

**PENGARUH BIOCHAR KULIT DURIAN DAN PUPUK  
KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
CABAI RAWIT ( *Capsicum frutescens* L. )**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**TOMU TUA SIANTURI**

**NPM : 198210095**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA MEDAN  
2024**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 13/2/25

Access From (repository.uma.ac.id)13/2/25

**PENGARUH BIOCHAR KULIT DURIAN DAN PUPUK  
KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
TANAMAN CABAI RAWIT ( *Capsicum frutescens* L.)**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

*Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 di  
Fakultas Pertanian Universitas Medan Area*

**TOMU TUA SIANTURI**

**NPM ; 198210095**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 13/2/25

Access From (repository.uma.ac.id)13/2/25

## HALAMAN PENGESAHAN


Judul Skripsi : PENGARUH BIOCHAR KULIT DURIAN DAN PUPUK  
KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
TANAMAN CABE RAWIT (*Capsicum frutescens L.*)  
Nama : TOMU TUA SIANTURI  
Npm : 198210095  
Fakultas : PERTANIAN/ AGROTEKNOLOGI

Disetujui Oleh  
Komisi Pembimbing

  
Indah Apriliya, SP., M.Si

Diketahui Oleh



  
Dr. Siswa Panjang Hernosa, SP., M.Si  
Dekan

  
Angga Ade Sahfitra, SP., M.Sc  
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 2 Oktober 2024

## ABSTRAK

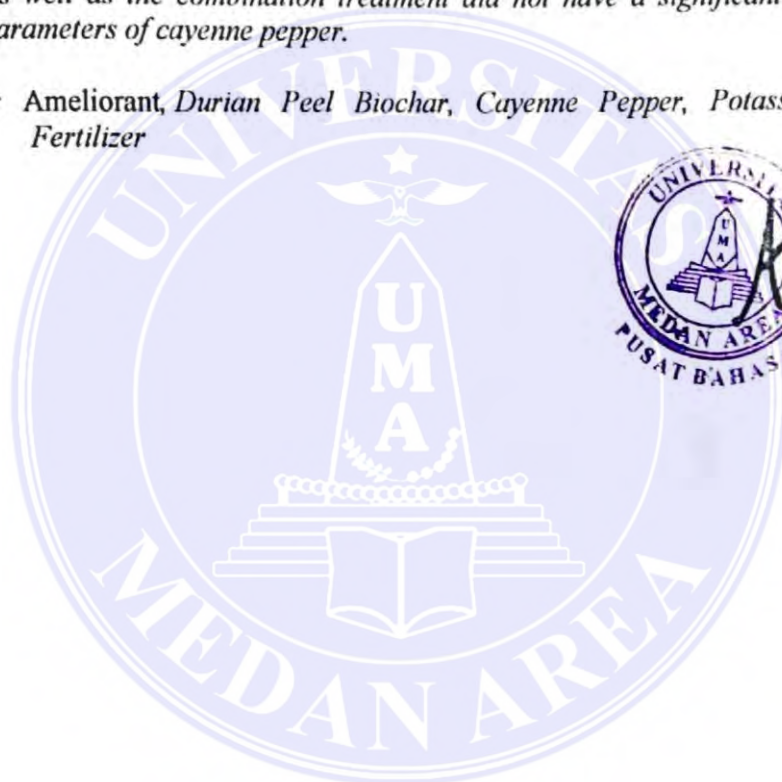
Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) Merupakan komoditas hortikultura penting di Indonesia dengan nilai ekonomi yang tinggi. Namun, produktivitasnya sering kali terhambat oleh rendahnya kualitas tanah dan ketersediaan unsur hara penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian biochar kulit durian terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit, dan untuk mengetahui pemberian pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit serta untuk mengetahui interaksi pemberian biochar kulit durian dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yang terdiri atas 2 faktor, yaitu Pengaruh pengaplikasian biochar kulit durian yang terdiri dari 4 taraf dan pupuk kalium (KCL) yang terdiri dari 4 taraf dengan 16 kombinasi dan 2 ulangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian biochar kulit durian dan pupuk kalium serta perlakuan kombinasi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter penelitian cabai rawit.

**Kata kunci:** ameliorant, biochar kulit durian, cabe rawit, pupuk kalium

## ABSTRACT

*Cayenne pepper (Capsicum frutescens L.) is an important horticultural commodity in Indonesia with high economic value. However, productivity is often hampered by low soil quality and nutrient availability. This research aimed to determine the effect of providing durian skin biochar on the growth and production of cayenne pepper plants, and to determine the application of potassium fertilizer on the growth and production of cayenne pepper plants and to determine the interaction between administration. Durian peel biochar and potassium fertilizer on the growth and production of cayenne pepper plants. This research used the Factorial Randomized Block Design (RAK) method, which consists of 2 factors, namely, the effect of applying durian skin biochar which consists of 4 levels and potassium fertilizer (KCL) which consists of 4 levels with 16 combinations and 2 replications. The results of this research indicated that durian skin biochar and potassium fertilizer as well as the combination treatment did not have a significant effect on the research parameters of cayenne pepper.*

**Keywords:** Ameliorant, Durian Peel Biochar, Cayenne Pepper, Potassium Fertilizer



23/12

### **HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS**

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana di fakultas pertanian Universitas Medan Area merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila ditemukan adanya plagiat dalam skripsi.



## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

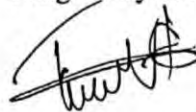
Nama : Tomu Tua Sianturi  
Npm : 198210095  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Pertanian  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif ( *Non-exclusive Free Right* )** atas karya ilmiah saya yang berjudul Pengaruh Biochar Kulit Durian Dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan produksi Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.), beserta perangkat yang ada ( jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih, atau formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Medan  
Pada Tanggal : 2 Oktober 2024

Yang Menyatakan



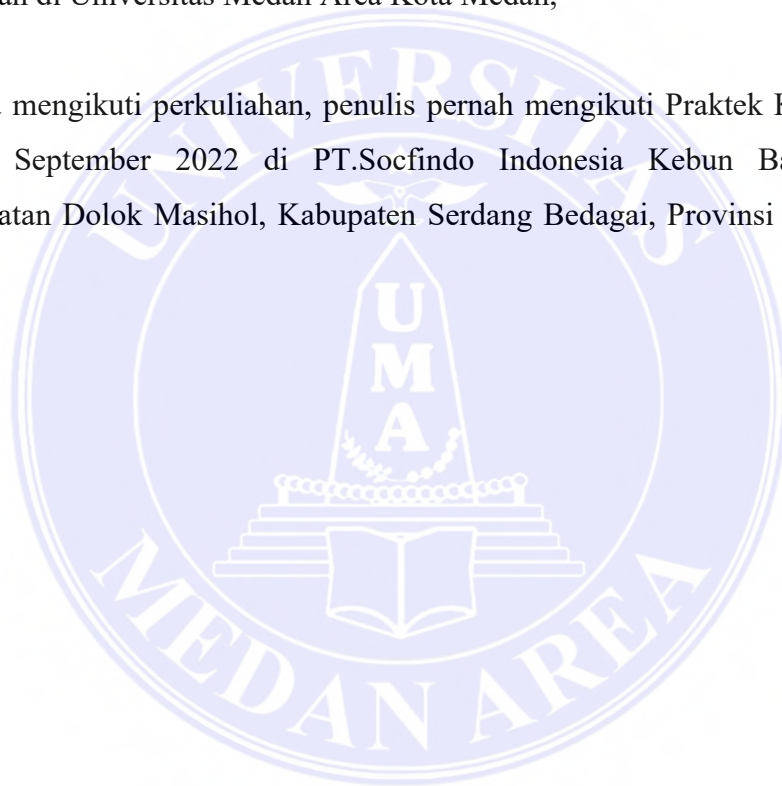
Tomu Tua Sianturi  
198210095

## RIWAYAT HIDUP

Penulis Bernama Tomu Tua Sianturi Lahir di Kabupaten rokan hulu tepatnya di Kelurahan Ujungbatu pada 13 Januari 1999. Penulis merupakan anak ke 5 dari 5 bersaudara dari pasangan ibu Rosman Lumban Gaol dan ayah Jaurat Sianturi.

Pendidikan formal yang telah di tempuh yaitu sekolah dasar SD Advent Ujungbatu pada tahun 2006-2013, SMP Advent Ujungbatu pada tahun 2013-2016, SMKN 1 Ujungbatu 2016-2019 . Kemudian pada tahun 2019 mengikuti program S1 Pertanian di Universitas Medan Area Kota Medan,

Selama mengikuti perkuliahan, penulis pernah mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) September 2022 di PT.Socfindo Indonesia Kebun Bangun Bandar, Kecamatan Dolok Masihol, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatra Utara.



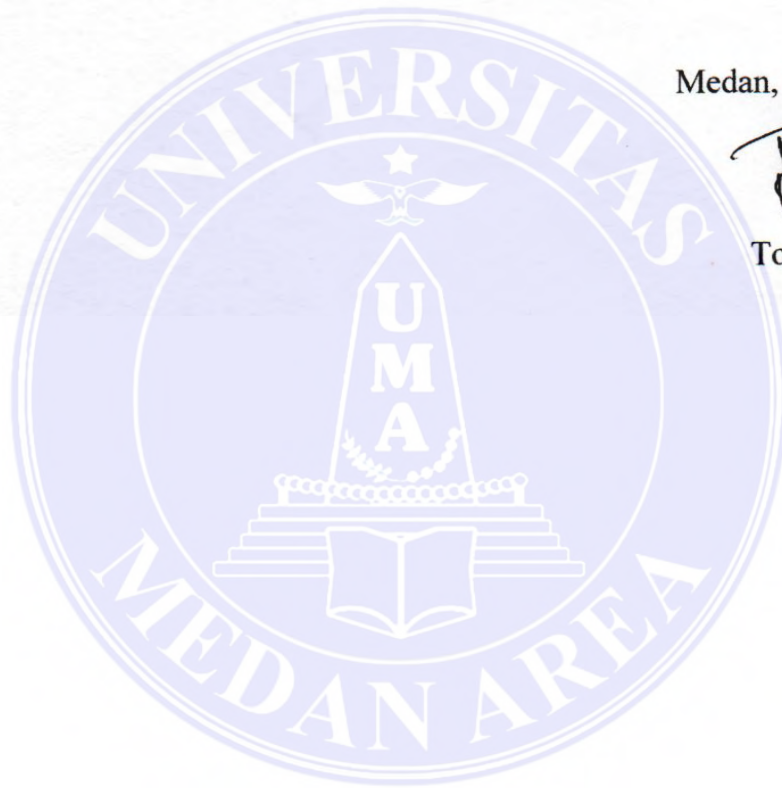


## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan kasih karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Biochar Kulit Durian & pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan & Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*)”** yang merupakan salah satu syarat kelulusan strata satu pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Siswa Panjang Hernosa, SP., M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Ibu Indah Apriliya, SP, M.Si selaku dosen Pembimbing yang telah membimbing dan memberikan saran dan motivasi selama masa penyusunan skripsi ini
3. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staf dan pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
4. Ayahanda dan Ibunda Tercinta yang telah banyak memberikan dorongan semangat maupun material kepada penulis.
5. Kakanda Frida Sianturi, Taruli Sianturi, Lisbet Sianturi dan Abangda Jontrik Sianturi saudara kandung saya dan pasangan saya Monalisa Harianja seluruh keluarga tercinta yang telah memberikan dorongan semangat maupun material kepada penulis.
6. Seluruh Rekan-rekan Mahasiswa/Mahasiswi yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Semua pihak yang telah membantu selama penyusunan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Penulis berharap agar para pembaca dan pihak lain yang membutuhkan dapat mengambil manfaat dari skripsi ini.



Medan, 2 Oktober 2024

Tomu Tua Sianturi

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
ABSTRAK .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Hipotesis Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Tanaman Cabai Rawit ( <i>Capsicum frutescens</i> L.).....	5
2.1.1 Sejarah Tanaman Cabai Rawit ( <i>Capsicum frutescens</i> L.) .....	8
2.1.2 Klasifikasi Cabai Rawit ( <i>Capsicum frutescens</i> L.).....	10
2.1.3 Morfologi Cabai Rawit ( <i>Capsicum frutescens</i> L.) .....	11
2.1.4 Syarat Tumbuh Cabe Rawit ( <i>Capsicum frutescens</i> L.) .....	13
2.1.5 Kandungan Gizi dan Manfaat Cabai Rawit.....	11
2.2 Biochar Kulit Durian.....	12
2.3 Pupuk Kalium .....	16
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	18
3.2 Bahan dan Alat Penelitian .....	18
3.3 Metode Penelitian .....	18
3.4 Metode Analisis Data Penelitian .....	20
3.4.1 Pelaksanaan Penelitian .....	20
3.4.2 Pemeliharaan .....	23
3.4.3 Panen.....	24
3.6 Parameter Penelitian .....	24
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>25</b>
4.1 Hasil Analisis Tanah.....	25
4.2 Tinggi Tanaman.....	25
4.3 Jumlah Daun (Helai).....	27
4.4 Bobot Buah Per Sampel (g).....	28
4.5 Bobot Buah Per Plot (g).....	29
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>32</b>
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*).....5



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kandungan Capsaicin.....	9
Tabel 2.2 Kandungan nutrisi (gizi) dalam setiap 100 g cabai rawit segar dan kering .....	14
Tabel 4.1. Rangkuman Analisis Sidik Ragam Pertumbuhan Tinggi Tanaman Cabai Rawit Dengan Pemberian Biochar Kulit Durian Dan Kombinasi Pupuk Kalium .....	25
Tabel 4.2. Tabel Rangkuman Analisis Sidik Ragam Pertumbuhan Jumlah Daun Cabai Rawit Dengan Pemberian Biochar Kulit Durian Dan Kombinasi Pupuk Kalium.....	27
Tabel 4.3. Tabel Rangkuman Analisis Sidik Ragam Bobot Buah Per Sampel (g) Cabai Rawit Dengan Pemberian Biochar Kulit Durian Dan Kombinasi Pupuk Kalium.....	28
Tabel 4.4. Tabel Rangkuman Analisis Sidik Ragam Bobot Buah Per Plot (g) Cabai Rawit Dengan Pemberian Biochar Kulit Durian Dan Kombinasi Pupuk Kalium .....	29
Tabel 4.5. Tabel Rangkuman Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit dengan Perlakuan Biochar Kulit Durian dan Kombinasi Pupuk Kalium.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Deskripsi Tanaman Cabai Rawit Varietas Bara.....	36
Lampiran 2.	Denah Plot Penelitian.....	37
Lampiran 3.	Denah Plot Penelitian.....	38
Lampiran 4.	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	39
Lampiran 5.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 2 MSPT .....	40
Lampiran 6.	Tabel Dwikasta Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 2MSPT .....	40
Lampiran 7.	Tabel Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 2 MSPT ...	40
Lampiran 8.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 4 MSPT .....	41
Lampiran 9.	Tabel Dwikasta Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 4 MSPT.....	41
Lampiran 10.	Tabel Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 4 MSPT ...	41
Lampiran 11.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 6 MSPT .....	42
Lampiran 12.	Tabel Dwikasta Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 6 MSPT.....	42
Lampiran 13.	Tabel Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 6 MSPT ...	42
Lampiran 14.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 8 MSPT .....	43
Lampiran 15.	Tabel Dwikasta Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 8 MSPT.....	43
Lampiran 16.	Tabel Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 8 MSPT ...	43
Lampiran 17.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) 2 MSPT.....	44
Lampiran 18.	Tabel Dwikasta Pengamatan Jumlah Daun (helai) 2 MSPT .....	44
Lampiran 19.	Tabel Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun (helai) 2 MSPT .....	44
Lampiran 20.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) 4 MSPT.....	45
Lampiran 21.	Tabel Dwikasta Pengamatan Jumlah Daun (helai) 4 MSPT.....	45
Lampiran 22.	Tabel Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun (helai) 4 MSPT .....	45
Lampiran 23.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) 6 MSPT.....	46
Lampiran 24.	Tabel Dwikasta Pengamatan Jumlah Daun (helai) 6 MSPT.....	46
Lampiran 25.	Tabel Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun (helai) 6 MSPT .....	46
Lampiran 26.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) 8 MSPT.....	47
Lampiran 27.	Tabel Dwikasta Pengamatan Jumlah Daun (helai) 8 MSPT.....	47
Lampiran 28.	Tabel Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun (helai) 8 MSPT .....	47
Lampiran 29.	Data Pengamatan Bobot Buah Persampel (g) .....	48
Lampiran 30.	Tabel Dwikasta Bobot Buah Per Sampel (g) .....	48
Lampiran 31.	Tabel Analisis Sidik ragam Bobot Buah Persampel (g) .....	48
Lampiran 32.	Data Pengamatan Bobot Buah Perplot (g) .....	49
Lampiran 33.	Tabel Data Dwikasta Pengamatan Bobot Buah Perplot (g) .....	49
Lampiran 34.	Tabel Sidik Ragam Pengamatan Bobot Buah Perplot (g).....	49
Lampiran 35.	Kriteria Penilaian Hasil Analisis Tanah.....	50
Lampiran 36.	Kriteria Penilaian Hasil Analisis Tanah.....	51
Lampiran 37.	Analisis Tanah .....	52
Lampiran 38.	Dokumentasi Kegiatan.....	53
Lampiran 39.	Data BMKG .....	55

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) adalah tanaman semusim yang sudah banyak menjadi usaha di Indonesia. Tanaman ini memiliki bentuk dan ukuran yang lebih kecil dan pendek. Tanaman ini berasal dari benua Amerika dan tersebar luas di daerah tropis dan subtropis. Serta memiliki rasa yang sangat pedas. Masyarakat di Indonesia menyukai cabai yang diolah menjadi sambal sebagai pendamping lauk makanan sehari-hari karena cita rasanya yang pedas yang menimbulkan nafsu dan selera makan (Suriana, 2012).

Produksi cabe rawit di Indonesia mencapai 1,39 juta ton pada 2021. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, jumlah itu turun 8,09% dari tahun 2020 yang sebesar 1,5 juta ton. Penurunan produksi cabai rawit pada 2021 merupakan yang pertama kalinya dalam lima tahun terakhir. Kemudian tahun 2022 produksinya terus naik hingga tahun 2023 (Badan Pusat Statistik, 2023).

Peluang yang besar untuk mencapai produksi yang maksimal, upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah yaitu dengan penggunaan bahan pembenah tanah (*Ameliorant*) berupa biochar. Biochar dapat bersumber dari kulit durian dan sekam padi dan juga dapat di produksi dari limbah kayu yang mengandung karbon (Yuningsi ddk., 2016).

Kulit durian dapat diolah menjadi biochar yang berharga dan bio-oil melalui proses pirolisis. Biochar kulit buah durian memiliki kandungan C-organik 30%, N-total sebesar 0,36%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sebesar 0,78%, dan K<sub>2</sub>O sebesar 0,47% (BPTP Sulawesi selatan, 2018). Biochar memiliki kapasitas retensi air yang tinggi dan porositas tinggi dan bermanfaat bagi tanah dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Biochar kulit durian bahwa

terbukti mampu meningkatkan bahan organik pada tanah dan berpengaruh terhadap tinggi tanaman cabai, suhu tanah dan kadar air. (Nur,2018.)

Adapun kelebihan pupuk organik adalah mempunyai kandungan unsurhara lengkap baik unsur makro dan mikro dan memiliki daya simpan air yang cukup tinggi. Kelemahan pupuk organik adalah kandungan unsur hara yang rendah dan lambat tersedia bagi tanaman, kelebihan pupuk anorganik adalah kandungan unsur hara yang cepat terurai, sehingga lebih cepat terserap bagi tanaman. Kelemahan pupuk anorganik kandungan unsur hara menyebabkan mikroorganisme dalam tanah sulit mengurai (Hadisuwito, 2012).

Pupuk kalium merupakan salah satu jenis pupuk yang dibutuhkan oleh sebagian besar petani di Indonesia, karena kebanyakan unsur hara kalium dalam tanah masih relatif kecil. Pupuk kalium termasuk ke dalam golongan pupuk tunggal yang sering digunakan petani dalam upaya meningkatkan pertumbuhan tanaman budidayanya. Unsur kalium yang terkandung di dalam pupuk kalium memiliki banyak manfaat bagi pertumbuhan tanaman. Di pasaran, pupuk kalium dapat ditemui dengan berbagai bentuk dan jenis. Hanya saja, meski bentuk dan jenisnya berbeda, pupuk-pupuk kalium tersebut sama-sama berfungsi untuk mencukupi kebutuhan hara K yang sangat dibutuhkan oleh tanaman.

Jenis-jenis pupuk kalium tersebut antara lain pupuk kalium sulfat, kalium klorida, dan pupuk patent-kali. Pupuk kalium yang saat ini cukup langka ditemukan dipasaran, karena harganya tergolong cukup mahal. Namun demikian, pupuk kalium klorida yang lebih terkenal dengan sebutan pupuk KCl ini tetap dicari dan digunakan oleh petani untuk mencukupi kebutuhan hara K pada tanaman budidayanya. Seperti halnya pupuk ZK, pupuk KCl juga dapat ditemukan



dalam 2 macam, yakni KCl 80 yang memiliki kandungan K<sub>2</sub>O sebesar 53% dan KCl 90 yang memiliki kandungan K<sub>2</sub>O sebesar 58%. (Pranata., 2010).

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian Biochar Kulit Durian terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit?
2. Bagaimana pengaruh pemberian Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit?
3. Bagaimana interaksi pemberian Biochar Kulit Durian Dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui Pengaruh pemberian Biochar Kulit Durian terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit.
2. Mengetahui Pengaruh pemberian Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit.
3. Mengetahui interaksi pemberian Biochar Kulit Durian dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit

## 1.4 Manfaat Penelitian

### a. Bagi Peneliti

Sebagai penelitian ilmiah yang digunakan sebagai dasar penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana S1 Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Menambah ilmu serta wawasan bahwa biochar kulit durian dapat di manfaatkan sebagai pembenah tanah untuk mendukung pertumbuhan dan produksi cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*)

b. Bagi Petani

Memberikan informasi dan menambah wawasan kepada bidang pertanian tentang pengaruh pemberian biochar kulit buah durian terhadap pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*)

### 1.5 Hipotesis Penelitian

1. Pemberian biochar kulit durian berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*)
2. Pemberian pupuk kalium dengan dosis yang berbeda nyata mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*)
3. Kombinasi pemberian biochar kullit durian dan pupuk kalium nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabe rawit (*Capsicum frutescens .*)

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sejarah Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Sekitar sejak 2.500 tahun sebelum Masehi, tanaman cabai sudah tumbuh di daratan Amerika Selatan dan Amerika Tengah, Termasuk Meksiko (Wijoyo, 2009). Awal penyebaran cabai di duga bersamaan dengan datangnya Christopher Columbus ke Amerika pada 14 Oktober 1492. Selama di sana, ia menemukan penduduk pribumi yang banyak menggunakan cabai sebagai bumbu masakan. Saat pulang, Columbus tertarik untuk membawa biji cabai ke Eropa beserta biji-bijian khas Amerika, yang lain seperti jagung dan tomat untuk di tanam di Erop. Sejak itulah, biji-bijian tersebut dibudidayakan oleh para petani Spanyol dan kemudian menyebar ke seluruh dunia. Cabai di Indonesia pertama kali dibawa oleh seorang pelaut Portugis bernama Ferdinand Magellan (1480-1521). Ia melakukan pelayaran hingga ke Maluku pada tahun 1519 melalui jalur laut dari sebelah barat. Selain itu juga para pedagang India juga turut andil dalam penyebaran cabai hingga ke Tanah air. Mereka membawa cabai melalui pulau Sumatera (Djarwaningsih, 2019).



Gambar 2.1 Tanaman cabe rawit. ( sumber : Dokumentasi pribadi, 2024)

Meskipun demikian, budidaya tanaman cabai rawit juga tidak selalu mulus tanpa hambatan. Seringkali serangan hama menjadi masalah serius yang harus di

hadapi para petani cabai rawit. Berikut jenis-jenis hama yang sering menyerang tanaman cabai rawit

Penyakit bercak daun disebabkan oleh jamur (*Cercospora capsici*.) Penyakit ini menyebar dibawa oleh angin, air hujan, hama vektor dan alat pertanian saat jamur masih berupa spora. Spora ini juga bisa menyerang benih atau biji cabe bahkan sebelum ditanam. Tanaman cabe yang terserang penyakit bercak daun dapat ditandai dengan adanya bercak-bercak bundar berwarna abu-abu pada daun diikuti dengan pinggiran daun yang berubah menjadi coklat. Kondisi parahnya, daun akan menguning dan mulai berguguran di usia dini. Biasanya penyakit ini terjadi pada musim hujan saat kondisi kelembaban cukup tinggi. Adapun cara yang dilakukan untuk mengatasi penyakit ini adalah dengan cara memusnahkan tanaman yang terinfeksi agar tidak menyebar pada tanaman cabe lainnya, tanaman yang terinfeksi dibakar jika perlu. Kemudian, jika penyakit semakin parah, maka dapat diberikan fungisida sesuai dosis.

Penyakit busuk kuncup dan busuk cabang. Busuk kuncup disebabkan oleh cendawan (*Choanosearum* sp). Sedangkan busuk cabang disebabkan oleh (*Phytophthora capsici*). Busuk kuncup dapat mengakibatkan kuncup tanaman cabe menjadi hitam dan perlahan akan mati. Sementara itu, busuk cabang akan sangat cepat menyebar dan sangat membahayakan tanaman. Cara mengatasi penyakit ini hampir sama dengan mengatasi penyakit bercak daun, yaitu tanaman yang terinfeksi sebaiknya dicabut kemudian dibakar. Jika pembusukan menghebat, maka bisa disemprotkan fungisida. Selain itu, pemupukan berlebih juga dapat mengakibatkan terjadinya penyakit ini, jadi sebaiknya kurangi dosis pemupukan yang menggunakan pupuk nitrogen seperti urea dan ZA.

Penyakit Patek atau Antraknosa dapat menyerang pada saat pembibitan dan mengakibatkan kecambah layu saat disemai. Sementara itu, penyakit ini juga menjangkit tanaman cabe dewasa yang menyebabkan mati pucuk, membuat batang dan daun membusuk serta kering, dan buah pun ikut membusuk seperti sudah terbakar. Penyakit ini disebabkan oleh cendawan (*Colletotrichum capsici*) dan (*Colletotrichum gloeosporioides*). Cara pencegahan dapat dilakukan memilih benih yang sehat dan bebas patogen, karena penyakit tersebut menyebar dan dibawa oleh benih dan biji cabe. Kemudian, untuk mengatasinya dapat dilakukan penyemprotan fungisida.

Penyebab penyakit bule atau virus kuning adalah virus gemini yang dibawa dan ditularkan oleh kutu. Tanaman yang terserang penyakit ini akan terlihat menguning, baik daun ataupun batangnya. Untuk mengatasinya, tidak cukup hanya dengan menyemprotkannya racun-racun kimia seperti fungisida dan lain sebagainya. Namun pencegahan harus dilakukan sejak dini, yaitu memilih benih unggul yang tahan dari serangan virus atau basmi hama vektornya, yaitu kutu.

Penyakit layu pada tanaman di sebabkan oleh cendawan *fusarium* sp., *Verticilium* sp. dan *Pellicularia* sp. Penyakit ini termasuk sulit dikendalikan karena datangnya dari berbagai jasad pengganggu tanaman. Selain itu, penyakit layu juga disebabkan oleh bakteri *Pseudomonas solanacearum*. Bakteri ini hidup di jaringan batang dan membuat batang menjadi layu, Adapun cara mengatasinya masih sangat sulit dikendalikan. Untuk itu, penyakit ini harus diamati lebih spesifik agar penanganannya lebih tepat.

Penyakit keriting daun atau Mosaik Tanaman yang terjangkit penyakit ini bisa ditandai dengan pertumbuhan tanaman yang menjadi kerdil, daunnya berukuran lebih kecil dari ukuran seharusnya, tulang daun berwarna kuning dan perubahan warna daun yang belang-belang hijau muda dan hijau tua. Penyakit ini disebabkan oleh Cucumber Mosaic Virus (CMV). Penyakit ini dibawa oleh aktifitas serangga, oleh karena itu penyemprotan racun kimia untuk serangga diperlukan untuk membasmi serangganya. Sementara itu, untuk mengurangi resiko penyakit ini, maka lakukanlah pemupukan yang baik dan benar. Jika tanaman sudah terinfeksi, maka sebaiknya musnahkan tanaman tersebut agar tidak menyebar pada tanaman cabe lainnya.

### 2.1.1 Klasifikasi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*)

Cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) memiliki beberapa nama daerah antara lain : di daerah jawa menyebutnya dengan Lombok japlak, mengkreng, cengis, ceplik, atau cempling. Dalam bahasa Sunda cabai rawit disebut cengek. Sementara orang-orang di Nias dan Gayo menyebutnya dengan nama lada limi dan pentek. Secara internasional, cabai rawit dikenal dengan nama thai pepper (Tjandar), 2011)

Menurut simpson (2010), klasifikasi cabai rawit adalah sebagai berikut: Kingdom:plantae, Division:Magnoliophyta, Class:Magnoliopsida, Ordo: Solanales, Family: Solanaceae, Genus : *Capsicum*, Species :*Capsicum frutescens L.*

Tiap jenis cabai mempunyai tingkat kepedasan yang berbeda. Hal ini ditunjukkan dengan kandungan capsaicin buah cabai tiap jenis juga berbeda (Tabel 1.) (Simpson, 2022).

Tabel 2.1 Kandungan Capsaicin pada berbagai jenis cabai

Nama Lokal	Nama Ilmiah	Kandungan Capsaicin (mg/g berat kering)
Cabai Rawit Putih	<i>Capsicum frutescens</i>	13,5
Cabai Rawit Ceplik	<i>Capsicum frutescens</i>	3,5
Cabai Rawit Ceplik Hijau	<i>Capsicum frutescens</i>	1,0
Cabai Besar	<i>Capsicum annuum</i>	0,7
Cabai Keriting	<i>Capsicum annuum</i>	2,9
Cabai Merah Keriting	<i>Capsicum annuum</i>	4,6
Cabai Merah	<i>Capsicum annuum</i>	0,2
Cabai Hijau	<i>Capsicum annuum</i>	0,3
Paprika	<i>Capsicum annuum</i>	0,0

(Sumber: Simpson, 2022)

Tanaman cabai rawit (*Capsium frutescens L.*) merupakan salah satu tanaman hortikultura sayuran buah yang sangat penting dan bernilai ekonomi, tidak hanya digunakan dalam skala rumah tangga, tetapi juga digunakan dalam skala industri dan diekspor.

Buah tanaman ini mempunyai banyak manfaat, yaitu sebagai bumbu masak, bahan campuran industri makanan dan sebagai bahan kosmetik. Umumnya, cabai rawit digunakan untuk menambah cita rasa pedas pada masakan dan sebagian besar banyak dibutuhkan dalam industri mie instan dan industri saos. Selain rasanya yang pedas, cabai rawit juga mengandung gizi yang cukup tinggi yaitu dalam 100gr buah cabai segar terkandung kadar air 90,9%, protein 1,0%, lemak 0,3%, karbohidrat 7,3%, kalsium 29,6 mg, fosfor 24,0 mg, zat besi 0,5 mg, vitamin A, vitamin B dan vitamin C (Handoko dkk., 2017).

### 2.1.2 Morfologi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

#### a. Akar

Akar tanaman cabai rawit merupakan akar tunggang yang sangat kuat, terdiri atas akar utama (primer) dan lateral (sekunder) akar tanaman ini umumnya berada dekat dengan permukaan tanah. Akar tersier merupakan serabut-serabut akar yang keluar dari akar lateral. Panjang akar primer sekitar 35 – 50 cm dan akar lateral sekitar 35 – 45 cm (Wiyono *dkk*, 2012).

#### b. Batang

Batang tanaman cabai rawit umumnya berwarna hijau tua dan berkayu. Panjang batang berkisar 30 – 37,5cm dan berdiameter 1,5 – 3cm. jumlah cabangnya, yakni antara 7 – 15 per tanaman. Panjang cabangnya 5 – 7 cm dengan diameter sekitar 0,5 – 1cm. Di daerah percabangan terdapat tangkai daun, tangkain daun berfungsi untuk menopang daun. Ukuran tangkai daun sangat pendek yakni hanya 2 – 5 cm (Wiyono *dkk*, 2012).

#### c. Daun

Daun cabai rawit berukuran kecil dengan ujung yang meruncing. Ada yang berbentuk bulat telur dan ada pula yang berbentuk spiral. Permukaannya berbulu halus. Daun merupakan daun tunggal yang bertangkai, letaknya berselingan pada batang dan membentuk pola spiral (Tjandra, 2011).

#### d. Bunga

Bunga cabai rawit keluar dari ketiak daun, warnanya putih atau putih kehijauan, ada juga yang berwarna ungu. Mahkota bunga berjumlah 4 – 7 helai dan berbentuk bintang. Bunga dapat berupa bunga tunggal atau 2 – 3 letaknya berdekatan. Bunga cabai rawit ini bersifat hermafrodit (berkelamin ganda)



(Tjandra, 2011).

**e. Buah**

Buah cabai rawit tumbuh tegak mengarah keatas dan ujungnya melancip sehingga menyerupai taji ayam jago. Ada juga yang berbentuk elips mirip lonceng dan menyerupai tanduk kerbau. Buah yang masih muda berwarna putih kehijauan atau hijau tua. Ketika sudah tua menjadi hijau kekuningan, jingga, atau merah menyala, ukurannya kecil dan ramping (Vebriansyah, 2018).

**f. Biji**

Biji tanaman cabai rawit terdapat didalam buah dan menempel di sepanjang plasenta. Warnanya juga beragam, mulai dari putih hingga kuning jerami. Bagian luarnya terdapat lapisan keras. Biji inilah yang berperan untuk menghasilkan bibit tanaman yang baru (Vebriansyah, 2018).

### **2.1.3 Syarat Tumbuh Cabe Rawit (*Capsicum frutescens L.*)**

Tanaman cabai rawit memiliki syarat tumbuh yang tepat untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil produksi yang optimum. Syarat tumbuh cabai rawit meliputi.

**1. Tipe Tanah**

Tanah yang baik untuk budidaya tanaman cabai rawit adalah tanah yang memiliki sifat gembur dan remah. Tanaman cabai rawit tidak tumbuh dengan baik dalam tanah yang memiliki struktur padatt dan tidak memiliki rongga. Alasannya, tanah seperti ini tidak mudah ditembus dengan air sehingga saat penyiraman berlangsung, air tersebut akan menggenang dan menimbulkan banyak dampak negatif. Selain itu, tanah tersebut tidak memberikan kesempatan kepada akar untuk

bergerak secara luas. Jenis tanah tersebut termasuk tanah liat, tanah berkaolin dan tanah berbatu. Tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman cabai rawit yaitu tanah yang memiliki tekstur agak berat seperti lempung berliat (Wahyudi, 2011).

## **2. Ketinggian tempat**

Tanaman cabai dapat ditanam pada dataran rendah maupun dataran tinggi. Tanaman cabai rawit dapat tumbuh pada ketinggian 0 - 2.000 mdpl. Namun, tanaman cabai rawit yang ditanam di dataran rendah dan dataran tinggi pasti mengalami perbedaan seperti diumur panen dan masa panen ataupun pada pertumbuhan lainnya. Tanaman cabai rawit yang dibudidayakan pada dataran tinggi memiliki umur panen yang lebih lama dibandingkan dengan cabai rawit yang ditanam pada dataran rendah. Ketinggian yang optimum untuk budidaya tanaman cabai rawit ini yaitu pada 0 – 1000 mdpl (Cahyono, 2023).

## **3. Suhu dan kelembaban**

Cabai rawit dapat beradaptasi dengan baik pada suhu 24° C - 27° C dengan kelembaban yang tidak terlalu tinggi. Curah hujan yang optimum untuk pertumbuhan tanaman cabai rawit yang baik yakni antara 1000 – 3000 mm setiap tahunnya (Jamil, 2012).

## **4. pH Tanah Optimum**

Cabai rawit merupakan tanaman yang menghendaki tingkat keasaman tanah yang optimal. pH tanah yang baik untuk budidaya tanaman cabai rawit yakni 5,5 – 6,5. Apabila tanah yang akan digunakan dalam budidaya memiliki tingkat keasaman dibawah 5,5 maka tanah tersebut perlu diberi tambahan dolomit atau kapur untuk menetralkan tingkat keasamannya. pH tanah yang rendah akan mengakibatkan sulitnya unsur hara dalam tanah untuk diserap oleh tanaman. Sebab,

unsur hara yang sebagian dibutuhkan oleh tanaman seperti fosfor (P) dan kalsium (Ca) tidak tersedia dalam kondisi pH tanah yang rendah. Tingkat keasaman yang rendah akan mengakibatkan pertumbuhan penyakit pada tanaman seperti adanya cendawan jamur seperti fusarium sp (Prajnanta, 2015).

## **5. Intensitas cahaya dan sumber air**

Cabai rawit membutuhkan intensitas cahaya yang normal seperti tanaman hortikultura lainnya. Pencahayaan tanaman cabai rawit dibutuhkan dari pagi hari hingga sore hari. Ketersediaan air yang cukup tentu menunjang pertumbuhan tanaman cabai rawit yang baik. Dengan adanya drainase yang baik dan lancar, tanaman cabai rawit akan tumbuh optimal dengan hasil produksi yang rimbun (Jamil, 2012).

### **2.1.4 Kandungan Gizi dan Manfaat Cabai Rawit**

Cabai rawit memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, diantaranya kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1 dan vitamin C dan air. Cabai rawit juga mengandung lasparaginase dan kapsaisin yang berperan sebagai zat anti kanker. Berbagai masakan nusantara menggunakan cabai sebagai bumbu utamanya, ini membuat kebutuhan cabai di Indonesia semakin besar, apalagi cabai rawit juga dipercaya dapat meningkatkan selera makan bagi sebagian orang (Rusman dkk, 2018).

Menurut Arifin (2019), cabai rawit paling banyak mengandung vitamin A dibandingkan cabai lainnya. Cabai rawit segar mengandung 11.050 SI vitamin A, sedangkan cabai rawit kering mengandung mengandung 1.000 SI. Sementara itu, cabai hijau segar hanya mengandung 260 vitamin A, cabai merah segar 470, dan cabai merah kering 576 SI.

Tabel 2.2. Kandungan nutrisi (gizi) dalam setiap 100 g cabai rawit segar dan kering.(Sumber: Rukmana, 2022)

No	Komposisi zat gizi	Proporsi kandungan gizi	
		Segar	Kering
1	Kalori (kal)	103,00	-
2	Protein (g)	4,70	15,00
3	Lemak (g)	2,40	11,00
4	Karbohidrat (g)	19,90	33,00
5	Kalsium (mg)	45,00	150,00
6	Fosfor (mg)	85,00	-
7	Vitamin A (Si)	11,050,00	1,000,00
8	Zat besi (mg)	2,50	9,00
9	Vitamin B1 (mg)	0,08	0,50
10	Vitamin C (mg)	70,00	10,00
11	Air (g)	71,20	8,00
12	Bagian yang dapat dimakan (Bdd %)	90	-

## 2.2 Biochar Kulit Durian

Biochar merupakan substansi arang kayu yang berpori (porous), atau sering disebut charcoal. Karena bahan dasarnya berasal dari makhluk hidup, biochar disebut juga arang aktif. Dalam proses produksi biochar dapat digunakan limbah pertanian atau kehutanan, termasuk potongan kayu, tempurung kelapa, tandan kelapa sawit, tongkol jagung, sekam padi atau kulit biji kacang-kacangan, kulit kayu, sisa usaha perkayuan, dan bahan organik daur ulang lainnya (Anischan, 2009). Biochar pertama kali dibuat dengan metode pirolisis lambat dimana bahan baku berupa biomassa yang terbakar dalam keadaan oksigen terbatas dengan laju pemanasan dan suhu puncak yang relatif rendah (Ridhuan, K., & Suranto, J. (2017).

Sebagai bahan pembenah tanah, biochar banyak digunakan untuk mengatasi permasalahan pada tanah. Aplikasi biochar dapat meningkatkan pH pada tanah masam (Solaiman dan Anawar, 2015). Meningkatkan KTK tanah (Tambunan, *dkk*, 2014), menyediakan unsur hara N, P, dan K (Schnell *dkk*, 2011). Biochar menjaga kelembaban tanah sehingga yang tercemar logam berat seperti (Pb, Cu, Cd, dan Ni) (Ippolito *dkk*, 2012). Selain itu, pemberian biochar pada tanah juga mampu meningkatkan pertumbuhan serta serapan hara pada tanaman (Satriawan dan Handyanto, 2015).

Salah satu keuntungan dari biochar merupakan kalau karbon pada biochar bersifat normal serta resisten terhadap pelapukan sehingga bisa tersimpan di dalam tanah. Keberadaan biochar selaku sumber karbon dalam lapisan tanah, membagikan pengaruh positif dalam tingkatkan energy sanggah tanah terhadap pencucian ataupun pelindian N, P, serta K serta tingkatkan keahlian tanah dalam pertukaran kation. Biochar tidak hanya memiliki banyak senyawa organic berbenuk asam organic yang berfungsi dalam pembebasan serta pelepasan unsur-unsur hara (Mateus *dkk*, 2017).

Penambahan biochar dapat meningkatkan ketersediaan kation tanah dan fosfor, total N dan kapasitas tukar kation tanah (KTK) yang pada akhirnya meningkatkan hasil karena dapat mengurangi resiko pencucian hara khususnya kalium dan N-NH<sub>4</sub>. Semua bahan organic yang ditambahkan kedalam tanah nyata meningkatkan berbagai fungsi tanah tak terkecuali retensi dari berbagai unsur hara esensial bagi pertumbuhan tanaman. Biochar yang di tambahkan dalam tanah dapat meningkatkan kandungan karbon dan kapasitas pertukaran kation tanah. (Lehmann, (2007).

### 2.3 Pupuk Kalium

Kalium berperan dalam penyusunan protein dan karbohidrat. Penambahan unsur kalium diperoleh dari pupuk kandang dan pupuk kimia yang berupa KCL (potasium/kalium klorida), kalium sulfat ( $K_2SO_4$ ),  $KNO_3$  (potasium/kalium nitrat), serta pupuk daun majemuk. Pemupukan kalium akan mengeraskan bagian tanaman yang berkayu, meningkatkan kualitas buah, serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan maupun serangan hama dan penyakit. Gejala kekurangan kalium ditandai dengan menguningkan tepi dan ujung daun yang makin lama menjadi bercak cokelat. Bercak cokelat pada ujung dan tepi daun akhirnya gugur, sehingga daun tampak bergerigi dan akhirnya mati (Prajnanta, 2007).

Sumber utama pupuk kalium adalah lapisan bawah daun dan secara umum pupuk kalium berbentuk larutan cair. Pupuk kalium yang biasa dipakai dan banyak beredar dipasaran adalah Potassium Chloride atau KCL yang mengandung 48 – 60  $K_2O$ . Kalium dibutuhkan untuk menyusun 1 – 4% bahan kering tanaman yang terjadi dalam larutan sel. Kalium memiliki banyak fungsi untuk mengaktifkan aktifitas 60 enzim dalam tanaman dan memiliki peranan dalam sintesis karbohidrat dan protein (Tarigan dan Wiryanta, 2003).

Unsur kalium merupakan salah satu unsur hara makro yang penting bagi tanaman, karena unsur ini terlibat langsung dalam beberapa proses fisiologis, sehingga dosis pemberian unsur K berpengaruh terhadap hasil produksi tanaman Karbohidrat salah satu hasil fotosintesis, yang mempunyai karbohidrat juga merupakan substrat dalam proses respirasi (Widyanti dan Susila, 2015).

Menurut hasil penelitian Nurwanto, *dkk* (2017) Menunjukkan bahwa penambahan pupuk kalium berat yang dihasilkan tidak menunjukkan hasil yang

berbeda nyata, karena memiliki rerata berat buah tertinggi. Pupuk kalium ini akan membantu pembentukan protein, karbohidrat dan gula, serta membantu pengangkutan gula dari daun ke buah. Pupuk kalium ini merupakan salah satu unsur hara yang paling relevan dalam mengurangi kerontokan bunga, dimana pupuk kalium merupakan salah satu unsur makro yang terlibat dalam mempertahankan status air tanaman dan tekanan turgor sel-selnya serta pembukaan dan penutupan stomata.



### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Lahan Petanian Universitas Medan Area jalan PBSI no. 1, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Medan Estate dengan ketinggian tempat 22 meter di atas permukaan laut (MDPL), dengan topografi datar dan jenis tanah alluvial. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2024 Sampai dengan Mei 2024.

#### 3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan penelitian ini adalah : Benih cabai rawit varietas Bara, Kulit Durian 70 kg, pupuk KCl 30 kg. dan insektisida curaccron

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : cangkul, parang, gembor, meteran timbangan, hand sprayer, tali plastik, papan nama, masker, kamera alat tulis, tabung pirolisis (yang dimodifikasi), dan mulsa plastik

#### 3.3 Metode Penelitian

Metode Rancangan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yang terdiri atas 2 faktor, yaitu.:

Faktor pertama adalah pemberian biochar kulit durian dengan notasi (B) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu :

B0 = Tanpa Biochar Kulit Durian (0kg/plot)

B1 = Biochar 5 ton/ha (1,125 gram/plot)

B2 = Biochar 10 ton/ha (2,250 gram/plot)

B3 = Biochar 15 ton/ha (3,375 gram/plot)



Faktor kedua adalah pemberian pupuk kalium dengan notasi (K) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu :

K0 = Tanpa pupuk Kalium (0 kg/plot )

K1 = Pupuk Kalium 200 kg/ha ( 45 gram/plot)

K2 = Pupuk Kalium 400 kg/ha( 90gram/plot)

K3 = Pupuk Kalium 600 kg/ha (135 gram/plot)

Dengan demikian diperoleh kombinasi perlakuan sebanyak 16, kombinasi dengan ulangan yaitu :

B0K0	B1K0	B2K0	B3K0
B0K1	B1K1	B2K1	B3K1
B0K2	B1K2	B2K2	B3K2
B0K3	B1K3	B2K3	B3K3

Satuan penelitian :

Jumlah Ulangan	= 2 Ulangan
Jumlah Plot Penelitian	= 32 Plot
Ukuran Plot	= 150cm x 150cm
Jarak Tanaman	= 60 x 60 cm
Jarak Antar Plot	= 50 cm
Jumlah Tanaman Per Plot	= 9 tanaman
Jarak Antar Ulangan	= 70 cm
Tanaman Sampel/plot	= 4 Tanaman
Jumlah Keseluruhan Tanaman	= 288 Tanaman
Jumlah Tanaman Sampel Seluruhnya	= 128 Tanaman

### 3.4 Metode Analisis Data Penelitian

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan metode Analisis of Varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT). Model linear untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah:

$$Y_{ijk} = \mu_0 + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \Sigma_{ijk}$$

Dimana :

$Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan perlakuan biochar kulit durian taraf ke-j dan pupuk kalium taraf ke-k pada ulangan taraf ke-i.

$\mu_0$  = Pengaruh Nilai Tengah (NT).

$\alpha_j$  = Pengaruh perlakuan faktor pemberian biochar kulit durian taraf ke-j.  $\beta_k$  = Pengaruh perlakuan faktor pemberian pupuk kalium taraf ke-k.

$(\alpha\beta)_{jk}$  = Pengaruh interaksi antar faktor pemberian biochar kulit durian taraf ke-j dengan faktor pemberian pupuk kalium taraf ke-k.

$\Sigma_{ijk}$  = Pengaruh galat dari perlakuan biochar kulit durian taraf ke-j dan pupuk kalium taraf ke-k pada ulangan taraf ke-i

Apabila hasil perlakuan pada penelitian ini berpengaruh nyata, maka akan dilakukan pengujian lebih lanjut dengan Uji Jarak Duncan (Montgomery, 2009).

#### 3.4.1 Pelaksanaan Penelitian

##### 1. Pembuatan Biochar Kulit Durian

Menurut hasil penelitian Mardiana Gurning (2021). Proses pembuatan biochar dengan menggunakan bahan baku berupa kulit durian sebanyak 70 kg untuk bahan biochar yang dihasilkan  $\pm$  sebesar 30% dari bahan baku sesuai dengan kebutuhan biochar kulit durian yang dibutuhkan sebanyak 24 kg. Sebelum melakukan pengarangan kulit durian dijemur terlebih dahulu bertujuan untuk

mengurangi kadar air yang terdapat pada kulit durian dan mempercepat proses pengarangan. Setelah itu kulit durian yang sudah dikeringkan dimasukkan kedalam tabung pirolisis yang sudah dimodifikasi dan siap untuk dijadikan arang.

Proses pengarangan berlangsung setelah asap dalam tabung pirolisis bertambah dan kemudian tabung pirolisis ditutup agar oksigen pada ruang pengarangan serendah – rendahnya sehingga diperoleh hasil arang yang baik. Proses pengarangan berlangsung selama 2 jam. Setelah pengarangan selesai dilakukan penyortiran untuk melihat kulit durian yang belum menjadi arang, kemudian dimasukkan kedalam tabung pirolisis lalu diarangkan kembali. Kulit durian yang sudah menjadi arang ditumbuk halus dan diayak menggunakan ayakan yang meloloskan partikel biochar ukuran  $\pm 40$  mesh supaya mendapatkan bubuk arang yang merata. Proses pembakaran dilakukan dalam kondisi tanpa udara untuk menghindari penguapan gas-gas dan menyisakan karbon agar terbentuk arang. Biochar atau arang yang sudah jadi dapat dicirikan dengan warna hitam pekat dan bentuk tidak berubah seperti bahan semua, serat sudah terbakar.

## **2. Penyemaian Benih**

Benih terlebih dahulu direndam dengan air selama 5 menit. Kemudian benih tersebut dipindahkan dalam babybag ukuran 15 x 15 cm yang sudah disiapkan dengan 3 lubang tanam sedalam 5cm kemudian benih dimasukkan ke lubang tanam sebanyak 3 (tiga) biji dan setelah itu ditutup kembali dengan tanah ke pada lubang babybag.

## **3. Persiapan Lahan/Media Tanam**

Sebelum pengolahan lahan dilakukan, lahan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tumbuhan lainnya kemudian tanah diolah dengan menggunakan

cangkul. Setelah itu membuat plot penelitian dengan ukur 150 x 150 cm sebanyak 2 ulangan dengan jumlah 32 plot, jarak antar ulangan 70 cm dan jarak antar plot 50 cm. Plot penelitian dibuat berupa bedengan dengan cara menaikan tanah setinggi 30 cm, kemudian digemburkan dengan menggunakan cangkul. Kemudian membuat lubang tanam dengan jarak 60 x 60 cm sebanyak 9 lubang tanam.

#### **4. Pengaplikasian Biochar Kulit Durian dan Pupuk Kalium**

Menurut hasil penelitian Mardiana Gurning (2021) Aplikasi biochar kulit durian dilakukan, yakni 1 minggu sebelum penanaman. Sebelum melakukan penanaman biochar kulit durian diaplikasikan sesuai dengan taraf perlakuan yang telah di tentukan setelah itu diberikan mengelilingi lubang tanam dibagi sesuai jumlah lubang tanam dengan jarak 10 cm dari lubang tanam pada setiap plot.

Menurut hasil penelitian Gaga Edi Husin (2020) Pemberian pupuk kalium KCL dilakukan pada saat tanaman berumur 21 hari sebelum pindah tanam (HSPT) dan berumur 1 minggu setelah pindah tanam (MSPT), 3 MSPT dan 5 MSPT Cara aplikasi pupuk KCl yaitu dengan menabur pupuk KCl dipinggir tanaman dengan taraf K0 : Kontrol, K1 :45 gram/plot, K2 : 90 gram/plot dan K3 :135 gram/plot kemudian pupuk ditutup dengan tanah.

#### **5. Penanaman**

Penanaman cabai rawit yang dilakukan setelah tumbuh sekitar 2-3 hari setelah disemai kemudian setelah tumbuh daun selama 23 hari, kemudian bibit cabai bisa dipindahkan ke lahan tanam dengan cara membuat lubang tanam dengan tugal dan ditanam satu bibit per lubang tanam dengan jarak tanam sesuai dengan perlakuan. Tanaman yang diambil sebagai sampel 4 tanaman dalam setiap plot percobaan

### **3.4.2 Pemeliharaan**

#### **1. Penyiraman**

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 07.00 – 10.00 WIB dan sore hari pukul 17.00 – 18.00 WIB disesuaikan dengan kondisi lahan.

#### **2. Penyulaman**

Penyulaman dilakukan sampai umur 2 minggu setelah pindah tanam (MSPT) atau dengan cara mengganti tanaman yang mati atau pertumbuhannya abnormal dengan bibit yang sehat dan bagus. Tujuannya agar selang waktu pertumbuhan tanaman sulaman dengan tanaman terdahulu tidak terlalu jauh sehingga tanaman tampak seragam dan juga untuk mempertahankan populasi tanaman perluas lahan.

#### **3. Penyiangan**

Penyiangan dilakukan dengan melihat kondisi lapangan jika gulma yang tumbuh sudah terlalu banyak maka dilakukan penyiangan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh disekitar tanaman cabai rawit dan di luar bedengan. Penyiangan gulma dilakukan dengan cara mencabut rumput-rumput menggunakan tangan atau cangkul kecil.

#### **4. Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman cabai rawit dilakukan dengan cara manual terlebih dahulu jika populasi hama dan gulma tidak teratasi dengan cara manual maka di lakukan penyemprotan menggunakan pestisida Curaccron konsentrasi 2cc/ liter.

### 3.4.3 Panen

Pemanenan dilakukan sebanyak 3 kali panen pada umur 115,122,129 hari setelah pindah tanam (HSPT). Panen dilakukan sesuai dengan karakter kemasakan buah berdasarkan warna. Waktu pemanenan dilakukan pada pagi hari setelah embun menguap dari permukaan kulit buah. Hal ini dimaksudkan agar buah yang dipetik tidak terkontaminasi oleh mikroba pembusuk.

### 3.6 Parameter Penelitian

#### a) Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman cabai rawit diukur mulai dari pangkal batang hingga sampai ke titik tumbuh tertinggi pada umur 2,4,6,8 minggu setelah pindah tanam ( MSPT ).

#### b) Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dihitung pada daun tanaman yang sudah terbuka sempurna. Jumlah daun di hitung pada umur 1, 3, 5 MSPT atau tanaman sudah mulai berbunga dengan interval 2 minggu.

#### c) Berat Buah Per Tanaman sampel (g)

Pengamatan berat buah per sampel tanaman cabai rawit dihitung dengan menjumlahkan berat buah tanaman per sampel dari panen 1 sampai panen ke 3, panen dilakukan 7 hari sekali. Pengamatan dilakukan pada umur 115,122 dan 129 (HSPT).

#### d) Berat Buah Per Plot (g)

Pengamatan produksi per plot tanaman cabai rawit dihitung dengan menimbang seluruh hasil tanaman per plot, hasil produksi setiap plot perlakuan ditimbang menggunakan timbangan analitik dengan satuan gram. Pengamatan dilakukan pada umur 115, 122 dan 129 (HSPT).

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Perlakuan Biochar kulit durian tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot tanaman per sampel dan bobot tanaman per plot tanaman cabai rawit.
2. Perlakuan Pupuk Kalium tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot tanaman per sampel dan bobot tanaman per plot tanaman cabai rawit.
3. Kombinasi antara perlakuan biochar kulit durian dan pupuk kalium tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot tanaman per sampel dan bobot tanaman per plot tanaman cabai rawit.

### 5.2 Saran

Perlunya pemberian dosis yang tepat pada penggunaan biochar kulit durian dan pupuk kalium untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal pada tanaman cabai rawit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adetiya, N., Hutapea, S., & Suswati, S. (2017). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Bermikoriza Dengan Aplikasi Biochar Dan Pupuk Kimia. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 1(2), 126-143.
- Afa, Laode, et al. "Pengaruh Amelioran terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*)." *Jurnal Media Pertanian* 7.2 (2022): 148-157.
- Anischan, G. 2009. Biochar Penyelamat Lingkungan. Bogor: Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- Arifin, I. (2019). *Pengaruh cara dan lama penyimpanan terhadap mutu cabai rawit (Capsicum frutescens L var. Cengek)* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Cahyono, B. (2023). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERDASARKAN ELECTRONIC DATA PROCESSING (EDP) PADA PT. PRIMA GAPURA SEJAHTERA UNGARAN (studi empiris pada PT. Prima Gapura Sejahtera Ungaran)* (Doctoral dissertation, Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Soegijapranata).
- Djarwaningsih, T. (20019) *Capsicum spp. (Cabai): Asal, Persebaran dan Nilai Ekonomi*. Biodiversitas, 6(4),292-296.
- Gurning, M. (2022). *Pengaruh Pemberian Biochar Kulit Durian dan Kompos Ampas Tebu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.)* (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Hadisuwito, S. 2012 *Membuat Pupuk Organik Cair*. Agromedia. Jakarta.
- Handoko L.P, Y. Vaiyani, dan Mahfud. 2017. Studi Efektivitas Ekstraksi (Capsiacin) Dari Cabai (*Capsicum*) dengan Metode MASE (Microwave Assisted Soxhlet Extraction). *Jurnal Teknik ITS* 6.(2):384-386.  
<http://dx.doi.org/10.12962/j23373539.v6i2.24484>
- Hatta, V. H. 2007. Manfaat kulit durian selezat buahnya. Penelitian Jurusan Teknik Hasil Hutan Fakultas Kehutanan Unlam.



- Husin, G. E. (2021). *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.) terhadap Pemberian Pupuk Kalium dengan Beberapa Jarak Tanam* (Doctoral dissertation).
- Ir S Tarigan MM, M. B. A., & Wiryanta, W. (2003). *Bertanam cabai hibrida secara intensif*. AgroMedia.
- Jamil, A. 2012. *Budidaya Sayuran di Pekarangan*. Balai Pengkaji Teknologi Pertanian (BPTP). Medan Sumatera Utara.
- Jayasumarta, D. 2012. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max L. Merrill*). *Agrium*. 17(3) : 148-154.
- Kusumawati, W., Ariadi, B. Y., & Bakhtiar, A. (2021). Pengaruh store image dan hedonic motives terhadap impulse buying konsumen buah. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 5(4), 1217-1226.
- Lehmann, J., Rillig, M. C., Thies, J., Masiello, C. A., Hockaday, W. C., & Crowley, D. (2011). Biochar effects on soil biota—a review. *Soil biology and biochemistry*, 43(9), 1812-1836.
- Lingga, C. L., & Setyobudiarso, H. (2023). PEMBUATAN KOMPOS DARI SLUDGE IPAL INDUSTRI SUSU DENGAN BIOAKTIVATOR ORGADEC. *Jurnal Mahasiswa" ENVIRO"*, 2(2).
- Matheus, R., Basri, M., Rompon, M. S., & Neonufa, N. (2017). Strategi pengelolaan pertanian lahan kering dalam meningkatkan ketahanan pangan di Nusa Tenggara Timur. *Partner*, 22(2), 529-541.
- Nur, R.Y. 2018. Pengaruh Biochar terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*) Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Nurwanto, A., & Sulistyarningsih, N. (2017). Aplikasi berbagai dosis pupuk kalium dan kompos terhadap produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*).
- Prajnanta F. (2007). *Mengatasi Permasalahan Bertanam Cabai Hibrida Secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Prajnanta, F. 2015. *Mengatasi Permasalahan Bertanam Cabai*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pranata, A. S. (2010). *Meningkatkan hasil panen dengan pupuk organic*. PT Agromedia Pustaka Jakarta.
- Pakpahan, T. E., Hidayatullah, T., & Mardiana, E. (2020). Aplikasi biochar dan pupuk kandang terhadap budidaya bawang merah di tanah inceptisol kebun percobaan

- Ridhuan, K., & Suranto, J. (2017). Perbandingan pembakaran pirolisis dan karbonisasi pada biomassa kulit durian terhadap nilai kalori. *Turbo: Jurnal Program Studi Teknik Mesin*, 5(1).
- Rusman, I. W., Suniti, N. W., Sumiartha, I. K., Sudiarta, I. P., Wiryana, G. N. A. S., & Utama, I. M. S. (2018). Pengaruh penggunaan beberapa paket teknologi terhadap perkembangan penyakit layu Fusarium pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dan cabai besar (*Capsicum annuum* L.) di dataran tinggi. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 7(3), 354-362.
- Satriawan B. D and E. Handayanto. 2015. Effects of Biochar and Crop Residues Application on Chemical Properties of a Degraded Soil of South Malang, and P Uptake by Maize. *Journal of Degraded Andmining Lands*, 2 (2) : 271 – 281.
- Schneller, M. B., Duncan, S., Schipperijn, J., Nielsen, G., Mygind, E., & Bentsen, P. (2017). Are children participating in a quasi-experimental education outside the classroom intervention more physically active?. *BMC public health*, 17(1), 1-13.
- Simpson, M. G. 2022. *Plant Systematics*, Elsevier, Burlington, USA. Inc, Publishers, Sunderland, Massachusetts, U. S. A.
- Sohi, S., Lopez-Capel, E., Krull, E., & Bol, R. (2009). Biochar, climate change and soil: A review to guide future research. *CSIRO Land and Water Science Report*, 5(09), 17-31.
- Solaiman, Z. M., & Anawar, H. M. (2015). Application of biochars for soil constraints: challenges and solutions. *Pedosphere*, 25(5), 631-638.
- Statistik, B. P. (2022). BPS provinsi DKI Jakarta.  
<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/06/13/pertama-kali-dalam-5-tahun-produksi-cabai-rawit-indonesia-turun-809-pada-2021>
- Sukrasno, Kusmardiyani, S., Tarini, S., & Sugiarto, N.C., 1997, Kandungan Kapasaisin dan Dihidrokapasaisin pada Berbagai Buah Capsicum. *JM*;2: 28-34
- Suriana, N. (2012). *Cabai Sehat dan Berkhasiat*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Suryaningsih, S., Nurhilal, O., & Affandi, K. A. (2018). Pengaruh ukuran butir briket campuran sekam padi dengan serbuk kayu jati terhadap emisi karbon monoksida (CO) dan laju pembakaran. *JlIF (Jurnal Ilmu dan Inovasi Fisika)*, 2(1), 15-21.

- plasticizer terhadap sifat fisik edible film kolang kaling (*Arenga pinnata*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(1).
- Syarif, A., Bahrin, A., & Sutariati, G. A. K. (2023). Pengaruh Isolat *Pseudomonas* sp SWRIIB04 dengan Bahan Amelioran terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens* L.). *Berkala Penelitian Agronomi*, 11(2), 67-76.
- Tjandra, E. 2011. Panen Cabai Rawit di polybag. Cahaya Atma Yogyakarta.
- Vebriansyah, R., Setyawan, B., Ramadhan, M. F., & Pratiwi, R. S. (2018). Mocaf makin moncer. *Trubus*, 582 Mei 2018 /XLIX, 12-15
- Wahyudi, I., & Topan, M. (2011). Panen Cabai di pekarangan rumah. *AgroMedia*.
- Wardyani, K. D. A. Sukrayanti, P., Wardani, K. S., & Madiya, I. W. (2022). SMARDRIS: innovation Of Intelligent Drill Irrigation In Increasing Productivity Of Chilli Peppres (*Capsicum frutescens* L). *Prosiding Pekan Ilmiah Pelajar (PILAR)*, 2022, 2: 703-716
- Warnock, D. D., Lehmann, J., Kuyper, T. W., & Rillig, M. C. (2007). Mycorrhizal responses to biochar in soil—concepts and mechanisms. *Plant and soil*, 300, 9-20.
- Widyanti, A. S., & Susila, A. D. (2015). Rekomendasi pemupukan kalium pada budi daya cabai merah besar (*Capsicum annum* L) di Inceptisols Dramaga. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 6(2), 65-74.
- Wiyono, S. M, Syukur. Dkk. 2012. Cabai Prospek Bisnis dan Teknologi Mancanegara. Penebar swadaya. Jakarta.
- Yuningsih, L. m., Mulyadi, D., & Kurnia, A. J. (2016). Pengaruh aktivitas arang aktif dari tongkol tongkol jagung dan tempurung kelapa terhadap luas permukaan dan daya Jerap iodin. *Jurnal Kimia VALENSI*, 2(1), 30-34
- Prastiyo, Y. B., Nazari, A. P. D., Pranoto, H., Ashan, M. D., Agustia, M., & Indriani, S. DAYA ADAPTASI PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI RAWIT PADA SISTEM AGROFORESTRI TANAMAN KARET GROWTH ADAPTABILITY OF CAYENNE PEPPER PLANT IN RUBBER PLANT AGROFORESTRY SYSTEMS.
- Zahrotun, N., Yafizham, Y., & Fuskhah, E. (2019). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L.) pada berbagai dosis dan jenis pupuk organik. *Journal of Agro Complex*, 3(1), 9-14.

## LAMPIRAN

### Lampiran I. Deskripsi Tanaman Cabai Rawit Varietas Bara.

Asal tanaman : seleksi galur introduksi dari Thailand dengan nomor CR 263

Umur (setelah semai): - mulai berbunga : 65 – 70 hari - panen : 115 hari

Tinggi tanaman : 55 cm

Bentuk tanaman : tegak

Bentuk kanopi : bulat

Warna batang : hijau

Ukuran daun (P x D) : 8 x 3,5 cm

Warna daun : hijau

Warna kelopak bunga : hijau

Warna tangkai bunga : hijau

Warna mahkota bunga : putih

Warna kotak sari : ungu

Jumlah kotak sari : 5 – 6

Warna kepala putik : ungu

Jumlah helai mahkota : 5 – 6

Bentuk buah : kerucut langsing, ujung buah runcing

Kulit buah : mengkilat

Tebal kulit buah : 1 mm

Warna buah muda : putih/kuning muda

Warna buah tua : merah

Ukuran buah (P x D) : 3,5 cm x 0,7 cm

Berat buah per buah : 1,1 gram

Kekompakan buah : kompak

Rasa buah : pedas

Berat buah per tanaman : 0,5 kg

Potensi hasil : 10 ton/ha

Ketahanan terhadap hama dan penyakit : tahan Cucumber Mosaic Virus (CMV), layu

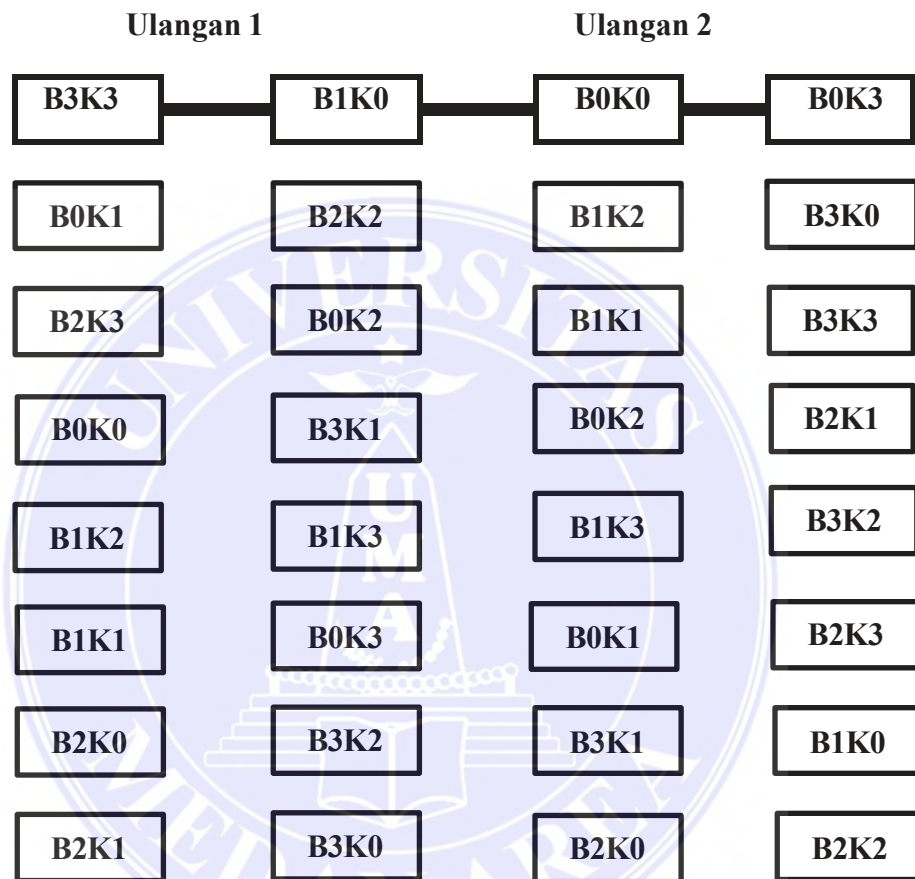
bakteri Antracnose dan toleran Chilli Veinal

Mottle V (CVMV)

Daerah adaptasi : dataran rendah sampai tinggi

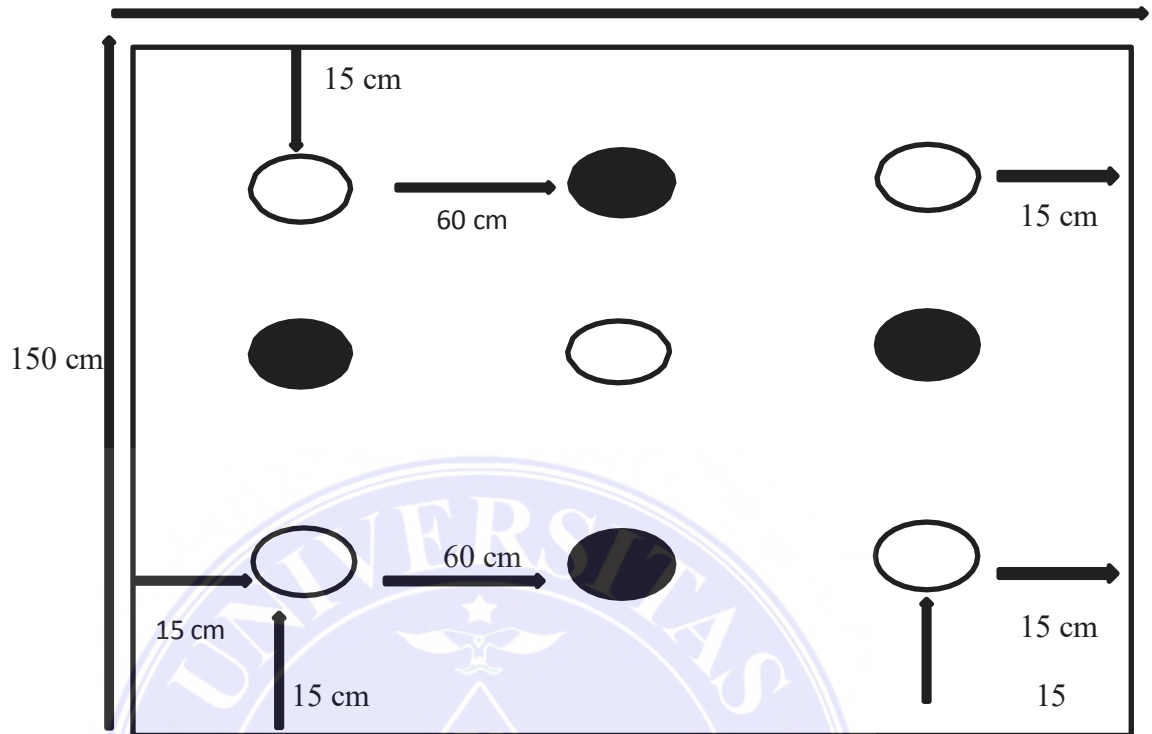
Peneliti /Pengusul : PT. East West Seed Indonesia

Lampiran 2. Denah Plot Penelitian.



Lampiran 3. Denah Plot Penelitian.

150 cm



Keterangan :

-  : Tanaman Sampel
-  : Bukan Tanaman Sampel
- Lebar Plot : 150 cm
- Panjang Plot : 150 cm
- Jarak Antar Tanaman : 60 cm
- Jarak Antar tanaman dari ujung plot : 15 cm
- Jarak Antar Ulangan : 70 cm
- Jarak Antar Plot : 50 cm

Lampiran 4. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan	Bulan Januari 2024				Bulan Februari 2024				Bulan Maret 2024				Bulan April 2024				Bulan Mei 2024			
	Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengumpulan Kulit Durian	■																			
Pembuatan Biochar Kulit Durian	■	■																		
Pengolahan Lahan		■	■																	
Pengaplikasian Biochar Kulit Durian				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pengaplikasian Pupuk Kalium				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Penanaman				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pemeliharaan				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pengamatan				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Panen				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Lampiran 5. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 2 MSPT

No.	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		1	2		
1	B0K0	11.50	8.25	19.75	9.88
2	B0K1	9.75	12.50	22.25	11.13
3	B0K2	12.00	14.75	26.75	13.38
4	B0K3	11.25	10.50	21.75	10.88
5	B1K0	8.00	11.25	19.25	9.63
6	B1K1	10.75	8.75	19.50	9.75
7	B1K2	13.50	10.00	23.50	11.75
8	B1K3	11.25	11.25	22.50	11.25
9	B2K0	8.75	14.50	23.25	11.63
10	B2K1	16.00	12.00	28.00	14.00
11	B2K2	11.00	11.00	22.00	11.00
12	B2K3	11.00	13.25	24.25	12.13
13	B3K0	12.00	10.00	22.00	11.00
14	B3K1	13.75	13.25	27.00	13.50
15	B3K2	11.25	8.75	20.00	10.00
16	B3K3	9.25	9.25	18.50	9.25
Total		181.00	179.25	360.25	
Rataan		11.31	11.20		11.26

Lampiran 6. Tabel Dwikasta Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 2MSPT

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total K	Rataan K
K0	19.75	19.25	23.25	22.00	84.25	10.53
K1	22.25	19.50	28.00	27.00	96.75	12.09
K2	26.75	23.50	22.00	20.00	92.25	11.53
K3	21.75	22.50	24.25	18.50	87.00	10.88
Total B	90.5	84.75	97.50	87.50	360.25	
Rataan B	11.31	10.59	12.19	10.94		11.26

Lampiran 7. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 2 MSPT

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	4055.63				
Kelompok	1	0.10	0.10	0.02 tn	4.54	8.68
Faktor B	3	11.29	3.76	0.96 tn	3.29	5.42
Faktor K	3	11.58	3.86	0.99 tn	3.29	5.42
Faktor BK	9	38.97	4.33	1.11 tn	2.59	3.89
Galat	15	58.75	3.92			
Total	32	4176.31				
%KK =		0.18				



Lampiran 8. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 4 MSPT

No.	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		1	2		
1	B0K0	14.25	11.00	25.25	12.63
2	B0K1	12.50	15.50	28.00	14.00
3	B0K2	15.75	17.00	32.75	16.38
4	B0K3	13.75	13.25	27.00	13.50
5	B1K0	10.50	13.50	24.00	12.00
6	B1K1	13.50	11.25	24.75	12.38
7	B1K2	16.25	12.50	28.75	14.38
8	B1K3	13.75	14.00	27.75	13.88
9	B2K0	11.25	17.50	28.75	14.38
10	B2K1	18.75	15.00	33.75	16.88
11	B2K2	13.50	14.25	27.75	13.88
12	B2K3	13.00	15.50	28.50	14.25
13	B3K0	14.50	13.00	27.50	13.75
14	B3K1	16.25	16.25	32.50	16.25
15	B3K2	14.00	11.25	25.25	12.63
16	B3K3	11.25	12.50	23.75	11.88
Total		222.75	223.25	446.00	
Rataan		13.92	13.95		13.94

Lampiran 9. Tabel Dwikasta Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 4 MSPT

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total K	Rataan K
K0	25.25	24.00	28.75	27.50	105.50	13.19
K1	28.00	24.75	33.75	32.50	119.00	14.88
K2	32.75	28.75	27.75	25.25	114.50	14.31
K3	27.00	27.75	28.50	23.75	107.00	13.38
Total B	113	105.25	118.75	109.00	446.00	
Rataan B	14.13	13.16	14.84	13.63		13.94

Lampiran 10. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 4 MSPT

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	6216.13				
Kelompok	1	0.01	0.01	0.00 tn	4.54	8.68
Faktor B	3	12.52	4.17	1.04 tn	3.29	5.42
Faktor K	3	15.19	5.06	1.26 tn	3.29	5.42
Faktor						
BK	9	41.36	4.60	1.14 tn	2.59	3.89
Galat	15	60.43	4.03			
Total	32	6345.63				
%KK =	0.14					

## Lampiran 11. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 6 MSPT

No.	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		1	2		
1	B0K0	52.25	29.00	81.25	40.63
2	B0K1	34.25	64.50	98.75	49.38
3	B0K2	41.50	59.00	100.50	50.25
4	B0K3	45.50	32.00	77.50	38.75
5	B1K0	40.75	51.50	92.25	46.13
6	B1K1	59.50	38.00	97.50	48.75
7	B1K2	56.50	42.75	99.25	49.63
8	B1K3	40.00	53.00	93.00	46.50
9	B2K0	63.50	58.75	122.25	61.13
10	B2K1	67.75	42.25	110.00	55.00
11	B2K2	39.00	55.00	94.00	47.00
12	B2K3	51.50	47.75	99.25	49.63
13	B3K0	47.50	40.75	88.25	44.13
14	B3K1	57.00	62.50	119.50	59.75
15	B3K2	44.25	35.75	80.00	40.00
16	B3K3	32.75	35.75	68.50	34.25
Total		773.50	748.25	1521.75	
Rataan		48.34	46.77		47.55

## Lampiran 12. Tabel Dwikasta Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 6 MSPT

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total K	Rataan K
K0	81.25	92.25	122.25	88.25	384.00	48.00
K1	98.75	97.50	110.00	119.50	425.75	53.22
K2	100.50	99.25	94.00	80.00	373.75	46.72
K3	77.50	93.00	99.25	68.50	338.25	42.28
Total B	358	382.00	425.50	356.25	1521.75	
Rataan B	44.75	47.75	53.19	44.53		47.55

## Lampiran 13. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 6 MSPT

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	72366.35				
Kelompok	1	19.92	19.92	0.15 tn	4.54	8.68
Faktor S	3	390.19	130.06	0.99 tn	3.29	5.42
Faktor M	3	486.30	162.10	1.23 tn	3.29	5.42
Faktor SM	9	691.00	76.78	0.58 tn	2.59	3.89
Galat	15	1970.04	131.34			
Total	32	75923.81				
%KK =	0.24					

## Lampiran 14. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 8 MSPT

No.	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		1	2		
1	B0K0	84.00	61.50	145.50	72.75
2	B0K1	76.00	87.50	163.50	81.75
3	B0K2	75.00	99.50	174.50	87.25
4	B0K3	89.50	68.25	157.75	78.88
5	B1K0	67.75	89.00	156.75	78.38
6	B1K1	92.25	75.50	167.75	83.88
7	B1K2	90.75	68.00	158.75	79.38
8	B1K3	73.25	83.75	157.00	78.50
9	B2K0	91.75	83.00	174.75	87.38
10	B2K1	105.25	82.50	187.75	93.88
11	B2K2	68.25	90.25	158.50	79.25
12	B2K3	87.25	86.75	174.00	87.00
13	B3K0	93.00	85.75	178.75	89.38
14	B3K1	98.25	92.50	190.75	95.38
15	B3K2	99.25	73.75	173.00	86.50
16	B3K3	59.75	67.00	126.75	63.38
Total		1351.25	1294.50	2645.75	
Rataan		84.45	80.91		82.68

## Lampiran 15. Tabel Dwikasta Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 8 MSPT

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total K	Rataan K
K0	145.50	156.75	174.75	178.75	655.75	81.97
K1	163.50	167.75	187.75	190.75	709.75	88.72
K2	174.50	158.75	158.50	173.00	664.75	83.09
K3	157.75	157.00	174.00	126.75	615.50	76.94
Total B	641.25	640.25	695.00	669.25	2645.75	
Rataan B	80.16	80.03	86.88	83.66		82.68

## Lampiran 16. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 8 MSPT

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	218749.78				
Kelompok	1	100.64	100.64	0.64 tn	4.54	8.68
Faktor S	3	255.49	85.16	0.54 tn	3.29	5.42
Faktor M	3	560.96	186.99	1.19 tn	3.29	5.42
Faktor SM	9	1092.05	121.34	0.77 tn	2.59	3.89
Galat	15	2357.89	157.19			
Total	32	223116.81				
%KK =	0.15					

## Lampiran 17. Data Pengamatan Jumlah Daun(helai) 2 MSPT

No.	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		1	2		
1	B0K0	9.75	7.00	16.75	8.38
2	B0K1	8.00	10.50	18.50	9.25
3	B0K2	9.50	12.50	22.00	11.00
4	B0K3	8.00	7.75	15.75	7.88
5	B1K0	6.25	9.50	15.75	7.88
6	B1K1	8.25	7.75	16.00	8.00
7	B1K2	10.25	8.00	18.25	9.13
8	B1K3	8.50	9.75	18.25	9.13
9	B2K0	7.00	12.00	19.00	9.50
10	B2K1	11.00	9.00	20.00	10.00
11	B2K2	8.00	9.25	17.25	8.63
12	B2K3	8.00	10.75	18.75	9.38
13	B3K0	11.00	8.75	19.75	9.88
14	B3K1	11.50	10.75	22.25	11.13
15	B3K2	9.75	11.25	21.00	10.50
16	B3K3	7.25	7.50	14.75	7.38
Total		142.00	152.00	294.00	
Rataan		8.88	9.50		9.19

## Lampiran 18. Tabel Dwikasta Pengamatan Jumlah Daun (helai) 2 MSPT

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total K	Rataan K
K0	16.75	15.75	19.00	19.75	71.25	8.91
K1	18.50	16.00	20.00	22.25	76.75	9.59
K2	22.00	18.25	17.25	21.00	78.50	9.81
K3	15.75	18.25	18.75	14.75	67.50	8.44
Total B	73	68.25	75.00	77.75	294.00	
Rataan B	9.13	8.53	9.38	9.72		9.19

## Lampiran 19. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun (helai) 2 MSPT

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	2701.13				
Kelompok	1	3.13	3.13	1.17 tn	4.54	8.68
Faktor B	3	6.02	2.01	0.75 tn	3.29	5.42
Faktor K	3	9.58	3.19	1.20 tn	3.29	5.42
Faktor BK	9	22.72	2.5	0.95 tn	2.59	3.89
Galat	15	40.06	2.67			
Total	32	2782.63				

## Lampiran 20. Data Pengamatan Jumlah Daun(helai) 4 MSPT

No.	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		1	2		
1	B0K0	11.75	9.25	21.00	10.50
2	B0K1	9.50	12.50	22.00	11.00
3	B0K2	11.50	14.50	26.00	13.00
4	B0K3	10.00	9.75	19.75	9.88
5	B1K0	8.25	12.50	20.75	10.38
6	B1K1	10.25	10.25	20.50	10.25
7	B1K2	12.25	10.00	22.25	11.13
8	B1K3	11.00	12.00	23.00	11.50
9	B2K0	9.00	15.00	24.00	12.00
10	B2K1	13.50	11.00	24.50	12.25
11	B2K2	10.00	10.75	20.75	10.38
12	B2K3	10.00	12.50	22.50	11.25
13	B3K0	14.00	10.75	24.75	12.38
14	B3K1	13.50	12.75	26.25	13.13
15	B3K2	11.75	9.75	21.50	10.75
16	B3K3	9.25	9.50	18.75	9.38
Total		175.50	182.75	358.25	
Rataan		10.97	11.42		11.20

## Lampiran 21. Tabel Dwikasta Pengamatan Jumlah Daun (helai) 4 MSPT

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total K	Rataan K
K0	21.00	20.75	24.00	24.75	90.50	11.31
K1	22.00	20.50	24.50	26.25	93.25	11.66
K2	26.00	22.25	20.75	21.50	90.50	11.31
K3	19.75	23.00	22.50	18.75	84.00	10.50
Total B	88.75	86.50	91.75	91.25	358.25	
Rataan B	11.09	10.81	11.47	11.41		11.20

## Lampiran 22. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun (helai) 4 MSPT

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	4010.72				
Kelompok	1	1.64	1.64	0.45 tn	4.54	8.68
Faktor B	3	2.21	0.74	0.20 tn	3.29	5.42
Faktor K	3	5.79	1.93	0.53 tn	3.29	5.42
Faktor						
BK	9	28.50	3.17	0.87 tn	2.59	3.89
Galat	15	54.70	3.65			
Total	32	4103.56				

$$\%KK = 0.17$$

## Lampiran 23. Data Pengamatan Jumlah Daun(helai) 6 MSPT

No.	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		1	2		
1	B0K0	49.00	28.75	77.75	38.88
2	B0K1	41.25	58.00	99.25	49.63
3	B0K2	53.25	68.50	121.75	60.88
4	B0K3	44.00	30.25	74.25	37.13
5	B1K0	33.00	74.50	107.50	53.75
6	B1K1	56.25	31.75	88.00	44.00
7	B1K2	43.75	40.50	84.25	42.13
8	B1K3	40.75	46.50	87.25	43.63
9	B2K0	53.50	60.50	114.00	57.00
10	B2K1	66.50	39.50	106.00	53.00
11	B2K2	47.00	74.00	121.00	60.50
12	B2K3	52.25	54.25	106.50	53.25
13	B3K0	62.50	43.00	105.50	52.75
14	B3K1	53.75	51.50	105.25	52.63
15	B3K2	65.00	40.00	105.00	52.50
16	B3K3	31.75	36.50	68.25	34.13
Total		793.50	778.00	1571.50	
Rataan		49.59	48.63		49.11

## Lampiran 24. Tabel Dwikasta Pengamatan Jumlah Daun (helai) 6 MSPT

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total K	Rataan K
K0	77.75	107.50	114.00	105.50	404.75	50.59
K1	99.25	88.00	106.00	105.25	398.50	49.81
K2	121.75	84.25	121.00	105.00	432.00	54.00
K3	74.25	87.25	106.50	68.25	336.25	42.03
Total B	373	367.00	447.50	384.00	1571.50	
Rataan B	46.63	45.88	55.94	48.00		49.11

## Lampiran 25. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun (helai) 6 MSPT

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	77175.38				
Kelompok	1	7.51	7.51	0.04 tn	4.54	8.68
Faktor B	3	515.90	171.97	0.86 tn	3.29	5.42
Faktor K	3	613.73	204.58	1.02 tn	3.29	5.42
Faktor BK	9	869.37	96.60	0.48 tn	2.59	3.89
Galat	15	3003.62	200.24			
Total	32	82185.50				

## Lampiran 26. Data Pengamatan Jumlah Daun(helai) 8 MSPT

No.	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		1	2		
1	B0K0	62.25	42.75	105.00	52.50
2	B0K1	55.25	71.50	126.75	63.38
3	B0K2	64.75	78.75	143.50	71.75
4	B0K3	60.00	43.75	103.75	51.88
5	B1K0	46.50	85.00	131.50	65.75
6	B1K1	71.50	46.25	117.75	58.88
7	B1K2	56.75	54.00	110.75	55.38
8	B1K3	51.75	58.75	110.50	55.25
9	B2K0	63.50	70.75	134.25	67.13
10	B2K1	78.25	55.25	133.50	66.75
11	B2K2	58.50	85.25	143.75	71.88
12	B2K3	64.75	65.25	130.00	65.00
13	B3K0	73.25	54.00	127.25	63.63
14	B3K1	64.50	64.00	128.50	64.25
15	B3K2	76.50	53.25	129.75	64.88
16	B3K3	64.75	48.25	113.00	56.50
Total		1012.75	976.75	1989.50	
Rataan		63.30	61.05		62.17

## Lampiran 27. Tabel Dwikasta Pengamatan Jumlah Daun (helai) 8 MSPT

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total K	Rataan K
K0	105.00	131.50	134.25	127.25	498.00	62.25
K1	126.75	117.75	133.50	128.50	506.50	63.31
K2	143.50	110.75	143.75	129.75	527.75	65.97
K3	103.75	110.50	130.00	113.00	457.25	57.16
Total B	479	470.50	541.50	498.50	1989.50	
Rataan B	59.88	58.81	67.69	62.31		62.17

## Lampiran 28. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun (helai) 8 MSPT

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	123690.95				
Kelompok	1	40.50	40.50	0.21 tn	4.54	8.68
Faktor B	3	376.02	125.34	0.66 tn	3.29	5.42
Faktor K	3	327.04	109.01	0.58 tn	3.29	5.42
Faktor BK	9	505.12	56.12	0.30 tn	2.59	3.89
Galat	15	2840.38	189.36			
Total	32	127780.00				
%KK =		0.22				

## Lampiran 29. Data Pengamatan Bobot Buah Persampel (g)

No.	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		1	2		
1	B0K0	85.00	59.00	144.00	72.00
2	B0K1	72.25	80.00	152.25	76.13
3	B0K2	91.75	114.25	206.00	103.00
4	B0K3	107.25	66.00	173.25	86.63
5	B1K0	126.00	76.25	202.25	101.13
6	B1K1	117.75	128.75	246.50	123.25
7	B1K2	93.25	93.00	186.25	93.13
8	B1K3	94.25	86.75	181.00	90.50
9	B2K0	74.25	123.50	197.75	98.88
10	B2K1	75.00	79.25	154.25	77.13
11	B2K2	76.75	80.00	156.75	78.38
12	B2K3	93.50	79.75	173.25	86.63
13	B3K0	75.25	79.00	154.25	77.13
14	B3K1	84.50	71.00	155.50	77.75
15	B3K2	91.75	79.50	171.25	85.63
16	B3K3	69.25	79.50	148.75	74.38
Total		1427.75	1375.50	2803.25	
Rataan		89.23	85.97		87.60

## Lampiran 30. Tabel Dwikasta Bobot Buah Per Sampel (g)

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total K	Rataan K
K0	144.00	202.25	197.75	154.25	698.25	87.28
K1	152.25	246.50	154.25	155.50	708.50	88.56
K2	206.00	186.25	156.75	171.25	720.25	90.03
K3	173.25	181.00	173.25	148.75	676.25	84.53
Total B	675.5	816.00	682.00	629.75	2803.25	
Rataan B	84.44	102.00	85.25	78.72		87.60

## Lampiran 31. Tabel Analisis Sidik ragam Bobot Buah Persampel (g)

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	245569.08					
Kelompok	1	85.31	85.31	0.30	tn	4.54	8.68
Faktor B	3	2414.08	804.69	2.83	tn	3.29	5.42
Faktor K	3	130.85	43.62	0.15	tn	3.29	5.42
Faktor BK	9	3083.83	342.65	1.21	tn	2.59	3.89
Galat	15	4260.15	284.01				
Total	32	255543.31					
%KK =		0.19					



## Lampiran 32. Data Pengamatan Bobot Buah Perplot (g)

No.	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		1	2		
1	B0K0	368.00	326.00	694.00	347.00
2	B0K1	352.00	371.00	723.00	361.50
3	B0K2	373.00	530.00	903.00	451.50
4	B0K3	553.00	319.00	872.00	436.00
5	B1K0	662.00	369.00	1031.00	515.50
6	B1K1	559.00	625.00	1184.00	592.00
7	B1K2	498.00	435.00	933.00	466.50
8	B1K3	410.00	439.00	849.00	424.50
9	B2K0	481.00	607.00	1088.00	544.00
10	B2K1	400.00	464.00	864.00	432.00
11	B2K2	430.00	383.00	813.00	406.50
12	B2K3	467.00	420.00	887.00	443.50
13	B3K0	389.00	448.00	837.00	418.50
14	B3K1	376.00	341.00	717.00	358.50
15	B3K2	475.00	352.00	827.00	413.50
16	B3K3	381.00	358.00	739.00	369.50
Total		7174.00	6787.00	13961.00	
Rataan		448.38	424.19		436.28

## Lampiran 33. Tabel Data Dwikasta Pengamatan Bobot Buah Perplot (g)

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total K	Rataan K
K0	694.00	1031.00	1088.00	837.00	3650.00	456.25
K1	723.00	1184.00	864.00	717.00	3488.00	436.00
K2	903.00	933.00	813.00	827.00	3476.00	434.50
K3	872.00	849.00	887.00	739.00	3347.00	418.38
Total B	3192	3997.00	3652.00	3120.00	13961.00	
Rataan B	399.00	499.63	456.50	390.00		436.28

## Lampiran 34. Tabel Sidik Ragam Pengamatan Bobot Buah Perplot (g)

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	6090922.53					
Kelompok	1	4680.28	4680.28	0.66	tn	4.54	8.68
Faktor B	3	63624.59	21208.20	3.00	tn	3.29	5.42
Faktor K	3	5781.09	1927.03	0.27	tn	3.29	5.42
Faktor BK	9	69147.28	7683.03	1.09	tn	2.59	3.89
Galat	15	105969.22	7064.61				
Total	32	6340125.00					
%KK =		0.19					

## Lampiran 35

## Definisi Dan Syarat-Syarat Mutu Pupuk

## Pupuk Kalium Klorida (KCL)

Definisi Pupuk kalium klorida adalah pupuk tunggal yang mengandung unsur hara kalium, berbentuk serbuk, butiran atau gelintiran dengan rumus kimia, yang juga disebut sebagai pupuk MOP (Muriate of Potash).

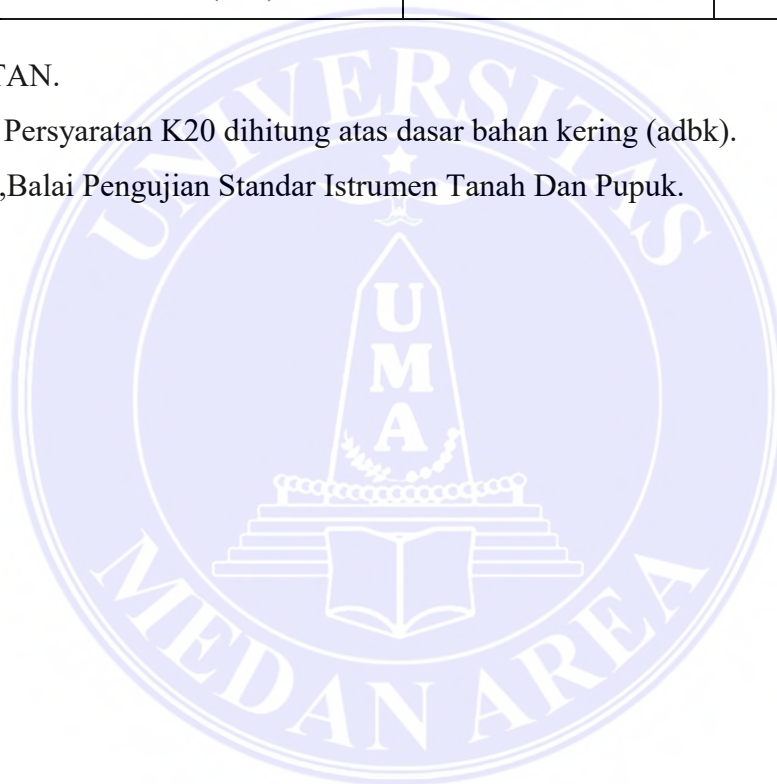
## Syarat mutu pupuk kalium klorida (KCL) SNI 02-2805-2005

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1	Kalium sebagai kalium oksida	%	Minimal 60
2	K20 Kadar air (Hz0)	%	Maksimal 1

## CATATAN.

- Persyaratan K20 dihitung atas dasar bahan kering (adbk).

Sumber, Balai Pengujian Standar Instrumen Tanah Dan Pupuk.



## Lampiran 36

## Kriteria Penilaian Hasil Analisis Tanah

Parameter tanah *	Nilai				
	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi
C (%)	<1	1-2	2-3	3-5	>5
N (%)	<0,1	0,1-0,2	0,21-0,5	0,51-0,75	>0,75
C/N	<5	5-10	11-15	16-25	>25
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> HCl 25% (mg/100g)	<15	15-20	21-40	41-60	>60
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Bray (ppm P)	<4	5-7	8-10	11-15	>15
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Olsen (ppm P)	<5	5-10	11-15	16-20	>20
K <sub>2</sub> O HCl 25% (mg/100g)	<10	10-20	21-40	41-60	>60
KTK/CEC (me/100 g tanah)	<5	5-16	17-24	25-40	>40
Susunan kation					
Ca (me/100 g tanah)	<2	2-5	6-10	11-20	>20
Mg (me/100 g tanah)	<0,3	0,4-1	1,1-2,0	2,1-8,0	>8
K (me/100 g tanah)	<0,1	0,1-0,3	0,4-0,5	0,6-1,0	>1
Na (me/100 g tanah)	<0,1	0,1-0,3	0,4-0,7	0,8-1,0	>1
Kejenuhan Basa (%)	<20	20-40	41-60	61-80	>80
Kejenuhan Alumunium (%)	<5	5-10	10-20	20-40	>40
Cadangan mineral (%)	<5	5-10	11-20	20-40	>40
Salinitas/DHL (dS/m)	<1	1-2	2-3	3-4	>4
Persentase natrium dapat tukar/ESP (%)	<2	2-3	5-10	10-15	>15

Unsur makro & mikro Morgan*	Nilai				
	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi
Ca (ppm)	71	107	143	286	572
Mg (ppm)	2	4	6	23	60
K (ppm)	8	12	21	36	58
Mn (ppm)	1	1	3	9	23
Al (ppm)	1	3	8	21	40
Fe (ppm)	1	3	5	19	53
P (ppm)	1	2	3	9	13
NH <sub>4</sub> (ppm)	2	2	3	8	21
NO <sub>3</sub> (ppm)	1	2	4	10	20
SO <sub>4</sub> (ppm)	20	40	100	250	400
Cl (ppm)	30	50	100	325	600

- Penilaian ini hanya didasarkan pada sifat umum secara empiris

Parameter tanah **	Nilai				
	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi
K <sub>2</sub> O HCl 25% (mg/100g)	<5	5-10	11-20	>20	40

- Penilaian ini didasarkan pada respon tanaman dan digunakan untuk pemetaan status hara P dan K tanah sawah

Sumber, Balai Pengujian Standar Instrumen Tanah Dan Pupuk

## Lampiran 37. Hasil Analisis Tanah

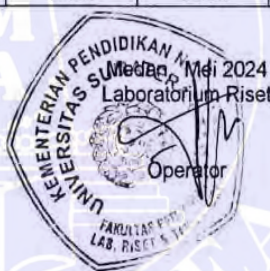


UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
 FAKULTAS PERTANIAN  
 LABORATORIUM RISET  
 Jalan. Prof. A. Sofyan. No. 03. Kampus USU  
 Medan – 20155

## HASIL ANALISIS

Pemilik : Tomu Tua Sianturi  
 Nim : 198210095  
 Prog/studi : Agroteknologi. Universitas Medan Area  
 Jenis Sampel : Tanah  
 Jumlah : 4 sampel

Parameter	Satuan	Sampel			
		K <sub>0</sub> B <sub>0</sub>	K <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	K <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	K <sub>3</sub> B <sub>3</sub>
pH(H <sub>2</sub> O)	---	5.96	5.89	6.02	5.97
C-Organik	%	1.20	1.08	1.95	1.88
N-total	%	0.25	0.21	0.20	0.23
P-teredia	ppm	10.68	12.93	12.58	13.96
K	me/100g	0.57	0.62	0.91	0.83
KTK	me/100g	15.17	10.21	12.00	12.47



### Lampiran 38. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1. Pembuatan bedengan



Gambar 2. Penjemuran Kulit Durian



Gambar 3. Kulit durian yang sudah kering



Gambar 4. Pembakaran Kulit Durian



Gambar 5. Penanaman bibit cabe rawit



Gambar 6. Pengamatan Parameter



Gambar 7. Penyemprotan Insektidia



Gambar 8. Pengamatan parameter



Gambar 9. Pemanenan



Gambar 10. Panen




Gambar 11. Supervisi


## Lampiran 39.

## DATA BMKG

## 1. Bulan Februari 2024


	A	D	L	M	E	F	G
1		ID WMO	: 95031				
2		Nama Stasi	: Stasiun Klimatologi Sumatera Utara				
3		Lintang	: 3.62114				
4		Bujur	: 98.71485				
5		Elevasi	: 25				
6							
7							
8							
9	Tanggal	Tn	Tx	Tavg	RH_avg	RR	ss
10	01-02-2024	25,6	32	29,7	76		9,3
11	02-02-2024	25	33,2	30,4	72	0	5,1
12	03-02-2024	24,4	32,6	29,6	77		9,8
13	04-02-2024	25	33,6	30,3	73		3,4
14	05-02-2024	26	33,8	30,9	70		7,5
15	06-02-2024	25	34	30,6	70		9,3
16	07-02-2024	24,6	33,8	30,5	68		9,5
17	08-02-2024	25,4	34,2	30,9	70	0	5,2
18	09-02-2024	25	31,6	29,3	76	0	10,3
19	10-02-2024		32,8	30,5	71	8888	3,8
20	11-02-2024	24,6	30,8	28,6	80		7,4
21	12-02-2024		29,6	27	81	0,5	3,2
22	13-02-2024	23,2	32	29,1	73	7	0,7
23	14-02-2024	23,6	33,2	30,1	72	0	5,7
24	15-02-2024	25,8	32,4	29,2	81	5,5	6,1
25	16-02-2024	24,8	32,6	30,1	73		3,8
26	17-02-2024	25,8	31,8	29,5	76		7,9
27	18-02-2024	26,2	31,8	29,8	79	8888	5,9
28	19-02-2024	24,6	32	28,6	83	64	3,4
29	20-02-2024	25,2	30,2	28,9	81	8888	
30	21-02-2024	25	33,6	30,2	78		1,4
31	22-02-2024	25,4	33,8	30,6	75		5,2
32	23-02-2024	25,4	33,6	30,8	75		8
33	24-02-2024	25,4	33,6	30,6	74		10,2
34	25-02-2024	25,8	33,4	30,5	74		9,6
35	26-02-2024	25,4	33,4	30	77	0	6,5
36	27-02-2024	24,4	34	30,7	70		2,5

## 2. Maret 2024

	A	B	C	D	E	F	G
1		ID WMO	: 96031				
2		Nama Stasiun	: Stasiun Klimatologi Sumatera Utara				
3		Lintang	: 3.62114				
4		Bujur	: 98.71485				
5		Elevasi	: 25				
6							
7							
8							
9	Tanggal	Tn	Tx	Tavg	RH_avg	RR	ss
10	01-03-2024	24,6	34,4	30,8	70	0,3	2,8
11	02-03-2024	26,4	33	29,7	78		9
12	03-03-2024	26,4	33,4	30	76	8888	1,7
13	04-03-2024	25,6	34,6	31,4	68		1,4
14	05-03-2024	26,2	33	29,7	79		9,4
15	06-03-2024	24	35	31,3	70	1	2,4
16	07-03-2024	26,8	32,6	30	76		6,4
17	08-03-2024	26,4	33	30,5	72	0,2	2,5
18	09-03-2024	26	31,2	29,1	81	0	0,1
19	10-03-2024	26,2	33,2	30,2	75	0,3	1,6
20	11-03-2024	26,6	33	30,3	74		4,5
21	12-03-2024	24	34,2	30,8	68		4,7
22	13-03-2024	24,2	33,6	30,7	69		9,3
23	14-03-2024	24,2	34,8	31,3	66	0	9,8
24	15-03-2024	24,4		30,6	70		9,4
25	16-03-2024	25,2	33,8	29,9	76		7,3
26	17-03-2024	23	34,6	30,9	67		3,8
27	18-03-2024	24,4	34,2	31,1	69		9,1
28	19-03-2024	25,4	33,8	30,8	73		7,6
29	20-03-2024	26,2	33	28,3	84		5,8
30	21-03-2024	24,2	33,6	30,8	70	4,8	3,2
31	22-03-2024		33,6	31,1	72	0	7
32	23-03-2024		34,2	31,3	71	8888	6,7
33	24-03-2024	25,6	34,2	31,5	74		4,5
34	25-03-2024	26,2	35	31,5	72	8888	7,2
35	26-03-2024	26,4	34,6	31	75		7
36	27-03-2024	25,4	33,8	28,2	84	8888	3,3
37	28-03-2024	24,2	34,2	31	70	12,3	2,9
38	29-03-2024	24,8	32	29,1	81		9,7



## 3. April 2024

1		ID WMO	: 96031					
2		Nama Stasiun	: Stasiun Klimatologi Sumatera Utara					
3		Lintang	: 3.62114					
4		Bujur	: 98.71485					
5		Elevasi	: 25					
6								
7								
8								
9		Tanggal	Tn	Tx	Tavg	RH_avg	RR	SS
10		01-04-2024	26,2	33,6	31,2	75	0	7,8
11		02-04-2024	26,2	34,2	31,5	72	8888	5,7
12		03-04-2024	26		31,8	70		7,1
13		04-04-2024	26,2	34,4	31,3	75	0	7,5
14		05-04-2024	25,8	35,4	32,4	68	8888	4,4
15		06-04-2024	26	36	32,3	69		8,1
16		07-04-2024	25,6	36	32,4	67	0	8
17		08-04-2024	27,8	36	32,7	63	0	9,6
18		09-04-2024	26,8	35,4	32,1	68	0	6,1
19		10-04-2024	24,6	31,8	28,4	84	22	4,8
20		11-04-2024		34	30,7	76	0,8	0
21		12-04-2024	24,6		31,4	68	0	2,6
22		13-04-2024		34,8	31,5	68	0	9,3
23		14-04-2024	26,2	34,8	29,2	80		9999
24		15-04-2024	25	33,8	30,8	76	14,4	6,2
25		16-04-2024		34,6	30,9	74		3,8
26		17-04-2024	25	34,6	30,8	73	35,4	8
27		18-04-2024	24,4	33,4	29,7	78	21,9	6,8
28		19-04-2024		34	30,4	76	12,6	5,8
29		20-04-2024	25,4	33	30,4	78	8888	9,2
30		21-04-2024	25,4	34,2	31	75	7,2	6,5
31		22-04-2024	25,8	34,6	31,7	73	0	8,3