

**PENGARUH POC MIKROORGANISME LOKAL DAN
NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill)**

NUR ALIFIAH SHECARIA LUKMAN

G011181375



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

**PENGARUH POC MIKROORGANISME LOKAL DAN
NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill)**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Menempuh Ujian Sarjana Pada
Program Studi Agroteknologi Departemen Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin**

NUR ALIFIAH SHECARIA LUKMAN

G011 18 1375



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

**PENGARUH POC MIKROORGANISME LOKAL DAN
NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill)**

NUR ALIFIAH SHECARIA LUKMAN

G011 18 1375

**Skripsi Sarjana Lengkap
Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana**

Pada

Departemen Budidaya Pertanian

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

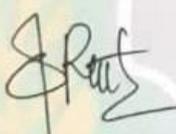
Makassar

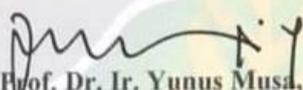
Makassar, 11 Oktober 2022

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Svatrianty A. Syaiful, M.Si.
NIP. 19620324 198702 2 001


Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, M.Sc
NIP. 19541220 198303 1 001

**Mengetahui,
Ketua Departemen Budidaya Pertanian**


Dr. Ir. Amir Yassi, M. Si.
NIP. 19591103 199103 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH POC MIKROORGANISME LOKAL DAN
NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L. Merrill)

Disusun dan Diajukan oleh

NUR ALIFIAH SHECARIA LUKMAN

G011181375

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Masa Studi Program Sarjana, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin pada tanggal Agustus 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing II

Dr. Ir. Syatriantya A. Syaiful, M.Si.

NIP. 19620324 198702 2 001

Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, M.Sc.

NIP. 19541220 198303 1 001

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Abdul Haris B. M.Si

NIP. 19670811 19943 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Alifiah Shecaria Lukman

NIM : G011181375

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa tulisan saya berjudul:

“Pengaruh POC Mikroorganisme Lokal dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max L. Merrill*)”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan benar bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain. Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya dari orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Oktober 2022



Nur Alifiah Shecaria Lukman

ABSTRAK

Nur Alifiah Shecaria Lukman (G011181375), Pengaruh POC mikroorganisme lokal dan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Dibimbing oleh **Syatrianty A. Syaiful** dan **Yunus Musa**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian POC mikroorganisme lokal dan berbagai dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. Penelitian dilaksanakan di Dusun Pammase, Desa Selli, Kecamatan Bengo, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan. Penelitian berlangsung dari Januari 2022 hingga April 2022. Penelitian dirancang menggunakan faktorial dengan dua faktor Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor pertama adalah pemberian MOL yang terdiri atas 3 taraf yaitu, 0 mL/L, 100 mL/L, dan 200 mL/L. Faktor kedua adalah pemberian pupuk NPK yang terdiri atas 4 taraf yaitu, 0 kg/ha, 75 kg/ha, 150 kg/ha, dan 225 kg/ha. Kombinasi perlakuan MOL dosis 100 mL/L dengan pupuk NPK dosis 150 kg/ha menunjukkan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai yang lebih baik pada tinggi tanaman (46.47 cm), presentase polong hampa (0.02%), jumlah biji per tanaman (224.57 biji), dan produksi biji kering per hektar (3.07 ton/ha). Pemberian MOL dosis 100 mL/L memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai yang lebih baik pada jumlah daun (62.00 helai), jumlah polong pertanaman (101.32 polong), berat kering biji pertanaman (34.90 g), dan berat 100 biji kering (17.11 g). Pemberian pupuk NPK dosis 150 kg/ha dan 225 kg/ha memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai yang lebih baik pada jumlah polong pertanaman (101.32 polong), berat kering biji pertanaman (34.90 g), dan berat 100 biji kering (17.11 g).

Kata Kunci : *Kedelai, Mikroorganisme Lokal, NPK*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beriringan salam tak lupa penulis sampaikan keharibaan junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang pembuka kita dari alam kegelapan ke alam yang penuh rahmat dan dihiasi dengan ilmu pengetahuan. Skripsi ini berjudul "Pengaruh POC Mikroorganisme Lokal dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill)" yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ayahanda Abdul Razak dan ibunda Ika Munika Muhtar, yang telah membesarkan dan mendidik dengan sepenuh cinta serta telah memberikan motivasi, yang selalu memberikan do'a, semangat dan bantuan baik moril dan material kepada penulis. Fauzan dan Fauzi selaku adik kandung yang selalu memberi semangat untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Dr. Ir. Syatrianty A. Syaiful, M.S dan Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, MSc. selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dengan sabar dan tulus serta memberikan banyak nasehat, masukan dan juga ilmu yang bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

3. Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP, Dr. Ir. Amirullah Dachlan, MP, dan Dr. Ir. Muh Riadi, MP, selaku penguji yang telah memberikan banyak ilmu, bantuan, dan saran kepada penulis dari awal penelitian hingga penyelesaian skripsi.
4. Staf Pegawai Akademik Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin atas segala arahan dan bantuan teknisnya.
5. Teman-teman seperjuangan semasa kuliah Hijrah Febryanti, Putri Ameliana, Widia Ramadani, Nurfadilla, Farah Rizky, Nadia Salsabila, Emmy Fadilla, Shelfina, Rezky Syahrir, Ayu Rezky, Fitya, Alsa Amalia, Akmilatul, Siti Naurah, dan Wafiq Azzahrah yang telah banyak membantu dan memberi saran penulis dari awal penelitian hingga tersusunnya skripsi ini sampai akhir.
6. Teman-teman seperjuangan penulis Is Amelia, Findaria, Ainun Fathiyah, Alya Fadilla, Nur Khafifah, Daymas Ananda, Furqon Izzulhaq, Aqsal Fachri, dan Farhan Aldo yang selalu memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi dengan baik.
7. Rekan-rekan mahasiswa seperjuangan Agroteknologi 2018, Giberelin 2018 serta MKU D Agroteknologi yang telah memberikan bantuan, semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini, semoga jalinan persaudaraan tidak akan pernah terputuskan.

Makassar, Oktober 2022

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Hipotesis	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai	6
2.2 Mikroorganisme Lokal	8
2.3 Pupuk NPK.....	10
BAB III. METODOLOGI	13
3.1 Tempat dan Waktu.....	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Metode Penelitian	13
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.5 Parameter Pengamatan.....	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil	21
4.2 Pembahasan	36
BAB V. PENUTUP	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm).....	21
2.	Rata-rata Jumlah Daun (helai)	22
3.	Rata-rata Jumlah Polong Per Tanaman (Polong).....	26
4.	Rata-rata Presentase Polong Hampa (%)	27
5.	Rata-rata Jumlah Biji Pertanaman (Biji).....	28
6.	Rata-rata Berat Kering Biji (g).....	29
7.	Rata-rata Berat 100 Biji Kering (g).....	30
8.	Rata-rata Produksi Biji Kering Per Hektar (ton/ha).....	31
No.	Lampiran	Halaman
1a.	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)	50
1b.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman	50
2a.	Rata-rata Jumlah Daun (helai).....	51
2b.	Sidik Ragam Jumlah Daun.....	51
3a.	Rata-rata Jumlah Cabang (cabang).....	52
3b.	Sidik Ragam Jumlah Cabang	52
4a.	Rata-rata Umur Berbunga (hst)	53
4b.	Sidik Ragam Umur Berbunga	53
5a.	Rata-rata Umur Panen (hst).....	54
5b.	Sidik Ragam Umur Panen	54
6a.	Rata-rata Jumlah Polong Per Tanaman (Polong)	55
6b.	Sidik Ragam Jumlah Polong Per Tanaman	55
7a.	Rata-rata presentase polong hampa (%).....	56
7b.	Sidik Ragam presentase polong hampa.....	56
8a.	Rata-rata jumlah biji per Tanaman (biji).....	57
8b.	Sidik Ragam jumlah biji per Tanaman	57
9a.	Rata-rata berat kering biji (g) per Tanaman	58
9b.	Sidik Ragam berat kering biji per Tanaman	58

10a. Rata-rata berat kering 100 biji (g)	59
10b. Sidik Ragam berat kering 100 biji	59
11a. Rata-rata produksi biji kering per hektar (ton/ha)	60
11b. Sidik Ragam produksi biji kering per hektar	60
12a. Rata-rata kandungan klorofil A ($\mu\text{mol.m}^{-2}$)	61
12b. Sidik Ragam kandungan klorofil A	61
13a. Rata-rata kandungan klorofil B ($\mu\text{mol.m}^{-2}$).....	62
13b. Sidik Ragam kandungan klorofil B	62
14a. Rata-rata kandungan klorofil total ($\mu\text{mol.m}^{-2}$)	63
14b. Sidik Ragam kandungan klorofil total	63
15a. Rata-rata kandungan volume akar (mL).....	64
15b. Sidik Ragam kandungan volume akar.....	64
16a. Rata-rata kandungan berat kering akar (g).....	65
16b. Sidik Ragam kandungan berat kering akar	65
17. Deskripsi kedelai varietas Anjasmoro.....	66
18. Analisis kimia tanah sebelum penelitian.....	67
19. Analisis kimia tanah setelah penelitian	68
20. Analisis kandungan N, P, K pada Mikroorganisme Lokal	69
21. Analisis kandungan Giberelin dan Sitokinin pada Mikroorganisme lokal	70

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Diagram Rata-rata jumlah cabang.....	23
2.	Diagram Rata-rata umur berbunga.....	24
3.	Diagram rata-rata umur panen.	25
4.	Diagram rata-rata kandungan klorofil A.....	32
5.	Diagram rata-rata kandungan klorofil B.....	33
6.	Diagram rata-rata kandungan klorofil Total.....	34
7.	Diagram rata-rata volume akar.....	35
8.	Diagram rata-rata berat kering akar.....	36
No.	Lampiran	Halaman
1.	Denah Layout Pengacakan.....	67
2.	Tahapan pelaksanaan penelitian.....	71
3.	Tahapan Pembuatan MOL.	72
4.	Tahapan Setelah Panen.	73
5.	Tampilan Tanaman Kedelai Setelah Panen Setiap Perlakuan.....	74

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai merupakan salah satu tanaman kacang-kacangan yang termasuk dalam tanaman pangan penting di Indonesia setelah padi dan jagung. Kedelai memiliki kandungan gizi yang baik dan sering dijadikan sebagai sumber protein nabati yang penting dalam peningkatan gizi. Kedelai banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku olahan makanan, pakan ternak maupun bahan baku industri manufaktur.

Kebutuhan kedelai di Indonesia sangat tinggi, tetapi ketersediaannya masih jauh dari mencukupi karena produksinya sangat rendah sehingga untuk menutupi kekurangan tersebut masih bergantung pada impor. Hasil produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2016 menghasilkan kedelai sebesar 859.653 ton dan mengalami penurunan hasil pada tahun 2017 sebesar 538.710 ton dan kembali mengalami peningkatan pada tahun 2018 sebesar 982.598 ton (Data Kementerian Pertanian, 2019). Berdasarkan data tersebut, produksi kedelai di Indonesia belum mampu memenuhi rata-rata kebutuhan nasional kedelai yang lebih dari 2 juta ton/tahun. Seiring bertambahnya penduduk, kebutuhan akan kedelai juga semakin meningkat. Namun akibat dari teknologi budidaya kedelai yang rendah, berkurangnya luas panen, harga impor kedelai murah dan musim kemarau yang berkepanjangan mengakibatkan rendahnya produksi kedelai dalam negeri.

Dalam upaya meningkatkan produksi tanaman kedelai untuk memenuhi permintaan yang terus meningkat yaitu dengan melakukan usaha-usaha perbaikan

dalam teknik budidaya. Tingkat keberhasilan tanaman untuk berproduksi secara maksimum tidak terlepas dari pengelolaan yang diberikan seperti teknik budidaya dengan mengaplikasikan pupuk sesuai kebutuhan tanaman dan lingkungan sekitar.

Tanaman kedelai memerlukan hara yang cukup selama pertumbuhannya karena itu pemupukan merupakan faktor penentu keberhasilan budidaya kedelai. Pemberian pupuk baik organik maupun anorganik pada dasarnya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan hara yang dibutuhkan oleh tanaman mengingat hara dari dalam tanah umumnya tidak memenuhi kebutuhan hara tanaman.

Tanaman kedelai membutuhkan unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro yang esensial bagi tanaman kedelai antara lain Nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Dalam memenuhi kebutuhan hara makro tersebut digunakan pupuk NPK. Pemupukan dengan menggunakan pupuk NPK dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penggunaan pupuk anorganik NPK dapat menjadi solusi dan alternatif yang bagus dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman kedelai. Pupuk NPK diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengaplikasian di lapangan dan dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan di dalam tanah serta dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman. Pemberian pupuk anorganik ke dalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman. Akan tetapi dalam penggunaan pupuk NPK harus dengan acuan yang benar dan digunakan dengan bijak.

Penggunaan pupuk anorganik saja tidak memberikan semua nutrisi dalam jumlah seimbang yang dibutuhkan oleh tanaman, dan sebaliknya akan mendorong menipisnya kandungan bahan organik tanah, merugikan sifat biologis dan fisik

tanah. Maka dari itu penggunaan pupuk anorganik perlu diimbangi dengan penggunaan pupuk organik untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk organik tidak hanya dapat membantu mempertahankan hasil panen tetapi juga menunjukkan pengaruh langsung maupun tidak langsung dalam memenuhi ketersediaan unsur hara dalam tanah dengan cara memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah dan juga meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk yang diterapkan.

Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah mikroorganisme lokal. MOL merupakan cairan yang berbahan dasar dari berbagai sumber daya alam yang tersedia. MOL mengandung unsur hara makro, mikro, serta mengandung mikroba yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali hama penyakit tanaman. MOL menyediakan sumber makanan bagi mikroorganisme dalam tanah sehingga dapat meningkatkan kesuburan biologi tanah. Selain itu mikroorganisme yang terkandung di dalam MOL akan mendominasi rhizosfer tanaman sehingga tidak mudah terserang penyakit.

Bonggol pisang mengandung unsur hara fosfor, Kalium dan Kalsium. Bonggol pisang juga mengandung zat pengatur tumbuh seperti giberelin dan sitokinin. Selain mengandung unsur hara dan zat pengatur tumbuh Bonggol pisang juga mengandung mikroorganisme yang sangat berguna bagi tanaman antara lain *Azospirillum*, *Azotobacter*, *Bacillus*, *Aeromonas*, *Aspergillus*, mikroba pelarut fosfat dan mikroba selutoti.

Mikroorganisme Lokal memiliki peranan dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman. Pengaplikasian MOL akan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena kandungan nutrisi yang lebih optimal. Penggunaan MOL diharapkan mampu mengatasi permasalahan penggunaan pupuk anorganik, serta diharapkan mampu memelihara kesuburan tanah, meningkatkan populasi mikroba tanah dan kelestarian lingkungan. Hasil penelitian Aini *et al.*, (2017) menyatakan bahwa pemberian mikroorganisme lokal bonggol pisang dapat memberikan pertumbuhan yang optimal pada tanaman kedelai dalam peningkatan presentase rata-rata total jumlah polong bernaas, berat 100 biji dan berat polong kering sawah persampel dengan konsentrasi 100 mL/L yang memberikan hasil tertinggi di setiap variable pertumbuhan yang diamati.

Berdasarkan hal-hal yang telah dikemukakan maka dilakukan penelitian tentang pengaruh POC mikroorganisme lokal dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

1.2 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Terdapat interaksi pemberian mikroorganisme lokal dan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.
2. Terdapat salah satu konsentrasi mikroorganisme lokal yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.
3. Terdapat salah satu dosis pupuk NPK yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian POC mikroorganisme lokal dan berbagai dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

Manfaat dari penelitian ini ialah sebagai bahan tambahan informasi mengenai pengaruh pemberian POC mikroorganisme lokal dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill)

Kedelai merupakan tanaman pangan yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Meski demikian, tanaman kedelai bukan merupakan tanaman asli Indonesia. Tanaman kedelai diduga berasal dari Utara China (daerah Manshukuo), dimana tanaman ini dibudidayakan untuk pertama kalinya pada abad 11M, sedangkan di Indonesia sendiri tanaman kedelai dibudidayakan pada abad ke-17 untuk makanan dan pupuk hijau. Pada awalnya, kedelai dikenal dengan beberapa nama botani, yakni *Glycine soja* dan *soja max.* namun pada tahun 1948 telah disepakati secara ilmiah kedelai dikenal dengan nama *Glycine max* (L.) (Atman, 2014).

Tanaman kedelai merupakan tanaman semusim yang tumbuh tegak berupa semak dengan tinggi 40-90 cm, dengan umur tanaman 72-90 hari. Tanaman kedelai termasuk tanaman dikotil berbatang semak, tidak berkayu, berambut atau berbulu dengan struktur bulu yang beragam, berbentuk bulat, dan berwarna hijau. Batang tanaman kedelai dapat membentuk cabang 3-6 cabang. Daun kedelai mempunyai ciri-ciri antara lain berbulu, berwarna abu-abu atau coklat, helai daun oval, bagian ujung daun meruncing dan tata letaknya pada tangkai daun bersifat majemuk berdaun tiga. Daun kedelai terbagi menjadi empat tipe, yaitu kotiledon atau daun biji, dua helai daun primer sederhana, daun bertiga, dan profila (Adie dan Krisnawati, 2007).

Berdasarkan warna kulitnya, kedelai dibedakan atas kedelai putih, kedelai hitam, kedelai coklat dan kedelai hijau. Kedelai yang ditanam di Indonesia adalah kedelai kuning atau putih, hitam dan hijau. Perbedaan warna akan berpengaruh dalam penggunaan kedelai sebagai bahan pangan, misalnya untuk kecap digunakan kedelai hitam, putih atau kuning sedangkan susu kedelai dibuat dari kedelai kuning atau putih. (Suliantari dan Winniati, 1990). Varietas kedelai banyak ragamnya, antara lain varietas Lokon, Willis, Galunggung, Guntur, Muria, Orba, Grobogan dan lain-lain. Jenis yang paling banyak beredar di pasaran adalah jenis Lokon dan Willis. Lokon biasanya berukuran agak besar sedangkan Willis lebih kecil (Soeprapto, 1989).

Secara umum, kedelai merupakan sumber vitamin B karena kandungan vitamin B1, B2, nisin, piridoksin dan golongan vitamin B lainnya banyak terdapat di dalamnya. Vitamin lain yang terkandung dalam jumlah cukup banyak yaitu vitamin E dan K. Sementara vitamin A dan D terkandung dalam jumlah yang sedikit. Dalam kedelai muda terdapat vitamin C dengan kadar yang rendah. kedelai merupakan sumber protein (asam amino) serta lemak nabati, untuk meningkatkan jumlah protein yang terekstrak dalam air antara lain dengan memperbaiki cara penggilingan kacang kedelai, penggunaan bahan yang cocok untuk melarutkan protein semaksimal mungkin dan penyimpanan kacang kedelai agar tidak terjadi reaksi yang menyebabkan protein kurang larut dalam air. Kandungan protein hasil olahan biji kedelai dipengaruhi oleh banyaknya protein kedelai yang dapat diekstrak. Selama pengolahan, protein kedelai dipengaruhi oleh sifat fisik dan kimia kedelai itu sendiri (Yudiono, 2020).

2.2 Mikroorganisme Lokal

Larutan MOL (Mikroorganisme Lokal) merupakan larutan fermentasi yang berbahan dasar berbagai sumber daya yang tersedia. Larutan MOL mengandung unsur hara makro, mikro dan mengandung mikroorganisme yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan agen pengendali hama dan penyakit tanaman sehingga baik digunakan sebagai dekomposer, pupuk hayati hingga pestisida organik (Syarifudin *et al.*, 2010).

Pupuk organik cair adalah pupuk yang kandungan bahan kimianya rendah maksimal 5%, dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair. Maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah maka dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan. Pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk disatu tempat, hal ini disebabkan pupuk organik cair 100% larut. Pupuk organik cair ini mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat (Taufika, 2011).

Bonggol pisang kepok mengandung mikroba pengurai bahan organik. Mikrobial pengurai tersebut terletak pada pada bonggol pisang bagian luar maupun bagian dalam. Jenis mikrobial yang telah teridentifikasi pada bonggol pisang kepok antara lain *Bacillus sp.*, *Aeromonas sp.*, dan *Aspergillus niger*. Mikrobial pada bonggol pisang kepok berperan dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman dan tanaman toleran terhadap penyakit. Kadar asam fenolat yang tinggi membantu

pengikatan ion-ion Al, Fe, dan Ca sehingga membantu ketersediaan P tanah yang berguna pada proses pembangunan dan pembentukan buah (Suhastyo, 2011).

Kandungan unsur hara yang terdapat pada bonggol pisang adalah NO_3^- 3087 ppm, NH_4^- 1120 ppm, Mg 800 ppm, Ca 700 ppm, K_2O 574 ppm, dan P_2O_5 439 ppm. Unsur N yang terdapat di dalam bonggol pisang tersedia dalam bentuk ion ammonium dan ion nitrat. Nitrogen sangat penting bagi tanaman karena nitrogen merupakan bahan baku pembentukan asam amino untuk menyusun protein, asam nukleat, dan klorofil bagi tanaman (Bahtiar *et al.*, 2016).

Menurut Sukriming (2016), bonggol pisang mengandung bahan kimia berupa protein 4,77%, bahan kering 30,85%, bahan organik 76,76%, pH cairan 6,74, bau 1,40%, warna 1,50%, jamur 1,00%, tekstur 1,0%, yang dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Bonggol pisang juga mengandung karbohidrat yang sangat tinggi sebanyak 66%. Di dalam bonggol pisang juga terdapat kandungan zat pengatur tumbuh yaitu giberelin dan sitokinin. Giberelin berperan dalam proses pemanjangan ruas tanaman dengan cara menambah jumlah dan besarnya selsel pada ruas tanaman. Sedangkan sitokinin berperan dalam meningkatkan tinggi tanaman melalui proses pemanjangan sel.

Pada hasil penelitian Aini *et al.*, (2017), pemberian perlakuan MOL bonggol pisang dengan dosis 100 ml/L air terus meningkat dengan menunjukkan respon yang nyata terhadap jumlah polong bernas persampel dan berat 100 biji pada tanaman kedelai.

2.3 Pupuk NPK

Pupuk majemuk (NPK) merupakan salah satu pupuk anorganik yang dapat digunakan dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara makro (N, P, dan K), menggantikan pupuk tunggal seperti Urea, SP-36, dan KCl yang kadang-kadang susah diperoleh di pasaran dan sangat mahal. Keuntungan menggunakan pupuk majemuk (NPK) adalah dapat memperhitungkan kandungan zat hara sama dengan pupuk tunggal, apabila tidak ada pupuk tunggal dapat diatasi dengan pupuk majemuk, penggunaannya sangat sederhana, dan pengangkutan dan penyimpanan pupuk ini menghemat waktu, ruangan, dan biaya (Kaya, 2013).

Nitrogen (N) merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman yang sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetative tanaman, seperti daun, batang dan akar namun penggunaan yang berlebih dapat menghambat pembungan dan pembuahan. Peran nitrogen bagi tanaman ialah meningkatkan pertumbuhan tanaman, menyehatkan pertumbuhan daun, meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman, meningkatkan kualitas tanaman penghasil daun-daunan dan meningkatkan perkembangbiakan mikroorganisme dalam tanah (Sutedjo, 2002).

Fosfor (P) merupakan salah satu unsur hara yang diperlukan dalam tanaman yang berfungsi sebagai pemindah energy yang tidak dapat digantikan dengan unsur lain. fosfor memiliki peranan dalam merangsang pertumbuhan akar khususnya akar benih dan tanaman muda. Penggunaan fosfor terbesar dimulai pada masa pembentukan polong yang berfungsi untuk mempercepat masak panen dan menambah kandungan nutrisi benih kedelai (Novizan, 2005).

Kalium (K) memiliki peranan penting bagi tanaman yaitu, berfungsi dalam metabolisme karbohidrat, menetralkan asam-asam organik yang penting bagi proses fisiologi, berfungsi dalam metabolisme nitrogen dan sintesis protein, mengawasi dan mengatur berbagai aktivitas unsur mineral, mengaktifkan berbagai enzim, mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik, mengatur pergerakan stomata dan hal yang berhubungan dengan air dan menambah resistensi tanaman (Sutedjo, 2002).

Pupuk NPK Phonska (15:15:15) merupakan salah satu produk pupuk NPK yang telah beredar di pasaran dengan kandungan Nitrogen (N) 15%, Fosfor (P_2O_5) 15%, Kalium (K_2O) 15%, Sulfur (S) 15%, dan kadar air maksimal 2%. Dapat digunakan pada berbagai kondisi lahan, iklim, dan lingkungan. Kelebihan pupuk NPK yaitu lebih efisien dengan satu kali pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur bila dibandingkan dengan pupuk tunggal (Hardjowigeno, 2003). Adapun hasil penelitian Nafery (2017) menunjukkan pengaruh terbaik pemberian NPK Phonska terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai ialah pada takar 150 kg per ha^1 .

BAB III

BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Dusun Pammase, Desa Selli, Kecamatan Bengo, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan. Penelitian berlangsung dari Januari 2022 hingga April 2022.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, timbangan, gembor, pisau, patok bambu, tali rapia, meteran, gunting, ember, selang, botol air, kamera dan alat tulis.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih kedelai varietas anjasmoro, pupuk NPK Phonska, furadan G3, Rhizobium, bonggol pisang kepok, gula merah, air cucian beras, pupuk kandang, pestisida dan abu sekam.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor meliputi:

Faktor pertama yaitu pemberian MOL yang terdiri atas 3 taraf yaitu:

1. $k_0 = 0 \text{ mL/L}$ (tanpa pemberian MOL)
2. $k_1 = 100 \text{ mL/L}$
3. $k_2 = 200 \text{ mL/L}$

Adapun faktor kedua yaitu pemberian pupuk NPK yang terdiri atas 4 taraf yaitu:

1. $n_0 = 0$ kg/ha (tanpa pupuk NPK)
2. $n_1 = 75$ kg/ha
3. $n_2 = 150$ kg/ha
4. $n_3 = 225$ kg/ha

Berdasarkan jumlah perlakuan dari masing-masing faktor, maka diperoleh 12 kombinasi perlakuan, yaitu:

k0n0	k0n1	k0n2	k0n3
k1n0	k1n1	k1n2	k1n3
k2n0	k2n1	k2n2	k2n3

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan tiap kombinasi diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 36 satuan percobaan. Petak percobaan dibuat dengan ukuran 1,5 m x 2 m, dengan jarak tanam 40 x 20 cm. Setiap petak perlakuan terdiri dari 35 tanaman, dengan demikian jumlah populasi seluruhnya adalah 1.260 tanaman.

Untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang dicoba serta interaksinya maka data hasil percobaan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dan jika terdapat perlakuan berpengaruh nyata maka diuji lanjut menggunakan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf nyata 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pembuatan MOL Bonggol Pisang

Menurut Aini *et al.*, (2017) pembuatan MOL menggunakan 5 kg bonggol pisang sebagai sumber mikroorganisme, 1 kg gula merah sebagai sumber glukosa, dan 10 liter air cucian beras sebagai sumber karbohidrat. Bonggol dicacah dan dihaluskan kemudian difermentasikan selama 15 hari ditempat yang sejuk, tidak terkena cahaya matahari langsung. Setiap dua hari sekali dilakukan pembukaan tutup ember fermentasi. Adapun ciri-ciri MOL bonggol pisang yang berhasil yaitu baunya tidak lagimenyengat melainkan berbau masam atau berbau fermentasi, tidak terdapat belatung didalamnya dan MOL tidak sekeruh saat pertama kali dibuat.

3.4.2. Pengolahan Tanah

Membersihkan lahan penelitian terlebih dahulu dari gulma dan sisa-sisa tanaman sebelumnya. Selanjutnya dilakukan pencangkulan tanah sedalam 20 cm – 30 cm, lalu tanah digemburkan serta diratakan dengan menggunakan garu. Kemudian membuat petak percobaan dengan ukuran 1,5 m x 2 m dengan jarak antar petak 50 cm dan jarak antar kelompok 100 cm.

3.4.3. Pemupukan

Melakukan pemupukan dasar terlebih dahulu dengan menggunakan pupuk kandang dengan dosis 3 ton per ha yang diaplikasikan seminggu sebelum dilakukan penanaman. Pupuk diberikan dengan cara ditaburkan dan dicampur pada semua petak percobaan tanpa terkecuali.

3.4.4. Penanaman

Sebelum ditanam benih terlebih dahulu diseleksi dengan cara merendam benih ke dalam air selama 15 menit. Benih yang ditanam adalah benih yang tenggelam. Penanaman dilakukan setelah petak percobaan dalam kondisi siap tanam. Setelah benih direndam benih kemudian ditiriskan kemudian taburkan rhizobium sebanyak 7,5 g per 1,5 kg benih kedelai. Aduk hingga merata keseluruhan benih dan dikeringanginkan selama kurang lebih 5 menit. Benih yang telah diaplikasikan rhizobium harus segera ditanam dan tidak lebih dari 6 jam agar bakteri rhizobium tidak mati.

Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang sedalam 3 cm dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm. setiap lubang ditanami 3 benih kedelai. Setelah benih dimasukkan lubang tanam ditutup dengan abu sekam dan disiram. Selain itu, untuk menghindari serangan hama pada saat penanaman benih diberikan pula furadan kedalam lubang tanam.

3.4.5. Aplikasi Perlakuan

Pemberian perlakuan NPK dilakukan saat tanaman berumur 15 HST dengan dosis sesuai perlakuan yaitu n0: 0kg/ha, n1: 75 kg/ha, n2:150 kg/ha, dan n3:225 kg/ha dengan cara dilarik dan diberi jarak 10 cm dari tanaman kemudian ditutup kembali dengan tanah.

Pengaplikasian MOL bonggol pisang dilakukan sesuai konsentrasi yaitu k0: 0 mL/L, k1:100 mL/L, k2: 200 mL/L air yang disiramkan pada tanah. Waktu pengaplikasian MOL yaitu pada saat tanaman berumur 14 hst, 28 hst, 42 hst, 56 hst dan 70 hst dan dilakukan pada pagi hari saat transpirasi tanaman masih rendah,

tanaman tidak kehilangan banyak air akibatnya stomata dapat membuka, sehingga hal ini memungkinkan hara bisa terserap lebih maksimal.

3.4.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan dan pengendalian hama penyakit.

- a. Penyiraman, dilakukan pada pagi hari dan sore hari dengan menggunakan gembor dan disesuaikan dengan kondisi cuaca. Penyiraman dilakukan gar kondisi tanah tetap lembab serta kebutuhan air tanaman kedelai terpenuhi selama pertumbuhan dan perkembangannya
- b. Penyulaman, dilakukan pada tanaman yang telah berumur 1 – 2 minggu setelah tanam dan dilakukan pada sore hari agar tanaman tidak layu. Tanaman yang digunakan pada saat penyulaman yaitu tanaman yang sudah disiapkan sebelumnya dan umur tanaman sama dengan yang diteliti. Pada saat penyulaman dilakukan penjarangan yaitu dengan mempertahankan 1 tanaman yang tumbuh dengan baik per lubang tanam.
- c. Penyiangan, dapat dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman baik itu menggunakan tangan maupun cangkul kecil secara hati hati agar tanaman tidak terganggu. Penyiangan pertama pada tanaman kedelai dilakukan pada umur 2 – 3 minggu setelah tanam. Penyiangan kedua dilakukan pada saat tanaman selesai berbunga atau pada umur 5 – 6 minggu setelah tanam.

- d. Pengendalian hama dan penyakit, dapat dilakukan secara teknis dengan mengutip hama yang terlihat menyerang tanaman dan membuang bagian tanaman yang terserang hama.

3.4.7 Pemanenan

Panen kedelai dilakukan bila daun telah berwarna kuning, rontok 90%, dan polong berwarna kecoklatan. Pemanenan kedelai dilakukan dengan mencabut batangnya kemudian dijemur agar didapatkan hasil yang lebih maksimal.

3.5 Parameter Pengamatan

- a. Tinggi tanaman (cm), pengamatan dilakukan pada umur tanaman 14 hst, 28 hst, dan 42 hst dengan cara mengukur batang utama tanaman dari atas permukaan media tumbuh atau pangkal batang sampai titik tumbuh munculnya daun.
- b. Jumlah daun (helai) , pengamatan jumlah daun dilakukan pada umur tanaman 14 hst, 28 hst, dan 42 hst dengan cara menghitung semua jumlah daun yang terbentuk pada satu tanaman.
- c. Jumlah cabang, pengamatan jumlah cabang dilakukan pada umur tanaman 14 hst, 28 hst, dan 42 hst dilakukan dengan cara menghitung semua jumlah cabang yang terbentuk pada satu tanaman.
- d. Umur berbunga 50 % (HST), Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung umur tanaman dari saat tanam sampai tanaman membentuk bunga yaitu 50% dari populasi pada setiap perlakuan.

- e. Umur panen (HST), pengamatan dilakukan dengan cara menghitung umur tanaman dari saat tanam sampai tanaman telah mencapai matang fisiologis dan menunjukkan kriteria panen pada setiap petak perlakuan.
- f. Jumlah polong per tanaman (polong), pengamatan dilakukan terhadap semua polong yang terbentuk pada setiap unit percobaan, diamati setelah panen.
- g. Presentase polong hampa pertanaman (%), pengamatan dilakukan dengan cara menghitung semua polong hampa setelah panen dilakukan pada setiap perlakuan, dengan menggunakan rumus:

$$\text{Presentase polong hampa} : \frac{\text{Jumlah polong hampa}}{\text{jumlah seluruh polong}} \times 100\%$$

- h. Jumlah Biji per Tanaman (biji), jumlah biji pertanaman dihitung setelah pembijian dengan cara menghitung biji setiap tanaman sampel kemudian dihitung semua rata-ratanya.
- i. Berat kering biji (g) per tanaman, Penimbangan berat biji per tanaman dilakukan setelah panen pada kadar air 14% dengan cara menimbang seluruh biji dari tanaman sampel yang dikeringkan dan kemudian ditentukan rata-ratanya.
- j. Berat 100 biji kering (g), penimbangan berat 100 biji pada kadar air 14% dilakukan diakhir pengamatan yaitu pada saat panen dengan cara mengambil 100 biji secara acak dan ditimbang.
- k. Produksi biji kering per hektar (ton/ha), diperoleh dari hasil konversi produksi per plot.

$$\text{Produksi perhektar dihitung dengan rumus: } \frac{\text{luas (ha)}}{\text{luas (plot)}} \times \text{berat per plot}$$

- l. Komponen Klorofil Daun ($\mu\text{mol.m}^{-2}$), Pengamatan Komponen klorofil dilakukan pada akhir penelitian, Pengamatan komponen khlorofil daun diamati menggunakan *Content Chlorofil Meter* (CCM 200⁺) Pengamatan dilakukan terhadap: kandungan khlorofil a, khlorofil b dan total khlorofil daun, dengan menggunakan rumus : Kandungan khlorofil daun = a + b (CCI)^c, dimana a, b, dan c adalah konstanta dan CCI adalah data indeks khlorofil daun yang terbaca pada CCM 200⁺.
- m. Volume akar (mL)
Volume akat dihitung dengan cara memotong bagian akar kedelai yang telah dibersihkan. Akar tersebut di kering anginkan anginkan terlebih dahulu kemudian dimasukkan kedalam gelas ukur dan mengamati selisih volume air saat dimasukkan akar dengan volume air awal.
- n. Berat Kering Akar (g)
Pengukuran dilakukan setelah tanaman dioven selama 2x24 jam dengan menimbang berat tanaman menggunakan timbangan digital.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis MOL dan interaksinya berpengaruh sangat nyata serta perlakuan dosis NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi tanaman (cm)

MOL (k)	NPK (n)				Rata-Rata
	n0 (0 kg/ha)	n1 (75 kg/ha)	n2 (150 kg/ha)	n3 (225 kg/ha)	
k0 (0 mL/L)	39.85 _e	44.90 _{bcd}	43.52 _d	46.30 _{abc}	43.64
k1 (100 mL/L)	45.95 _{bc}	45.62 _{bcd}	48.54_a	45.19 _{bcd}	46.32
k2 (200 mL/L)	45.10 _{bcd}	44.00 _{bc}	45.19 _{bcd}	46.48 _{ab}	45.18
Rata-Rata	43.63	44.84	45.75	45.98	

Keterangan: Angka yang di ikuti dengan huruf yang sama (a,b,c,d,e) berbeda tidak nyata pada uji lanjut Duncan atau DMRT α 0,05. = 2.19, 2.30, 2.37, 2.42, 2.46, 2.49, 2.51, 2.53, 2.54, 2.55, 2.57

Hasil Uji Duncan atau DMRT α 0,05 pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian MOL 100 mL/L dan pupuk NPK 150 kg/ha (k1n2) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi, yaitu 48.54 cm dan tidak berbeda nyata dengan pemberian MOL 0 mL/L dan pupuk NPK 225 kg/ha (k0n3) dan pemberian MOL 200 mL/L dan pupuk NPK 225 kg/ha (k2n3). Tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

4.1.2 Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 2a dan 2b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis MOL berpengaruh sangat nyata serta pemberian NPK dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun (helai)

MOL (k)	NPK (n)				Rata-Rata
	n0 (0 kg/ha)	n1 (75 kg/ha)	n2 (150 kg/ha)	n3 (225 kg/ha)	
k0 (0 mL/L)	51.43 _{de}	54.86 _{abcde}	51.00 _e	54.14 _{cde}	52.86
k1 (100 mL/L)	55.43 _{abcde}	53.57 _{cde}	62.00_a	55.86 _{abcde}	56.72
k2 (200 mL/L)	55.00 _{abcde}	57.57 _{abcde}	61.86 _a	61.86 _a	59.07
Rata-Rata	53.95	55.33	58.28	57.28	

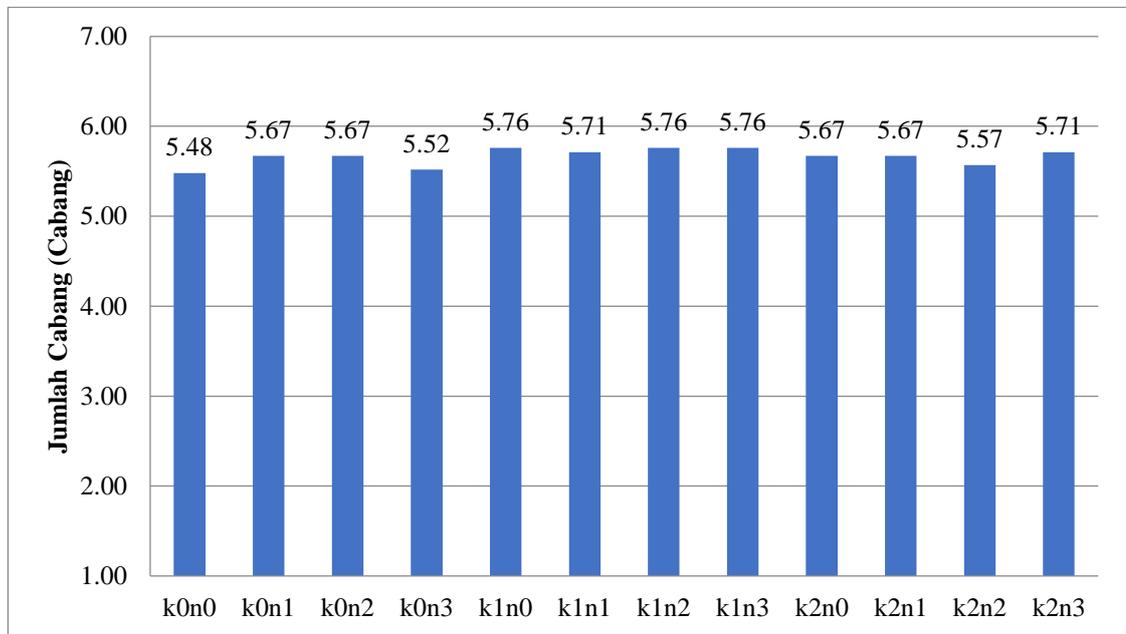
Keterangan: Angka yang di ikuti dengan huruf yang sama (a,b,c,d,e) berbeda tidak nyata pada uji lanjut Duncan atau DMRT α 0,05. = 6.91, 7.26, 7.48, 7.63, 7.75, 7.84, 7.91, 7.96, 8.01, 8.05, 8.08.

Hasil Uji Duncan atau DMRT α 0,05 pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian MOL 100 mL/L dan pupuk NPK 150 kg/ha (k1n2) menghasilkan rata-rata jumlah daun tertinggi, yaitu 62.00 helai dan berbeda nyata dengan pemberian MOL 0 mL/L dan pupuk NPK 0 kg/ha (k0n0), pemberian MOL 100 mL/L dan pupuk NPK 75 kg/ha (k1n1), pemberian MOL 0 mL/L dan pupuk NPK 150 kg/ha (k0n2) dan pemberian MOL 0 mL/L dan pupuk NPK 225 kg/ha (k0n3). Tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

4.1.3 Jumlah Cabang (cabang)

Hasil pengamatan jumlah cabang dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis MOL,

dosis NPK serta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman kedelai.

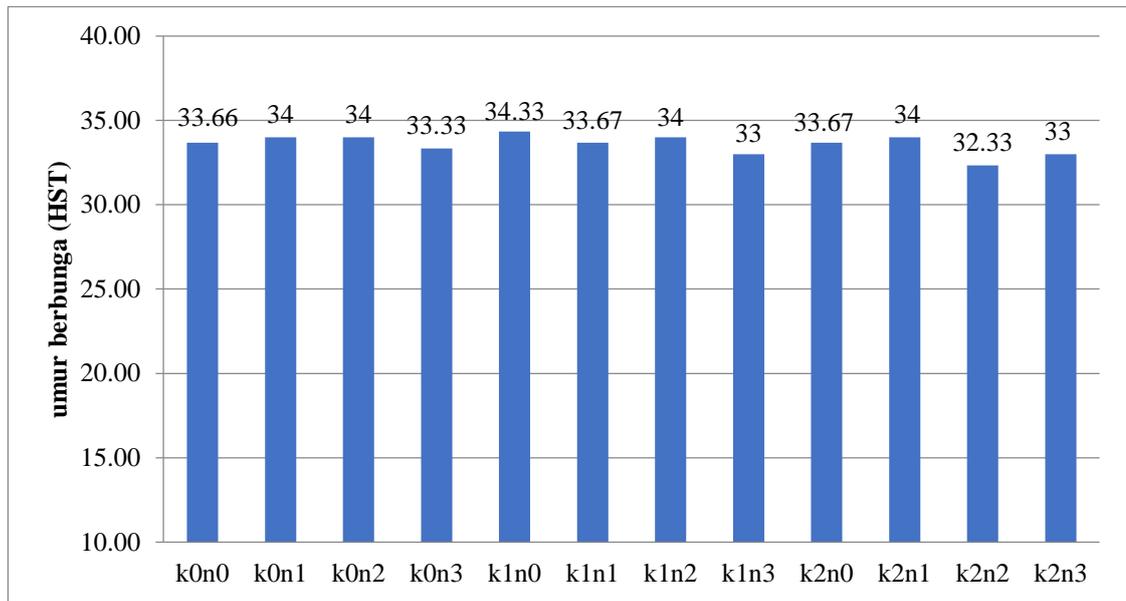


Gambar 1. Diagram rata-rata jumlah cabang (cabang)

Gambar 1 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian MOL 200 mL per L (k2) dan pemberian NPK 225 kg per ha (n3) cenderung memiliki rata-rata jumlah cabang tertinggi dengan nilai 6.38 cabang. Sedangkan kombinasi pemberian MOL 0 mL per L (k0) dan pemberian NPK 0 kg per ha (n1) memiliki rata-rata jumlah cabang terendah dengan nilai 5.62 cabang.

4.1.4 Umur Berbunga (hst)

Hasil pengamatan umur berbunga dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian MOL yang berbeda-beda dan pemberian NPK serta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kedelai.

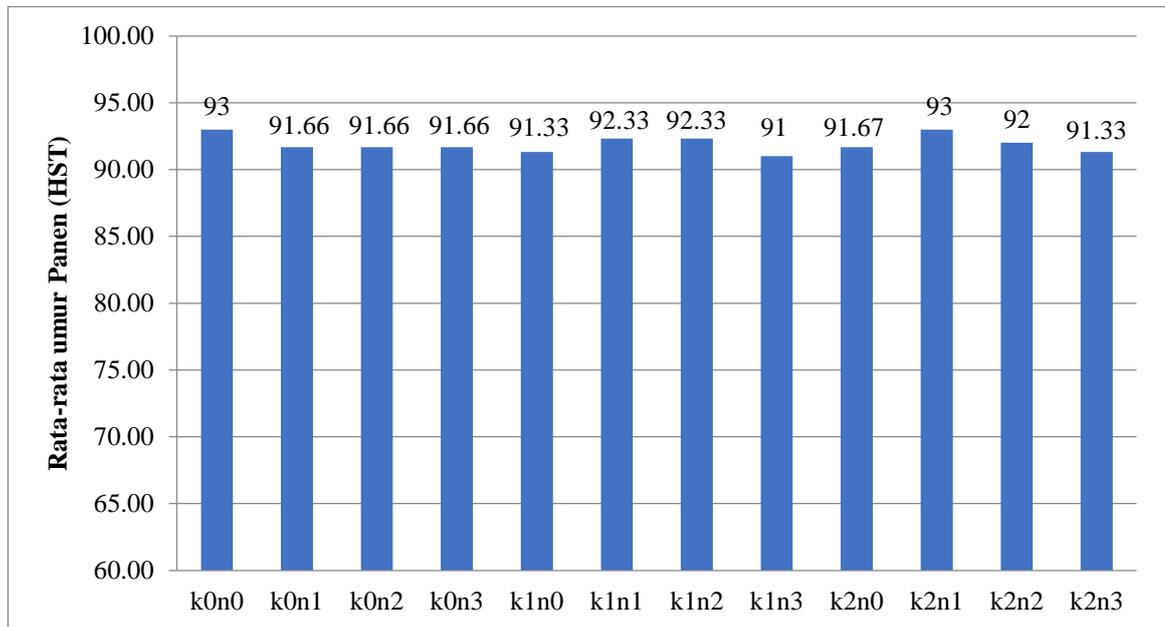


Gambar 2. Diagram umur berbunga (hst)

Gambar 2 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian MOL 200 mL per L (k2) dan pemberian NPK 150 kg per ha (n3) cenderung memiliki umur berbunga yang lebih cepat (32.33 HST). Sedangkan kombinasi pemberian MOL 100 mL per L (k1) dan pemberian NPK 0 kg per ha (n0) memiliki umur berbunga lebih lambat (34.33 HST).

4.1.5 Umur Panen (hst)

Hasil pengamatan umur panen dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian MOL yang berbeda-beda dan pemberian NPK serta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman kedelai.



Gambar 3. Diagram umur panen (hst)

Gambar 3 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian MOL 100 mL per L (k1) dan pemberian NPK 225 kg per ha (n3) cenderung memiliki umur panen yang lebih cepat (91.00 HST). Sedangkan kombinasi pemberian MOL 0 mL per L (k0) dan pemberian NPK 0 kg per ha (n0) serta kombinasi pemberian MOL 200 mL per L (k2) dan pemberian NPK 75 kg per ha (n1) memiliki umur panen lebih lambat (93.00 HST).

4.1.6 Jumlah Polong Per Tanaman (Polong)

Hasil pengamatan jumlah polong per tanaman dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 6a dan 6b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis MOL dan dosis NPK berpengaruh nyata, serta interaksi antara pemberian MOL dan pemberian NPK tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah polong per tanaman (polong)

MOL (k)	NPK (n)				Rata-Rata
	n0 (0 kg/ha)	n1 (75 kg/ha)	n2 (150 kg/ha)	n3 (225 kg/ha)	
k0 (0 mL/L)	54.57 _d	83.14 _{abc}	72.05 _{bcd}	81.10 _{abc}	72.71
k1 (100 mL/L)	67.24 _{cd}	86.00 _{abc}	101.32_a	95.19 _a	87.44
k2 (200 mL/L)	85.95 _{abc}	86.90 _{abc}	80.62 _{abc}	85.19 _{abc}	84.67
Rata-Rata	69.25	85.35	84.66	87.1	

Keterangan: Angka yang di ikuti dengan huruf yang sama (a,b,c,d,e) berbeda tidak nyata pada uji lanjut Duncan atau DMRT α 0,05. = 20.79,21.83, 22.49, 22.96, 23.30, 23.57, 23.78, 23.95, 24.08, 24.20, 24.29.

Hasil Uji Duncan atau DMRT α 0,05 pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian MOL 100 mL/L dan pupuk NPK 150 kg/ha (k1n2) menghasilkan rata-rata jumlah polong per tanaman tertinggi, yaitu 101.32 polong dan berbeda nyata dengan pemberian MOL 0 mL/L dan pupuk NPK 0 kg/ha (k0n0), pemberian MOL 100 mL/L dan pupuk NPK 0 kg/ha (k1n0) serta pemberian MOL 0 mL/L dan pupuk NPK 150 kg/ha (k0n2). Tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

4.1.7 Presentase polong hampa pertanaman (%),

Hasil pengamatan presentase polong hampa dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 8a dan 8b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis MOL, dosis NPK, dan interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap presentase polong hampa pertanaman.

Tabel 4. Rata-rata presentase polong hampa (%)

MOL (k)	NPK (n)				Rata-Rata
	n0 (0 kg/ha)	n1 (75 kg/ha)	n2 (150 kg/ha)	n0 (0 kg/ha)	
k0 (0 mL/L)	6.90 _c	3.63 _{ab}	5.02 _{bc}	4.11 _{ab}	19.66
k1 (100 mL/L)	4.45 _{ab}	3.79 _{ab}	2.74_a	3.62 _{ab}	3,64
k2 (200 mL/L)	3.70 _{ab}	3.31 _{ab}	4.42 _{ab}	4.54 _b	3.99
Rata-Rata	5.01	3.57	4.05	4.09	

Keterangan: Angka yang di ikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b,c,d,e) berbeda tidak nyata pada uji lanjut Duncan atau DMRT α 0,05. = 1.74, 1.83, 1.88, 1.92, 1.95, 1.97, 1.99, 2.00, 2.02, 2.03

Hasil Uji Duncan atau DMRT α 0,05 pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian MOL 100 mL/L dan pupuk NPK 150 kg/ha (k1n2) menghasilkan rata-rata presentase polong hampa yang lebih sedikit, yaitu 2.74 % dan berbeda nyata dengan pemberian MOL 0 mL/L dan pupuk NPK 0 kg/ha (k0n0), pemberian MOL 200 mL/L dan pupuk NPK 225 kg/ha (k2n3), dan pemberian MOL 0 mL/L dan pupuk NPK 150 kg/ha (k0n2). Tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

4.1.8 Jumlah Biji per Tanaman (biji)

Hasil pengamatan jumlah biji pertanaman dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 8a dan 8b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis MOL dan interaksinya berpengaruh sangat nyata dan perlakuan dosis NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah biji pertanaman.

Tabel 5. Rata-rata jumlah biji per tanaman (biji)

MOL (k)	NPK (n)				Rata-Rata
	n0 (0 kg/ha)	n1 (75 kg/ha)	n2 (150 kg/ha)	n3 (225 kg/ha)	
k0 (0mL/L)	145.24 _{bc}	111.75 _c	127.67 _c	122.90 _c	126.88
k1 (100 mL/L)	127.86 _c	129.95 _c	224.57_a	178.67 _{ab}	165.25
k2 (200 mL/L)	153.10 _{bc}	180.52 _{ab}	169.43 _{bc}	142.33 _{bc}	161.34
Rata-Rata	142.05	140.37	173.88	147.96	

Keterangan: Angka yang di ikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b,c) berbeda tidak nyata pada uji lanjut Duncan atau DMRT α 0,05. = 41.55, 43.63, 44.95, 45.88, 46.57, 47.11, 47.52, 47.86, 48.13, 48.36, 48.54

Hasil Uji Duncan atau DMRT α 0,05 pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian MOL 100 mL/L dan pupuk NPK 150 kg/ha (k1n2) menghasilkan rata-rata jumlah biji pertanaman tertinggi, yaitu 224.57 biji dan tidak berbeda nyata dengan pemberian MOL 200 mL/L dan pupuk NPK 75 kg/ha (k2n1) dan pemberian MOL 100 mL/L dan pupuk NPK 225 kg/ha (k1n3). Tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

4.1.9 Berat kering biji (g) per tanaman

Hasil pengamatan jumlah polong per tanaman dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 9a dan 9b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis MOL dan dosis NPK berpengaruh nyata, serta interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering biji pertanaman.

Tabel 6. Rata-rata berat kering biji (g) per tanaman

MOL (k)	NPK (n)				Rata-Rata
	n0 (0 kg/ha)	n1 (75 kg/ha)	n2 (150 kg/ha)	n3 (225 kg/ha)	
k0 (0 mL/L)	16.64 _d	31.75 _{abc}	21.39 _{cd}	25.93 _{abcd}	23.93
k1 (100 mL/L)	22.54 _{bcd}	34.65 _a	34.90_a	29.71 _{abc}	30.45
k2 (200 mL/L)	28.65 _{abc}	28.40 _{abc}	32.77 _{ab}	28.34 _{abc}	29.54
Rata-Rata	22.61	31.60	29.69	28.00	

Keterangan : Angka yang di ikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b,c,d) berbeda tidak nyata pada uji lanjut Duncan atau DMRT α 0,05. = 10.43, 10.96, 11.29, 11.52, 11.70, 11.83, 11.94, 12.02, 12.09, 12.15, 12.19.

Hasil Uji Duncan atau DMRT α 0,05 pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian MOL 100 mL/L dan pupuk NPK 150 kg/ha (k1n2) menghasilkan rata-rata berat kering biji per tanaman yaitu 34.90 g dan berbeda nyata dengan pemberian MOL 0 mL/L dan pupuk NPK 0 kg/ha (k0n0), pemberian MOL 100 mL/L dan pupuk NPK 0 kg/ha (k1n0) serta pemberian MOL 0 mL/L dan pupuk NPK 150 kg/ha (k0n2). Tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

4.1.10 Berat 100 biji kering (g)

Hasil pengamatan berat 100 biji kering dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 10a dan 10b. sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis MOL dan dosis NPK berpengaruh sangat nyata, serta interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kering pertanaman.

Tabel 7. Rata-rata berat 100 biji kering (g)

MOL (k)	NPK (n)				Rata-Rata
	n0 (0 kg/ha)	n1 (75 kg/ha)	n2 (150 kg/ha)	n3 (225 kg/ha)	
k0 (0 mL/L)	13.54 _k	14.68 _j	15.25 _{defghij}	15.38 _{fghij}	14.72
k1 (100 mL/L)	15.79 _{bcdefghij}	15.45 _{efghij}	16.77 _{abc}	17.11_a	16.28
k2 (200 mL/L)	14.96 _{hij}	15.87 _{abcdefghi}	15.73 _{cdefghij}	15.51 _{defghij}	15.52
Rata-Rata	14.77	15.34	15.92	16.00	

Keterangan : Angka yang di ikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b,c,d) berbeda tidak nyata pada uji lanjut Duncan atau DMRT α 0,05. = 1.12, 1.18, 1.21, 1.24, 1.26, 1.27, 1.28, 1.29, 1.30, 1.31, 1.31.

Hasil Uji Duncan atau DMRT α 0,05 pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian MOL 100 mL/L dan pupuk NPK 150 kg/ha (k2n3) menghasilkan rata-rata berat 100 biji kering yaitu 17.11 g dan tidak berbeda nyata dengan pemberian MOL 100 mL/L dan pupuk NPK 150 kg/ha (k1n2) dan pemberian MOL 200 mL/L dan pupuk NPK 75 kg/ha (k2n2). Tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

4.1.11 Produksi biji kering per ha (ton/ha)

Hasil pengamatan produksi biji kering per ha dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 11a dan 11b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis MOL, dosis NPK dan interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap produksi biji kering per ha.

Tabel 8. Rata-rata produksi biji kering per hektar (ton/ha)

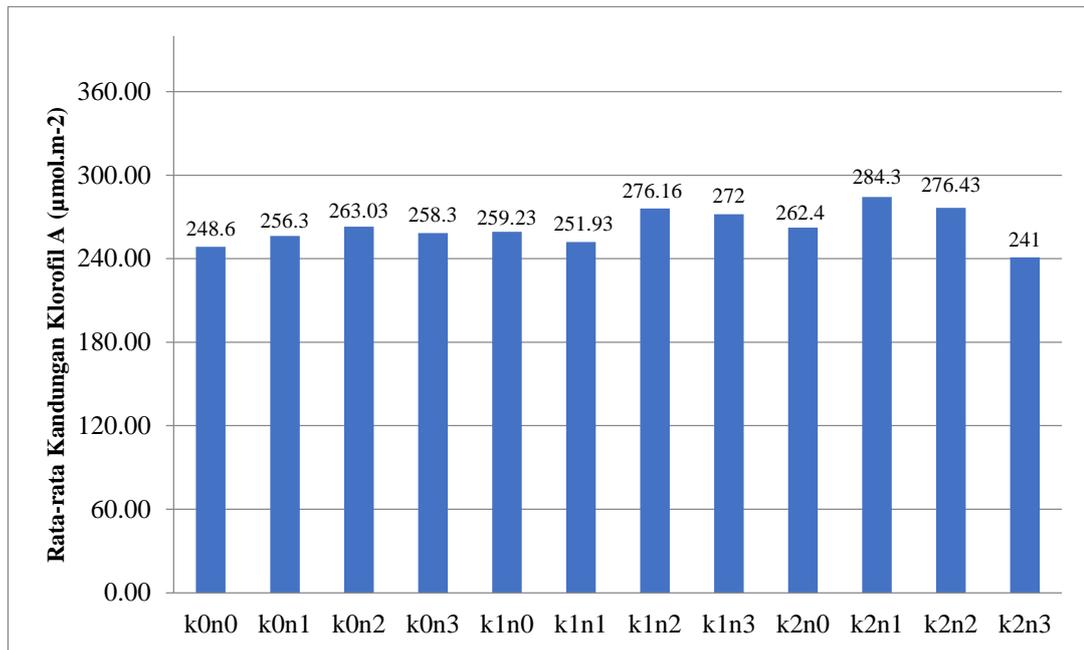
MOL (k)	NPK (n)				Rata-Rata
	n0 (0 kg per ha)	n1 (75 kg per ha)	n2 (150 kg per ha)	n3 (225 kg per ha)	
k0 (0mL per L)	1.97 _f	2.87 _{abcd}	2.59 _{cde}	2.51 _d	2.48
k1 (100 mL per L)	2.53 _d	3.07 _a	3.07_a	2.86 _{abcd}	2.88
k2 (200 mL pre L)	2.51 _d	2.56 _{de}	2.98 _{ab}	2.72 _{bcde}	2.58
Rata-Rata	2.33	2.83	2.74	2.69	

Keterangan: Angka yang di ikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b,c,d,e) berbeda tidak nyata pada uji lanjut Duncan atau DMRT α 0,05. = 0.262, 0.276, 0.284, 0.290, 0.294, 0.297, 0.300, 0.302, 0.304, 0.305, 0.306

Hasil Uji Duncan atau DMRT α 0,05 pada Tabel 8 menunjukkan bahwa pemberian MOL 100 mL/L dan pupuk NPK 150 kg/ha (k1n2) menghasilkan rata-rata produksi biji kering per hektar tertinggi, yaitu 3.07 ton/ha dan tidak berbeda nyata dengan pemberian MOL 100 mL/L dan pupuk NPK 75 kg/ha (k1n1), pemberian MOL 200 mL/L dan pupuk NPK 150 kg/ha (k2n2), pemberian MOL 100 mL/L dan pupuk NPK 225 kg/ha (k1n3), dan pemberian MOL 0 mL/L dan pupuk NPK 75 kg/ha (k0n1). Tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

4.1.12 Kandungan Klorofil A

Hasil pengamatan kandungan klorofil A dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 12a dan 12b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian MOL yang berbeda-beda dan pemberian NPK serta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil A tanaman kedelai.

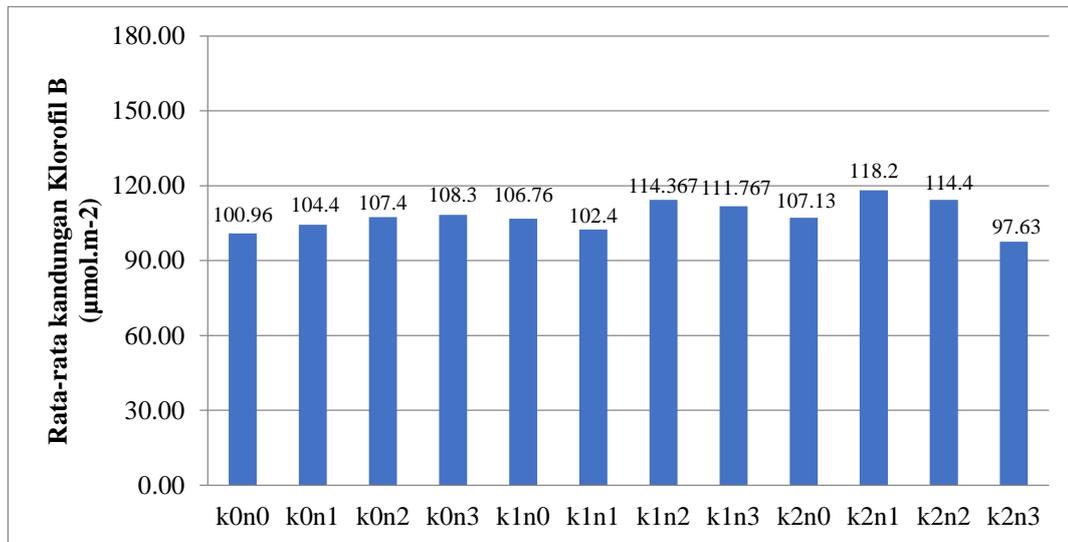


Gambar 4. Diagram kandungan klorofil A

Gambar 4 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian MOL 200 mL/L (k2) dan pemberian NPK 75 kg/ha (n1) cenderung memiliki rata-rata kandungan klorofil A tertinggi dengan nilai 284.30 $\mu\text{mol.m}^{-2}$. Sedangkan kombinasi pemberian MOL 200 mL/L (k2) dan pemberian NPK 225 kg/ha (n3) memiliki rata-rata kandungan klorofil A terendah dengan nilai 241.00 $\mu\text{mol.m}^{-2}$.

4.1.13 Kandungan Klorofil B

Hasil pengamatan kandungan klorofil B dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 13a dan 13b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian MOL yang berbeda-beda dan pemberian NPK serta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil B tanaman kedelai.

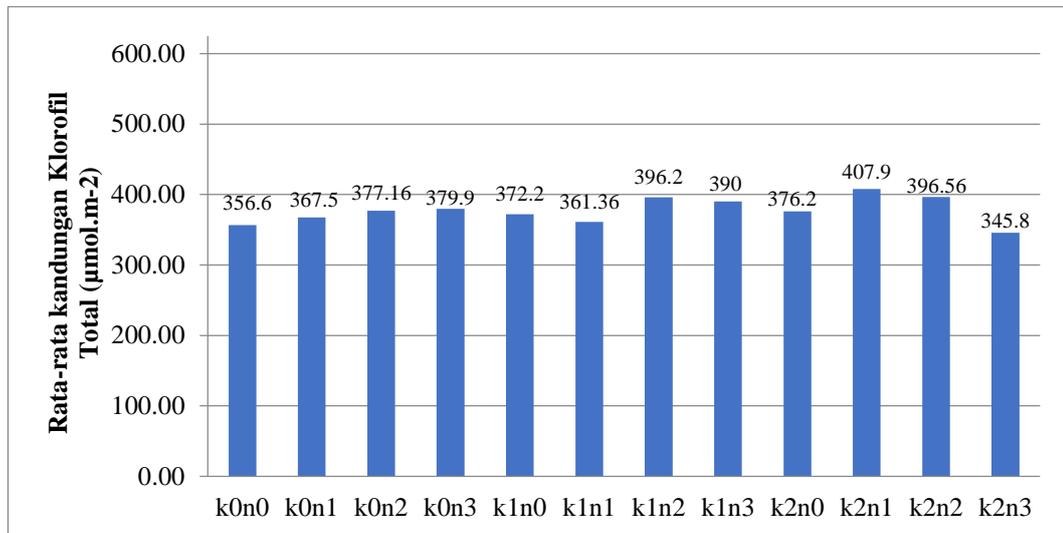


Gambar 5. Diagram kandungan klorofil B

Gambar 5 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian MOL 200 mL/L (k2) dan pemberian NPK 75 kg/ha (n1) cenderung memiliki rata-rata kandungan klorofil B tertinggi dengan nilai 118.20 $\mu\text{mol.m}^{-2}$. Sedangkan kombinasi pemberian MOL 200 mL/L (k2) dan pemberian NPK 225 kg/ha (n3) memiliki rata-rata kandungan klorofil B terendah dengan nilai 97.63 $\mu\text{mol.m}^{-2}$.

4.1.14 Kandungan Klorofil Total

Hasil pengamatan kandungan klorofil total dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 14a dan 14b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian MOL yang berbeda-beda dan pemberian NPK serta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil total tanaman kedelai.

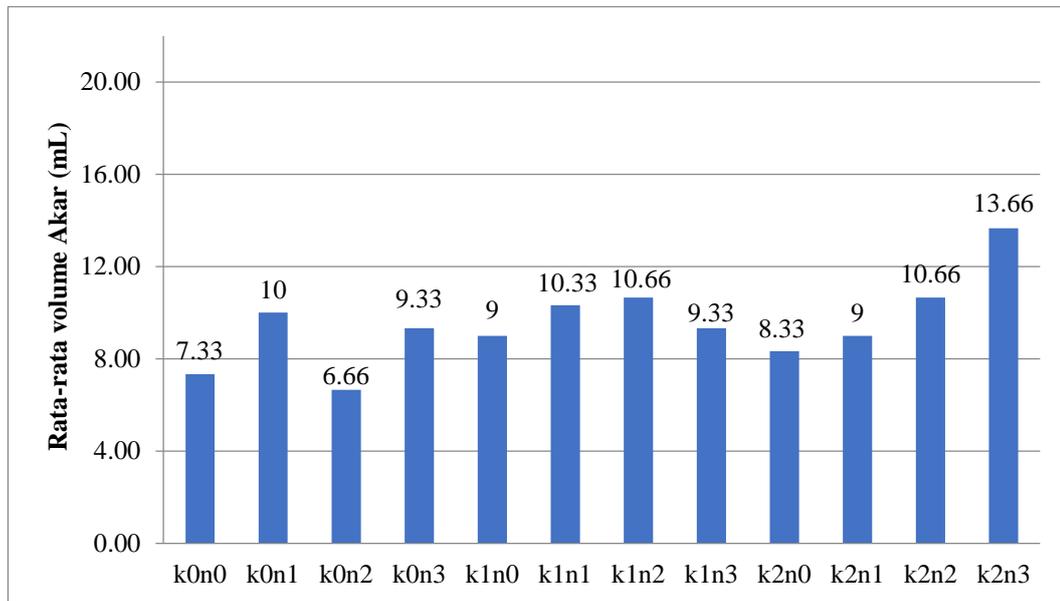


Gambar 6. Diagram kandungan klorofil total

Gambar 6 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian MOL 200 mL/L (k2) dan pemberian NPK 75 kg/ha (n1) cenderung memiliki rata-rata kandungan klorofil total tertinggi dengan nilai 407.90 µmol.m⁻². Sedangkan kombinasi pemberian MOL 200 mL/L (k2) dan pemberian NPK 225 kg per ha (n3) memiliki rata-rata kandungan klorofil total terendah dengan nilai 345.80 µmol.m⁻².

4.1.15 Volume Akar (mL)

Hasil pengamatan volume akar dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 15a dan 15b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian MOL yang berbeda-beda dan pemberian NPK serta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap volume akar tanaman kedelai.

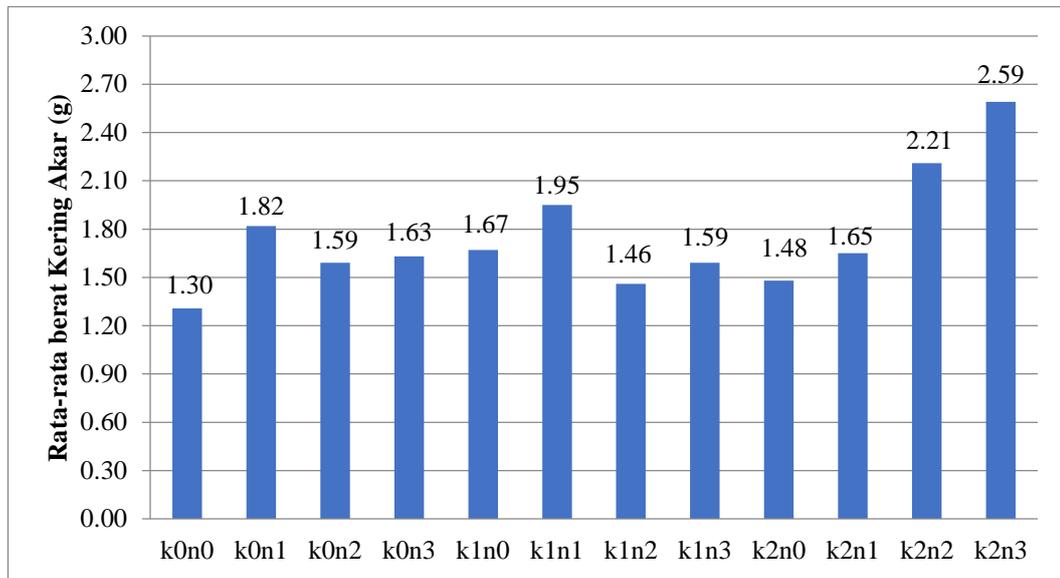


Gambar 7. Diagram volume akar

Gambar 7 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian MOL 200 mL/L (k2) dan pemberian NPK 225 kg per ha (n3) cenderung memiliki rata-rata volume akar tertinggi dengan nilai 13.67 mL. Sedangkan kombinasi pemberian MOL 0 mL/L (k0) dan pemberian NPK 150 kg per ha (n2) memiliki rata-rata volume akar terendah dengan nilai 6.67 mL.

4.1.16 Berat Kering Akar (g)

Hasil pengamatan berat kering akar dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 16a dan 16b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian MOL yang berbeda-beda dan pemberian NPK serta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar tanaman kedelai.



Gambar 8. Diagram berat kering akar

Gambar 8 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian MOL 200 mL/L (k2) dan pemberian NPK 225 kg per ha (n3) cenderung memiliki rata-rata berat akar tertinggi dengan nilai 2.60 g. Sedangkan kombinasi pemberian MOL 0 mL/L (k0) dan pemberian NPK 0 kg/ha (n0) memiliki rata-rata berat kering akar terendah dengan nilai 1.31 g.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Interaksi antara pemberian Mikroorganisme Lokal dengan pemberian NPK

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian MOL dan pemberian NPK berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, presentase polong hampa, jumlah biji pertanaman, dan produksi biji per hektar. Berdasarkan hasil yang didapatkan hasil terbaik pada interaksi pemberian MOL yaitu pada dosis 100 mL/L dan pada pemberian NPK dengan dosis 150 kg/ha. Kombinasi kedua perlakuan pada dosis ini memberikan hasil

tertinggi pada tinggi tanaman dengan nilai rata-rata 46.47 cm, presentase polong hampa dengan nilai rata-rata 2.73 % jumlah biji pertanaman dengan nilai rata-rata 224.57 biji, dan produksi biji per hektar dengan nilai rata-rata 3.07 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian MOL dengan dosis 100 mL/L dan pemberian NPK dengan dosis 150 kg/ha memiliki pengaruh yang baik bagi pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. Hal ini dikarenakan unsur hara yang terkandung pada MOL dan NPK telah memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kedelai, apabila salah satu unsur hara tidak tersedia maka akan mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman terutama dalam penyerapan unsur hara. Hal ini sejalan dengan pendapat Lingga (2007) yang menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh baik apabila unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman cukup tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman.

Pada pemberian MOL 100 mL/L dan pemberian pupuk NPK 150 kg/ha memberikan pengaruh interaksi terbaik pada parameter pertumbuhan tanaman kedelai. Hal ini diduga karena pemberian MOL dan pemberian NPK yang memiliki banyak kandungan unsur hara makro dan mikro terutama unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman pada masa vegetatif tanaman. Bila unsur hara telah terpenuhi maka pertumbuhan tanaman akan efektif. Hal ini sejalan dengan pendapat Sarido (2017) yang menyatakan bahwa untuk dapat tumbuh dengan baik tanaman membutuhkan hara N, P, dan K yang merupakan unsur hara esensial yang dimana unsur hara ini sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman secara umum pada fase vegetatif.

Pada parameter produksi tanaman kedelai, pemberian MOL 100 mL/L dan pemberian NPK 150 kg/ha memberikan hasil terbaik pada presentase polong hampa, jumlah biji pertanaman, dan produksi biji per hektar. Hal ini dikarenakan oleh kandungan unsur hara yang dikandung oleh MOL dan NPK yang mengandung unsur hara makro seperti nitrogen dan fosfor. Nitrogen diketahui berperan dalam pembentukan protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik lainnya. Serta fosfor memiliki peranan dalam mempercepat pembungaan dan pemasakan biji dan buah. Sehingga pemberian unsur hara yang tepat dapat membantu pembentukan biji yang baik serta dapat mengurangi jumlah polong tanpa isi. Hal ini sejalan dengan pendapat Hardjowigeno (2003) yang menyatakan bahwa nitrogen berfungsi memacu pertumbuhan tanaman dan berperan dalam pembentukan klorofil, lemak, protein dan senyawa lainnya. Sedangkan unsur P berperan penting dalam transfer energi dalam sel tanaman dan dapat juga meningkatkan efisiensi fungsi dan penggunaan unsur N.

Interaksi pemberian MOL dan pemberian pupuk NPK mampu meningkatkan pembentukan biji dan bobot biji pada tanaman kedelai serta dapat meningkatkan hasil panen. Sehingga pemberian MOL dan NPK dengan dosis yang tepat dapat meningkatkan jumlah biji yang terbentuk. Hal ini sesuai dengan pernyataan Isnaini (2006) yang menyatakan bahwa fosfor berperan penting dalam mempercepat pendewasaan tanaman, pembentukan buah dan biji serta dapat meningkatkan hasil produksi panen.

4.2.2 Pengaruh pemberian Mikroorganisme Lokal

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian MOL memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong per tanaman, presentase polong hampa, jumlah biji pertanaman, berat kering biji per tanaman, berat kering 100 biji, produksi berat kering biji per hektar.

Dari hasil yang telah didapatkan dari parameter pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman dan jumlah daun yang memiliki hasil terbaik ialah pemberian MOL dengan dosis 100 mL/L (k1). Hal ini di duga karena bakteri *Bacillus* sp. yang dikandung oleh mikroorganisme lokal yang berasal dari bonggol pisang. *Bacillus* sp. dapat meningkatkan serapat nutrisi, menghasilkan zat pengatur tumbuh, dan mengurangi serangan penyakit yang disebabkan oleh jamur. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyanta (2019) yang menyatakan bahwa *Bacillus* sp. dapat menghasilkan fitohormon yang dapat membantu pertumbuhan tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara tidak langsung fitohormon dari bakteri menghambat aktivitas patogen pada tanaman, sedangkan pengaruh secara langsung fitohormon adalah meningkatkan pertumbuhan tanaman dan bertindak sebagai fasilitator dalam penyerapan beberapa unsur hara

Sedangkan pada parameter produksi seperti jumlah polong pertanaman, presentase polong hampa, jumlah biji pertanaman, berat kering biji pertanaman, berat 100 biji kering, berat biji kering per petak, dan produksi biji kering per hektar yang memiliki hasil terbaik ialah pemberian MOL dengan dosis 100 mL/L (k1) Hal ini disebabkan karena pada pemberian MOL dengan dosis yang tepat

dapat memberi pengaruh baik bagi hasil produksi tanaman kedelai. MOL dapat mempengaruhi pembentukan polong akibat zat pengatur tumbuh dan unsur hara yang dapat mendorong pemanjangan dan perbesaran sel sehingga dapat membantu kedelai dalam membentuk polong dan mengurangi pembentukan polong tanpa isi. Faktor lingkungan seperti suhu, cahaya dan curah hujan juga mempengaruhi pembentukan polong. Hujan yang berlebihan dapat membuat pembentukan polong terhambat begitu pula dengan suhu dan cahaya. Hal ini sejalan dengan pendapat Jayasumarta (2012) yang menyatakan bahwa pertumbuhan yang baik dapat dicapai bila faktor keliling yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan. Bila salah satu faktor tidak seimbang dengan faktor yang lain maka faktor ini dapat menekan atau terkadang menghentikan pertumbuhan tanaman.

Pembentukan biji pada tanaman kedelai dapat dipengaruhi oleh dapat fosfor yang terkandung dalam MOL. Fosfor yang terkandung dapat merangsang pembentukan biji. Hal ini sejalan dengan pendapat Marzuki (2007) menyatakan bahwa kegunaan pupuk fosfat mendorong awal pertumbuhan akar, pertumbuhan bunga dan biji, memperbesar presentase terbentuknya bunga menjadi biji menambah daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, serta memperbaiki struktur hara tanah. Pembentukan biji pada tanaman kedelai dapat dipengaruhi juga oleh fotosintesis, dengan meningkatnya laju fotosintesis maka akan meningkatkan berat biji. Meningkatnya laju fotosintesis, maka produksi biji menjadi lebih tinggi. Hal ini dikarenakan cahaya dapat mempengaruhi bobot biji

karena naungan mampu menurunkan bobot brangkasan kedelai per tanaman (Chairuddin, 2015).

MOL mengandung senyawa-senyawa yang membantu mengikat ion Al, Ca dan Fe sehingga mampu meningkatkan ketersediaan P dalam tanah. Unsur tersebut berperan dalam fase generatif, yaitu pada proses pembungaan dan pembentukan biji Setianingsih (2009). Hal ini diperkuat oleh pendapat Waluyo dan Suharto (1990) yang menyatakan bahwa ukuran biji maksimum tiap tanaman ditentukan secara genetic, namun ukuran nyata biji yang terbentuk ditentukan oleh lingkungan semasa pengisian biji.

Pada pupuk organik mikroorganisme lokal mengandung mikroba yang sangat berperan pada pertumbuhan tanaman yaitu *Bacillus sp.*, *Aeromonas sp.*, dan *Aspergillus niger*. Mikroba tersebut diperoleh dari bonggol pisang yang digunakan dalam pembuatan larutan Mikroorganisme Lokal. Mikroba mikroba tersebut merupakan penghasil zat pengatur tumbuh serta berperan juga sebagai biopestisida sehingga dapat menghambat pathogen yang dapat menyerang tanaman. Hal ini didukung oleh pendapat (Berg, 2009) yang menyatakan bahwa Mikroorganisme penghasil ZPT biasanya merupakan pupuk hayati sekaligus juga sebagai biopestisida. Mikroorganisme penghasil IAA dan giberelin diantaranya *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Azotobacter*, *Azospirillum*.

Hasil analisis zat pengatur tumbuh menunjukkan bahwa terdapat kandungan hormon Giberelin dan hormon auksin pada MOL bonggol pisang. Giberelin yang terkandung dalam MOL mampu mendorong perkembangan pembuahan pada tanaman kedelai sehingga polong yang terbentuk pada tanaman

kedelai dapat maksimal. Hal ini sejalan dengan pendapat Dewi (2015) yang menyatakan bahwa giberelin memiliki fungsi utama yaitu mendorong perkembangan biji, perkembangan kuncup, pemanjangan batang, pertumbuhan daun, mendorong pembungaan dan perkembangan buah serta mempengaruhi pertumbuhan dan diferensi akar.

4.2.3 Pengaruh pemberian NPK

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian NPK memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah polong per tanaman, jumlah polong ber isi pertanaman, presentase polong hampa, jumlah biji pertanaman, berat kering biji per tanaman, berat kering 100 biji, berat kering biji per petak, produksi berat kering biji per hektar.

Pemberian NPK sebagai pupuk pada tanaman kedelai ternyata mampu memberikan respon yang baik untuk parameter pertumbuhan pada tanaman kedelai seperti tinggi tanaman. Dari hasil yang didapatkan parameter tinggi tanaman yang memiliki hasil terbaik ialah pemberian MOL dengan dosis 150 kg/ha (n2) dengan nilai rata-rata tertinggi tinggi tanaman ialah 46.47 cm. Proses pertumbuhan pada tanaman sangat dipengaruhi oleh tercukupinya kebutuhan unsur N yang dibutuhkan oleh tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Wijiyanti (2019) yang menyatakan bahwa proses pembelahan sel akan berjalan dengan cepat dengan adanya ketersediaan N yang cukup. Unsur N mempunyai peran utama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan dan khususnya pertumbuhan batang yang dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman.

Dari hasil statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dengan dosis 150 kg/ha (n2) memberikan hasil terbaik pada parameter produksi seperti jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi pertanaman, presentase polong hampa, jumlah biji pertanaman, berat kering biji, berat 100 biji kering, berat kering biji per petak, dan produksi biji kering per hektar. Ketersediaan unsur hara pada tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman kedelai. Tanaman membutuhkan nutrisi untuk tumbuh. pengaplikasian pupuk NPK pada tanaman dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Unsur hara yang telah terpenuhi dapat merangsang pertumbuhan buah dan biji dan mempercepat pemasakan buah. Hal ini sejalan dengan pendapat Novizan (2005) yang menyatakan bahwa unsur hara pada tanah menjadi faktor pendukung yang dapat merangsang pertumbuhan bunga, buah dan biji serta mampu mempercepat pemasakan buah. Banyaknya jumlah polong yang terbentuk maka akan mempengaruhi terhadap hasil kedelai. Pembentukan polong tanaman kedelai sangat dipengaruhi oleh unsur hara, air dan cahaya matahari yang tersedia (Siahaan, 2012).

Pemberian pupuk NPK dengan dosis yang tepat dapat memenuhi unsur hara yang dibutuhkan dalam pembentukan polong. Akibatnya dengan adanya perlakuan pemberian NPK dengan dosis 150 kg/ha dapat mengurangi pembentukan polong hampa dan meningkatkan polong berisi. Hal ini sejalan dengan pendapat Idwar *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa pada fase pembentukan polong membutuhkan unsur hara N karena kebutuhan hormon dan enzim cukup besar. Untuk merangsang pembentukan bunga, buah dan biji serta

membuat biji menjadi lebih besar maka tanaman memerlukan unsur P. sedangkan untuk meningkatkan translokasi gula pada pembentukan pati dan protein (cadangan makanan), tanaman memerlukan unsur K.

Pembentukan biji pada tanaman kedelai sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekitar tempat tumbuh dan juga genetic. Lingkungan tempat tumbuh yang baik dengan unsur hara yang tersedia sangat mempengaruhi pembentukan biji. Unsur seperti N, P, dan K dapat merangsang pembentukan biji. Jumlah biji yang terbentuk pada tanaman kedelai merupakan komponen yang sangat menentukan produksi kedelai karena semakin banyak biji yang terbentuk maka semakin tinggi produksi kedelai.

Baik atau tidaknya hasil produksi tanaman kedelai dapat ditentukan oleh parameter berat kering biji hingga produksi biji kering per hektar yang merupakan salah satu penentu bagusnya suatu produksi tanaman kedelai. Berdasarkan hasil yang didapatkan, semakin meningkat dosis npk yang diberikan semakin baik pula hasil berat kering yang dihasilkan. Hal ini diduga terjadi akibat unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam membentuk biji telah terpenuhi. Kandunga fosfor dan kalium yang dikandung oleh NPK juga mempengaruhi berat kering biji. Hal ini sejalan dengan pendapat Haryanto (1985) yang menyatakan bahwa fosfor dapat meningkatkan jumlah bunga yang terbentuk dan bobot kering biji kedelai. Produksi yang tinggi diduga terjadi akibat tanaman mampu memanfaatkan unsur P dan K yang tersedia dalam tanah.

Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa terdapat perubahan kadar NPK dan bahan organik pada tanah setelah pengaplikasian MOI bonggol pisang dan

pupuk NPK. Penambahan kedua pupuk tersebut diyakini dapat memperbaiki kesuburan tanah dan memberikan pengaruh baik terhadap perkembangan tanaman, hal ini penting terutama untuk memperbaiki kesuburan fisik dan biologi tanah pada lahan pertanaman kedelai. Hal ini sesuai dengan pendapat Nazari (2012), yang menyatakan bahwa bahan organik tanah mempunyai peran yang sangat penting dalam menentukan tingkat kesuburan tanah. Kombinasi antara pupuk organik dengan pupuk anorganik NPK akan memberikan peningkatan unsur hara khususnya C-organik dan N-total tanah, bahan organik menjadi sumber pengikat hara dan substrat bagi mikroba tanah sehingga akan memperbaiki hara kalium untuk kesuburan tanah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kombinasi perlakuan MOL dosis 100 mL/L dengan pupuk NPK dosis 150 kg/ha menunjukkan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai yang lebih baik pada tinggi tanaman (46.47 cm), presentase polong hampa (0.02%), jumlah biji per tanaman (224.57 biji), dan produksi biji kering per hektar (3.07 ton/ha).
2. Pemberian MOL dosis 100 mL/L memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai yang lebih baik pada jumlah daun (62.00 helai), jumlah polong pertanaman (101.32 polong), berat kering biji pertanaman (34.90 g), dan berat 100 biji kering (17.11 g).
3. Pemberian pupuk NPK dosis 150 kg/ha dan 225 kg/ha memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai yang lebih baik pada jumlah polong pertanaman (101.32 polong), berat kering biji pertanaman (34.90 g), dan berat 100 biji kering (17.11 g),

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sebaiknya menggunakan dosis MOL 100 mL/L dan dosis NPK 150 kg/ha pada tanaman kedelai agar hasil yang didapatkan lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2006. Budidaya dengan Pemupukan yang Efektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Aini, D. N., Sugiyanto, B., dan Herlinawati. 2017. Aplikasi Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Produksi Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Varietas Baluran. *Journal of Applied Agricultural Science*, 1(1): 33-40.
- Aryani, F., Sri, R., dan Sutiara. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea*. L) Dengan Perlakuan Arang Sekam Bakar dan Pupuk Npk pada Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK). *Jurnal Agriculture*, 12(1).
- Bahtiar *et al*, 2016. Pemanfaatan Kompos Bonggol Pisang (*Musa acuminata*) untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kandungan Gula Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Saccharata). *Jurnal Agritrop*, 14(1): 18-22.
- Chairudin, C., Efendi, E., dan Sabaruddin, S. 2015. Dampak Naungan Terhadap Perubahan Karakter Agronomi dan Morfo-Fisiologi Daun Pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Jurnal Floratek*, 10 (1): 26-35.
- Dewi R, Mbue Kata Bangun, Revandy Iskandar M. Damanik. 2015. Respons Dua Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill.) pada Pemberian Pupuk Hayati dan NPK Majemuk. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(1): 276-282
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Haryanto. 1985. Pengaruh Pemupukan Fosfor Pada Tiga Metoda Pengolahan Tanah Terhadap Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril.). Laporan Karya Ilmiah. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Idwar, Nelvia dan R. Arianci. 2014. Pengaruh Campuran Kompos Tandan Kosong Kelapa sawit, Abu Boiler dan *trichoderma* terhadap pertanaman kedelai pada Sela Tegakan Kelapa Sawit yang Telah Menghasilkan di Lahan Gambut. *Jurnal Teknobiologi*, 1: 21-29.
- Isnaini. 2006. Pertanian Organik. Penerbit Kreasi Wacana. Yogyakarta.
- Jayasumarta, D. 2012. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Agrium*, 17(3) : 148-154.
- Kaya. 2013. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK terhadap N-tersedia Tanah, Serapan- N, Pertumbuhan, dan Hasil Padi Sawah (*Oryza Sativa* L). *Ambon. Agrologia*, 2(1): 43-50.

- Kementerian Pertanian. 2019. Laporan Kementerian Pertanian. Pusat Data dan Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. 461 hal.
- Lingga, P. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marzuki. 2007. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nafery, R., B. Asnawi., dan G. S. Fatimah. 2017. Respon tanaman kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill) varietas rajabasa akibat pemberian pupuk organik dan NPK phonska terhadap pertumbuhan dan hasil. *Jurnal Triagro*, 2(2): 9-17.
- Nazari, Y. A., Soemarno., dan Lily, A. 2012. Pengelolaan Kesuburan Tanah ada Pertanaman Kentang dengan Aplikasi Pupuk Organik dan Anorganik. *Indonesian Green Technology Journal*, 1(1): 7-12.
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Rahmida, Ella, R., Putri, R., Zainab, dan Mahdiannoor. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap Berbagai Dosis MOL Bonggol Pisang. *Ziraaáh*, 42(3): 241-246.
- Safitri, M. 2015. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Sarido, L dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan dan Hasil tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair pada System Hidroponik. *Jurnal Agrifor*, 16(1): 65-74.
- Setianingsih R. 2009. Kajian Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Mikro Organisme Lokal (MOL) dalam Primming Umur Bibit dan Peningkatan Daya Hasil tanaman Padi (*Oryza sativa* L.): Uji Coba Penerapan *System of Rice Intensification* (SRI). Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan (BPSB) Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal 12 – 14.
- Siahaan, D. F. 2012. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) sebagai Tanaman Sela Pada Kebun Kelapa Sawit di Lahan Gambut dengan Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru.
- Soeprapto, H. H. S. 1989. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suhastyo, A. A. 2011. Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal yang Digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (*System of Rice Intensification*). Tesis. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sukriming, S. 2016. Pemanfaatan Limbah Bonggol Pisang Sebagai Sumber Mikroorganisme Lokal (MOL) Untuk Pertumbuhan dan Produksi Cabai. *Jurnal Galung Tropika*, 5(3):143-150.

- Sutedjo, M. M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syaifudin, A., L, Mulyani dan E, Sulastrri. 2010. Pemberdayaan Mikroorganisme Lokal Sebagai Upaya Peningkatan Kemandirian Petani. Hal 1-14.
- Waluyo, D., dan Suharto. 1990. Heritabilitas, Korelasi Genotip dan Sidik Lintas Beberapa Karakter Galir-galur Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) di Dataran Rendah. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Wijiyanti, Pipit., E. D. Hastuti., dan S. Haryanti. 2019. Pengaruh Masa Inkubasi Pupuk dari Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Jurnal Anatomi dan Fisiologi, 4(1): 21-28.
- Yudiono, K. 2020. Peningkatan Daya Saing Kedelai Lokal Terhadap Kedelai Impor Sebagai Bahan Baku Tempe Melalui Pemetaan Fisiko-Kimias. Agrountek, 14(1): 57-66.

LAMPIRAN

Tabel lampiran 1a. Rata-rata tinggi tanaman (cm)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	38.71	40.71	40.14	119.57	39.86
	n1	43.00	47.43	44.29	134.71	44.90
	n2	44.43	43.14	43.00	130.57	43.52
	n3	46.14	46.89	45.86	138.89	46.30
k1	n0	46.14	45.29	46.43	137.86	45.95
	n1	46.43	46.43	44.00	136.86	45.62
	n2	48.71	48.29	48.62	145.62	48.54
	n3	43.71	46.57	45.29	135.57	45.19
k2	n0	46.00	45.43	43.86	135.29	45.10
	n1	45.43	42.71	43.86	132.00	44.00
	n2	46.57	45.29	43.71	135.57	45.19
	n3	48.43	47.14	43.86	139.43	46.48
Total		543.71	545.32	532.91	1621.94	45.05

Tabel lampiran 1b. Sidik ragam tinggi tanaman

SK	db	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	7.597	3.798	2.26	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	142.099	12.918	7.69	**	2.26	3.18
K	2	43.427	21.713	12.93	**	3.44	5.72
N	3	30.756	10.252	6.11	**	3.04	4.82
KxN	6	67.916	11.319	6.74	**	2.54	3.76
Galat	22	36.938	1.679				
Total	35	186.633					

Keterangan:

KK : 2.88%

tn : tidak nyata

** : sangat nyata

Tabel lampiran 2a. Rata-rata jumlah daun (helai)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	52.71	50.57	51.00	154.29	51.43
	n1	53.57	57.86	53.14	164.57	54.86
	n2	50.14	48.86	54.00	153.00	51.00
	n3	56.14	51.86	54.43	162.43	54.14
k1	n0	54.86	52.71	58.71	166.29	55.43
	n1	56.57	56.57	47.57	160.71	53.57
	n2	64.29	66.86	54.86	186.01	62.00
	n3	49.29	58.29	60.00	167.58	55.86
k2	n0	54.86	54.86	55.29	165.00	55.00
	n1	54.86	56.14	61.71	172.71	57.57
	n2	66.86	54.86	63.86	185.57	61.86
	n3	63.86	61.29	60.43	185.57	61.86
Total		678.01	670.72	675.00	2023.73	56.21

Tabel lampiran 2b. Sidik ragam jumlah daun

SK	db	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	2.235	1.118	0.07	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	493.395	44.854	2.69	*	2.26	3.18
K	2	236.223	118.111	7.08	**	3.44	5.72
N	3	102.039	34.013	2.04	tn	3.04	4.82
KxN	6	155.133	25.856	1.55	tn	2.54	3.76
Galat	22	367.164	16.689				
Total	35	862.795					

Keterangan:

KK : 7.27%

tn : tidak nyata

* : nyata

** : sangat nyata

Tabel lampiran 3a. Rata-rata jumlah cabang (cabang)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	5.57	5.43	5.43	16.43	5.48
	n1	5.86	5.43	5.71	17.00	5.67
	n2	5.86	5.57	5.57	17.00	5.67
	n3	5.43	5.43	5.71	16.57	5.52
k1	n0	5.86	5.86	5.57	17.29	5.76
	n1	5.86	5.71	5.57	17.14	5.71
	n2	5.86	5.57	5.86	17.29	5.76
	n3	5.86	5.57	5.86	17.29	5.76
k2	n0	5.86	5.86	5.29	17.00	5.67
	n1	5.43	5.86	5.71	17.00	5.67
	n2	5.57	5.29	5.86	16.71	5.57
	n3	5.57	5.86	5.71	17.14	5.71
Total		68.57	67.43	67.86	203.86	5.66

Tabel lampiran 3b. Sidik ragam jumlah cabang

SK	db	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	0.056	0.028	0.69	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	0.292	0.027	0.66	*	2.26	3.18
K	2	0.168	0.084	2.09	tn	3.44	5.72
N	3	0.011	0.004	0.09	tn	3.04	4.82
KxN	6	0.113	0.019	0.47	tn	2.54	3.76
Galat	22	0.883	0.040				
Total	35	1.231					

Keterangan:

KK : 3.54%

tn : tidak nyata

* : nyata

Tabel lampiran 4a. Rata-rata umur berbunga (hst)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	33.00	33.00	35.00	101.00	33.67
	n1	33.00	34.00	35.00	102.00	34.00
	n2	34.00	34.00	34.00	102.00	34.00
	n3	34.00	33.00	33.00	100.00	33.33
k1	n0	35.00	34.00	34.00	103.00	34.33
	n1	34.00	34.00	33.00	101.00	33.67
	n2	34.00	34.00	34.00	102.00	34.00
	n3	33.00	33.00	33.00	99.00	33.00
k2	n0	33.00	34.00	34.00	101.00	33.67
	n1	35.00	33.00	34.00	102.00	34.00
	n2	33.00	32.00	32.00	97.00	32.33
	n3	33.00	33.00	33.00	99.00	33.00
Total		404.00	401.00	404.00	1209.00	33.58

Tabel lampiran 4b. Sidik ragam umur berbunga

SK	db	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	0.500	0.250	0.58	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	10.750	0.977	2.26	tn	2.26	3.18
K	2	2.000	1.000	2.3	tn	3.44	5.72
N	3	3.861	1.287	2.981	tn	3.04	4.82
KxN	6	4.889	0.815	1.89	tn	2.54	3.76
Galat	22	9.500	0.432				
Total	35	20.750					

Keterangan:

KK : 1.96%

tn : tidak nyata

Tabel lampiran 5a. Rata-rata umur panen (hst)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	93.00	93.00	93.00	279.00	93.00
	n1	90.00	93.00	92.00	275.00	91.67
	n2	93.00	90.00	92.00	275.00	91.67
	n3	93.00	92.00	90.00	275.00	91.67
k1	n0	92.00	90.00	92.00	274.00	91.33
	n1	92.00	92.00	93.00	277.00	92.33
	n2	93.00	92.00	92.00	277.00	92.33
	n3	90.00	93.00	90.00	273.00	91.00
k2	n0	93.00	90.00	92.00	275.00	91.67
	n1	93.00	93.00	93.00	279.00	93.00
	n2	93.00	90.00	93.00	276.00	92.00
	n3	92.00	92.00	90.00	274.00	91.33
Total		1107.00	1100.00	1102.00	3309.00	91.92

Tabel lampiran 5b. Sidik ragam umur panen

SK	db	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	2.167	1.083	0.68	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	13.417	1.220	0.76	tn	2.26	3.18
K	2	0.500	0.250	0.16	tn	3.44	5.72
N	3	4.750	1.583	0.99	tn	3.04	4.82
KxN	6	8.167	1.361	0.85	tn	2.54	3.76
Galat	22	35.167	1.598				
Total	35	50.750					

Keterangan:

KK : 1.38%

tn : tidak nyata

Tabel lampiran 6a. Rata-rata jumlah polong per tanaman (polong)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	58.71	48.71	56.29	163.71	54.57
	n1	96.00	79.29	74.14	249.43	83.14
	n2	59.00	88.43	68.71	216.14	72.05
	n3	71.00	89.00	83.29	243.29	81.10
k1	n0	66.14	68.43	67.14	201.71	67.24
	n1	99.29	72.57	86.14	258.00	86.00
	n2	98.71	99.85	105.42	303.98	101.33
	n3	108.71	94.57	82.29	285.57	95.19
k2	n0	94.86	67.29	95.71	257.86	85.95
	n1	68.57	99.29	92.86	260.71	86.90
	n2	87.86	90.29	63.71	241.86	80.62
	n3	74.57	95.00	86.00	255.57	85.19
Total		983.43	992.71	961.71	2937.84	81.61

Tabel lampiran 6b. Sidik ragam jumlah polong per tanaman kedelai

SK	db	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	42.192	21.096	0.14	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	5054.447	459.495	3.05	*	2.26	3.18
K	2	1469.424	734.712	4.87	*	3.44	5.72
N	3	1860.942	620.314	4.11	*	3.04	4.82
KxN	6	1724.081	287.347	1.91	tn	2.54	3.76
Galat	22	3316.518	150.751				
Total	35	8413.158					

Keterangan:

KK : 15.05%

tn : tidak nyata

* : nyata

Tabel lampiran 7a. Rata-rata presentase polong hampa per tanaman (%)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	6.65	8.39	5.66	20.70	6.90
	n1	3.18	2.98	4.74	10.90	3.63
	n2	6.86	3.05	5.14	15.06	5.02
	n3	3.38	4.60	4.37	12.34	4.11
k1	n0	4.41	4.62	4.34	13.36	4.45
	n1	3.60	4.01	3.76	11.37	3.79
	n2	2.63	2.12	3.46	8.21	2.74
	n3	3.30	4.14	3.42	10.86	3.62
k2	n0	3.28	3.92	3.88	11.09	3.70
	n1	4.34	2.43	3.17	9.94	3.31
	n2	4.69	4.34	4.24	13.27	4.42
	n3	6.61	3.84	3.18	13.63	4.54
Total		52.92	48.43	49.37	150.72	4.19

Tabel lampiran 7b. Sidik ragam presentase polong hampa per tanaman

SK	db	JK	KT	F.		F. Tabel	
				Hitung	tn	0.05	0.01
Kelompok	2	0.931	0.466	0.44	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	36.611	3.328	3.16	*	2.26	3.18
K	2	10.301	5.151	4.89	*	3.44	5.72
N	3	9.741	3.247	3.08	*	3.04	4.82
KxN	6	16.569	2.762	2.62	*	2.54	3.76
Galat	22	23.184	1.054				
Total	35	60.727					

Keterangan:

KK : 24.52%

tn : tidak nyata

* : nyata

Tabel lampiran 8a. Rata-rata jumlah biji per tanaman (biji)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	117.00	169.71	149.00	435.71	145.24
	n1	97.57	126.00	111.67	335.24	111.75
	n2	128.57	130.29	124.14	383.00	127.67
	n3	152.14	90.43	126.14	368.71	122.90
k1	n0	132.00	140.57	111.00	383.57	127.86
	n1	125.29	99.57	165.00	389.86	129.95
	n2	209.29	264.57	199.86	673.72	224.57
	n3	184.57	168.29	183.14	536.00	178.67
k2	n0	109.71	166.86	182.71	459.29	153.10
	n1	186.71	188.43	166.43	541.57	180.52
	n2	188.43	180.43	139.43	508.29	169.43
	n3	136.43	144.14	146.43	427.00	142.33
Total		1767.71	1869.28	1804.96	5441.95	151.17

Tabel lampiran 8b. Sidik ragam jumlah biji per tanaman

SK	db	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	440.043	220.022	0.37	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	34065.524	3096.866	5.14	**	2.26	3.18
K	2	10700.292	5350.146	8.9	**	3.44	5.72
N	3	6462.960	2154.320	3.579	*	3.04	4.82
KxN	6	16902.272	2817.045	4.68	**	2.54	3.76
Galat	22	13242.594	601.936				
Total	35	47748.161					

Keterangan:

KK : 16.23%

tn : tidak nyata

* : nyata

** : sangat nyata

Tabel lampiran 9a. Rata-rata berat kering biji (g) per tanaman

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	17.56	15.43	16.93	49.92	16.64
	n1	34.08	26.48	34.70	95.26	31.75
	n2	18.63	22.75	22.79	64.18	21.39
	n3	22.80	30.29	24.72	77.81	25.94
k1	n0	24.54	19.56	23.52	67.62	22.54
	n1	34.97	34.29	34.69	103.95	34.65
	n2	36.96	34.95	32.81	104.72	34.91
	n3	33.46	22.86	32.81	89.13	29.71
k2	n0	31.22	18.93	35.80	85.95	28.65
	n1	18.58	35.34	31.28	85.20	28.40
	n2	46.40	31.17	20.75	98.32	32.77
	n3	23.40	31.51	30.12	85.03	28.34
Total		342.59	323.56	340.92	1007.08	27.97

Tabel lampiran 9b. Sidik ragam berat kering biji per tanaman

SK	db	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	18.509	9.254	0.24	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	1017.698	92.518	2.43	*	2.26	3.18
K	2	299.313	149.657	3.9	*	3.44	5.72
N	3	403.991	134.664	3.544	*	3.04	4.82
KxN	6	314.394	52.399	1.38	tn	2.54	3.76
Galat	22	835.946	37.998				
Total	35	1872.153					

Keterangan:

KK : 22.04%

tn : tidak nyata

* : nyata

** : sangat nyata

Tabel lampiran 10a. Rata-rata berat kering 100 biji (g)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	13.98	13.55	13.10	40.63	13.54
	n1	14.99	14.29	14.77	44.05	14.68
	n2	16.14	13.92	15.69	45.75	15.25
	n3	15.25	15.26	15.65	46.16	15.39
k1	n0	16.23	15.18	15.98	47.39	15.80
	n1	15.22	15.27	15.88	46.37	15.46
	n2	16.11	17.99	16.22	50.32	16.77
	n3	16.89	17.11	17.33	51.33	17.11
k2	n0	14.56	13.92	16.41	44.89	14.96
	n1	15.50	16.22	15.89	47.61	15.87
	n2	16.11	15.40	15.68	47.19	15.73
	n3	15.78	15.11	15.66	46.55	15.52
Total		186.76	183.22	188.26	558.24	15.51

Tabel lampiran 10b. Sidik ragam berat kering 100 biji

SK	db	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	1.116	0.558	1.27	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	28.055	2.550	5.79	**	2.26	3.18
K	2	14.761	7.381	16.7	**	3.44	5.72
N	3	8.925	2.975	6.750	**	3.04	4.82
KxN	6	4.369	0.728	1.65	tn	2.54	3.76
Galat	22	9.696	0.441				
Total	35	38.867					

Keterangan:

KK : 4.28%

tn : tidak nyata

** : sangat nyata

Tabel lampiran 11a. Rata-rata produksi biji kering per hektar (ton/ha)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	1.94	2.02	1.96	5.91	1.97
	n1	2.86	2.87	2.86	8.60	2.87
	n2	2.44	2.62	2.71	7.77	2.59
	n3	2.53	2.60	2.39	7.52	2.51
k1	n0	2.72	2.45	2.43	7.59	2.53
	n1	3.14	3.03	3.05	9.21	3.07
	n2	3.11	3.06	3.04	9.21	3.07
	n3	2.93	2.83	2.82	8.58	2.86
k2	n0	2.55	2.44	2.54	7.52	2.51
	n1	2.33	2.63	2.73	7.69	2.56
	n2	3.35	2.95	2.63	8.93	2.98
	n3	2.55	2.81	2.82	8.17	2.72
Total		32.43	32.30	31.97	96.70	2.69

Tabel lampiran 11b. Sidik ragam produksi biji kering per hektar

SK	db	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	0.009	0.005	0.197	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	3.208	0.292	12.140	**	2.26	3.18
K	2	0.960	0.480	19.991	**	3.44	5.72
N	3	1.634	0.545	22.680	**	3.04	4.82
KxN	6	0.613	0.102	4.253	**	2.54	3.76
Galat	22	0.528	0.024				
Total	35	3.746					

Keterangan:

KK : 5.77%

tn : tidak nyata

** : sangat nyata

Tabel lampiran 12a. Rata-rata kandungan klorofil A ($\mu\text{mol.m}^{-2}$)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	251.70	265.80	228.30	745.80	248.60
	n1	249.10	265.60	254.20	768.90	256.30
	n2	263.70	273.40	252.00	789.10	263.03
	n3	274.10	267.60	233.20	774.90	258.30
k1	n0	236.20	302.00	239.50	777.70	259.23
	n1	233.60	261.00	261.20	755.80	251.93
	n2	255.50	303.20	269.80	828.50	276.17
	n3	270.50	261.60	283.90	816.00	272.00
k2	n0	255.80	253.70	277.70	787.20	262.40
	n1	293.40	288.70	270.80	852.90	284.30
	n2	301.60	256.80	270.90	829.30	276.43
	n3	254.70	222.40	245.90	723.00	241.00
Total		3139.90	3221.80	3087.40	9449.10	262.48

Tabel lampiran 12b. Sidik ragam kandungan klorofil A

SK	db	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel		
					0.05	0.01	
Kelompok	2	764.645	382.323	1.02	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	5341.674	485.607	1.30	tn	2.26	3.18
K	2	638.765	319.383	0.85	tn	3.44	5.72
N	3	1377.374	459.125	1.23	tn	3.04	4.82
KxN	6	3325.535	554.256	1.48	tn	2.54	3.76
Galat	22	8239.868	374.539				
Total	35	14346.188					

Keterangan:

KK : 7.37%

tn : tidak nyata

Tabel lampiran 13a. Rata-rata kandungan klorofil B ($\mu\text{mol.m}^{-2}$)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	102.10	108.60	92.20	302.90	100.97
	n1	100.90	108.60	103.70	313.20	104.40
	n2	107.60	112.40	102.20	322.20	107.40
	n3	112.70	109.50	102.70	324.90	108.30
k1	n0	95.40	128.00	96.90	320.30	106.77
	n1	94.40	106.40	106.40	307.20	102.40
	n2	103.80	128.70	110.60	343.10	114.37
	n3	110.90	106.60	117.80	335.30	111.77
k2	n0	103.90	102.90	114.60	321.40	107.13
	n1	123.00	120.50	111.10	354.60	118.20
	n2	127.70	104.40	111.10	343.20	114.40
	n3	103.40	90.00	99.50	292.90	97.63
Total		1285.80	1326.60	1268.80	3881.20	107.81

Tabel lampiran 13b. Sidik ragam kandungan klorofil B

SK	db	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	147.069	73.534	0.88	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	1209.816	109.983	1.32	tn	2.26	3.18
K	2	118.137	59.069	0.7	tn	3.44	5.72
N	3	270.851	90.284	1.081	tn	3.04	4.82
KxN	6	820.827	136.805	1.64	tn	2.54	3.76
Galat	22	1838.151	83.552				
Total	35	3195.036					

Keterangan:

KK : 8.48%

tn : tidak nyata

Tabel lampiran 14a. Rata-rata kandungan klorofil total ($\mu\text{mol.m}^{-2}$)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	360.90	381.00	327.90	1069.80	356.60
	n1	357.20	380.80	364.50	1102.50	367.50
	n2	378.00	392.10	361.40	1131.50	377.17
	n3	393.00	383.70	363.00	1139.70	379.90
k1	n0	339.00	433.70	343.90	1116.60	372.20
	n1	335.40	374.20	374.50	1084.10	361.37
	n2	366.30	435.50	386.80	1188.60	396.20
	n3	387.80	375.00	407.20	1170.00	390.00
k2	n0	366.70	363.70	398.20	1128.60	376.20
	n1	421.10	414.30	388.30	1223.70	407.90
	n2	433.10	368.20	388.40	1189.70	396.57
	n3	365.10	319.60	352.70	1037.40	345.80
Total		4503.60	4621.80	4456.80	13582.20	377.28

Tabel lampiran 14b. Sidik ragam kandungan klorofil total

SK	db	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel		
					0.05	0.01	
Kelompok	2	1205.180	602.590	0.84	tn	3.44	5.72
K	2	10892.130	990.194	1.37	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	896.735	448.367	1.32	tn	2.26	3.18
N	3	2456.259	818.753	1.14	tn	3.04	4.82
KxN	6	7539.136	1256.523	1.74	tn	2.54	3.76
Galat	22	15860.100	720.914				
Total	35	27957.410					

Keterangan:

KK : 7.12%

tn : tidak nyata

Tabel lampiran 15a. Rata-rata volume akar (MI)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	8.00	6.00	8.00	22.00	7.33
	n1	13.00	8.00	9.00	30.00	10.00
	n2	7.00	6.00	7.00	20.00	6.67
	n3	9.00	10.00	9.00	28.00	9.33
k1	n0	8.00	10.00	9.00	27.00	9.00
	n1	8.00	9.00	14.00	31.00	10.33
	n2	13.00	12.00	7.00	32.00	10.67
	n3	13.00	7.00	8.00	28.00	9.33
k2	n0	8.00	9.00	8.00	25.00	8.33
	n1	7.00	9.00	11.00	27.00	9.00
	n2	14.00	10.00	8.00	32.00	10.67
	n3	14.00	13.00	14.00	41.00	13.67
Total		122.00	109.00	112.00	343.00	9.53

Tabel lampiran 15b. Sidik ragam volume akar

SK	db	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	7.722	3.861	0.83	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	106.972	9.725	2.09	tn	2.26	3.18
K	2	27.722	13.861	3.0	tn	3.44	5.72
N	3	30.306	10.102	2.173	tn	3.04	4.82
KxN	6	48.944	8.157	1.75	tn	2.54	3.76
Galat	22	102.278	4.649				
Total	35	216.972					

Keterangan:

KK : 22.63%

tn : tidak nyata

Tabel lampiran 16a. Rata-rata berat kering akar (g)

Perlakuan		Ulangan			Total	Rata-rata
		I	II	III		
k0	n0	1.04	1.78	1.10	3.92	1.31
	n1	2.61	1.17	1.68	5.46	1.82
	n2	1.67	1.88	1.23	4.78	1.59
	n3	1.49	1.88	1.54	4.91	1.64
k1	n0	1.95	1.33	1.75	5.03	1.68
	n1	1.67	1.86	2.32	5.85	1.95
	n2	1.29	1.89	1.22	4.40	1.47
	n3	1.56	1.52	1.71	4.79	1.60
k2	n0	1.26	1.65	1.53	4.44	1.48
	n1	1.17	1.63	2.15	4.95	1.65
	n2	3.01	2.12	1.51	6.64	2.21
	n3	3.09	2.56	2.14	7.79	2.60
Total		21.81	21.27	19.88	62.96	1.75

Tabel lampiran 16b. Sidik ragam berat kering akar

SK	db	JK	KT	F. Hitung		F. Tabel	
						0.05	0.01
Kelompok	2	0.165	0.083	0.41	tn	3.44	5.72
Perlakuan	11	4.207	0.382	1.91	tn	2.26	3.18
K	2	1.045	0.523	2.60	tn	3.44	5.72
N	3	0.985	0.328	1.635	tn	3.04	4.82
KxN	6	2.177	0.363	1.81	tn	2.54	3.76
Galat	22	4.416	0.201				
Total	35	8.788					

Keterangan:

KK : 25.62%

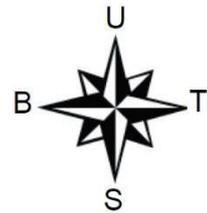
tn : tidak nyata

Tabel Lampiran 17. Deskripsi kedelai varietas Anjasmoro

Dilepas tahun	: 22 Oktober 2001
SK Mentan	:537/Kpts/TP.240/10/2001
Nomor galur	: Mansuria 395-49-4
Asal	: Seleksi massa dari populasi galurmurni Mansuria
Daya hasil	: 2,03-2,25 t/ha Warna hipokotil : Ungu
Warna epikotil	: Ungu
Warna daun	: Hijau
Warna bulu	: Putih
Warna bunga	: Ungu
Warna kulit biji	: Kuning
Warna polong masak	: Coklat muda
Warna hilum	: Kuning kecoklatan
Bentuk daun	: Oval
Ukuran daun	: Lebar
Tipe tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: 35,7-39,4 hari
Umur polong masak	: 82,5-92,5 hari
Tinggi tanaman	: 64 - 68 cm
Percabangan	: 2,9-5,6 cabang
Jml. buku batang utama	: 12,9-14,8
Bobot 100 biji	: 14,8-15,3 g
Kandungan protein	: 41,8-42,1%
Kandungan lemak	: 17,2-18,6%
Kerebahan	: Tahan rebah
Ketahanan thd penyakit	: Moderat terhadap karat daun
Sifat-sifat lain	: Polong tidak mudah pecah
Pemulia	: Takashi Sanbuichi, Nagaaki Sekiya, Jamaluddin M., Susanto, DarmanM.A., dan M. Muchlish Adie

Sumber: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, 2005.

U1	U2	U3
k0n0	k0n2	k1n1
k1n2	k2n0	k0n3
k2n1	k1n0	k2n2
k2n2	k0n0	k1n0
k0n3	k1n1	k0n0
k1n0	k1n2	k1n3
k2n3	k0n1	k1n2
k1n3	k2n2	k2n0
k0n2	k0n3	k2n1
k0n1	k2n1	k2n3
k1n1	k2n3	k0n2
k2n0	k1n3	k0n1



Gambar Lampiran 1. Denah layout pengacakan

Tabel Lampiran 18. Analisis kimia tanah sebelum penelitian

Nomor Contoh			Ekstrak 1:2,5		Terhadap Contoh Kering 105°C										
Urut	Laboratorium	Pengirim	pH		Bahan Organik			Olsen P2O5	Ca	Mg	K	Na	Jumlah	KTK	KB
			H2O	KCl	Walkey&Black C	Kjeldahl N	C/N								
1	A1	-	6.25	-	2.1	0.23	17	12.91	-	-	0.25	-	-	-	-

Sumber: Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah, Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin (2022)

Tabel Lampiran 19. Analisis kimia tanah setelah penelitian

Nomor Contoh			Ekstrak 1:2,5		Terhadap Contoh Kering 105°C										
Urut	Laboratorium	Pengirim	pH		Bahan Organik			Olsen P2O5	Ca	Mg	K	Na	Jumlah	KTK	KB
			H2O	KCl	Walkey&Black C	Kjeldahl N	C/N								
					----- % -----			- ppm-	----- (cmol (+) kg-1) -----						%
1	NU 1	K0N0	-	-	0.96	0.06	17	-	-	-	0.12	-	-	-	-
2	NU 2	K0N1	-	-	1.44	0.08	17	-	-	-	0.17	-	-	-	-
3	NU 3	K0N2	-	-	1.12	0.07	17	-	-	-	0.24	-	-	-	-
4	NU 4	K0N3	-	-	1.28	0.08	17	-	-	-	0.17	-	-	-	-
5	NU 5	K1N0	-	-	2.67	0.1	26	-	-	-	0.31	-	-	-	-
6	NU 6	K1N1	-	-	2.23	0.09	24	-	-	-	0.24	-	-	-	-
7	NU 7	K1N2	-	-	2.64	0.11	25	-	-	-	0.28	-	-	-	-
8	NU 8	K1N3	-	-	2.61	0.1	27	-	-	-	0.21	-	-	-	-
9	NU 9	K2N0	-	-	2.8	0.17	17	-	-	-	0.34	-	-	-	-
10	NU 10	K2N1	-	-	2.8	0.18	16	-	-	-	0.31	-	-	-	-
11	NU 11	K2N2	-	-	2.91	0.19	15	-	-	-	0.28	-	-	-	-
12	NU 12	K2N3	-	-	2.99	0.25	12	-	-	-	0.29	-	-	-	-

Sumber: Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah, Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin (2022)

Tabel Lampiran 20. Analisis kandungan N, P, K pada POC Mikroorganismes Lokal

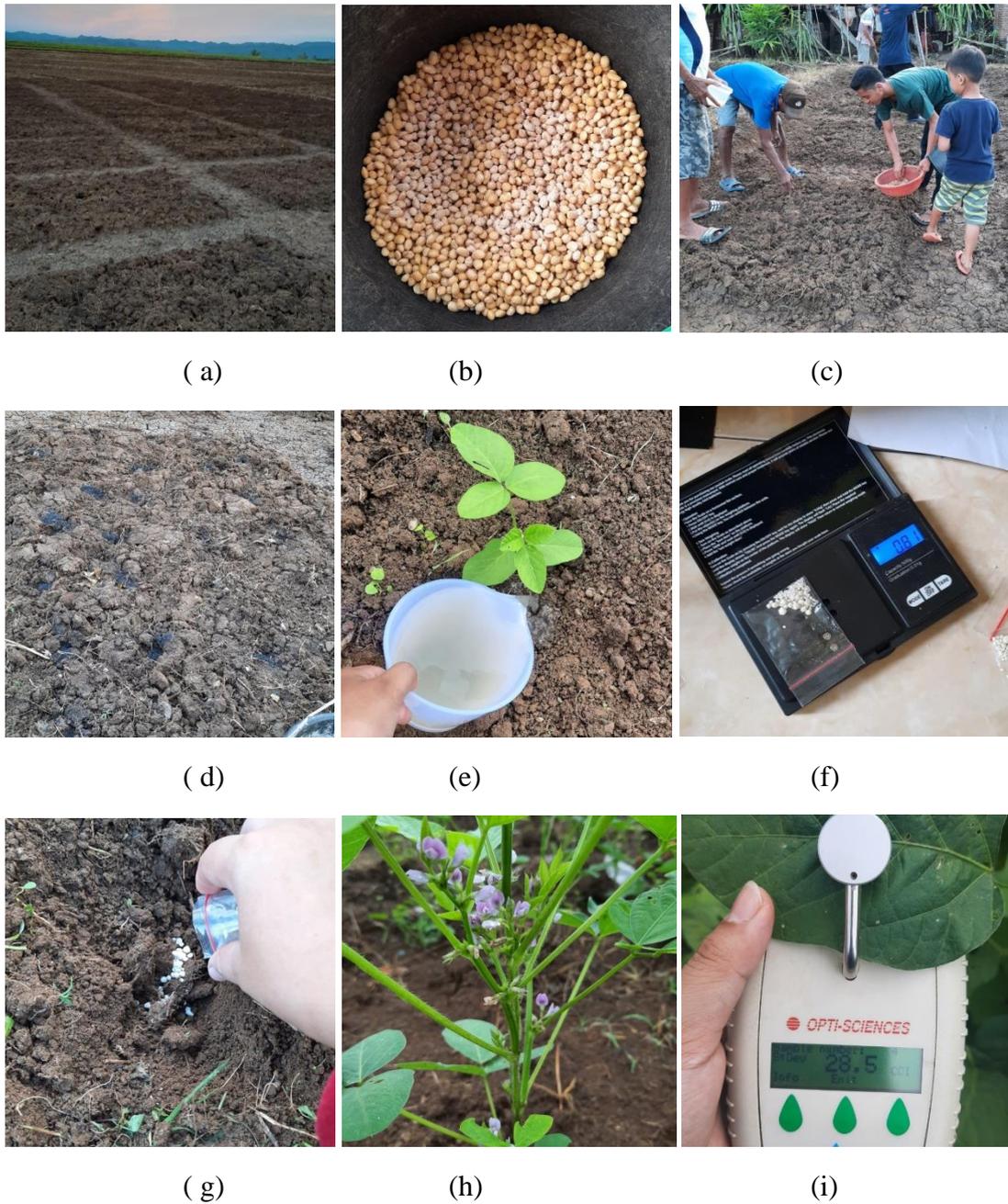
Nomor Contoh			Ekstrak 1:2,5	Parameter Terukur				
Urut	Laboratorium	Pengirim	pH	Bahan Organik			HNO ₃ : HClO ₄	
			H ₂ O	Walkley&Black C	Kjeldahl N	C/N	P ₂ O ₅	K ₂ O
				----- % -----			----- % -----	
1	-	-	-	-	0.85	-	0.05	0.58

Sumber: Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah, Departemen Ilmu Tanah
Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin (2022)

Tabel Lampiran 21. Analisis Kandungan Giberelin dan Sitokinin pada POC Mikroorganisme Lokal

No	Parameter	Hasil
1.	IAA	0.71 ppm
2.	GA3	2.88 ppm

Sumber: Laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin (2022)



Gambar Lampiran 2. Tahapan Pelaksanaan Penelitian. Pengolahan tanah (a), Pengaplikasian Rhizobium (b), Penanaman (c), Pengaplikasian Pupuk Kandang (d), Pengaplikasian MOL (e), Penimbangan NPK (f), Pengaplikasian NPK (g), Tanaman Berbunga (h), dan Pengukuran kadar klorofil tanaman (i).



(a)



(b)

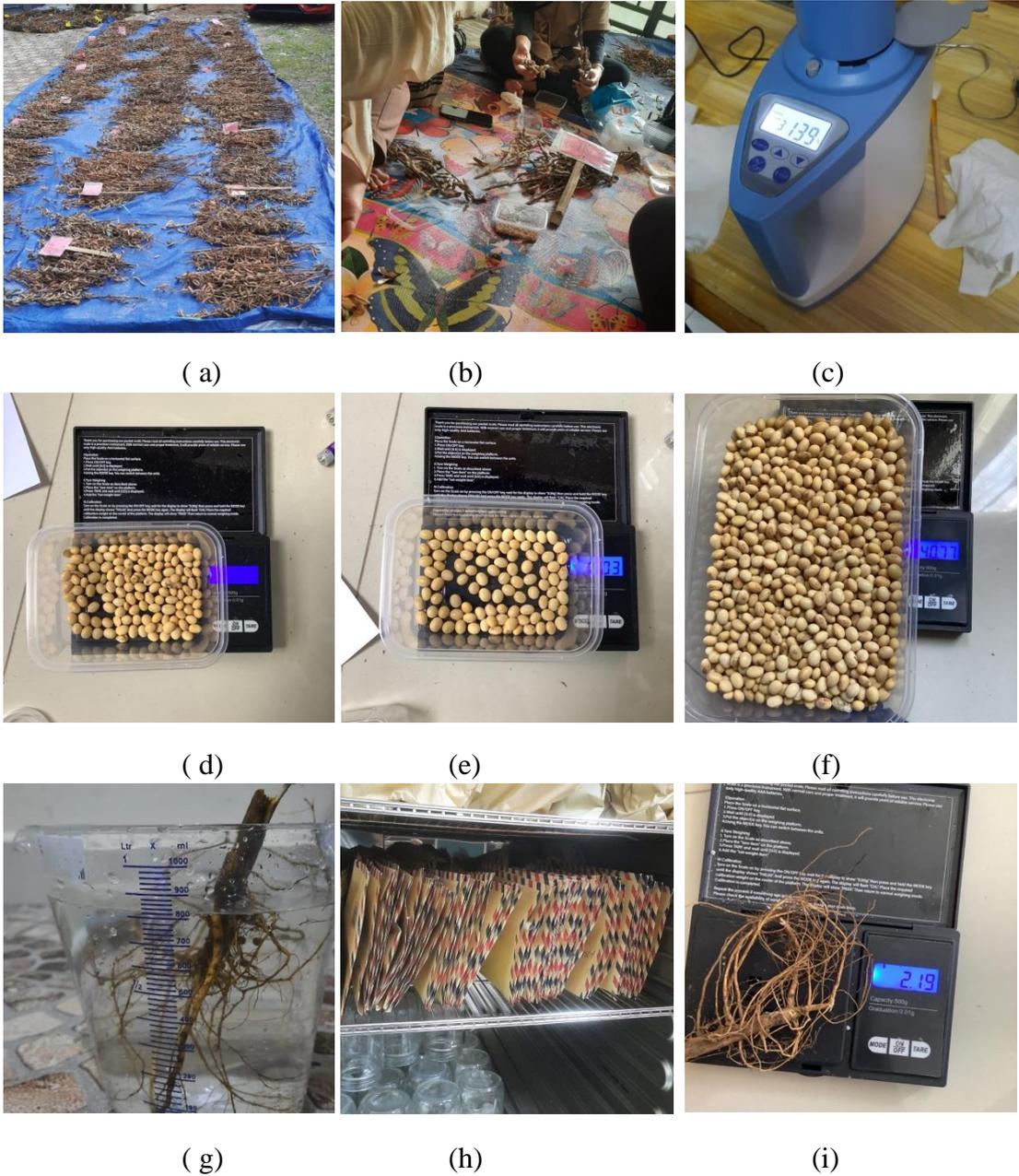


(c)

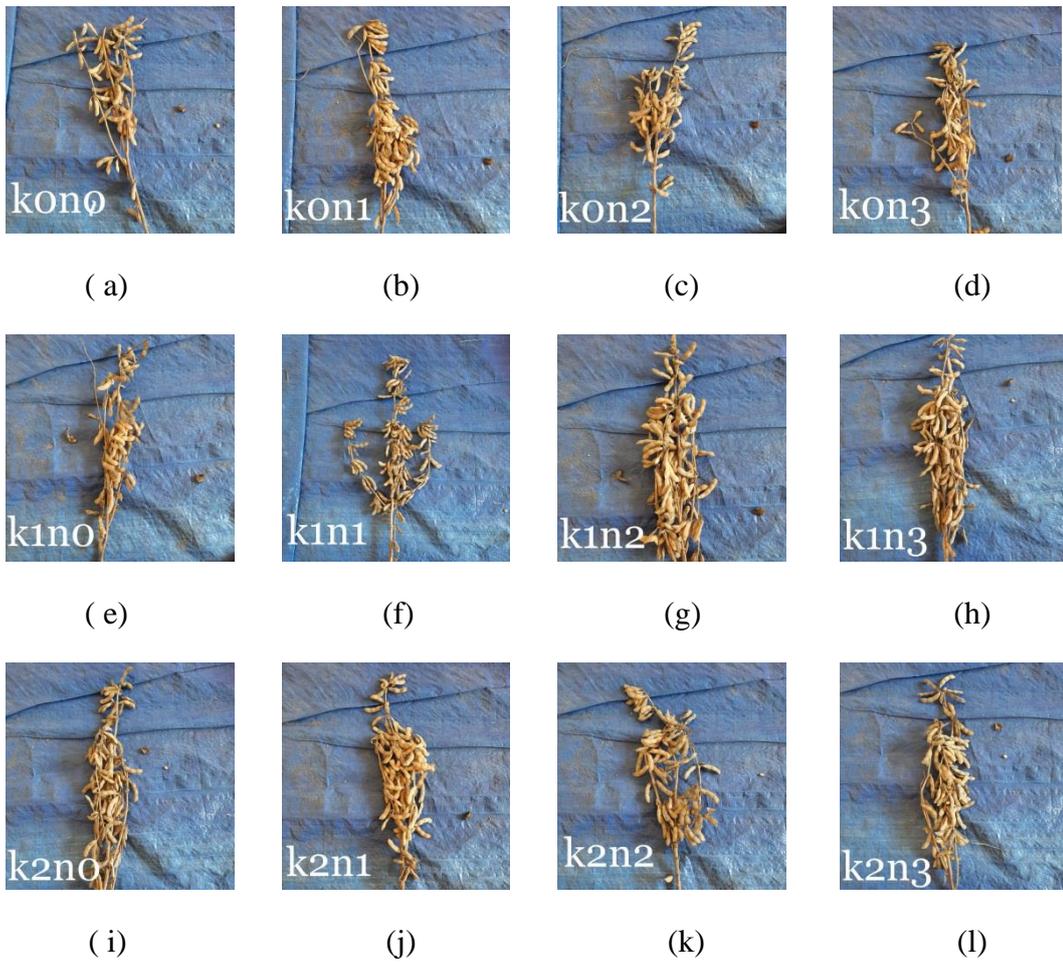


(d)

Gambar Lampiran 3. Tahapan Pembuatan MOL. Mencacah Bonggol Pisang (a), Penambahan Air Cucian Beras (b), Penambahan Air Gula (c), Hasil MOL (d).



Gambar Lampiran 4. Tahapan setelah panen. Penjemuran Kedelai (a), Penghitungan Jumlah Polong (b), Pengukuran Kadar Air Biji (c), Penimbangan Berat Kering Biji Pertanaman (d), Penimbangan Berat 100 Biji Kering (e), Penimbangan Berat Kering Biji Per Petak (f), Pengukuran Volume Akar (g), Pengovenan Akar (h), dan Penimbangan Berat Kering Akar (i).



Gambar Lampiran 5. Tampilan Tanaman Kedelai Setelah Panen Setiap Kombinasi Perlakuan.