

# SKRIPSI

## PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS JERAMI PADI YANG DIPERKAYA DOLOMIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine Max L.*) PADA TANAH ULTISOL

Oleh :

PINERDI NASMI AN  
NPM.170101054



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI  
TELUK KUANTAN  
2022

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS JERAMI PADI YANG  
DIPERKAYA DOLOMIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine Max L.*) PADA TANAH  
ULTISOL**

**Oleh :**

**PINERDI NASMI AN**

**NPM.170101054**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian*

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI  
TELUK KUANTAN  
2022**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI  
TELUK KUANTAN  
2022**

Kami Dengan Ini Menyatakan Bahwa Skripsi Yang Ditulis Oleh :

**PINERDI NASMI AN**

Pengaruh Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit Terhadap  
Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max L.*) Pada Tanah  
Ultisol

Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

**MENYETUJUI :**

**Pembimbing I**



**TRI NOPSAGIARTI, SP., M.Si**  
**NIDN.1027117801**

**Pembimbing II**



**A. HAITAMI, SP.,MP**  
**NIDN.1017018204**

**TIM PENGUJI**

**NAMA**

**TANDA TANGAN**

Ketua

Chairil Ezward, SP., MP



Sekretaris

Seprido, S.Si., M.Si



Anggota

Destia Andriani, SP., M.Si



**MENGETAHUI :**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Kuantan Singingi**

**Ketua Program Studi  
Agroteknologi**



**TANGGAL LULUS : 19 OKTOBER 2022**

## PERSEMBAHAN



*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan  
Maka apabila telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan  
sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada tuhanlah  
hendaknya kamu berharap. (QS. Asy-Syarh :94)*

*Ayah...Ibu...*

*Tiada cinta yang paling suci selain kasih sayang  
Ayahanda dan Ibundaku*

*Setulus hatimu bunda, searif arahmu ayah*

*Do'a mu hadirkan keridhaan untukku, petuahmu tuntun jalanku  
Pelukmu berkahi hidupku, diantara perjuangan dan tetesan  
do'amalammu*

*dan sebit do'a merangkul diriku menuju hari depan yang cerah  
kini diriku telah selesai dalam studiku dengan kerendahan hati yang  
tulus*

*Bersama keridhaan-mu ya Allah,kupersembahkan karya tulis ini untuk*

*Yang termulia, Orang Tuaku*

*Alhamdulillah sebuah langkah usai sudah*

*Satu cinta telah ku gapai*

*Namun...*

*Itu bukan akhir dari perjalanan melainkan awal dari satu perjuangan*

*Sebuah harapan berakar keyakinan dari perpaduan*

*Hati yang memiliki keteguhan, walaupun didera oleh cobaan dan  
membutuhkan*

*Perjuangan panjang demi cita-cita yang tak mengenal kata usai*

*Setitik harapan itu telah kuraih,namun sejuta harapan masih*

*Kuimpikan dan ingin kugapai.*

*Semoga rahmat dan karunia ilahi ini menjadi awal bagiku*

*Membahagiakan orang-orang yang kusayang*

*Ayahanda dan Ibundaku*

*Tetes keringat, perjuangan dan usaha*

*nasehat dan motivasi menuntunku untuk meraih impian.*

*Ku tau ini tak sebanding dengan jasa dan perjuangan  
Ku tau ini tak setimpal dengan kesusahan dan pengorbanan  
Namun, mudah-mudahan dengan ini mampu menyelipkan senyum  
Kebahagiaan*

*Pengobat rasa lelah dan menjadi penyejuk di hati.  
Terima kasih ku ucapkan kepada kedua Orang Tuaku Tersayang  
Ayahanda Anasrudin, dan Ibundaku Asnimar*

*I'm nothing without You*

*Terima kasih buat Kakandaku Helfi Hendri, S.Pd. dan Adinda Alfitra  
Ponigo*

*Terima kasih kepada keluarga besarku dan Orang spesialku  
Nesya Rianti*

*Terima kasih buat teman-temanku, perjuangan kita belum berakhir  
sampai disini*

*Terima kasih atas support dan semangat kalian.*

*Kesuksesan bukanlah suatu kesenangan, bukan juga suatu kebanggaan  
Hanya suatu perjuangan dalam menggapai sebutir mutiara keberhasilan  
Semoga Allah memberikan rahmat dan karunia-Nya.*

*Amiin...*

***PINERDI NASMI AN***

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS JERAMI PADI YANG  
DIPERKAYA DOLOMIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine Max L.*)  
PADA TANAH ULTISOL**

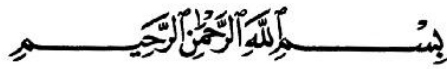
Pinerdi Nasmi An. Dibawah bimbingan  
Tri Nopsagiarti dan A.Haitami  
Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi 2022

**ABSTRAK**

Kedelai merupakan salah satu tanaman anggota kacang-kacangan yang memiliki kandungan protein nabati yang paling tinggi jika dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan yang lainnya. Produksi kedelai di kabupaten Kuantan Singingi masih rendah. Rendahnya produksi tanaman kedelai tentu saja erat kaitannya dengan kondisi tanah. Dimana di Kabupaten Kuantan Singingi didominasi oleh tanah ultisol yang merupakan tanah yang miskin unsur hara. Salah satu cara pengelolaan tanah Ultisol adalah dengan memberikan bahan pembenah tanah (kompos jerami padi) yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah Ultisol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos jerami padi yang diperkaya dolomit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine Max L.*) pada tanah ultisol. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yaitu pemberian kompos jerami padi (P) terdiri dari 6 taraf : P0 (kontrol), P1 (pemberian kompos jerami padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot), P2 (pemberian kompos jerami padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot), P3 (pemberian kompos jerami padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot), P4 (pemberian dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot), dan P5 (pemberian pupuk kotoran sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan kompos jerami padi yang diperkaya dolomit memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman (51,26 cm), umur panen (82,00 HST), jumlah polong pertanaman (107,93 buah), berat polong pertanaman (39,25 gram), dan berat kering biji pertanaman (22,54 gram), namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat 100 biji pertanaman (11,08 gram), dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P3 (pemberian kompos jerami padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot). Sedangkan umur berbunga (36,67 HST) perlakuan terbaik terdapat pada pemberian dolomit 20 ton/ha setara 400 gram/plot.

**Kata Kunci :** *Dolomit, kedelai, kompos jerami padi, pupuk kotoran sapi.*

## KATA PENGANTAR



*Assalamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barokaatuh.*

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya serta petunjuk dan bimbingan-Nya penulis akhirnya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Pemberian Kompos Jerami Padi Yang Diperkaya Dolomit Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max l.*) Pada Tanah Ultisol**”.

Atas tersusunnya laporan Skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Prof. Dr. Zulfan Saam, MS**, selaku Ketua Yayasan Universitas Islam Kuantan Singingi.
2. Bapak **Dr.H.Nopriadi,S,K.M.M,Kes** selaku Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi, Riau.
3. Bapak **Seprido, S.Si., M.Si** selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi, Riau.
4. Ibu **Desta Andriani, SP.,M.Si** selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kuantan Singingi, Riau.
5. Ibu **Tri Nopsagiarti, SP.,M.Si** selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan dan masukan serta bimbingan bagi penulis dalam penyusunan laporan Skripsi ini.
6. Bapak **A. Haitami, SP., MP** selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan masukan serta bimbingan bagi penulis dalam penyusunan laporan Skripsi ini.
7. Terima kasih kepada orang tua tercinta, Bapak **Anasrudin** dan Ibu **Asnimar**. Atas semua doa, dukungan dan perjuangan yang selalu diberikan.
8. Terima kasih kepada Kakanda **Helvi Hendri S.Pd** dan Adinda **Alfitra Ponigo**. Atas semua doa, dukungan dan perjuangan yang selalu diberikan.

9. Terima kasih kepada **Nesya Rianti** yang terus memberikan bantuan dan *support*.
10. Untuk **Anser Agusta** dan **Oki Candra** yang sudah saya anggap sebagai keluarga yang menemani saya dari awal kuliah hingga sekarang, yang mau menjemput dan mengantar saya kalau saya tidak ada honda, terima kasih banyak kawan, jasa kalian tidak akan pernah saya lupakan.
11. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan yang terus memberikan bantuan dan *support*.
12. Terima kasih kepada para senior dan junior Agroteknologi yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Terima kasih untuk semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Laporan Skripsi ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak untuk perbaikan dan kesempurnaan Laporan Skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan bimbingannya.

Teluk Kuantan, 08 Oktober 2022

**PINERDI NASMI AN**  
**NPM.170101054**



## DAFTAR ISI

	<b>HALAMAN</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	4
1.3 Manfaat Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Kedelai.....	5
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai.....	7
2.3 Tanah Ultisol.....	9
2.4 Kompos Jerami Padi.....	10
2.5 Dolomit .....	14
<b>III. BAHAN DAN METODE</b> .....	16
3.1 Tempat dan Waktu .....	16
3.2 Bahan dan Alat .....	16
3.3 Metode Penelitian .....	16
3.4 Analisis Statistik .....	17
3.5 Pelaksanaan Penelitian .....	20
3.6 Pemeliharaan .....	23
3.7 Pengamatan .....	25
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	27
4.1 Tinggi Tanaman (cm).....	27
4.2 Umur Berbunga (HST) .....	30
4.3 Umur Panen (HST) .....	32
4.4 Jumlah Polong Pertanaman (gram) .....	34
4.5 Berat Polong (gram) .....	36
4.6 Berat biji Kering Pertanaman (gram) .....	39
4.7 Berat 100 Biji (gram).....	42

<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	45
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran .....	45
<b>RINGKASAN</b> .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	52
<b>LAMPIRAN</b> .....	57
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	73

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Kombinasi Perlakuan Kompos Jerami Padi.....	17
2. Parameter Pengamatan Menurut Kelompok Perlakuan .....	18
3. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA) .....	19
4. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 28 HST dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (cm).....	27
5. Rata-rata Umur Berbunga dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (HST).....	30
6. Rata-rata Umur Panen dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (HST).....	33
7. Rata-rata Jumlah Polong dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (buah).....	35
8. Rata-rata Berat Polong dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (gram).....	37
9. Rata-rata Berat Biji Kering Pertanaman dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (gram)..	39
10. Rata-rata Berat 100 Biji dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (gram).....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian November 2021 – Februari 2022.....	57
2. <i>Lay Out</i> Penelitian di Lapangan Menurut RancanganAcak Kelompok (RAK) Non Faktorial .....	58
3. Deskripsi Tanaman Kedelai Varietas Demas 1 .....	59
4. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm).....	60
5. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Umur Berbunga (HST).....	61
6. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Umur Panen (HST).....	62
7. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Polong (Buah).....	63
8. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Berat Polong (gram).....	64
9. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Berat Biji Kering Pertanaman (gram).....	65
10. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Berat 100 Biji (gram).....	66
11. Dokumentasi.....	67

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kedelai merupakan salah satu tanaman anggota kacang-kacangan yang memiliki kandungan protein nabati yang paling tinggi jika dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan yang lainnya seperti kacang tolo, kacang merah, kacang hijau, kacang gude dan kacang tanah. Kacang kedelai dapat dimanfaatkan dalam berbagai bentuk pangan yang diperlukan oleh manusia, seperti susu kedelai, tempe, tahu, kecap, dan berbagai jenis makanan ringan lainnya (Krisnawati, 2017).

Produksi kedelai secara umum di Kabupaten Kuantan Singingi pada tahun 2017 sebesar 13,31 ton/ha dengan luas panen 11 ha, tahun 2018 produksi kedelai meningkat menjadi 14,52 ton/ha dengan luas panen 12 ha, pada tahun 2019 produksi kedelai kembali menurun sebesar 8,61 ton/ha dengan luas panen 7 ha, dan pada tahun 2020 produksi jagung lebih meningkat dari pada tahun tahun sebelumnya yaitu sebesar 16,94 ton/ha, dengan luas panen 14 ha. Dibandingkan dengan potensi produksi kedelai varietas demas 1, produksi kedelai dikabupaten Kuantan Singingi masih rendah, dimana potensi kedelai demas 1 yaitu 2,5 ton/ha. Sedangkan produksi kedelai dikabupaten Kuantan Singingi hanya 826,44 kg/ha (Badan Pusat Statistik Kabupaten Kuantan Singingi, 2021).

Rendahnya produksi tanaman kedelai tentu saja erat kaitannya dengan kondisi tanah. Dimana di Kabupaten Kuantan Singingi didominasi oleh tanah Podzolik Merah Kuning (PMK) atau tanah ultisol. Dimana tanah ultisol ini merupakan tanah yang miskin unsur hara. Hal ini sejalan dengan pendapat Hakim (2006) menyatakan bahwa tanah ultisol merupakan tanah yang memiliki pH dan

kandungan bahan organik rendah, keracunan Al, defisiensi P, dan miskin unsur hara makro lainnya.

Perbaikan produktivitas dan kesuburan Ultisol dapat dilakukan dengan pengapuran, pemupukan NPK dan penambahan bahan organik yang cukup. Selama ini petani di kabupaten Kuantan Singingi petani hanya menggunakan pupuk buatan saja dalam memupuk tanaman pangan mereka terutama kedelai, namun produksi belum juga meningkat karena penggunaan pupuk buatan terus menerus menyebabkan tanah keras, serta kekurangan bahan organik dan unsur hara. Oleh karena itu perlu adanya upaya mencari bahan organik yang dapat mengatasi masalah tersebut tanpa menurunkan produksi.

Salah satu cara pengelolaan tanah Ultisol adalah dengan memberikan bahan pembenah tanah (kompos) yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah Ultisol. Menurut Hardjowigeno (2010), fungsi kompos adalah menambah unsur hara, memperbaiki struktur tanah, menambah kemampuan menahan air dan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Bahan organik juga berperan sebagai sumber energi dan makanan mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam penyediaan hara tanaman (Drake *et al.*). Jerami padi merupakan limbah pertanian yang tersedia dalam jumlah cukup banyak dibanding dengan limbah pertanian lainnya, serta mudah diperoleh untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan sebagian menjadi kompos (Atmojo, 2003).

Menurut Utomo (2011) pemanfaatan jerami padi merupakan salah satu alternatif untuk substitusi memperbaiki sifat fisik tanah atau disebut sebagai pembenah tanah. Sedangkan Tuherkih (2008) melaporkan bahwa pembenahan

jerami padi ke tanaman kedelai dapat memperbaiki kondisi tanah, mengurangi kekerasan tanah dan penetrasi lebih ringan.

Menurut Murbandono (2000) penggunaan kompos sebagai pupuk sangat baik karena dapat memberikan manfaat sebagai berikut dapat menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman, menjadi salah satu alternatif pengganti pupuk kimia karena harganya yang lebih murah, berkualitas dan akrab dengan lingkungan, bersifat multiguna karena bisa dimanfaatkan untuk bahan dasar pupuk organik, dapat memperbaiki struktur tanah, tanah yang berat menjadi lebih ringan dan tanah yang ringan akan menjadi lebih baik strukturnya, dapat memperbaiki tekstur tanah, meningkatkan porositas tanah, aerasi tanah dan dapat menambah komposisi mikroorganisme dalam tanah.

Hasil penelitian Sri *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa pemberian jerami padi ditambahkan kotoran sapi dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kailan. Pemberian jerami padi 250 gram ditambah kotoran sapi 450 gram memberikan pertumbuhan terbaik untuk tinggi tanaman yaitu 12,08 cm, pemberian jerami padi 250 gram ditambah kotoran sapi 300 gram memberikan pertumbuhan terbaik untuk jumlah daun tanaman yaitu 8,66 helai, dan pemberian jerami padi 250 gram ditambah kotoran sapi 150 gram memberikan pertumbuhan terbaik untuk diameter batang tanaman yaitu 0,68 mm.

Dolomit ( $\text{CaMgCO}_3$ )<sup>2</sup> merupakan salah satu jenis kapur yang digunakan untuk menetralkan keasaman tanah khususnya pada tanah gambut (Nurhidayati. 2017). Kapur dolomit dapat memperbaiki karakteristik tanah antara lain meningkatkan pH, meningkatkan ketersediaan hara Ca dan Mg yang dibutuhkan

tanaman, menambah ketersediaan unsur-unsur P dan Mo, mengurangi keracunan Fe, Mn, dan Al, dan memperbaiki kehidupan mikroorganisme (Purba *et al.*, 2018).

Dolomit ( $\text{CaMgCO}_3$ ) adalah jenis kapur yang mengandung unsur hara kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) dan magnesium karbonat ( $\text{MgCO}_3$ ). Dimana kapur dolomit berisi antara lain CaO (30,4%),  $\text{CO}_2$  (47,7%), MgO (21,9%) dan sedikit senyawa besi, mangan, silica, serta senyawa lain (0,05%) (Novizan, 2001)

Berdasarkan pemikiran diatas maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max L.*) Pada Tanah Ultisol”.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos jerami padi yang diperkaya dolomit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine Max L.*) pada tanah ultisol.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos jerami padi yang diperkaya dolomit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine Max L.*) pada tanah ultisol, serta sebagai sumber bacaan bagi pihak yang memerlukan.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Umum Tanaman Kedelai

Kedelai merupakan tanaman pangan berupa semak yang tumbuh tegak. Kedelai jenis liar *Glycine ururiencis*, merupakan kedelai yang menurunkan berbagai kedelai yang kita kenal sekarang *Glycine max* (L) meril). Berasal dari daerah Manshukuo (Cina Utara). Di Indonesia, kedelai ini mulai dibudidayakan sejak abad ke-17 sebagai tanaman mangkangan dan pupuk hijau. Penyebaran tanaman kedelai ke Indonesia berasal dari daerah Manshuko menyebar ke daerah Mansyuria: Jepang (Asia Timur) dan ke Negara-negara lain di Amerika dan Afrika (Waluyo, 2008).

Tanaman kedelai mempunyai klasifikasi taksonomi sebagai berikut:  
Divisio : *Spermatophyta*, Subdivisio : *Angiospermae*, Kelas : *Dicotyledoneae*,  
Ordo : *Polypetales*, Famili : *Leguminosae*, Subfamili : *Papilionoidae*, Genus :  
*Glycine*, dan Spesies : *Glycine max* L. (Birnadi, 2014).

Komponen utama yang mendukung morfologi pertumbuhan yang optimal pada tanaman kedelai adalah akar, daun, batang, bunga, polong, dan biji. Biji kedelai terbagi menjadi dua bagian utama yaitu: kulit biji dan janin/embrio (Suprpto, 2002). Menurut Inawati (2000) biji kedelai mampu menyerap air cukup banyak sehingga menyebabkan beratnya menjadi dua kali lipat. Ketebalan kulit biji kedelai berpengaruh pada sifat yang keras dan daya serap air. Sehingga biji kedelai yang kering akan berkecambah apabila memperoleh air yang cukup.

Akar tanaman kedelai muncul dari belahan kulit biji yang ada di sekitar misofil. Calon akar akan tumbuh dengan cepat kedalam tanah, sedangkan kotiledon terdiri dari dua keping terdapat di permukaan tanah akibat pertumbuhan

yang cepat dari hipokotil (Hidayat, 2000). Perakaran pada tanaman kedelai terdiri dari dua macam, yaitu akar tunggang dan akar sekunder (serabut). Kedelai memiliki ciri khas pada sistem perakarannya yang dimana akar pada kedelai memiliki interaksi simbiosis dengan bakteri nodul akar (*Rhizobium japonicum*) yang menyebabkan terbentuknya bintil akar. Bintil akar memiliki peran yang sangat penting yaitu untuk proses fiksasi nitrogen yang dimana nitrogen ini dibutuhkan oleh tanaman kedelai untuk pertumbuhan dan perkembangannya (Sumarno, 1986).

Batang dan cabang pada tanaman kedelai terdiri dari dua tipe, yaitu determinate dan indeterminate. Batang tipe determinate adalah batang yang tidak tumbuh lagi saat tanaman memasuki fase pembungaan. Sementara pertumbuhan batang tipe indeterminate ditandai dengan pucuk batang tanaman masih bisa tumbuh daun, walaupun sudah mulai berbunga. Batang kedelai normal memiliki buku-buku berkisar 15 - 30 buah. Cabang pada tanaman kedelai memiliki jumlah cabang tergantung varietas dan kondisi tanah. Jumlah batang umumnya 250.000 hingga 500.000 per hektarnya. Walaupun jumlah batang dan cabang banyak, tetapi belum tentu produksi sesuai dengan cabang tersebut.

Daun tanaman kedelai memiliki bentuk bulat oval dan lancip, kedua bentuk daun ini dapat dipengaruhi faktor genetik. Secara umumnya bentuk daun kedelai ini mempunyai bentuk daun lebar, memiliki stomata dan berjumlah 190 - 320 buah/m<sup>2</sup> (Adisarwanto, 2008). Daun memiliki bulu dengan warna cerah dan jumlahnya bervariasi. Panjang bulu ini mencapai 1 mm bahkan lebih dan memiliki lebar 0,0025 mm tergantung dengan varietas yang digunakan.

Bunga tanaman kedelai adalah bunga sempurna, bunga tanaman kedelai memiliki 5 helai daun mahkota, 1 helai bendera, 2 helai sayap, dan 2 helai tunas. Benang sari pada tanaman kedelai berjumlah 10 buah, 9 buah diantaranya bersatu yang terdapat di bagian pangkal yang membentuk seludang yang mengelilingi putik (Hidayat, 2000). Bunga kedelai ini tumbuh di ketiak daun yang membentuk rangkaian bunga yang terdiri dari 3 - 15 buah bunga di setiap tangkainya. Bunga kedelai ini memiliki warna kemerahan, dan keungguan.

Buah pada tanaman kedelai adalah buah polong (kacang – kacang). Memiliki warna hijau jika masih muda dan warna coklat, kehitaman jika sudah tua. Jumlah biji setiap polong 1 - 5 buah, dengan permukaan bulu yang rapat, dan ada juga yang berbulu jarang. Bentuk buah kedelai 1 - 2 cm dengan memiliki pembatas di bagian polong dan biji yang terdapat di buah kedelai.

Biji tanaman kedelai memiliki bentuk, ukuran dan warna yang sangat bervariasi tergantung dengan varietesnya. Bentuk biji bulat lonjong, bulat dan bulat agak pipih. Warna biji berwarna putih, kuning, hijau, coklat hingga berwarna kehitaman. Ukuran biji kedelai memiliki ukuran kecil, sedang, dan besar. Namun, di beberapa negara memiliki ukuran sekitar 25 gram / 100 biji, sehingga di katakan biji dengan kategori berukuran besar (Hidayat, 2000).

## **2.2 Syarat tumbuh tanaman kedelai**

### **2.2.1 Iklim**

Tanaman kedelai dapat tumbuh baik di daerah yang memiliki curah hujan sekitar 100 - 400 mm/bulan. Sedangkan untuk mendapatkan hasil optimal, tanaman kedelai membutuhkan curah hujan antara 100 - 200 mm/bulan. Suhu yang dikehendaki tanaman kedelai antara 21 - 34°C, akan tetapi suhu optimum

bagi pertumbuhan tanaman kedelai 23 - 27°C. Pada proses perkecambahan benih kedelai memerlukan suhu yang cocok sekitar 30°C (Suhaeni, 2007). Tanaman kedelai tumbuh di daerah khatulistiwa antara 55°LU - 55°LS. Kedelai juga tumbuh pada ketinggian 2.000 meter di atas permukaan laut. Tanaman kedelai adalah tanaman berhari pendek.

Pertumbuhan tanaman kedelai pada musim kemarau dengan suhu optimal 20°C – 30°C , jika suhu yang terlalu tinggi selama musim kemarau (>30 C ) juga bisa menekan atau memperlambat proses perkecambahan biji. Kelembaban udara yang optimal untuk pertumbuhan tanaman kedelai berkisar 75% - 90%, penurunan kelembaban tanah daei 90% air tersedia dapat menurunkan hasil biji kedelai 30-40% (Adisarwanto, 2008).

Tanaman kedelai sangat peka terhadap perubahan panjang hari atau lamanya penyinaran matahari karena kedelai termasuk tanaman hari pendek. Di daerah tropika, panjang penyinaran umumnya berkisar 11-12 jam/hari sedangkan daerah subtropika panjang harinya lebih lam, yakni 14-16 jam/hari. Kedelai subtropika akan berbunga lebih cepat, dari 50 hari menjadi 30-35 hari (Adisarwanto, 2008).

### **2.2.2 Tanah**

Untuk dapat tumbuh dengan baik, kedelai menghendaki tanah yang subur, dan kaya akan humus serta bahan organik dengan pH 6-7. Bahan organik yang cukup dalam tanah akan memperbaiki daya olah tanah dan merupakan sumber makanan jasad renik yang akan membebaskan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman (Suprpto, 2002).

Pertumbuhan bakteri bintil dan proses nitrifikasi (proses oksidasi amoniak menjadi nitrit atau proses pembusukan) akan berjalan kurang baik (Suhaeni, 2007). Kedelai dapat ditanam pada setiap jenis tanah. Tetapi yang paling baik adalah pada tanah yang mengandung kapur. Pada tanah ini hasilnya lebih tinggi dibandingkan jika ditanam pada jenis tanah lainya. Selama pertumbuhannya kedelai tidak tahan akan genangan air yang mengenang. (Samsudin dan Djakamiharjda, 2008).

### **2.3 Tanah Ultisol**

Tanah Ultisol berasal dari dari bahasa Yunani ultimus yaitu terakhir. Tanah ini memiliki warna merah kuning, dan sudah mengalami proses penghancuran iklim lanjutan. Tanah Ultisol umumnya memiliki horizon argilik atau kandik dengan basis rendah. Tanah Ultisol terdapat paling luas pada daerah yang memiliki iklim hangat dan lembab dan terbentuk dari berbagai macam bahan induk namun, sangat sedikit memiliki mineral utama yang mengandung basa selain beberapa mikas. Umumnya memiliki tekstur lempung tanah liat atau kelas ukuran partikel liat halus (Fiantis, 2007).

Tanah Ultisol terbentuk oleh pencucian yang ekstensif terhadap basa-basa dan berjalan terus-menerus sehingga tanah menjadi masam dan kejenuhan basa rendah sampai lapisan bawah. Dikarenakan suhu yang cukup panas dan pencucian yang kuat dengan waktu yang cukup lama, akibatnya terjadi pelapukan yang kuat terhadap mineral lapuk dan terjadi pelapukan mineral liat sekunder dan oksida-oksida hasil dari pelapukan mineral liat biasanya didominasi oleh kaolinit dan gibsit (Faiz, 2009).

Tanah Ultisol merupakan tanah masam yang memiliki kelarutan Al, Fe, dan Mn tinggi, serta kandungan P yang rendah. Kelarutan Al dan Fe yang tinggi menjerap fosfat, sehingga ketersediaan dan serapan P bagi tanaman menjadi rendah (Wahyuningsih *et al.*, 2016). Menurut Fiantis (2007) tanah Ultisol memiliki kandungan bahan organik dan kapasitas tukar kation yang rendah dan konsentrasi Al yang tinggi, dimana kandungan Al yang tinggi dapat mengganggu pertumbuhan akar tanaman, serapan hara dan air.

Kemasaman tanah sangat mempengaruhi kebutuhan P anorganik dalam tanah. Pada pH 3 hingga 4 besi dan aluminium mempunyai kelarutan yang minimum. Dan pada pH netral, sebagian fosfat akan dibebaskan, dikarenakan Al dan Fe mengalami presipitasi oleh OH. Pada pH 6,5 fosfat mulai difiksasi senyawa Ca-P dan menurunkan ketersediaan hara P di tanah (Damanik *et al.*, 2010)

Menurut Sudaryono (2009) kandungan bahan organik di tanah Ultisol umumnya rendah yaitu 0,67-1,57% rendahnya bahan organik ini disebabkan pencucian basa secara intensif dan sebagian lagi terbawa erosi. Menurut (Sudadi *et al.*, 2017) tanah mineral masam memiliki kendala fisik dimana kandungan bahan organik dalam tanah rendah yaitu 2%. Rendahnya bahan organik ini menyebabkan stabilitas agregat tanah rendah sehingga tanah mudah mengalami erosi dan juga mempengaruhi daya simpan air.

## **2.4 Kompos Jerami Padi**

### **2.4.1 Kompos**

Kompos merupakan proses dekomposisi terkendali secara biologis terhadap produk samping padat organik dalam kondisi aerobik atau anaerobik. Pengomposan aerobik berlangsung dengan kondisi terbuka. Dalam hal ini, udara

bebas bersentuhan langsung dengan bahan kompos. Pengontrolan terhadap kadar air, suhu, pH, kelembaban, ukuran bahan, volume tumpukan bahan, dan pemilihan bahan perlu dilakukan secara insentif untuk mempertahankan proses pengomposan agar stabil sehingga diperoleh proses pengomposan yang optimal. Pengomposan aerobik merupakan pengomposan dengan bantuan oksigen bebas dan hasil akhir berupa CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, panas unsur hara dan sebagian humus (Indriani, 2005).

Proses pembuatan kompos dilakukan pengadukan setiap hari. Hal ini bertujuan agar hasil pupuk kompos tidak terlalu basa dan bau. Karena bahan baku yang digunakan sampah organik yang banyak mengandung air, sehingga pengadukan dilakukan setiap hari sekali. Proses pengomposan yang terjadi secara alami berlangsung dalam waktu yang cukup lama. Hal ini tergantung dari bahan organiknya, bisa memerlukan waktu 2-3 bulan, bahkan ada yang 6-12 bulan (Isroi dan Nurheti. 2009). Kompos ibarat multi vitamin bagi tanah dan tanaman, mengemukakan bahwa dengan pupuk organik sifat fisik, kimia, dan biologi tanah menjadi lebih baik. Selain itu kompos memiliki manfaat bagi tanah/tanaman dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur dan karakteristik tanah, meningkatkan kapasitas penyerapan air oleh tanah, dan meningkatkan aktifitas mikroba tanah (Septyani. 2019).

#### **2.4.2 Jerami padi**

Jerami padi adalah sumber bahan organik yang tersedia setelah panen padi dengan jumlah yang cukup besar, akan tetapi pemanfaatan jerami padi selama ini hanya digunakan pada tanah sawah saja. Sedangkan beberapa tanah seperti Ultisol, Oxisol dan Entisol masih sangat membutuhkan penambahan bahan organik untuk

meningkatkan kandungan unsur haranya. Kandungan unsur hara yang baik bagi tanah dan juga tanaman yaitu kandungan C-organik sebesar 40-43%,N 0,5-0,8%,P 0,7-0,12%,K 1,2-7%,Ca 0,6%,Mg 0,2%,Si 4-7%,dan S 0,10% (Yuwono, 2008).

Pemanfaatan jerami serta upaya meningkatkan hasil padi serta efisiensi pupuk anorganik, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk (1) mengetahui penggunaan konsorsium mikroba pengurai beragen hayati, khususnya *sellulolitik-lignolitik* dan *trichoderma* sp. Untuk mempercepat penguraian jerami (dekomposisi) dan ketersediaan hara (2) durasi inokulasi pada tumpukan jerami sebelum di inkorporasikan ke dalam tanah bersamaan dengan pengolahan tanah, (3) mengukur dekomposisi jerami setelah di inkorporasikan ke dalam tanah, (4) mendapatkan inokulan pupuk hayati terbaik dalam meningkatkan hasil padi serta mengurangi kebutuhan pupuk anorganik (Indriani, 2005).

Menurut Yuwono (2008) rata-rata kandungan unsur hara yang terkandung dalam jerami adalah 0,5-0,8% N, 0,16-0,27% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 1,4-2,0% K<sub>2</sub>O, dan 4-7% Si. berdasarkan kandungan hara jerami padi dan kehilangan hara tersebut maka jerami padi dapat dimanfaatkan untuk pembuatan kompos jerami padi diharapkan dapat mengurangi timbulnya polusi dari kegiatan para petani yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi sehingga akan terbentuk jalur pemanfaatan limbah jerami padi.

#### **2.4.3 Proses Penguraian/Dekomposisi Jerami**

Jerami padi merupakan sumber bahan organik tanah yang sangat potensial. Namun tingginya rasio C/N merupakan kendala utama apabila jerami padi digunakan sebagai bahan organik tanah yang langsung diaplikasikan ke tanah.



Pengomposan jerami padi harus dilakukan untuk menghindari pengaruh negatifnya terhadap tanaman contohnya mikroba, disamping untuk mengurangi volume bahan agar memudahkan dalam aplikasi. Laju pengomposan tergantung pada ukuran partikel, kekuatan struktur bahan, aerasi, komposisi bahan, ketersediaan mikro organisme (dekomposer), kelembaban, pengadukan dan volume tumpukan (Indriani, 2005). Makin tinggi nisbah C/N makin lama laju dekomposisi dan sebaliknya. Ketersediaan mikro organisme perombak (dekomposer) merupakan salah satu faktor yang juga menentukan laju pengomposan untuk itu perlu dicari dekomposer yang efektif untuk menurunkan nisbah C/N limbah panen padi yang digunakan sebagai bahan kompos.

Mikroorganisme perombak merupakan aktivator biologis untuk mempercepat pengomposan dan meningkatkan mutu kompos. Jumlah dan jenis mikroorganisme turut menentukan keberhasilan proses pengomposan. Di ekosistem, mikroorganisme perombak bahan organik memegang peranan penting karena sisa organisme yang telah mati akan diurai menjadi unsur-unsur yang akan dikembalikan ke dalam tanah dalam bentuk hara mineral N, P, K, Ca, Mg, dan atau dalam bentuk gas yang dilepas ke atmosfer berupa CH<sub>4</sub> atau CO<sub>2</sub>. Pemanfaatan mikroorganisme perombak yang sesuai dengan substrat bahan organik dan kondisi tanah merupakan alternatif yang efektif untuk mempercepat dekomposisi dan sekaligus sebagai suplementasi pemupukan (agen hayati). Mikroorganisme perombak bahan organik terdiri atas golongan jamur dan bakteri, jamur perombak (selulolitik) bahan organik umumnya mempunyai kemampuan yang lebih baik dibanding bakteri dalam mengurai sisa-sisa tanaman (hemiselulosa, selulosa dan lignin).

Perombakan jerami padi secara alami umumnya memerlukan waktu yang lama yaitu 3-4 bulan (Pangaribuan *et al.*, 2008), sehingga diperlukan bantuan

mikroba sebagai dekomposer dalam proses pengomposannya, waktu pengomposan bergantung pada temperatur, kelembaban, frekuensi aerasi, dan kebutuhan konsumen. Rasio C/N serta frekuensi aerasi adalah cara memperpendek periode pengomposan, mikroba yang memiliki peran sebagai dekomposer terdiri dari beragam jenis, mulai dari mikroba yang dapat dibuat oleh petani dalam bentuk MOL (Mikroorganisme Lokal), mikroba yang berasal dari kotoran ternak hingga dekomposer yang komersial.

Rasio C/N bahan organik merupakan faktor penting dalam pengomposan. hal ini karena pengomposan tergantung pada kegiatan mikroba yang membutuhkan karbon sebagai sumber energi. Jika rasio C/N tinggi (lebih dari 30), maka aktivitas biologi mikroorganisme untuk menyelesaikan degradasi bahan kompos akan lebih lama dan kompos yang dihasilkan akan memiliki mutu yang rendah, jika rasio C/N terlalu rendah (kurang dari 30), kelebihan nitrogen (N) yang tidak dipakai oleh mikroorganisme tidak dapat diasimilasi dan akan hilang melalui volatilisasi sebagai amonia atau terdenitrifikasi (Kusmiyarti, 2013). Untuk mendapatkan rasio C/N sebesar 30, dilakukan dengan cara mencampur beberapa jenis bahan, caranya dengan membuat perbandingan yang sangat bervariasi, misalnya 1 bagian bahan yang mempunyai kandungan unsur karbon yang tinggi dengan 2 bagian bahan yang mengandung karbon yang rendah (Yuwono, 2006).

## **2.5 Dolomit**

Dolomit merupakan salah satu amelioran yang memiliki rumus kimia  $(CaMg(CO_3)_2)$  yang berasal dari alam yang mengandung unsur hara magnesium dan kalsium berbentuk tepung (Novizan, 2001). kapur dolomit memiliki nilai equivalen  $CaCO_3$  Pengubahan bahan kapur yang diberikan kedalam tanah masam baik oksida, hidrosida, maupun karbonat akan berubah bentuk menjadi bikarbonat.

Hal ini disebabkan oleh adanya tekanan parsial CO sedikit lebih tinggi dibandingkan kalsit dimana dolomit sebesar 109% sedangkan bahan kapur pertanian umumnya hanya sebesar 80-95% (Nurhidayati, 2017).

Pengapuran merupakan salah satu usaha yang untuk menaikkan pH tanah. Ada beberapa macam bahan kapur, namun yang umum yang digunakan dari golongan karbonat, baik kalsit maupun dolomit. Kalsit umumnya bereaksi lebih cepat dari pada dolomit, namun kehalusan juga mempengaruhi kecepatan reaksi di dalam tanah. Selain dari kehalusan dan kecepatan reaksi dolomit memiliki kelebihan dibandingkan kalsit yaitu kandungan magnesiumnya (Mukhlis *et al.*, 2017). Sehingga dolomit akan lebih baik bagi tanah dan tanaman yang memerlukan unsur hara magnesium. Menurut Nurhidayati (2017) kapur dolomit akan memiliki kelarutan seefektif kalsit pada tingkat aplikasi yang sama bila lebih dilakukan penghalusan lagi.

Hasil penelitian Gita (2019) menunjukkan bahwa pemberian dolomit dapat meningkatkan hasil tanaman kedelai. Pemberian dolomit 4 ton/ha memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik diantara perlakuan lainnya yaitu tinggi tanaman 61,21 cm, dan bobot kering tajuk 4,64 gram.

Hasil penelitian Rezki *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa pemberian dolomit dan kotoran sapi dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kacang panjang. Pemberian dolomit 6 ton/ha setara 144 gram/plot ditambah kotoran sapi 10 ton/ha setara 2,4 kg/plot memberikan pertumbuhan terbaik untuk jumlah daun tanaman kacang panjang yaitu 9,93 helai, Pemberian dolomit 6 ton/ha setara 144 gram/plot ditambah kotoran sapi 20 ton/ha setara 4,8 kg/plot memberikan pertumbuhan terbaik untuk jumlah daun tanaman kacang panjang yaitu 93,67 cm.

### **III.METODOLOGI PENELITIAN**

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

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Koto Kari, Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2021 sampai Februari 2022 (lampiran 1).

#### **3.2 Bahan Dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas demas 1, jerami padi, kotoran sapi, dolomit, pupuk urea, TSP, KCL, dan Decis 2,5 EC. Sedangkan alat yang digunakan adalah cangkul, parang, timbangan analitik, gembor, meteran, tali rafia, paku, palu, papan label, kayu, tajak, meteran, penggaris, timbangan, ember, kamera, dan alat-alat lain yang mendukung penelitian ini.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial. Yang terdiri dari pemberian kompos jerami padi (P) terdiri dari 5 taraf . Adapun perlakuannya sebagai berikut:

Faktor kompos jerami padi terdiri dari 5 taraf:

P0: Tanpa perlakuan (kontrol)

P1 : Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot

P2: Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot

P3: Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot

P4: Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot

P5: Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot

**Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Kompos Jerami Padi**

Perlakuan	Kelompok		
	1	2	3
P0	P0I	P0II	P0III
P1	P1I	P1II	P1III
P2	P2I	P2II	P2III
P3	P3I	P3II	P3III
P4	P4I	P4II	P4III
P5	P5I	P5II	P5III

Dengan demikian diperoleh 18 kombinasi perlakuan, pada masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan. Jumlah plot yang digunakan dalam percobaan sebanyak 18 plot, pada masing masing plot terdiri dari 16 tanaman kedelai dan 14 diantaranya dijadikan samp

el. Dengan demikian jumlah tanaman secara keseluruhan adalah 288 tanaman. Dari hasil pengamatan dianalisa secara statistik dengan Analisis Sidik Ragam (ANSIRA), dan apabila F hitung lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan Uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

### 3.4. Analisis Statistik

Data hasil penelitian yang diperoleh dari lapangan di analisis secara statistik sesuai dengan Rancangan Acak Kelompok Rak Non Faktorial dengan rumus sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + k + A_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

$Y_{ijk}$  = Nilai hasil pengamatan dari faktor A taraf ke-i dan faktor G taraf ke-j, serta ulangan sampai ke- k

$\mu$  = rata rata umum

$A_i$  = Pengaruh faktor P pada taraf ke-i

$\epsilon_{ijk}$  = Efek error dari faktor P pada taraf ke-i

Keterangan dimana:

i = 0,1, 2, 3, 4, (Banyaknya Taraf Perlakuan Kompos Jerami Padi)

k = 1, 2, 3 (Ulangan)

**Tabel 2. Parameter Pengamatan Menurut Kelompok Perlakuan**

Perlakuan	Kelompok			TOTAL	RERATA
	1	2	3		
P0	$\hat{y}_{P01}$	$\hat{y}_{P02}$	$\hat{y}_{P03}$	TP0	$\hat{y}_{P0}$
P1	$\hat{y}_{P11}$	$\hat{y}_{P12}$	$\hat{y}_{P13}$	TP1	$\hat{y}_{P1}$
P2	$\hat{y}_{P21}$	$\hat{y}_{P22}$	$\hat{y}_{P23}$	TP2	$\hat{y}_{P2}$
P3	$\hat{y}_{P31}$	$\hat{y}_{P32}$	$\hat{y}_{P33}$	TP3	$\hat{y}_{P3}$
P4	$\hat{y}_{P41}$	$\hat{y}_{P42}$	$\hat{y}_{P43}$	TP4	$\hat{y}_{P4}$
P5	$\hat{y}_{P51}$	$\hat{y}_{P52}$	$\hat{y}_{P53}$	TP5	$\hat{y}_{P5}$
Total Perlakuan	$\hat{y}..1$	$\hat{y}..2$	$\hat{y}..3$	T.....	$\hat{y}.....$

Perhitungan Analisis sidik ragam :

$$FK = \frac{(Y_{...})^2}{ijk}$$

$$JKT = (Y_{p01})^2 + (Y_{p02..})^2 + \dots + (Y_{p53...})^2 - FK$$

$$JKK = \frac{(Y_1)^2 + (Y_2)^2 + (Y_3)^2 - FK}{t}$$

$$JKP = \frac{(YP_0)^2 + (YP_1)^2 + \dots + (YP_5)^2 - FK}{k}$$

$$JKE = JKT - JKK - JKP$$

Keterangan:

FK = Faktor Koreksi

JKP = Jumlah Kuadrat perlakuan

JKE = Jumlah Kuadrat Error

JKK = Jumlah Kuadrat Kelompok

JKT = Jumlah Kuadrat Total

**Tabel 3. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)**

SV	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Table 5 %
Kelompok	i-1	JKK	JKK/2	KTK/KTE	DBE ; DBK
Perlakuan	j-1	JKP	JKP/5	KTP-KTE	DBE;DBP
Eror	I(j-1)	JKE	JKE/10	-	-
Jumlah	i.j(n-1)	JKT	-	-	-

$$KK = \frac{\sqrt{KTError}}{\bar{y}} \times 100\%$$

Keterangan:

DK = Derajat Keragaman

JK = Jumlah Kuadrat

KT = Kuadrat Tengah

KK = Koefisien Keragaman

Apabila dalam Analisis Sidik Ragam memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter yang diamati, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%, untuk mengetahui perbedaan masing-masing perlakuan.

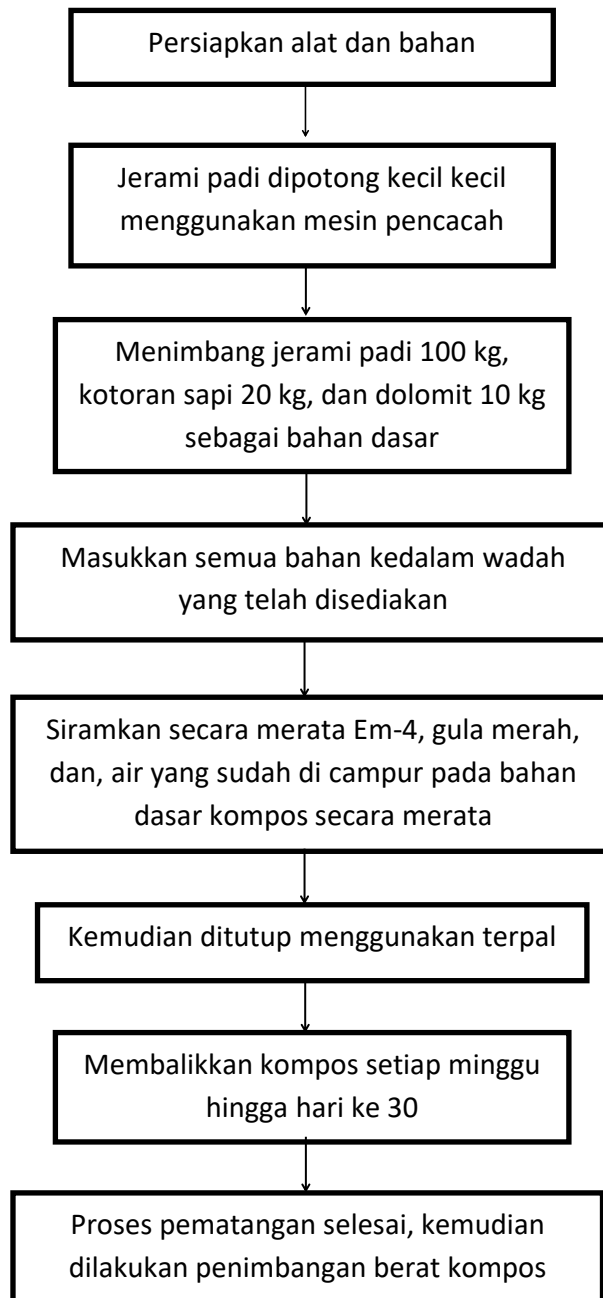
Maka dilanjutkan pengujian dengan rumus sebagai berikut:

1. Menghitung nilai BNJ faktor P dengan rumus :

$$BNJ p = \alpha (i : DBE) \times \sqrt{\frac{KTError}{k}}$$

### 3.5 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.5.1 Pembuatan Kompos Jerami Padi



*Gambar 1. Bagan alir pembuatan kompos jerami padi*



### **3.5.2 Persiapan dan Pengolahan Lahan**

Persiapan lahan penelitian terlebih dahulu dilakukan pengukuran lahan dengan panjang 8 meter dan lebar 14 meter, kemudian lahan dibersihkan dari gulma dengan menggunakan cangkul dan parang kemudian sisa-sisa gulma tersebut dibuang keluar areal penelitian. Setelah lahan bersih dari gulma kemudian dilakukan pengolahan lahan. Pengolahan lahan dilakukan sebanyak dua kali. Pengolahan lahan pertama dengan membalikkan tanah sedalam 25 cm, menggunakan cangkul tanpa menghancurkan bongkahan tujuannya untuk menetralsir tanah (membuang racun yang berada dalam tanah). Selanjutnya setelah 7 hari, dilakukan pengolahan tanah yang kedua dengan menghancurkan bongkahan-bongkahan tanah dan digemburkan bertujuan agar aerasi atau tata udara didalam tanah lebih baik, serta memperbaiki struktur tanah.

### **3.5.3 Pembuatan Plot**

Pembuatan plot sebanyak 18 plot dengan luas 2 x 2 m<sup>2</sup> dan tinggi 25 cm. Dengan jarak antara plot dalam plot 50 cm dan antar blok 100 cm.

### **3.5.4 Pemasangan Label**

Pemasangan label dilakukan 3 hari sebelum pemberian perlakuan, label dipasang sesuai dengan *lay out* penelitian (lampiran 2). Pemasangan label bertujuan untuk memudahkan pemberian perlakuan dan pengamatan. Label di buat dari papan triplek dan di cat.

### **3.5.5 Pemberian Perlakuan Kompos Jerami Padi**

Pemberian perlakuan kompos jerami padi diberikan 1 kali yaitu 2 minggu sebelum tanam. Kompos jerami padi diberikan sesuai dengan dosis perlakuan

yaitu : P0 : Tanpa pemberian kompos (kontrol), P1: Pemberian kompos jerami padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot, P2: Pemberian kompos jerami padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot, P3 : Pemberian kompos jerami padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot, P4 : Pemberian dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot, dan P5 : Pemberian pupuk kotoran sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot. kompos jerami padi diberikan dengan cara ditaburkan diatas plot kemudian diaduk rata dengan tanah menggunakan cangkul dan setelah itu dilakukan penyiraman dengan air menggunakan gembor sampai dengan keadaan kapasitas lapang. Pemberian kompos jerami padi ini dikonversikan kedalam bentuk dosis per plot dengan rumus :

Dosis per plot :  $\frac{\text{luas plot}}{\text{luas lahan 1 ha}} \times \text{dosis anjuran}$

### **3.5.6 Seleksi Benih**

Sebelum dilakukan penanaman sebaiknya dilakukan pemilihan benih, dengan cara melakukan perendaman benih selama 1 jam, dimana benih yang terapung dibuang dan benih yang tenggelam digunakan.

### **3.5.7 Penanaman**

Penanaman dilakukan 2 minggu setelah pemberian perlakuan secara tugal dengan kedalaman 3 cm dengan jarak tanam 30 cm x 40 cm.

### **3.5.8 Pemberian Pupuk Anorganik**

Pupuk anorganik yang direkomendasikan untuk tanaman kedelai adalah pupuk anorganik 25 kg urea per ha setara dengan 0,3 gr/tanaman, 150 kg TSP per ha setara dengan 1,8 gr/tanaman, dan 100 kg KCl per ha setara dengan 1,2 gr/tanaman (Balai Penelitian Tanah Bogor, 2005). Pupuk diberikan 2 minggu

setelah tanam, dengan cara melingkar 7 cm dari lobang tanam. Masing-masing pupuk dikonversikan dalam bentuk gram pertanaman dengan rumus:

$$\text{Jumlah Populasi (kedelai)} = \frac{\text{Luas 1 ha}}{\text{Jarak tanam}} = \frac{10.000}{0,3 \times 0,4} = 83,333,33 \text{ tan/ha}$$

$$\text{Dosis Pertanaman} = \frac{\text{Dosis Anjuran}}{\text{Populasi}}$$

### **3.6 Pemeliharaan**

#### **3.6.1 Penyiraman**

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 07.00 WIB dan sore hari pukul 16.00 WIB. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor yang disiramkan diatas plot hingga kondisi tanah menjadi kapasitas lapang dan jika hari hujan atau tanah dalam keadaan lembab, maka penyiraman tidak dilakukan.

#### **3.6.2 Penyulaman**

Penyulaman dilakukan pada benih yang tidak tumbuh atau pertumbuhan yang tidak normal, batas penyulaman dilakukan selama 7 hari, apabila sudah lewat 7 hari penyulaman tidak dilakukan lagi.

#### **3.6.3 Penjarangan**

Penjarangan dilakukan 2 minggu setelah tanam, adapun cara penjarangan dilakukan dengan cara memotong 1 tanaman pada pangkal batang menggunakan gunting potong dengan cara hati-hati agar tanaman yang akan dipelihara pertumbuhannya tidak terganggu. Kriteria tanaman yang dipelihara yaitu bentuk pertumbuhannya seragam.

### **3.6.4 Penyiangan**

Penyiangan dilakukan sesuai dengan keadaan gulma yang ada dilapangan. Penyiangan dilakukan dengan 2 cara yaitu gulma yang ada diatas plot dilakukan secara manual yaitu dengan cara mencabut gulma menggunakan tangan. Sedangkan gulma yang tumbuh disaluran drainase dikendalikan dengan cara disiangi menggunakan cangkul.

### **3.6.5 Pembumbunan**

Pembumbunan dilakukan dengan cara mencangkul tanah secara dangkal. Kemudian ditimbunkan kepangkal batang. Pembumbunan pertama dilakukan saat umur 14 HST, pembumbunan dilakukan jika akar tanaman terlihat diatas permukaan tanah.

### **3.6.6 Pengendalian Hama dan Penyakit**

Hama yang menyerang tanaman kedelai adalah walang sangit, daun yang diserang adalah daun yang masih muda. Pengendalian hama dilakukan dengan cara menggunakan insektisida Decis 2,5 EC dengan dosis  $\pm$  2cc/liter air, dengan cara disemprotkan pada daun kedelai. Penyemprotan dilakukan secara merata keseluruhan tanaman baik yang sudah terserang maupun yang belum terserang. Sedangkan penyakit tanaman tidak ditemukan selama penelitian berlangsung.

### **3.6.7 Panen**

Panen kedelai dilakukan pada saat tanaman berumur 80-90 hst. Panen dilakukan setelah tanaman menunjukkan kriteria siap panen, dimana 75% dari daun-daun tanaman telah menguning dan polong sudah tua. Tanda-tanda polong siap panen (tua) adalah berwarna coklat dan keras.

### **3.7 Parameter Pengamatan**

#### **3.7.1 Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan meteran, tinggi tanaman diukur mulai dari leher akar pada batang tanaman sampai ketitik tumbuh. Pengamatan tinggi tanaman dimulai setelah tanaman berumur 2 MST sampai tanaman memasuki fase generatif. Dengan interval pengamatan sekali dalam 1 minggu. Hasil pengamatan dirata-ratakan dan dianalisis secara statistik, serta disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan uji lanjut BNJ dengan taraf 5%.

#### **3.7.2 Umur Berbunga (HST)**

Pengamatan dilakukan jika 75% dari populasi tanaman tiap plot telah berbunga. Pengamatan dilakukan dengan menghitung pada hari keberapa tanaman mengeluarkan bunga mulai dari awal penanaman. Hasil pengamatan dirata-ratakan dan dianalisis secara statistik, serta disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan uji lanjut BNJ dengan taraf 5%.

#### **3.7.3 Umur Panen (HST)**

Pengamatan umur panen dilakukan jika 75% dari populasi tanaman tiap plot telah menunjukkan kriteria panen. Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah hari yang diperlukan tanaman untuk dapat dipanen. Hasil pengamatan dirata-ratakan dan dianalisis secara statistik, serta disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan uji lanjut BNJ dengan taraf 5%.

#### **3.7.4 Jumlah Polong (Buah)**

Jumlah polong pada penelitian ini diambil dengan menghitung semua jumlah polong yang terbentuk pada tanaman. Hasil pengamatan dirata-ratakan dan

dianalisis secara statistik, serta disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan uji lanjut BNJ dengan taraf 5%.

### **3.7.5 Berat Polong (Gram)**

Pengamatan dilakukan dengan menimbang semua polong tanaman sampel pada saat panen dengan menggunakan timbangan analitik. Hasil pengamatan dirata-ratakan dan dianalisis secara statistik, serta disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan uji lanjut BNJ dengan taraf 5%.

### **3.7.6. Berat Biji Kering Pertanaman (Gram)**

Pengamatan berat biji kering dilakukan setelah pemanenan, biji dikeluarkan dari polong, kemudian dilakukan penjemuran selama  $3 \times 24$  jam. Tujuan penjemuran adalah untuk mengurangi kadar air pada biji, sehingga akan mencapai biji kering. Keseluruhan data yang diperoleh dikonversikan kejumlah produksi per hektar. Hasil pengamatan dirata-ratakan dan dianalisis secara statistik, serta disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan uji lanjut BNJ dengan taraf 5%.

### **3.7.7 Berat 100 Biji (Gram)**

Pengamatan dilakukan dengan 100 biji pada semua tanaman sampel pada saat panen dengan menggunakan timbangan analitik. Hasil pengamatan dirata-ratakan dan dianalisis secara statistik, serta disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan uji lanjut BNJ dengan taraf 5%.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Tinggi Tanaman (cm)

Data hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman, setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4), menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos jerami padi yang diperkaya dolomit memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman kedelai. Rata-rata tinggi tanaman kedelai setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini :

**Tabel 4. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 28 HST dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (cm).**

Perlakuan Kompos Jerami Padi	Rerata Tinggi Tanaman (cm)
P0 (Kontrol)	21,41 f
P1 (Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot)	31,93 e
P2 (Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	40,22 b
P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot)	51,26 a
P4 (Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot)	35,81 d
P5 (Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	37,70 c
Rerata K	36,39
KK = 4,09%	BNJ P = 1,72

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 4, tanaman tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P3 (pemberian kompos jerami padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot) yaitu tinggi tanaman 51,26 cm, berbeda nyata dengan semua perlakuan yaitu P2 (40,22 cm), P5 (37,70 cm) yaitu, P4 (35,81 cm), P1 (31,93 cm), dan P0 (21,41 cm).

Rendahnya hasil tinggi tanaman dibandingkan deskripsi yaitu 66,3 cm karena pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 28 HST atau pengukuran dilakukan sebelum muncul bunga, sedangkan tanaman kedelai tergolong indeterminate, terjadi penambahan tinggi tanaman hingga panen, sehingga rendahnya tinggi tanamaan pada Tabel 4. tersebut masih terjadi penambahan (tinggi tanaman setelah panen yaitu 55-69 cm).

Tingginya tanaman kedelai pada perlakuan P3 disebabkan oleh penambahan kompos jerami padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot pada tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimiawi, maupun biologi tanah, serta mencukupi kebutuhan hara bagi tanaman kedelai. Berdasarkan hasil analisa kompos jerami padi yang diperkaya kotoran sapi dilaboratorium Central Plantation Services (2022), kandungan hara kompos jerami padi yang diperkaya kotoran sapi diantaranya pH 8,26%, C-Organik 45,5%, N 0,36%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,48%, K<sub>2</sub>O 0,82%, Mg 0,89% dan Ca 2,51%.Tingginya kandungan N (0,36%,) yang terdapat pada kompos jerami padi tersebut telah mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman kedelai, ketersediaan unsur hara tersebut mampu diserap akar dan diangkut ke tubuh tanaman dengan baik.

Hal ini ditegaskan oleh Rinsema (2006) bahwa N sangat berperan terhadap pembentukan daun karena dengan ketersediaan N maka proses fotosintesis akan meningkat dan hasil fotosintesis yang dihasilkan dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan tanaman. Kadar N yang rendah sangat mempengaruhi terhadap pertumbuhan fase vegetatif, yang dicirikan oleh penambahan volume sel tanaman (tinggi dan panjang tanaman) dan organ tanaman lainnya, berupa daun dan cabang baru. Saat fase tersebut, peran unsur N sangat penting khususnya pada saat pembelahan sel yang termasuk bagian dari proses metabolisme bagi tanaman.

Sejalan dengan pendapat Suriadikarta *et. al.*, (2005), yang menyimpulkan bahwa sumbangan bahan organik terhadap tanaman bermula dari pengaruhnya terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik berperan sebagai penambah unsur hara N, P dan K bagi tanaman dari hasil mineralisasi



mikroorganisme, merupakan dari unsur bahan organik menjadi anorganik sehingga dapat dimanfaatkan tanaman dengan baik.

Perlakuan P0 (tanpa pemberian perlakuan/kontrol) dan P1 (pemberian kompos jerami padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot) menghasilkan tinggi tanaman yang relatif rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya, dikarenakan kontrol digunakan sebagai perbandingan pada penelitian ini dan tidak diberi perlakuan apapun, sehingga tanah pada perlakuan kontrol kekurangan unsur hara. Sedangkan P4 yaitu pemberian kompos jerami padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot juga mengakibatkan kandungan unsur hara kurang tersedia bagi tanaman, walaupun sifat unsur haranya lengkap tapi jumlahnya rendah. Sutedjo (2002) menyatakan bahwa pertumbuhan suatu tanaman tidak akan tumbuh dengan maksimal jika kandungan unsur hara kurang dari yang dikehendaki oleh tanaman. Ditambahkan Lakitan (2012) bahwa cukupnya kebutuhan hara tanaman akan meningkatkan pertumbuhan dan sebaiknya, jika kebutuhan hara tanaman kurang mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat.

Selain faktor unsur hara, rendahnya tinggi tanaman juga diakibatkan sifat tanah yang bermasalah yang mengakibatkan laju pertumbuhan juga akan semakin lambat. Khususnya tanah di Kabupaten Kuantan Singingi memiliki permasalahan dengan tingkat kesuburan dan pH tanah yang cenderung asam. Berdasarkan data Dinas Tanaman Pangan (2015), menyatakan bahwa penyebaran satuan lahan dan tanah di Kuantan Singingi adalah Podsolik Merah Kuning (PMK) yang sifatnya masam dengan nilai 31,80%, dengan pH tanah 4,5-5,5. Menurut Subandi (2007), tanah PMK umumnya mempunyai pH rendah, miskin unsur hara esensial makro dan mikro. Pada perlakuan P0 tanaman hanya mengharapkan unsur hara dari

dalam tanah saja, sehingga tidak mencukupi dalam pemenuhan kebutuhan haranya untuk peningkatan pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyani (2001), yang menyatakan pemupukan menambah zat pada tanah untuk melengkapi unsur hara yang tidak cukup terkandung di dalam tanah.

#### 4.2 Umur Berbunga (HST)

Data hasil pengamatan terhadap umur berbunga, setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 5), menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos jerami padi yang diperkaya dolomit memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan umur berbunga tanaman kedelai. Rata-rata umur muncul bunga tanaman kedelai setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini:

**Tabel 5. Rata-rata Umur Berbunga dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (HST).**

Perlakuan Kompos Jerami Padi	Rerata Umur Berbunga (HST)
P0 (kontrol)	52,67 e
P1 (Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot)	45,33 d
P2 (Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	36,33 b
P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot)	32,67 a
P4 (Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot)	36,67 b
P5 (Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	42,67 c
Rerata K	41,06
KK = 5,33%	BNJ P = 2,53

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 5, perlakuan terbaik adalah P4 (pemberian dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot) yaitu umur berbunga 36,67 HST. Jika dilihat dari deskripsi kedelai varietas Demas 1 umur berbunga tanaman yaitu  $\pm 37$  hari. Artinya pada P4 (pemberian dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot) adalah hasil umur berbunga yang paling mendekati umur berbunga sesuai deskripsi.

Umur berbunga P4 lebih mendekati umur berbunga sesuai deskripsi tanaman kedelai karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan genetik. Menurut Gardner *et al.*, (2001) ada dua faktor yang mempengaruhi kecepatan berbunga pada tanaman yaitu faktor eksternal (lingkungan) seperti cahaya matahari dan ketersediaan unsur hara didalam tanah dan faktor internal (genetik) yaitu apabila umur tanaman sudah melewati masa vegetatif maka tanaman akan berbunga.

Perlakuan P4 (pemberian dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot) memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter pengamatan umur berbunga yaitu 36,77 HST, hal ini karena pengapuran yang tepat akan memberi hasil yang baik karena dolomit mengandung unsur Ca yang dapat meningkatkan pH tanah. Kandungan unsur hara Ca dan Mg pada kapur dolomit juga dapat meningkatkan ketersediaan hara-hara yang lain, seperti unsur hara fosfor (P) serta mengendalikan unsure hara Al, Fe, dan Mn yang dapat meracuni tanaman (Sumaryo dan Suryono 2000). Hal tersebut sejalan dengan hasil uji jarak berganda Nyakpa *et al.*, (1988), unsur P dapat meningkatkan perolehan produksi tanaman yang tinggi, perbaikan hasil, juga mempercepat masa pematangan biji dan buah.

Sutedjo (2002) mengatakan bahwa unsur hara fosfor merupakan salah satu unsur utama dan makro bagi pertumbuhan tanaman seperti akar, batang, daun, bunga dan buah. Hal ini sejalan dengan pendapat Setyadjasa (2006) fosfor berperan merangsang munculnya bunga dan mempengaruhi kualitas bunga dan buah. Unsur hara fosfor menentukan keberhasilan pertumbuhan yang akan berhubungan dengan kualitas buah dan biji tanaman. Ditambahkan Hardjowigeno (2007) menyatakan bahwa fosfor sangat dibutuhkan sebagai sumber energi dalam berbagai aktivitas metabolisme tanaman. Salah satu aktivitas metabolisme

tersebut adalah fotosintesis. Dengan fosfor yang cukup, laju fotosintesis menjadi lebih optimal sehingga asimilat yang dihasilkan sebagian dimanfaatkan bagi pembentukan dan penyusunan organ tanaman.

Hasil penelitian Gita (2019) menunjukkan bahwa pemberian dolomit dapat meningkatkan hasil tanaman kedelai. Pemberian dolomit 4 ton/ha memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik diantara perlakuan lainnya yaitu tinggi tanaman 61,21 cm, dan bobot kering tajuk 4,64 gram.

Tanaman yang lambat berbunga terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) dan P1 (pemberian kompos jerami padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot)), hal ini juga sejalan dengan tinggi tanaman yang juga rendah (lihat Tabel 4) dan juga dikarenakan tanpa pemberian kompos jerami padi dan diberikan dalam jumlah lebih sedikit sehingga media tanam tidak mampu mencukupi unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya, baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro pada tanaman kedelai. Seperti dikemukakan oleh Indriyanto (2002) bahwa suatu tanaman dapat tumbuh dengan baik dan subur jika segala elemen yang dibutuhkan seperti air dan unsur hara tersedia cukup dan ada dalam bentuk sesuai untuk diserap oleh tanaman.

#### **4.3 Umur Panen (HST)**

Data hasil pengamatan terhadap umur panen, setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 6), menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos jerami padi yang diperkaya dolomit memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan umur panen tanaman kedelai. Rata-rata panen tanaman kedelai setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah ini :

**Tabel 6. Rata-rata Umur Panen dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (HST).**

Perlakuan Kompos Jerami Padi	Rerata Umur Panen (HST)
P0 (kontrol)	89,00 d
P1 (Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot)	88,00 cd
P2 (Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	87,00 bc
P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot)	82,00 a
P4 (Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot)	88,00 d
P5 (Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	86,00 b
Rerata K	86,67
KK = 1,03%	BNJ P = 1,04

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 6, tanaman yang cepat panen terdapat pada perlakuan P3 (pemberian kompos jerami padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot) yaitu 82,00 HST dan yang lambat panen terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 89,00 HST. Setelah dilakukan uji lanjut menurut BNJ pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan P3 berbeda nyata dengan semua perlakuan yaitu P0, P1, P2, P4 dan P5. Jika dilihat dari deskripsi secara umum umur panen tanaman kedelai 84 HST, ternyata dengan penelitian ini umur panen tanaman kedelai bisa lebih cepat yaitu 82,00 HST.

Pemberian kompos jerami padi yang diperkaya dengan pupuk kotoran sapi 30 ton/ha setara 6 kg/plot (P3) memberikan respon yang baik terhadap umur panen. Artinya pemberian kompos jerami padi dengan dosis tersebut telah mampu memenuhi kebutuhan hara tanaman kedelai untuk panen lebih cepat dibanding perlakuan lain, karena perlakuan tersebut memang memberikan umur berbunga tercepat (Tabel 5) sehingga tanaman pada perlakuan P3 akan lebih cepat panen.

Penggunaan kompos jerami padi yang diperkaya dengan pupuk kotoran sapi sangat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena unsur fosfor yang terkandung dalam kompos jerami padi tersebut berfungsi dalam

proses pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman, untuk membentuk akar dan mempercepat penuaan biji (Gumbira, 2006).

Suryatna (2008) fungsi utama dari fosfor adalah sebagai sumber energi untuk fotosintesis, pembentukan akar, mempercepat penuaan buah. Hal ini didukung oleh Budiman (2010) bahwa cepat atau lambatnya tanaman panen dipengaruhi oleh faktor antara lain sifat genetik tanaman, temperatur, curah hujan dan intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman.

Perlakuan P0 dan P1 memberikan umur panen tanaman yang lebih lambat dari perlakuan lainnya, hal ini juga sejalan dengan lamanya umur berbunga pada perlakuan P0 dan P1 maka umur panen akan menjadi lambat, hal ini dikarenakan tanpa pemberian perlakuan kompos jerami padi dan diberikan dengan dosis lebih sedikit maka tanah tersebut kurang mampu mencukupi unsur hara fosfor yang dibutuhkan tanaman untuk mempercepat umur panen kedelai. Seperti dikemukakan oleh Abidin (2005) mengatakan bahwa penuaan biji adalah suatu proses fisiologis yaitu suatu proses perubahan dari kondisi yang tidak menguntungkan menjadi kondisi yang menguntungkan yang ditandai dengan perubahan tekstur, warna, rasa dan aroma buah termasuk biji tanaman kedelai.

#### **4.4 Jumlah Polong Pertanaman (gram)**

Data hasil pengamatan terhadap jumlah polong pertanaman, setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 7), menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos jerami padi yang diperkaya dolomit memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat biji kering pertanaman kedelai. Rata-rata berat biji kering pertanaman kedelai setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 7 dibawah ini :

**Tabel 7. Rata-rata Jumlah Polong dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (buah).**

Perlakuan Kompos Jerami Padi	Rerata Jumlah Polong (buah)
P0 (kontrol)	54,22 f
P1 (Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot)	85,74 d
P2 (Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	100,67 b
P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot)	107,93 a
P4 (Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot)	81,33 e
P5 (Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	91,11 c
Rerata K	86,83
KK = 3,97%	BNJ P = 3,99

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 7, menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos jerami padi yang diperkaya dolomit (P) memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong pertanaman kedelai. Pemberian perlakuan kompos jerami padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot (P3) menunjukkan jumlah polong pertanaman tertinggi yaitu 107,93 buah, sedangkan jumlah polong pertanaman paling rendah yaitu terdapat pada P0 (tanpa pemberian perlakuan/kontrol) yaitu 54,22 buah.

Pada perlakuan P3 kedelai yang diberi pupuk kompos jerami padi yang diperkaya kotoran sapi sebanyak 30 ton/ha setara 6 kg/plot memiliki rata-rata jumlah polong tertinggi yaitu 107,93 buah, bahkan lebih banyak jika dibandingkan dengan jumlah polong tanaman kedelai varietas Demas 1 yaitu hanya 64 polong/tanaman. Hal ini disebabkan dengan semakin banyak kompos jerami padi yang diperkaya kotoran sapi yang diberikan, unsur hara yang terdapat dalam media tanam dapat terserap lebih banyak sehingga dapat digunakan secara maksimal oleh tanaman.

Tingginya hasil jumlah polong pada perlakuan P3 tidak terlepas dari kandungan unsur hara fosfor yang terkandung dalam kompos jerami padi, sehingga berpengaruh dalam pembentukan bagian generatif tanaman. Fosfor

bersifat mobil (mudah bergerak) dalam tanaman sehingga dapat berpindah dari organ satu ke organ yang lain. Kekahatan unsur fosfor terlihat paling awal dan jelas pada daun-daun tua. Kecukupan unsur hara fosfor dalam bentuk cadangan makanan pada batang akan membantu merangsang pembentukan bunga dan buah. Fosfor yang diserap tanaman ditranslokasikan oleh batang-batang tua untuk pertumbuhan generatif (pembentukan bunga dan buah). Sebagian besar fosfor yang diserap tanaman digunakan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara pada batang sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan terbesar (Rinsema, 2006).

Jumlah polong yang relatif sedikit terdapat pada perlakuan P0 (kontrol), hal ini disebabkan tanpa pemberian kompos jerami padi yang diperkaya dolomit tidak dapat memperbaiki struktur tanah dan tidak mampu meningkatkan jumlah unsur hara yang diserap tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya, baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro pada tanaman kedelai. Sutedjo (2002) menyatakan bahwa pertumbuhan suatu tanaman tidak akan tumbuh dengan maksimal jika kandungan unsur hara kurang dari yang dikehendaki oleh tanaman. Ditambahkan Lakitan (2012) bahwa cukupnya kebutuhan hara tanaman akan meningkatkan pertumbuhan dan sebaiknya, jika kebutuhan hara tanaman kurang mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat.

#### **4.5 Berat Polong (gram)**

Data hasil pengamatan terhadap berat polong pertanaman, setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 8), menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos jerami padi yang diperkaya dolomit memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat polong pertanaman kedelai. Rata-rata



berat polong pertanaman kedelai setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 8 dibawah ini:

**Table 8. Rata-rata Berat Polong dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (gram).**

Perlakuan Kompos Jerami Padi	Rerata Berat Polong (gram)
P0 (kontrol)	13,20 d
P1 (Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot)	21,23 c
P2 (Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	28,78 b
P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot)	39,25 a
P4 (Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot)	23,29 c
P5 (Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	28,90 b
Rerata K	25,78
KK = 1,57%	BNJ P = 0,47

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik terdapat pada perlakuan P3 (39,25 gram/tanaman), dan hasil yang terendah terdapat pada perlakuan P0 (13,20 gram/tanaman). Setelah dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan P3 berbeda nyata dengan semua perlakuan yaitu P0, P1, P2, P4 dan P5.

Tingginya hasil berat polong kedelai pada perlakuan P3 (pemberian kompos jerami padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot) dipengaruhi oleh ketersediaan hara dan kemampuan tanaman menyerap unsur hara yang tersedia pada media tanam, misalnya fosfor. Fosfor merupakan komponen penting penyusunan senyawa untuk transper energi (ATP dan nukleoprotein lain), untuk informasi genetik, untuk membran sel (Fosfolipid), dan fosfoprotein (Lakitan, 2012). Berat polong yang dihasilkan dipengaruhi oleh jumlah cabang produktif dan jumlah polong tanaman (Ohorella, 2011). Berat biji tanaman kacang hijau ditentukan oleh faktor genetik, praktek agronomi yang baik, kondisi lingkungan (Ali, 2010).

Menurut Hidayat (2000), mengatakan suplai fosfor dalam organ tanaman meningkatkan metabolisme dalam tanaman, terutama pada fase pengisian biji dapat meningkatkan berat biji. Menurut Kamil (2001), menjelaskan bahwa tinggi rendahnya persentase polong bergantung pada banyaknya bahan kering yang terdapat dalam biji, bentuk biji dan ukuran biji.

Berat polong paling rendah terdapat pada perlakuan P0 (tanpa pemberian perlakuan/kontrol) yaitu hanya 13,20 gram/tanaman. Hal ini disebabkan tanpa pemberian kompos jerami padi yang diperkaya kotoran sapi untuk membantu kesuburan tanah sehingga kacang kedelai tidak mampu tumbuh lebih baik dan meningkatkan hasil berat polong pada kacang kedelai. Menurut Kaswara (2006), bahwa pemakaian pupuk organik dengan penambahan dosis yang tinggi dan berkelanjutan terutama yang berasal dari hewan mempunyai potensi sangat tinggi dalam meningkatkan kandungan metal tanah seperti kadmium (Cd), tembaga (Cu) dan Zink (Zn). Selain itu, dijelaskan pula bahwa keragaman hayati tanah telah lama diketahui mempunyai peranan positif dan meningkatkan kesuburan tanah terutama rhizobia dan mikoriza.

Sarathi (2011) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif yang baik dari suatu tanamannya. Hal ini sesuai yang diungkapkan Setiyowati *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa pertumbuhan, perkembangan dan hasil suatu tanaman akan meningkat apabila pasokan unsur hara tidak menjadi faktor pembatas. Menurut Asnidar (2011) menambahkan kegiatan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat pertumbuhan dan hasil tanaman. Apabila unsur hara yang diberikan melalui

pemupukan tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman maka tanaman tidak menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan yang baik.

Sarief (2001) mengatakan ketersediaan unsur hara yang cukup yang dapat diserap untuk pertumbuhan tanaman, merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil tanaman. Fosfor berperan merangsang munculnya bunga dan mempengaruhi kualitas bunga dan buah. Sesuai dengan pendapat Marsono dan Sigit (2005), menyatakan bahwa dengan adanya unsur P yang cukup, maka fase pembentukan bunga dan buah akan dapat berjalan dengan sempurna.

#### 4.6 Berat Biji Kering Pertanaman (gram)

Data hasil pengamatan terhadap berat biji kering pertanaman, setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 9), menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos jerami padi yang diperkaya dolomit memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat biji kering pertanaman kedelai. Rata-rata berat biji kering pertanaman kedelai setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 9 dibawah ini :

**Tabel 9. Rata-rata Berat Biji Kering Pertanaman dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (gram).**

Perlakuan Kompos Jerami Padi	Rerata Berat Biji Kering (gram)
P0 (kontrol)	11,50 f
P1 (Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot)	16,97 d
P2 (Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	20,33 b
P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot)	22,54 a
P4 (Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot)	15,49 e
P5 (Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	19,50 c
Rerata K	17,72
KK = 2,07%	BNJ P = 0,43

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos jerami padi yang diperkaya dengan pupuk kotoran sapi memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat biji kering tanaman kedelai. Dimana perlakuan P3 berbeda nyata dengan semua perlakuan yaitu P0, P1, P2, P4 dan P5. Perlakuan terbaik adalah P3 (pemberian kompos jerami padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot) yaitu berat kering biji 22,54 gram/tanaman.

Perlakuan P3 (pemberian kompos jerami padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot) yang diberikan pada tanaman kedelai paling sesuai untuk kebutuhan tanaman kedelai, sehingga dengan perlakuan P3 (22,54 gram/tanaman) memberikan berat biji kering yang lebih berat dari perlakuan P2 (20,33 gram/tanaman), P5 (19,50 gram/tanaman), P1 (16,97 gram/tanaman), P4 (15,49 gram/tanaman) dan P0 (11,50 gram/tanaman). Sejalan dengan pendapat Fransiscus (2006), apabila tanaman memperoleh unsur hara yang cukup mengakibatkan fotosintesis akan berlangsung dengan baik, sehingga penumpukan bahan-bahan organik hasil fotosintesis dalam biji lebih banyak dan berpengaruh terhadap produksi tanaman.

Djiwosaputro (2007) mengatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang diberikan berada dalam jumlah yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Selain itu juga pada dosis pemberian pupuk tersebut dapat memenuhi hara yang lebih baik bagi pertumbuhan tanaman kedelai. Sejalan dengan hal tersebut Puwono (2003) menyatakan dengan meningkatnya serapan P pada tanaman, maka pertumbuhan tanaman menjadi baik, sehingga dapat memberikan hasil yang maksimal.

Buckman *et al.*, (2002) mengemukakan bahwa untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang baik, tanaman harus diimbangi oleh unsur hara yang seimbang, sebab apabila tanaman kekurangan unsur hara, tanaman tidak dapat menjalankan fungsi fisiologisnya dengan baik. Diketahui unsur P yang terkandung dalam Sludge akan sangat berguna untuk membentuk protein dan karbohidrat serta memperkuat batang tanaman, bunga dan buah.

Hal ini didukung oleh Sutedjo (2002) yang menyatakan bahwa fosfor merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman seperti akar, batang, daun dan buah. Hal ini sejalan dengan pendapat Setyadjasa (2006) fosfor berperan merangsang pertumbuhan bunga dan buah. Unsur P menentukan keberhasilan pertumbuhan yang akan berhubungan dengan produksi berat buah pertanaman.

Perlakuan P0 (kontrol) menghasilkan berat biji kering yang paling rendah, hal ini disebabkan karena pada perlakuan P0 tidak diberikan kompos jerami padi sehingga tanaman kekurangan unsur hara. Hasil produksi tanaman akan optimal apabila syaratnya terpenuhi seperti tersedianya unsur hara yang cukup dan faktor lingkungan yang sesuai. Sutedjo (2002) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dan seimbang diserap tanaman. Apabila unsur hara makro dan mikro tidak lengkap tersedianya maka akan menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan mengakibatkan hasil produksi tanaman tidak optimal.

Dari hasil analisis berat biji kering pertanaman, ternyata produksi yang tinggi terdapat pada perlakuan P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot) yaitu 22,54 gram/tanaman. Jika dikonversikan ke produksi kedelai per hektar dengan populasi tanaman kedelai 111.111,11 tanaman/hektar

maka diperoleh produksi 2,50 ton/hektar. Produksi yang diperoleh pada pengamatan berat biji kering pertanaman bahkan melebihi potensi produksi sesuai dengan deskripsi yaitu hanya 2,13 ton/hektar.

#### 4.7 Berat 100 Biji (gram)

Data hasil pengamatan terhadap berat 100 biji pertanaman, setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 10), menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos jerami padi yang diperkaya dolomit memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat 100 biji pertanaman kedelai. Rata-rata berat 100 biji pertanaman kedelai setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 10 dibawah ini :

**Tabel 10. Rata-rata Berat 100 Biji dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (gram).**

Perlakuan Kompos Jerami Padi	Rerata Berat 100 Biji (gram)
P0 (kontrol)	10,44
P1 (Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot)	10,60
P2 (Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	10,73
P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot)	11,08
P4 (Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot)	10,54
P5 (Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	10,62
Rerata K	10,67
KK = 2,08%	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 10, diatas dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian kompos jerami padi yang diperkaya kotoran sapi setelah diuji BNJ pada taraf 5% tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat 100 biji per pertanaman kacang kedelai. Perlakuan kompos jerami padi yang diperkaya kotoran sapi tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot) yaitu 11,08 gram/tanaman dan berat 100 biji tanaman paling

rendah terdapat pada perlakuan P0 (tanpa pemberian perlakuan/kontrol) yaitu 10,44 gram/tanaman.

Perlakuan M3 menghasilkan berat 100 biji tanaman kedelai tertinggi yaitu, 11,08 gram/tanaman. Jika dibandingkan dengan deskripsi berat 100 biji kacang kedelai varietas Demas 1, maka hasil penelitian menunjukkan berat 100 biji tanaman kedelai belum mencapai hasil berat 100 biji sesuai deskripsi. Dimana pada deskripsi berat 100 biji tanaman kedelai varietas Demas 1 yaitu 13,00 gram sedangkan pada penelitian ini berat 100 biji tanaman kedelai tertinggi perlakuan kompos jerami padi ang diperkaa kotoran sapi hanya 11,08 gram/tanaman.

Menurut Kamil (2006), menjelaskan bahwa tinggi rendahnya persentase polong dan bobot biji kacang hijau bergantung pada banyaknya bahan kering yang terdapat dalam biji, bentuk biji dan ukuran biji.

Rendahnya berat 100 biji pada perlakuan P0 (kontrol), P1 (pemberian kompos jerami padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot) dan P4 (pemberian dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot) juga dipengaruhi oleh rendahnya kandungan unsur hara terutama P yang ada pada perlakuan P0, P1 dan P4 pada tanaman kacang kedelai. Berat 100 biji kering dipengaruhi oleh ketersediaan hara dan kemampuan tanaman menyerap unsur hara tersebut, misalnya fosfor dan pengisian biji, fosfor merupakan komponen penting penyusun senyawa untuk transper energi (ATP dan nucleoprotein lain), untuk informasi genetik, untuk membran sel (Fosfolipid), dan fosfoprotein (Lakitan, 2012).

Selain faktor unsur hara, rendahnya berat 100 biji pada tanaman disebabkan karena faktor genetik yang menunjukkan berat 100 biji yang tidak berbeda sesamanya. Faktor genetik mengontrol berat biji dan umur tanaman

melalui susunan gen dalam kromosomnya, disamping itu faktor lingkungan seperti tanah dan iklim yang mengatur proses-proses fisiologi (Subandi, 2007). Selain itu faktor lingkungan yang mendukung saat penelitian, dimana adanya panas matahari yang cukup maka proses fotosintesis akan lebih cepat sempurna lagi, sehingga pembentukan karbohidrat akan lebih baik terutama untuk biji dan pemasakan buah. Cahaya merupakan energi dasar untuk proses fotosintesis, karena energi cahaya meningkatkan beberapa proses kimia sintesa enzim yang terlibat dalam rangkaian fotosintesa (Gardner *et al*, 2001). Sesuai dengan pendapat Jumin (2001) bahwa dengan adanya panas yang cukup, maka fase pembentukan bunga dan buah akan mempercepat reaksi-reaksi kimia atau biokimia yang akan memicu pertumbuhan buah.



## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan kompos jerami padi yang diperkaya dolomit memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman (51,26 cm), umur panen (82,00 HST), jumlah polong pertanaman (107,93 buah), berat polong pertanaman (39,25 gram), dan berat kering biji pertanaman (22,54 gram), namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat 100 biji pertanaman (11,08 gram), dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P3 (pemberian kompos jerami padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot). Sedangkan umur berbunga (36,67 HST) perlakuan terbaik terdapat pada pemberian dolomit 20 ton/ha setara 400 gram/plot.

### **5.2 Saran**

Dari penelitian yang telah dilakukan maka penulis menyarankan agar dalam melakukan budidaya tanaman kedelai sebaiknya diberikan kompos jerami padi yang diperkaya pupuk kotoran sapi sebanyak 30 ton/ha setara 6 kg/plot. Hal ini dapat direkomendasikan karena pemberian kompos jerami padi yang diperkaya dolomit dengan dosis tersebut telah mampu meningkatkan produksi kedelai pertanaman sebesar 22,54 gram.

## RINGKASAN

Kedelai merupakan salah satu tanaman anggota kacang-kacangan yang memiliki kandungan protein nabati yang paling tinggi jika dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan yang lainnya seperti kacang tolo, kacang merah, kacang hijau, kacang gude dan kacang tanah. Kacang kedelai dapat dimanfaatkan dalam berbagai bentuk pangan yang diperlukan oleh manusia, seperti susu kedelai, tempe, tahu, kecap, dan berbagai jenis makanan ringan lainnya (Krisnawati, 2017).

Produksi kedelai secara umum di Kabupaten Kuantan Singingi pada tahun 2017 sebesar 13,31 ton/ha dengan luas panen 11 ha, tahun 2018 produksi kedelai meningkat menjadi 14,52 ton/ha dengan luas panen 12 ha, pada tahun 2019 produksi kedelai kembali menurun sebesar 8,61 ton/ha dengan luas panen 7 ha, dan pada tahun 2020 produksi jagung lebih meningkat dari pada tahun tahun sebelumnya yaitu sebesar 16,94 ton/ha, dengan luas panen 14 ha. Dibandingkan dengan potensi produksi kedelai varietas demas 1, produksi kedelai di Kabupaten Kuantan Singingi masih rendah, dimana potensi kedelai demas 1 yaitu 2,5 ton/ha. Sedangkan produksi kedelai di Kabupaten Kuantan Singingi hanya 826,44 kg/ha (Badan Pusat Statistik Kabupaten Kuantan Singingi, 2021).

Rendahnya produksi tanaman kedelai tentu saja erat kaitannya dengan kondisi tanah. Dimana di Kabupaten Kuantan Singingi didominasi oleh tanah Podzolik Merah Kuning (PMK) atau tanah ultisol. Dimana tanah ultisol ini merupakan tanah yang miskin unsur hara. Hal ini sejalan dengan pendapat Hakim (2006) menyatakan bahwa tanah ultisol merupakan tanah yang memiliki pH dan kandungan bahan organik rendah, keracunan Al, defisiensi P, dan miskin unsur hara makro lainnya.

Perbaikan produktivitas dan kesuburan Ultisol dapat dilakukan dengan pengapuran, pemupukan NPK dan penambahan bahan organik yang cukup. Selama ini petani di Kabupaten Kuantan Singingi petani hanya menggunakan pupuk buatan saja dalam memupuk tanaman pangan mereka terutama kedelai, namun produksi belum juga meningkat karena penggunaan pupuk buatan terus menerus menyebabkan tanah keras, serta kekurangan bahan organik dan unsur hara. Oleh karena itu perlu adanya upaya mencari bahan organik yang dapat mengatasi masalah tersebut tanpa menurunkan produksi.

Salah satu cara pengelolaan tanah Ultisol adalah dengan memberikan bahan pembenah tanah (amelioran) yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah Ultisol. Amelioran merupakan bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah untuk memperbaiki tempat tumbuh tanaman (Maftu'ah *et al.*, 2013). Amelioran terdiri dari amelioran organik dan amelioran anorganik. Amelioran organik merupakan bahan dari makhluk hidup yang mengalami pengomposan, memiliki unsur hara yang kompleks, namun dalam jumlah yang kecil. Amelioran anorganik adalah amelioran dari bahan mineral dan bahan organik yang diproses secara kimiawi, memiliki unsur hara cepat tersedia bagi tanaman karena reaksinya ionik. Amelioran organik yang digunakan pada penelitian ini adalah jerami padi yang diperkaya pupuk kotoran sapi dan dolomit.

Menurut Utomo (2011) pemanfaatan jerami padi merupakan salah satu alternatif untuk substitusi memperbaiki sifat fisik tanah atau disebut sebagai pembenah tanah. Sedangkan Tuherkih (2008) melaporkan bahwa pembenahan jerami padi ke tanaman kedelai dapat memperbaiki kondisi tanah, mengurangi kekerasan tanah dan penetrasi lebih ringan.

Penggunaan pupuk kandang sapi merupakan paket teknologi yang mampu memperbaiki lingkungan tanah, sehingga mampu memberikan suplay unsur hara makro dan mikro bahkan hormon tumbuh dari golongan auksin, sitokinin yang dapat memperbaiki kesuburan tanah dalam meningkatkan produksi tanaman kedelai edamame. Auksin yang terdapat pada atonik bahkan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit jeruk (Purba, *et al.*, 2018). Pupuk kandang sapi adalah pupuk yang dihasilkan dari kotoran ternak atau limbah sampah yang ada di alam (Yandianto, 2003).

Menurut Balai Penelitian Tembakau Deli (BPTD) Sumatera Utara (2014), pupuk kandang sapi mempunyai komposisi unsur hara N (2,02%), P (0,49%), K (1,42%), C-Organik (24,22.0%), Mg (0,34%), pH (5,90), C/N (12), KTK (30,25 cmol/kg), kadar air (8,40%). Penambahan bahan organik juga dapat memperbaiki sifat buruk dari tanah ultisol.

Dolomit ( $\text{CaMgCO}_3$ )<sub>2</sub> merupakan salah satu jenis kapur yang digunakan untuk menetralkan keasaman tanah khususnya pada tanah gambut (Gultom dan Mardaleni, 2013). Kapur dolomit dapat memperbaiki karakteristik tanah antara lain meningkatkan pH, meningkatkan ketersediaan hara Ca dan Mg yang dibutuhkan tanaman, menambah ketersediaan unsur-unsur P dan Mo, mengurangi keracunan Fe, Mn, dan Al, dan memperbaiki kehidupan mikroorganisme (Purba *et al.*, 2016).

Dolomit ( $\text{CaMgCO}_3$ ) adalah jenis kapur yang mengandung unsur hara kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) dan magnesium karbonat ( $\text{MgCO}_3$ ). Dimana kapur dolomit berisi antara lain CaO (30,4%), CO<sub>2</sub> (47,7%), MgO (21,9%) dan sedikit senyawa besi, mangan, silica, serta senyawa lain (0,05%) (Trubus, 2002).

Hasil penelitian Sri *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa pemberian jerami padi ditambahkan kotoran sapi dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kailan. Pemberian jerami padi 250 gram ditambah kotoran sapi 450 gram memberikan pertumbuhan terbaik untuk tinggi tanaman yaitu 12,08 cm, pemberian jerami padi 250 gram ditambah kotoran sapi 300 gram memberikan pertumbuhan terbaik untuk jumlah daun tanaman yaitu 8,66 helai, dan pemberian jerami padi 250 gram ditambah kotoran sapi 150 gram memberikan pertumbuhan terbaik untuk diameter batang tanaman yaitu 0,68 mm.

Hasil penelitian Nuraini *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa pemberian dolomit dan kotoran sapi dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kedelai. Pemberian dolomit 5 ton/ha setara 25 gram/10 kg tanah ditambah kotoran sapi 20 ton/ha setara 100 gram/10 kg tanah memberikan pertumbuhan terbaik untuk tinggi tanaman kedelai yaitu 50,27 cm, Pemberian dolomit 10 ton/ha setara 50 gram/10 kg tanah ditambah kotoran sapi 20 ton/ha setara 100 gram/10 kg tanah memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik untuk jumlah isi polong kedelai yaitu 53,33 polong/tanaman, dan Pemberian dolomit 10 ton/ha setara 50 gram/10 kg tanah ditambah kotoran sapi 20 ton/ha setara 100 gram/10 kg tanah memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik untuk berat 100 biji kedelai yaitu 12,77 gram/tanaman.

Berdasarkan pemikiran diatas maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max L.*) Pada Tanah Ultisol“.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Koto Kari, Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2021 sampai Februari 2022. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Kompos Jerami Padi yang diperkaya Dolomit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L.) Pada Tanah Ultisol. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yaitu pemberian Kompos Jerami Padi (P) terdiri dari 6 taraf: P0 (tanpa perlakuan/kontrol), P1 (Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot), P2 (Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot), P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot), P4 (Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot), dan P5 (Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 16 tanaman, 14 diantaranya dijadikan sebagai tanaman sampel, dengan demikian jumlah tanaman keseluruhan adalah 288 tanaman.

Untuk mengetahui proses produksi tanaman mentimun ini maka dilakukan pengamatan dengan parameter sebagai berikut : tinggi tanaman (cm), umur muncul bunga (hst), umur panen (hst), berat biji kering pertaman (gram) dan berat kering akar pertaman (gram). Kemudian data-data yang diperoleh dianalisis secara statistik, dan apabila F hitung lebih besar dari f tabel, maka dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan kompos jerami padi yang diperkaya dolomit memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman (51,26 cm),

umur panen (82,00 HST), jumlah polong pertanaman (107,93 buah), berat polong pertanaman (39,25 gram), dan berat kering biji pertanaman (22,54 gram), namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat 100 biji pertanaman (11,08 gram), dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P3 (pemberian kompos jerami padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot). Sedangkan umur berbunga (36,67 HST) perlakuan terbaik terdapat pada pemberian dolomit 20 ton/ha setara 400 gram/plot.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2005. *Dasar-dasar Pengetahuan Ilmu Tanaman*. Angkasa. Jakarta.
- Adisarwanto, T. 2008. *Budidaya Kedelai Tropika*. Cetakan 10. Edisi Revisi. Jakarta: Penebar Swadaya. hal 25-27.
- Affandi, 2008. Jenis dan kandungan zat hara pada beberapa kotoran ternak padat dan cair. *Laporan Penelitian Pusat Penelitian Pemanfaatan beberapa kotoran ternak*. Universitas Andalas. Padang.
- Ali. 2010. Impact Of Motivatin On The Working Performance Of EmployeesA Case Study Of Pakistan. *Jurnal Of Management And Busuness Studies* Vol. 1.
- Asnidar. 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk Supertani dan Pupuk Bokhasi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kol Bunga. *Jurnal*. Fakultas Pertanian. Universitas Abulyatama.
- Atmojo. S. W. 2003. *Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya*. Universitas Sebelas Maret Press: Surakarta.
- Birnadi Suryaman, 2014. *Pengaruh Pengolahan Tanah Dan Pupuk Organik Bokashi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (Glycine Max L.) Kultivar Wilis*. *Jurnal Agrium*. ISSN 1979 8911. Vol. 17(3). 29-46
- Buckman, H.O. dan N.C. Brady. 2002. *Ilmu Tanah*. Penterjemah: Soegiman. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Budiman,E. 2010. *Cara dan Upaya Budidaya Terung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Central Plantation Services. 2022. *Hasil Pengujian Kompos Jerami Padi*. No. A0149/CPS/VI/2002. Pekanbaru. Riau.
- Damanik, M. M. B., B. E. Hasibuan., Fauzi., Sarifuddin da H. Hanum. 2010. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Dinas Pertanian Kabupaten Kuantan Singingi Dan BPS Kuantan Singingi, 2021. *Kabupaten Kuantan Singingi Dalam Angka*. Penerbit BPS Kuantan Singingi. Teluk Kuantan.
- Drake, D. J.,G. Nader and I. Forero, 2002. *Feeding Rice Straw to Cattle*. ANR Publication 8079. University of California.
- Dwidjosaputro, D. 2007. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia. Jakarta.



- Faiz Barchia. 2009. *Agroekosistem Tanah Mineral Masam*. [Http://faizbarchia.blogspot.com/2009/05/Agroekosistem-tanah-mineral-masam.html](http://faizbarchia.blogspot.com/2009/05/Agroekosistem-tanah-mineral-masam.html). Tanggal akses 7 mei 2010.
- Fransiscus. 2006. Pemberian Beberapa Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hipogea* L.). *Skripsi*. Universitas Riau.Pekanbaru.
- Fiantis, D. 2007. *Morfologi dan Klasifikasi Tanah*. Universitas Andalas. Padang. 186 halaman.
- Gardner, A.H., R.B. Pearce, and R.L. Mitchell, 2001. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Terjemahan Herawati Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Gita A.S. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati dan Pupuk Kandang Ayam Serta Kapur Dolomit Terhadap Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merr.) Pada Lahan Sulfat Masam Potensial. *Skripsi Sarjana*. Universitas Sumatera Utara.
- Gumbira, S. 2006. *Penggunaan dan Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit (Sludge) Untuk Dana Mitra Lingkungan*. Trubus Agriwidiya. Jakarta.
- Hakim, N. 2006. *Pengelolaan Kesuburan Tanah Masam Dengan Teknologi Pengapuran Terpadu*. Padang. Andalas University Press. 204 hal.
- Hidayat, O. D. 2000. *Morfologi Tanaman Kedelai*. Puslitbangtan.Bogor.
- Hardjowigeno, S. 2010. *Ilmu Tanah*. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Inawati, L. 2000. *Pengaruh Jenis Gulma terhadap Pertumbuhan, Pembentukan Bintil Akar dan Produksi Kedelai*. Jurnal BDP, Fakultas Pertanian IPB, Bogor. Hal 34.
- Indriani, Y.H. 2005. *Membuat Kompos Secara Kilat (Edisi Revisi)*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Isroi dan Nurheti. 2009. *Kompos*, C.V andi Offset. Yogyakarta. 52 hal.
- Indriyanto, A. 2002. Medium Untuk Perkecambahan Biji Anggrek dalam Penelitian Budidaya Anggrek. *Skripsi*. Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Jumin, H.B. 2001. *Dasar-dasar Agronomi*. Ed.1, Cet.2. Raja Wali Jakarta.137 hal.
- Kamil. 2001. *Teknologi Benih*. Angkasa Raya. Bandung.

- Kaswara, J. 2006. *Budidaya Jagung Manis (Zea mays Saccharata Sturt)*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 88 hlm.
- Krisnawati., A. 2017. *Kedelai Sebagai Sumber Pangan Fungsional*. Jurnal. Balai penelitian tanaman aneka kacang dan umbi. Jawa timur.
- Kusmiyarti, T. B., 2013. *Kualitas Kompos Dari Berbagai Kombinasi Bahan Baku Limbah Organik*. Udayana Bali. Agrotrop, 3(1): 83-92 ISSN: 2088-155X.
- Lakitan, B., 2012. *Dasar-dasar Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Marsono dan P. Sigit. 2005. *Pupuk Akar*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mukhlis, Sarifuddin dan Hanum H. 2017. *Kimia Tanah Teori dan Aplikasi*. Press USU, Medan
- Murbandono, L. HS. 2000. *Membuat Kompos Edisi Revisi*. Penebar Swadaya. Depok.
- Novizan, 2001. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia. Jakarta. 130 hal.
- Nyakpa, Y. dkk. 1988. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung. Lampung
- Nurhidayati. 2017. *Kesuburan & Kesehatan Tanah*. Intimedia, Press Malang.
- Pangaribuan, D., Dan Pujisiswanto. H. 2008. *Pemanfaatan Kompos Jerami Untuk Meningkatkan Produksi Dan Kualitas Buah Tomat*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II. ISBN: 978-979-1165-74-7. UniversitasLampung.17-18 November 2008. Hal VII-1-VII-10.
- Purba, R. 2015. *Kajian pemanfaatan amelioran pada lahan kering dalam meningkatkan hasil dan keuntungan usahatani kedelai*. Jurnal. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian(BPTP) Banten. Banten
- Purba, H J, Wahyuni S P, Sunarya, G I. 2018. *Pengaruh Posisi Buku Sumber Mata Tempel Dan Konsentrasi Atonik Terhadap Pertumbuhan Bibit Okulasi Jeruk (Citrus sp) VARIETAS Keprok Tejakula*. Jurnal. Fakultas Pertanian. Universitas Panji Sakti Singaraja
- Puwono, E. 2003. *Pengaruh Hibrida Metribuzin dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Tanaman Tomat*. Thesis. Universitas Padjajaran Bandung. Bandung.
- Rezki, F., Berliana, Y., Razali.2020. *Penerapan Limbah Kotoran Sapi Dan Kapur Kalsium Oksida (Cao) Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman*

- Kacang Panjang (Vignasinensis L).* Jurnal. Fakultas Petanian. Universitas Cut Nyak Dien. Sumatera Utara.
- Rinsema, W.T. 2006. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Melton Putra. Jakarta.
- Sarathi. P. 2011. Effect of Seedling Age on Tillering Pattern And Yield of Rice (*Oryza sativa L.*) Under System of Rice Intensification. *ARPN Journal of Agriculture and Biological Science*. 6 (11):67-69.
- Syarief, R. 2001. Kesiapan Teknologi Pangan Menyongsong Era Globalisasi dalam Pangan dan Gizi Ilmu Teknologi Industri dan Perdagangan Internasional. Sagung Seto bekerjasama dengan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setyadjasa. 2006. *Pupuk dan Pemupukan*. Simplek. Jakarta.
- Sri, AA N., Barus, A W., Lubis, E. 2021. *Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kailan Dengan Pemberian Beberapa Kombinasi Jenis Dan Dosis Pupuk Bokashi*. Jurnal. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Subandi, 2007. Teknologi Produksi dan Strategi Pengembangan Kedelai Pada Lahan Kering Masam. *Iptek Tanaman Pangan*. Vol 2, No.1.
- Sumaryo dan Suryono. 2000. Pengaruh Dosis Pupuk Dolomit Dan Sp-36 Terhadap Jumlah Bintil Akar Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah Di Tanah Latosol. *Jurnal Agrosains Volume 2 No 2*
- Suhaeni, N. 2007. *Petunjuk Praktis Menanam Kedelai*, NUANSA, Bandung.
- Sumarno. 1986. *Kedelai Dan Cara Budidayanya*. Yagasuna. Bogor. Cetakan pertama. 112 hal.
- Suprpto, 2002. *Bertanam Kedelai*. Penebar Swadaya, Jakarta, hal 74
- Suriadikarta, D.A., T. D. Prihatini, Setyorini dan W. Hartatik. 2005. Teknologi Pengelolaan Bahan Organik Tanah. *Dalam Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Puslitbang Tanah*. Badan Litbang Pertanian.
- Suryatna, S. 2008. *Pupuk dan Pemupukan*. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Sutedjo, M.M., 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Septyani. I. A. P. 2019. *Pemanfaatan Kompos blotong Plus Pupuk Kandang Sapi Dan Takaran Pupuk Sintetik Dalam Memperbaiki Sifat Kimia Ultisol Dan*

*Pertumbuhan Serta Serapan Hara Bibit Kelapa Sawit (Elais Guineensis Jacq.). [Tesis]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.*

Syamsudin dan Djakamihardja. 2008. *Seni Keterampilan Pertanian" Budi Daya Kedelai"*. Bandung: Pustaka Buana.

Utomo, T. 2011. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.

Waluyo, L. 2008. *Teknik Metode Dasar Mikrobiologi*. Universitas Muhamadiyah Malang Press. Malang. 356 hal.

Wahyuningsih, H, Widhiastuti, R., Suryamto, dan D., Mukhlis . 2006. *Pengaruh Pemanfaatan Limbah Cair Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit sebagai Pupuk terhadap Biodiversitas Tanah*. Medan: Universitas Sumatera Utara.03-08hal.

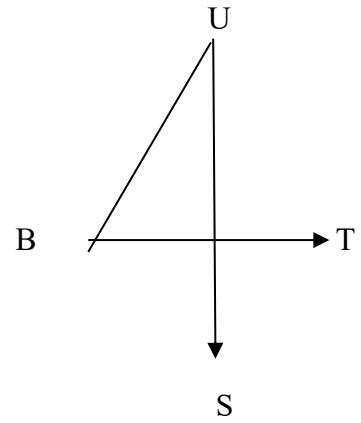
Yuwono, M. 2008. *Dekomposisi dan Mineralisasi beberapa Macam Bahan Organik*. Agronomi 12 (1): 1-8.

**Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian November 2021 – Februari 2022**

No	Kegiatan	Bulan															
		November				Desember				Januari				Februari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Persiapan dan pengolahan lahan	X															
2.	Pembuatan plot	X															
3.	Pemasangan label		X														
4.	Pemberian perlakuan Kompos Jerami Padi		x														
5.	Penanaman				x												
6.	Pemberian pupuk anorganik				x												
7.	Pemeliharaan					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8.	Pengamatan									x	x	x	x	x	x	x	X
9.	Panen																X
10.	Laporan																X

**Lampiran 2. Lay out Penelitian Dengan Rancangan Acak kelompok (RAK) Non Faktorial**

<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
P4	P1	P5
P5	P3	P3
P2	P4	P1
P3	P0	P2
P1	P2	P0
P0	P5	P4



**Keterangan**

I,II,II : Ulangan

P : Jerami Padi

Ukuran Plot : 200 × 200 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar block : 100 cm

### Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Kedelai Varietas Demas 1

Dilepas tahun	: 12 Nopember 2014
SK Mentan	: 1176/Kpts/SR.120/11/2014
Nomor galur	: SC5P2P3.5.4.1-5
Asal	: Seleksi persilangan Mansuria x SJ
Tipe tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: ± 37 hari
Umur masak	: ± 84 hari
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Warna bunga	: Ungu
Warna bulu	: Coklat
Warna kulit polong	: Cokelat muda
Warna kulit biji	: Kuning
Warna kotiledon	: Putih
Warna hilum	: Coklat tua
Bentuk daun	: Oval
Ukuran daun	: Sedang
Percabangan	: 4 - 6 cabang/tanaman
Jumlah polong per tanaman	: ± 64 polong
Tinggi tanaman	: ± 66,3 cm
Kerebahan	: Tahan rebah
Pecah polong	: Tidak mudah pecah
Ukuran biji	: Sedang
Bobot 100 biji	: ± 13,0 gram
Bentuk biji	: Oval
Potensi hasil	: 2,5 ton/ha
Rata-rata hasil	: ± 1,7 ton/ha
Kandungan protein	: ± 36,1% (Basis kering)
Kandungan lemak	: ± 19,9% (Basis kering)
Ketahanan terhadap hama	: Tahan terhadap penyakit karat daun (Phadan penyakit kopsora pachirhyzi Syd), tahan terhadap penggerek polong (Etiella zinckenella), agak rentan hama pengisap polong (Riptortus linearis), dan rentan hama ulat grayak (Spodoptera litura F.)
Pemulia	: H. Kuswantoro, D.M. Arsyad, T. Sanubuichi, Purwantoro
Peneliti	: Syahrul Zen, A. Wahid Rauf, Subandi W. Tengkanoo, S. Hardiningsih, E. Ginting Teknisi : Agus Supeno

**Lampiran 4. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm)**

a. Data Parameter Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (cm).

Perlakuan	Kelompok			Rerata P
	I	II	III	
P0	21,67	20,11	22,44	21,41 f
P1	33,22	32,56	30,00	31,93 e
P2	41,89	37,33	41,44	40,22 b
P3	53,00	51,44	49,33	51,26 a
P4	35,89	36,11	35,44	35,81 d
P5	39,56	36,00	37,56	37,70 c
Rerata K	37,54	35,59	36,04	36,39
KK = 4,09%			BNJ P = 1,72	

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	FH	F.Tabel
K	2	12,46	6,23	2,81	4,10
P	5	1446,73	289,35	130,76 sf	3,33
E	10	22,13	2,21		
Total	17	1481,31			

Ket :

nf = *non signifikan*

sf = *signifikan*

c. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 28 HST dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (cm).

Perlakuan Pemberian Jerami Padi	Rerata Tinggi Tanaman (cm)
P0 (Kontrol)	21,41 f
P1 (Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot)	31,93 e
P2 (Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	40,22 b
P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot)	51,26 a
P4 (Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot)	35,81 d
P5 (Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	37,70 c
Rerata K	36,39
KK = 4,09%	
BNJ P = 1,72	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.



**Lampiran 5. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Umur Berbunga(HST)**

a. Data Parameter Umur Berbunga dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (HST).

Perlakuan	Kelompok			Rerata P
	I	II	III	
P0	51,00	54,00	53,00	52,67 e
P1	47,00	43,00	46,00	45,33 d
P2	36,00	40,00	33,00	36,33 b
P3	33,00	33,00	32,00	32,67 a
P4	38,00	36,00	36,00	36,67 b
P5	42,00	46,00	40,00	42,67 c
Rerata K	41,17	42,00	40,00	41,06
KK = 5,33%			BNJ P = 2,53	

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	FH	F.Tabel
K	2	12,11	6,06	1,26	4,10
P	5	802,94	160,59	33,53 sf	3,33
E	10	47,89	4,79		
Total	17	862,94			

Ket :

nf = *non signifikan*

sf = *signifikan*

c. Rata-rata Umur Berbunga dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (HST).

Perlakuan Pemberian Jerami Padi	Rerata Umur Muncul Bunga (HST)
P0(kontrol)	52,67 e
P1 (Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot)	45,33 d
P2 (Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	36,33 b
P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot)	32,67 a
P4 (Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot)	36,67 b
P5 (Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	42,67 c
Rerata K	41,06
KK = 5,33%	
BNJ P = 2,53	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

## Lampiran 6. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Umur Panen (HST)

a. Data Parameter Umur Panen dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (HST).

Perlakuan	Kelompok			Rerata P
	I	II	III	
P0	90,00	88,00	89,00	89,00 d
P1	87,00	89,00	88,00	88,00 cd
P2	87,00	88,00	86,00	87,00 bc
P3	83,00	82,00	81,00	82,00 a
P4	88,00	89,00	87,00	88,00 d
P5	87,00	86,00	85,00	86,00 b
Rerata K	87,00	87,00	86,00	86,67
KK = 1,03%				BNJ P = 1,04

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	FH	F.Tabel
K	2	4,00	2,00	2,50	4,10
P	5	94,00	18,80	23,50 sf	3,33
E	10	8,00	0,80		
Total	17	106,00			

Ket :

nf = *non signifikan*

sf = *signifikan*

c. Rata-rata Umur Panen dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (HST).

Perlakuan Pemberian Jerami Padi	Rerata Umur Panen (HST)
P0 (kontrol)	89,00 d
P1 (Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot)	88,00 cd
P2 (Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	87,00 bc
P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot)	82,00 a
P4 (Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot)	88,00 d
P5 (Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	86,00 b
Rerata K	86,67
KK = 1,03%	
BNJ P = 1,04	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

**Lampiran 7. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Polong (Buah)**

a. Data Parameter Jumlah Polong dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (buah).

Perlakuan	Kelompok			Rerata P
	I	II	III	
P0	54,78	53,78	54,11	54,22 f
P1	86,67	84,22	86,33	85,74 d
P2	99,67	101,56	100,78	100,67 b
P3	107,11	111,22	105,44	107,93 a
P4	85,33	77,44	81,22	81,33 e
P5	89,78	85,67	97,89	91,11 c
Rerata K	87,22	85,65	87,63	86,83
KK = 3,97%				BNJ P = 3,99

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	FH	F.Tabel
K	2	13,14	6,57	0,55	4,10
P	5	5248,46	1049,69	88,30 sf	3,33
E	10	118,88	11,89		
Total	17	5380,48			

Ket :

nf = *non signifikan*

sf = *signifikan*

c. Rata-rata Jumlah Polong dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (buah).

Perlakuan Pemberian Jerami Padi	Rerata Jumlah Polong (buah)
P0 (kontrol)	54,22 f
P1 (Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot)	85,74 d
P2 (Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	100,67 b
P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot)	107,93 a
P4 (Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot)	81,33 e
P5 (Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	91,11 c
Rerata K	86,83
KK = 3,97%	
BNJ P = 3,99	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

**Lampiran 8. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Berat Polong (gram)**

a. Data Parameter Berat Polong dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (gram).

Perlakuan	Kelompok			Rerata P
	I	II	III	
P0	13,06	13,30	13,24	13,20 d
P1	21,16	21,70	20,82	21,23 c
P2	28,83	29,21	28,30	28,78 b
P3	39,33	39,22	39,20	39,25 a
P4	23,34	22,90	23,64	23,29 c
P5	28,81	28,45	29,44	28,90 b
Rerata K	25,76	25,80	25,77	25,78
KK = 1,57%			BNJ P = 0,47	

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	FH	F.Tabel
K	2	0,01	0,00	0,02	4,10
P	5	1156,18	231,24	1414,03 sf	3,33
E	10	1,64	0,16		
Total	17	1157,82			

Ket :

nf = *non signifikan*

sf = *signifikan*

c. Rata-rata Berat Polong dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (gram).

Perlakuan Pemberian Jerami Padi	Rerata Berat Polong (gram)
P0 (kontrol)	13,20 d
P1 (Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot)	21,23 c
P2 (Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	28,78 b
P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot)	39,25 a
P4 (Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot)	23,29 c
P5 (Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	28,90 b
Rerata K	25,78
KK = 1,57%	
BNJ P = 0,47	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

**Lampiran 9. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Berat Biji Kering Pertanaman (gram).**

a. Data Parameter Berat Biji Kering Pertanaman dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (gram).

Perlakuan	Kelompok			Rerata P
	I	II	III	
P0	11,24	11,63	11,61	11,50 f
P1	17,01	17,41	16,51	16,97 d
P2	20,58	20,36	20,05	20,33 b
P3	22,63	22,55	22,44	22,54 a
P4	15,44	15,07	15,95	15,49 e
P5	19,64	19,05	19,82	19,50 c
Rerata K	17,76	17,68	17,73	17,72
KK = 2,07%				BNJ P = 0,43

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	FH	F.Tabel
K	2	0,02	0,01	0,07	4,10
P	5	232,55	46,51	344,11 sf	3,33
E	10	1,35	0,14		
Total	17	233,92			

Ket :

nf = *non signifikan*

sf = *signifikan*

c. Rata-rata Berat Biji Kering Pertanaman dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (gram).

Perlakuan Pemberian Jerami Padi	Rerata Berat Biji Kering (gram)
P0 (kontrol)	11,50 f
P1 (Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot)	16,97 d
P2 (Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	20,33 b
P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot)	22,54 a
P4 (Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot)	15,49 e
P5 (Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	19,50 c
Rerata K	17,72
KK = 2,07%	
BNJ P = 0,43	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

**Lampiran 10. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Berat 100 Biji (gram).**

a. Data Parameter Berat 100 Biji Pertanaman dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (gram).

Perlakuan	Kelompok			Rerata P
	I	II	III	
P0	10,44	10,39	10,48	10,44
P1	10,23	10,97	10,61	10,60
P2	10,93	10,64	10,62	10,73
P3	11,06	11,03	11,14	11,08
P4	10,23	10,88	10,51	10,54
P5	10,71	10,66	10,51	10,62
Rerata K	10,60	10,76	10,65	10,67

KK = 2,08%

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SK	DB	JK	KT	FH	F.Tabel
K	2	0,08	0,04	0,82	4,10
P	5	0,74	0,15	3,02 nf	3,33
E	10	0,49	0,05		
Total	17	1,32			

Ket :

nf = *non signifikan*

sf = *signifikan*

c. Rata-rata Berat 100 Biji dengan Perlakuan Pemberian Kompos Jerami Padi yang Diperkaya Dolomit (gram).

Perlakuan Pemberian Jerami Padi	Rerata Berat 100 Biji (gram)
P0 (kontrol)	10,44
P1 (Pemberian Kompos Jerami Padi 10 ton/ha setara 2 kg/plot)	10,60
P2 (Pemberian Kompos Jerami Padi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	10,73
P3 (Pemberian Kompos Jerami Padi 30 ton/ha setara 6 kg/plot)	11,08
P4 (Pemberian Dolomit 2 ton/ha setara 400 gram/plot)	10,54
P5 (Pemberian Pupuk Kotoran Sapi 20 ton/ha setara 4 kg/plot)	10,62
Rerata K	10,67

KK = 2,08%

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

## Lampiran 11. Dokumentasi



Gambar 1. Bahan Pembuatan Kompos



Gambar 2. Pencacahan Jerami Padi



Gambar 3 dan 4. Peroses Pembuatan Kompos Jerami padi yang diperkaya pupuk Kotoran Sapi



Gambar 5. Hasil Pembuatan Kompos



Gambar 6. Persiapan Lahan



Gambar 7. Pembuatan Plot



Gambar 8. Lahan Penelitian  
Setelah Pengolahan





Gambar 9. Pengapuran



Gambar 10. Penimbangan Perlakuan Kompos jerami padi



Gambar 11. Pemberian Perlakuan Kompos Jerami Padi



Gambar 12. Penanaman Tanaman Kedelai



Gambar 13. Penimbangan Pupuk Dasar



Gambar 14. Pertumbuhan Tanaman Kedelai



Gambar 15. Pengamatan Tinggi Tanaman



Gambar 16. Pemanenan Buah Kedelai



Gambar 17. Pengamatan Berat Polong Perlakuan P0



Gambar 18. Pengamatan Berat Polong Perlakuan P4



Gambar 19. Pengamatan Berat Polong Perlakuan P2



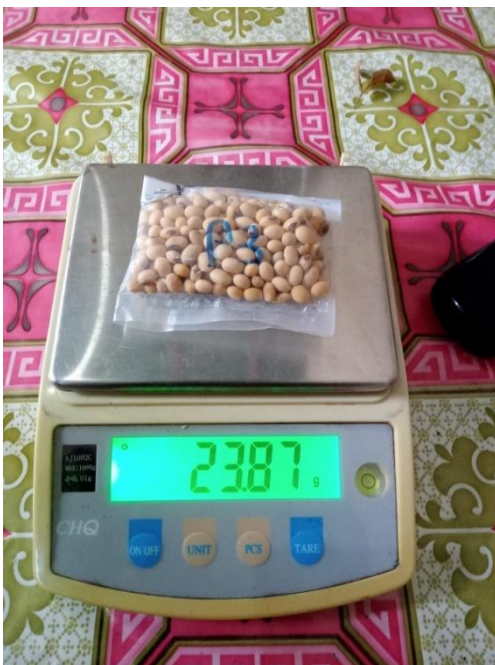
Gambar 20. Pengamatan Berat Polong Perlakuan P3



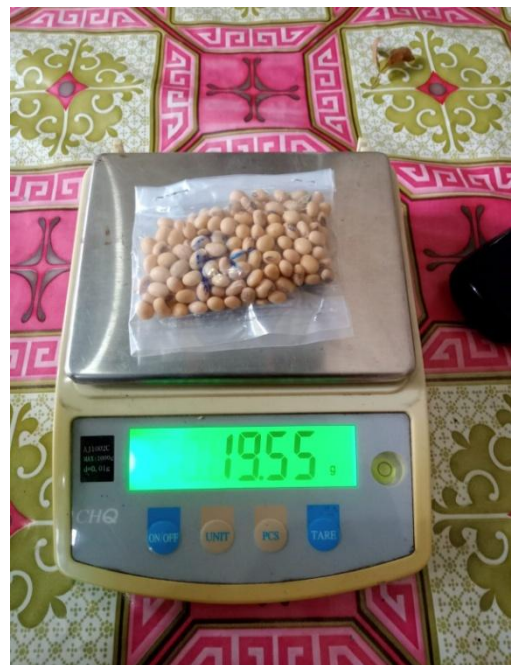
Gambar 21. Pengamatan Berat Biji Kering Perlakuan P0



Gambar 22. Pengamatan Berat Biji Kering Perlakuan P3



Gambar 23. Pengamatan Berat Biji Kering Perlakuan P3



Gambar 24. Pengamatan Berat Biji Kering Perlakuan P5

## RIWAYAT HIDUP



Pinerdi Nasmi An dilahirkan di Desa Kopah, Kecamatan Kuantan Tengah, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau pada tanggal 08 Juni 1998. Lahir dari pasangan Anasrudin dan Asnimar, merupakan anak Kedua dari 3 bersaudara.

Pada tahun 2004 masuk sekolah dasar di SDN 016 Kopah Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi dan tamat pada tahun 2010.

Pada tahun 2010 melanjutkan pendidikan ke SMPN 6 Teluk Kuantan Kecamatan Kuantan Singingi Kabupaten Kuantan Singingi dan tamat pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas di SMAN Olahraga Provinsi Riau Kota Pekanbaru dan tamat pada tahun 2016.

Pada tahun 2017, melalui penerimaan mahasiswa baru di Universitas Islam Kuantan Singingi dan diterima menjadi mahasiswa di jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi.

Pada tanggal 11 Oktober 2021 melaksanakan seminar proposal dan pada bulan November melaksanakan penelitian di Balai Beni Induk (BBI) Desa Koto Kari, Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Tanggal 06 Oktober 2022 melaksanakan seminar hasil penelitian. Tanggal 19 Oktober 2022 melalui ujian komprehensif dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian dan melalui sidang terbuka jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kuantan Singingi Teluk Kuantan, Riau.