruh Konsentrasi POC Air Cucian Beras dan Kulit Kentang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) untuk Pengurangan Biaya Produksi. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Dharma Andalas*, 24(1), 259-270.
- Usmadi, U., Kasanah, A. Z., Munandar, D. E., & Sari, V. K. (2024). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Terhadap Penambahan Pupuk Kotoran Sapi Pada Lahan Kering. *Agrotek: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 8(1), 62-67.
- Wardana, R., Jumiatur, J., Dewi, N., & Utami, C. D. (2023). Aplikasi Pupuk Organik Cair Keong Mas Pada Beberapa Media Aklimatisasi Terhadap Pertumbuhan Kentang Hitam (*Plectranthus rotundifolius*). *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 23(1), 75-83.
- Widodo, I. W. D., & Setijorini, I. L. E. (2021). Tanaman Pangan Utama Di Indonesia. *Budi Daya Tanaman Pangan Utama. Cetakan Ke. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka*, hal, 1-511.
- Yani, B., & Rahmawati, R. (2022). Optimalisasi Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) Dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair (Poc) Sisa Pembuatan Vco. *Jurnal Pertanian UMSB: Penelitian dan Kajian Ilmiah Bidang Pertanian*, 6(2).
- Yusuf, M., Rafli, M., Faisal, F., Nurdin, M. Y., & 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.
- Zheng, N., Guo, Y., Wang, S., Zhang, H., Wang, L., Gao, Y., ... & Yang, W. (2023). Identification of e1-e4 allele combinations and ecological adaptability of soybean varieties from different geographical origins in china. *Frontiers in Plant Science*, 14.



### LAMPIRAN





LAMPIRAN I PERATURAN MENTERI PERTANIAN  
 NOMOR : 70/Permentan/SR.140/10/2011  
 TANGGAL : 25 Oktober 2011

### I.1. PERSYARATAN TEKNIS MINIMAL PUPUK ORGANIK PADAT

NO	PARAMETER	SATUAN	STANDAR MUTU			
			Granul/Pelet		Remah/Curah	
			Murni	Diperkaya mikroba	Murni	Diperkaya mikroba
1.	C – organik	%	min15	min15	min15	Min15
2.	C / N rasio		15 – 25	15 – 25	15 – 25	15 – 25
3.	Bahan ikutan (plastik, kaca, kerikil)	%	maks 2	maks 2	maks 2	maks 2
4.	Kadar Air <sup>1)</sup>	%	8 – 20	10 – 25	15 – 25	15 – 25
5.	Logam berat: As Hg Pb Cd	ppm ppm ppm ppm	maks 10 maks 1 maks 50 maks 2	maks 10 maks 1 maks 50 maks 2	maks 10 maks 1 maks 50 maks 2	maks 10 maks 1 maks 50 maks 2
6.	pH	-	4 – 9	4 – 9	4 – 9	4 – 9
7.	Hara makro (N + P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + K <sub>2</sub> O)	%	min 4			
8.	Mikroba kontaminan: - <i>E.coli</i> , - <i>Salmonella sp</i>	MPN/g MPN/g	maks 10 <sup>2</sup> maks 10 <sup>2</sup>	maks 10 <sup>2</sup> maks 10 <sup>2</sup>	maks 10 <sup>2</sup> maks 10 <sup>2</sup>	maks 10 <sup>2</sup> maks 10 <sup>2</sup>
9.	Mikroba fungsional: - Penambat N - Pelarut P	cfu/g cfu/g	-	min 10 <sup>3</sup> min 10 <sup>3</sup>	-	min 10 <sup>3</sup> min 10 <sup>3</sup>
10.	Ukuran butiran 2-5 mm	%	min 80	min 80	-	-
11.	Hara mikro : - Fe total atau - Fe tersedia - Mn - Zn	ppm ppm ppm ppm	maks 9000 maks 500 maks 5000 maks 5000	maks 9000 maks 500 maks 5000 maks 5000	maks 9000 maks 500 maks 5000 maks 5000	maks 9000 maks 500 maks 5000 maks 5000
12.	Unsur lain : - La - Ce	ppm ppm	0 0	0 0	0 0	0 0

<sup>1)</sup> Kadar air atas dasar berat basah

#### Contoh Pupuk Organik

- Kompos dari berbagai jenis bahan dasar : jerami, sisa tanaman, kotoran hewan, blotong, tandan kosong, media jamur, sampah organik, sisa limbah industri berbahan baku organik,
- Tepung tulang, rumput laut, darah kering,
- Asam amino, asam humat dan asam fulvat, dan sebagainya.

<b>Analisis Ragam Tinggi Tanaman Minggu 2</b>				<b>0,05</b>	<b>0,01</b>		
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	96,06	6,40	1,51	1,99	2,65	ns
Media	3	7,56	2,52	0,59	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	26,82	8,94	2,11	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	61,68	6,85	1,62	2,19	3,02	ns
Galat	32	135,73	4,24				
Total	47	231,79					
KK		0,32 %					

<b>Analisis Ragam Tinggi Tanaman Minggu 3</b>				<b>0,05</b>	<b>0,01</b>		
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	227,19	15,15	1,64	1,99	2,65	ns
Media	3	32,27	10,76	1,16	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	55,37	18,46	2,00	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	139,55	15,51	1,68	2,19	3,02	ns
Galat	32	295,97	9,25				
Total	47	523,15					
KK		0,19 %					

<b>Analisis Ragam Tinggi Tanaman Minggu 4</b>				<b>0,05</b>	<b>0,01</b>		
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	313,72	20,91	1,33	1,99	2,65	ns
Media	3	8,61	2,87	0,18	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	117,64	39,21	2,50	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	187,47	20,83	1,33	2,19	3,02	ns
Galat	32	502,22	15,69				
Total	47	815,94					
KK		0,19 %					

<b>Analisis Ragam Tinggi Tanaman Minggu 5</b>				<b>0,05</b>	<b>0,01</b>		
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	371,52	24,77	1,29	1,99	2,65	ns
Media	3	7,46	2,49	0,13	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	162,12	54,04	2,81	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	201,93	22,44	1,17	2,19	3,02	ns
Galat	32	615,89	19,25				
Total	47	987,41					
KK		0,15 %					

<b>Analisis Ragam Tinggi Tanaman Minggu 6</b>				<b>0,05</b>	<b>0,01</b>		
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	369,53	24,64	1,29	1,99	2,65	ns
Media	3	6,66	2,22	0,12	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	158,58	52,86	2,76	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	204,29	22,70	1,19	2,19	3,02	ns
Galat	32	612,62	19,14				
Total	47	982,15					
KK		0,14 %					

<b>Analisis Ragam Tinggi Tanaman Minggu 7</b>					<b>0,05</b>	<b>0,01</b>	
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	377,05	25,14	1,32	1,99	2,65	ns
Media	3	7,43	2,48	0,13	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	162,14	54,05	2,84	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	207,48	23,05	1,21	2,19	3,02	ns
Galat	32	608,15	19,00				
Total	47	985,21					
KK		0,13 %					

<b>Analisis Ragam Tinggi Tanaman Minggu 8</b>					<b>0,05</b>	<b>0,01</b>	
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	377,05	25,14	1,32	1,99	2,65	ns
Media	3	7,43	2,48	0,13	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	162,14	54,05	2,84	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	207,48	23,05	1,21	2,19	3,02	ns
Galat	32	608,15	19,00				
Total	47	985,21					
KK		0,13 %					

<b>Analisis Ragam Tinggi Tanaman Minggu 9</b>					<b>0,05</b>	<b>0,01</b>	
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	377,05	25,14	1,32	1,99	2,65	ns
Media	3	7,43	2,48	0,13	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	162,14	54,05	2,84	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	207,48	23,05	1,21	2,19	3,02	ns
Galat	32	608,15	19,00				
Total	47	985,21					
KK		0,13 %					

<b>Analisis Ragam Tinggi Tanaman Minggu 10</b>					<b>0,05</b>	<b>0,01</b>	
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	377,05	25,14	1,32	1,99	2,65	ns
Media	3	7,43	2,48	0,13	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	162,14	54,05	2,84	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	207,48	23,05	1,21	2,19	3,02	ns
Galat	32	608,15	19,00				
Total	47	985,21					
KK		0,13 %					

<b>Analisis Ragam Tinggi Tanaman Minggu 11</b>					<b>0,05</b>	<b>0,01</b>	
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	377,05	25,14	1,32	1,99	2,65	ns
Media	3	7,43	2,48	0,13	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	162,14	54,05	2,84	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	207,48	23,05	1,21	2,19	3,02	ns
Galat	32	608,15	19,00				
Total	47	985,21					
KK		0,13 %					

**Analisis Ragam Tinggi Tanaman Minggu 12** 0,05      0,01

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	377,05	25,14	1,32	1,99	2,65	ns
Media	3	7,43	2,48	0,13	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	162,14	54,05	2,84	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	207,48	23,05	1,21	2,19	3,02	ns
Galat	32	608,15	19,00				
Total	47	985,21					

KK 0,13 %

**Analisis Ragam Jumlah Daun Minggu 2** 0,05      0,01

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	1,98	0,13	1,06	1,99	2,65	ns
Media	3	0,73	0,24	1,94	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	0,73	0,24	1,94	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	0,52	0,06	0,46	2,19	3,02	ns
Galat	32	4,00	0,13				
Total	47	5,98					

KK 0,18 %

**Analisis Ragam Jumlah Daun Minggu 3** 0,05      0,01

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	2,58	0,17	1,18	1,99	2,65	ns
Media	3	0,92	0,31	2,10	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	0,92	0,31	2,10	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	0,75	0,08	0,57	2,19	3,02	ns
Galat	32	4,67	0,15				
Total	47	7,25					

KK 0,09 %

**Analisis Ragam Jumlah Daun Minggu 4** 0,05      0,01

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	3,15	0,21	1,26	1,99	2,65	ns
Media	3	1,23	0,41	2,46	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	0,56	0,19	1,12	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	1,35	0,15	0,90	2,19	3,02	ns
Galat	32	5,33	0,17				
Total	47	8,48					

KK 0,06 %

**Analisis Ragam Jumlah Daun Minggu 5** 0,05      0,01

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	3,81	0,25	1,22	1,99	2,65	ns
Media	3	1,23	0,41	1,97	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	1,23	0,41	1,97	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	1,35	0,15	0,72	2,19	3,02	ns
Galat	32	6,67	0,21				
Total	47	10,48					

KK 0,04 %

<b>Analisis Ragam Jumlah Daun Minggu 6</b>				<b>0,05</b>	<b>0,01</b>		
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	3,81	0,25	1,22	1,99	2,65	ns
Media	3	1,23	0,41	1,97	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	1,23	0,41	1,97	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	1,35	0,15	0,72	2,19	3,02	ns
Galat	32	6,67	0,21				
Total	47	10,48					
KK		0,04 %					

<b>Analisis Ragam Jumlah Daun Minggu 7</b>				<b>0,05</b>	<b>0,01</b>		
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	10,48	0,70	1,86	1,99	2,65	ns
Media	3	2,73	0,91	2,43	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	2,73	0,91	2,43	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	5,02	0,56	1,49	2,19	3,02	ns
Galat	32	12,00	0,38				
Total	47	22,48					
KK		0,05 %					

<b>Analisis Ragam Jumlah Daun Minggu 8</b>				<b>0,05</b>	<b>0,01</b>		
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	10,48	0,70	1,86	1,99	2,65	ns
Media	3	2,73	0,91	2,43	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	2,73	0,91	2,43	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	5,02	0,56	1,49	2,19	3,02	ns
Galat	32	12,00	0,38				
Total	47	22,48					
KK		0,05 %					

<b>Analisis Ragam Jumlah Daun Minggu 9</b>				<b>0,05</b>	<b>0,01</b>		
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	10,48	0,70	1,86	1,99	2,65	ns
Media	3	2,73	0,91	2,43	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	2,73	0,91	2,43	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	5,02	0,56	1,49	2,19	3,02	ns
Galat	32	12,00	0,38				
Total	47	22,48					
KK		0,05 %					

<b>Analisis Ragam Jumlah Daun Minggu 10</b>				<b>0,05</b>	<b>0,01</b>		
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	10,48	0,70	1,86	1,99	2,65	ns
Media	3	2,73	0,91	2,43	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	2,73	0,91	2,43	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	5,02	0,56	1,49	2,19	3,02	ns
Galat	32	12,00	0,38				
Total	47	22,48					
KK		0,05 %					

<b>Analisis Ragam Waktu Berbunga</b>				<b>0,05</b>	<b>0,01</b>		
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	12,00	0,80	0,89	1,99	2,65	ns
Media	3	0,67	0,22	0,25	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	1,83	0,61	0,68	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	9,50	1,06	1,18	2,19	3,02	ns
Galat	32	28,67	0,90				
Total	47	40,67					
KK		0,06 %					

<b>Analisis Ragam Jumlah Polong</b>				<b>0,05</b>	<b>0,01</b>		
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	193,31	12,89	2,10	1,99	2,65	ns
Media	3	52,90	17,63	2,87	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	64,73	21,58	3,51	2,90	4,46	*
Interaksi A x B	9	75,69	8,41	1,37	2,19	3,02	ns
Galat	32	196,67	6,15				
Total	47	389,98					
KK		0,09 %					

<b>Analisis Ragam Bobot Polong</b>				<b>0,05</b>	<b>0,01</b>		
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	55,67	3,71	2,28	1,99	2,65	ns
Media	3	2,00	0,67	0,41	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	35,50	11,83	7,28	2,90	4,46	**
Interaksi A x B	9	18,17	2,02	1,24	2,19	3,02	ns
Galat	32	52,00	1,63				
Total	47	107,67					
KK		0,08 %					

<b>Analisis Ragam Berat Biji Pertanaman</b>				<b>0,05</b>	<b>0,01</b>		
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	68,65	4,58	2,20	1,99	2,65	ns
Media	3	3,56	1,19	0,57	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	43,23	14,41	6,92	2,90	4,46	*
Interaksi A x B	9	21,85	2,43	1,17	2,19	3,02	ns
Galat	32	66,67	2,08				
Total	47	135,31					
KK		0,11 %					

<b>Analisis Ragam Berat 100 Biji</b>				<b>0,05</b>	<b>0,01</b>		
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	47,53	3,17	0,81	1,99	2,65	ns
Media	3	3,29	1,10	0,28	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	13,13	4,38	1,12	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	31,10	3,46	0,88	2,19	3,02	ns
Galat	32	125,57	3,92				
Total	47	173,10					
KK		0,17 %					

<b>Analisis Ragam Panjang Akar</b>				<b>0,05</b>		<b>0,01</b>	
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	126,87	8,46	1,51	1,99	2,65	ns
Media	3	44,69	14,90	2,67	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	14,95	4,98	0,89	2,90	4,46	ns
Interaksi A x B	9	67,22	7,47	1,34	2,19	3,02	ns
Galat	32	178,75	5,59				
Total	47	305,62					
KK	0,21 %						

<b>Analisis Ragam Berat Segar Tanaman</b>				<b>0,05</b>		<b>0,01</b>	
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	252,65	16,84	1,98	1,99	2,65	ns
Media	3	98,73	32,91	3,86	2,90	4,46	*
Konsentrasi	3	96,73	32,24	3,78	2,90	4,46	*
Interaksi A x B	9	57,19	6,35	0,75	2,19	3,02	ns
Galat	32	272,67	8,52				
Total	47	525,31					
KK	0,10 %						

<b>Analisis Ragam Berat Kering Tanaman</b>				<b>0,05</b>		<b>0,01</b>	
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	58,02	3,87	3,41	1,99	2,65	*
Media	3	12,77	4,26	3,75	2,90	4,46	*
Konsentrasi	3	22,80	7,60	6,69	2,90	4,46	**
Interaksi A x B	9	22,46	2,50	2,20	2,19	3,02	ns
Galat	32	36,34	1,14				
Total	47	94,36					
KK	0,11 %						

<b>Analisis Ragam Berat Kering Biji</b>				<b>0,05</b>		<b>0,01</b>	
SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%	Notasi
Perlakuan	15	36,59	2,44	2,97	1,99	2,65	*
Media	3	5,37	1,79	2,18	2,90	4,46	ns
Konsentrasi	3	15,58	5,19	6,33	2,90	4,46	**
Interaksi A x B	9	15,65	1,74	2,12	2,19	3,02	ns
Galat	32	26,26	0,82				
Total	47	62,86					
KK	0,11 %						