

**UJI PEMBERIAN PUPUK NITROGEN DAN BIOSAKA  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN CABAI RAWIT  
(*Capsicum frutescens* L.)**

**S K R I P S I**

Oleh

**BAITTIR RIZKY BR MARPAUNG  
NPM : 1904290065  
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2024**

UJI PEMBERIAN PUPUK NITROGEN DAN BIOSAKA  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN CABAI RAWIT  
(*Capsicum frutescens* L.)

SKRIPSI

Oleh

BAITIR RIZKY HR MARPAUNG  
1904290065  
AGROTEKNOLOGI

Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Stara S1 pada  
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing

Assoc. Prof. Dr. Ir. Mazlina Madjid, M.Si.  
Ketua

Muhammad Al-Qamari, S.P., M.P.  
Anggota

Disahkan oleh :



Assoc. Prof. Dr. Dafur Mayar Tarigan, S.P., M.Si.

Tanggal lulus : 11 Desember 2023

## PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Baittir Rizky Br Marpaung  
NPM : 1904290065

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Uji Pemberian Pupuk Nitrogen dan Biosaka terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)” adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Mei 2024

Yang menyatakan



Baittir Rizky Br Marpaung

## RINGKASAN

**Baittir Rizky Br Marpaung**, “Uji Pemberian Pupuk Nitrogen dan Biosaka terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)” Dibimbing oleh : Assoc. Prof. Dr. Ir. Mazlina Madjid, M.S.i., selaku ketua komisi pembimbing dan Muhammad Al Qamari, S.P., M.P., selaku anggota komisi pembimbing skripsi. Penelitian dilaksanakan di Jalan Tuar Amplas no.65. Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Agustus 2023. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pupuk nitrogen dan biosaka terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan, faktor pertama pupuk N (N): N<sub>0</sub> : tanpa pupuk N (kontrol), N<sub>1</sub> : 6,5 g/tanaman dan N<sub>2</sub> : 13 g/tanaman, faktor kedua pupuk biosaka (B): B<sub>0</sub> : tanpa pupuk biosaka (kontrol), B<sub>1</sub> : 10 ml/l air, B<sub>2</sub> : 20 ml/l air dan B<sub>3</sub> : 30 ml/l air. Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman (cm), jumlah cabang (cabang), jumlah buah per sampel, jumlah buah per plot, berat buah per sampel (g), berat buah per plot (g). Data hasil pengamatan setelah di uji dengan ANOVA dan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) menunjukkan bahwa pupuk nitrogen berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit. Biosaka berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit pada seluruh parameter yang diamati. Interaksi pemberian pupuk nitrogen dan biosaka berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.

## SUMMARY

**Baittir Rizky Br Marpaung, "Test of Providing N Fertilizer and Biosacca on the Growth and Yield of Cayenne Pepper Plants (*Capsicum frutescens* L.)"** Supervised by: Assoc. Prof. Dr. Ir. Mazlina Madjid, M.S.i., as chairman of the supervisory commission and Muhammad Al Qamari, S.P., M.P., as member of the thesis supervisory commission. The research was carried out at the Tuar Amplas no.65, Sumatera Utara. This research was carried out from April to June 2023. The aim of this research was N fertilizer and biosaka for the growth and production of chili (*Capsicum frutescens* L.). This research used a factorial Randomized Block Design (RBD) with 3 replications and 2 treatment factors, the first factor was N fertilizer (N): N<sub>0</sub> : without N fertilizer (control), N<sub>1</sub> : 6.5 g/plant and N<sub>2</sub> : 13 g/plant , the second factor is biosaka fertilizer (B): B<sub>0</sub> : without biosaka fertilizer (control), B<sub>1</sub> : 10 ml/l water, B<sub>2</sub> : 20 ml/l water and B<sub>3</sub> : 30 ml/l water. There were 12 treatment combinations which were repeated 3 times. The parameters measured were plant height (cm), number of branches (branches), number of fruit per sample, number of fruit per plot, fruit weight per sample (g), fruit weight per plot (g). The observation data was analyzed using a list of variances and followed by a mean difference test according to Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that N fertilizer had no significant effect on the growth and yield of cayenne pepper plants. Biosaka has a significant effect on the growth and yield of cayenne pepper plants for all parameters observed. The interaction of N fertilizer and biosaccharide had no significant effect on the growth and yield of cayenne pepper plants.

## **RIWAYAT HIDUP**

**Baittir Rizky Br Marpaung**, lahir pada tanggal 12 Oktober 2001 di Desa Mekar Sari. Anak dari pasangan Ayahanda Rudi Husni Marpaung dan Ibunda Neng Fadillah. yang merupakan anak ke empat dari empat bersaudara.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2013 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SD) di SD Negeri 010122 Sei Piring Kecamatan Pulau Rakyat Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara.
2. Tahun 2016 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SPM Negeri 1 Pulau Rakyat. Kecamatan Pulau Rakyat Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara.
3. Tahun 2019 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Swasta Swadaya Pulau Rakyat Kecamatan Pulau Rakyat Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara.
4. Tahun 2019 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara antara lain :

1. Mengikuti PKKMB Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2019.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU tahun 2019.

3. Mengikuti Kegiatan Training Organisasi dan Profesi Mahasiswa (TOPMA) VI Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGRO) UMSU tahun 2021.
4. Menjadi Staf Divisi Organisasi di Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGRO) masa jabatan 2022/2023.
5. Menjadi Bendahara Umum di Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGRO) masa jabatan 2023/2024.
6. Menjadi asisten Praktikum Pestisida dan Teknik Aplikasi di Fakultas Pertanian UMSU pada tahun 2023.
7. Mengikuti Uji Kompetensi Kewirausahaan di UMSU pada tahun 2023.
8. Mengikuti Ujian *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL) di UMSU pada tahun 2023.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan judul “**Uji Pemberian Pupuk Nitrogen dan Biosaka terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)**”, guna untuk melengkapi dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata S1 pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P., selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Assoc. Prof. Dr. Ir. Mazlina Madjid, M.Si., sebagai Ketua Komisi Pembimbing Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Al Qamari, S.P., M.P., sebagai Anggota Komisi Pembimbing Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Seluruh Staff Biro Administrasi, Karyawan dan Civitas Akademika Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Rudi Husni Marpaung dan Ibunda Neng Fadillah serta keluarga tercinta penulis yang telah banyak memberikan dukungan moral maupun material kepada penulis.
7. Teman seperjuangan penulis yang selalu menemani, membantu, dan memberikan semangat dalam segala hal mulai dari sebelum penelitian hingga saat ini yaitu Dandy Dwi Firmansyah Lubis.
8. Putri Kartini Agustina, Damiati, Mutiara Ramadhani Nasution, Nur Malatika, Keluarga Receh, dan Gudang Garam Surya yang selalu memberikan support kepada penulis hingga saat ini.
9. Keluarga Besar HIMAGRO yang telah membantu dalam penelitian dan pengerjaan skripsi kepada penulis.

10. Seluruh teman – teman stambuk 2019 seperjuangan untuk meraih gelar sarjana pertanian terkhusus Agroteknologi 2 atas bantuannya serta dukungannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran diharapkan guna kesempurnaan hasil ini.

Medan, Mei 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
RINGKASAN .....	i
SUMMARY .....	ii
RIWAYAT HIDUP .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Kegunaan Penelitian .....	3
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
Botani Tanaman .....	4
Morfologi Tanaman .....	4
Syarat Tumbuh .....	5
Iklim .....	5
Tanah .....	6
Elisator Biosaka .....	7
Hipotesis .....	7
BAHAN DAN METODE .....	8
Tempat dan Waktu .....	8
Bahan dan Alat .....	8
Metode Penelitian .....	8
Pelaksanaan Penelitian .....	10
Pembuatan Biosaka .....	10
Analisis Biosaka .....	11

Penyemaian Benih.....	11
Persiapan Areal .....	11
Pencampuran Media Tanam.....	12
Pengisian Polybag .....	12
Penanaman .....	12
Pemeliharaan Tanaman .....	13
Penyiraman.....	13
Penyiangan .....	13
Penyulaman .....	13
Pemupukan.....	13
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	14
Panen .....	14
Parameter Pengamatan .....	14
Tinggi Tanaman .....	14
Jumlah Cabang .....	15
Jumlah Buah Per Sampel .....	15
Jumlah Buah Per Plot.....	15
Berat Buah Per Sampel (g).....	15
Berat Buah Per Plot (g) .....	15
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35
LAMPIRAN.....	39

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk N dan Pupuk Biosaka Umur 3, 5, 7 dan 9 MSPT. ....	17
2.	Jumlah Cabang dengan Perlakuan Pupuk N dan Pupuk Biosaka Umur 3, 5, 7 dan 9 MSPT .....	19
3.	Jumlah Buah per Sampel dengan Perlakuan Pupuk N dan Pupuk Biosaka Umur 11 MSPT .....	23
4.	Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk N dan Pupuk Biosaka Umur 11 MSPT .....	25
5.	Berat Buah per Sampel dengan Perlakuan Pupuk N dan Pupuk Biosaka Umur 11 MSPT .....	27
6.	Berat Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk N dan Pupuk Biosaka Umur 11 MSPT .....	28

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Biosaka Umur 7 dan 9 MSPT .....	18
2.	Hubungan Jumlah Cabang dengan Perlakuan Pupuk Biosaka Umur 7 dan 9 MSPT .....	20
3.	Hubungan Jumlah Buah per Sampel dengan Perlakuan Pupuk Biosaka umur 11 MSPT .....	22
4.	Hubungan Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Biosaka Umur 11 MSPT .....	24
5.	Hubungan Berat Buah per Sampel dengan Perlakuan Pupuk Biosaka Umur 11 MSPT .....	26
6.	Hubungan Berat Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk Biosaka Umur 11 MSPT .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Cabai Rawit ( <i>Capsicum frutescens</i> L.) .....	37
2.	Bagan Plot Penelitian.....	38
3.	Bagan Tanaman Sampel .....	39
4.	Data Rataan dan Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MSPT (cm) .....	40
5.	Data Rataan dan Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MSPT (cm) .....	41
6.	Data Rataan dan Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 7 MSPT(cm) .....	42
7.	Data Rataan dan Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 9 MSPT(cm) .....	43
8.	Data Rataan dan Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Jumlah Cabang Umur 3 MSPT (helai) .....	44
9.	Data Rataan dan Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Jumlah Cabang Umur 5 MSPT (helai) .....	45
10.	Data Rataan dan Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Jumlah Cabang Umur 7 MSPT (helai) .....	46
11.	Data Rataan dan Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Jumlah Cabang Umur 9 MSPT (helai) .....	47
12.	Data Rataan dan Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Jumlah Buah per Sampel Umur 11 MSPT .....	48
13.	Data Rataan dan Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Jumlah Buah per Plot Umur 11 MSPT .....	49
14.	Data Rataan dan Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Berat Buah per Sampel Umur 11 MSPT .....	50
15.	Data Rataan dan Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Berat Buah per Plot Umur 11 MSPT .....	51

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman hortikultura memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Cabai rawit termasuk komoditas yang menguntungkan untuk dikembangkan. Cabai rawit banyak dibudidayakan tidak hanya dalam skala rumah tangga, melainkan dalam skala industri untuk memenuhi pasar lokal dan diekspor. Salah satu sentra cabai rawit mengandung zat gizi antara lain lemak, protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, B1, B2, dan senyawa alkaloid seperti capsaicin oleoresin, flavonoid dan minyak esensial. Cabai rawit juga mengandung vitamin C yang berfungsi sebagai antioksidan dan mengatasi radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan (Nurfira, *dkk.* 2020).

Pengembangan tanaman cabai di Indonesia masih sedikit tertinggal dibandingkan negara lain, diperkirakan ada sekitar 20 spesies tanaman cabai dan pada umumnya masyarakat Indonesia hanya membudidayakan cabai besar, cabai keriting, cabai rawit dan paprika. Menurut asosiasi agribisnis produktivitas cabai di Indonesia masih rendah dibanding negara lain. Oleh karena itu, tindakan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi cabai rawit salah satunya yaitu dengan pemupukan, serta meningkatkan kualitas SDM petani cabai (Rifaldy, *dkk.* 2019). Menurut Badan Pusat Statistik (2020), kota medan termasuk dalam daerah andalan pertanian hortikultura di Sumatera Utara terutama untuk komoditas cabai. Pada dua tahun terakhir di Sumatera Utara produksi sayuran umumnya mengalami penurunan yang salah satunya adalah tanaman cabai. Hal ini dapat dilihat dari

jumlah produksi cabai pada dua tahun terakhir yaitu pada tahun 2019 mencapai 1531 kw, pada tahun 2020 mencapai 1146 kw.

Pemupukan merupakan salah satu usaha untuk memberi unsur hara tambahan pada tanah dan meningkatkan produktivitas tanaman. Salah satu unsur hara yang penting untuk ditambahkan adalah nitrogen. Hal tersebut disebabkan karena unsur nitrogen dibutuhkan dalam jumlah banyak oleh tanaman tetapi ketersediaannya di tanah sangat terbatas. Fungsi dari nitrogen yang tidak dapat digantikan oleh unsur hara lain beberapa jenis pupuk yang sering digunakan oleh petani sebagai sumber nitrogen yaitu urea dan ZA. Nitrogen yang terdapat didalam pupuk urea dan ZA merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, karena sebagai penyusun banyak komponen esensial, penyusun semua protein, klorofil, dan asam-asam nukleat. Kondisi nitrogen yang optimum penting dalam fase pertumbuhan tanaman terutama dalam pembentukan akar (Cartika, *dkk.* 2016).

Elisitor alami terbuat dari ekstrak daun beluntas, berpotensi sebagai penginduksi resistensi tanaman cabai terhadap penyakit antraknos. Akan tetapi, dalam penggunaan elisitor alami sendiri masih belum banyak petani yang mengetahuinya. Berbagai tumbuhan telah diteliti berpotensi elisitor yaitu bayam duri (*Amaranthus spinosus*), iler/jawer kotok (*Coleus scutellarioides*), kenikir (*Tagetes erecta*), nimba (*Azadirachta indica*), sirsak (*Annona mucicata*) dan tapak dara (*Cataranthus roseus*), menghasilkan senyawa alkaloid, flavonoid, fenolik, steroid dan terpenoid, senyawa metabolit sekunder berpotensi dijadikan sumber gen resisten terhadap hama dan pathogen. Pupuk organik sudah banyak digunakan sebagai pengganti dari pupuk kimia, sudah banyak petani yang sadar akan

pertanian yang berkelanjutan. Berbagai jenis pupuk organik dapat ditemui ataupun dibuat dengan mudah, salah satunya yaitu elisitor alami (Rampe, *dkk.* 2019).

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pemberian pupuk nitrogen dan biosaka terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

### **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Starata 1 (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian biosaka terhadap media tanam tanaman cabai rawit.
3. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit.
4. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut mengenai penelitian ini.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Botani Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescent* L.)**

Botani Cabai adalah tumbuhan yang tergolong tanaman dengan genus *Capsicum*. Tanaman cabai ini tumbuh subur di Indonesia khususnya pada daerah tropis maupun subtropis (Tjandra, 2011). Klasifikasi tanaman cabai rawit menurut (Wijoyo, 2009) adalah berasal dari Kingdom Plantae, division dari golongan Magnoliophyta, kelasnya Magnoliopsida, berasal dari ordo Solanes, famili Solanaceae, genus *Capsicum* dan spesies *Capsicum frutescens* L.

### **Morfologi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescent* L.)**

#### **Akar**

Akar tanaman cabai rawit termasuk kedalam jenis akar serabut yang memiliki banyak bintil-bintil kecil yang terbentuk karena adanya simbiosis dengan mikroorganisme tanah. Pada ujung akarnya terdapat akar semu yang berfungsi untuk mencari sumber makanan dan menyerap unsur hara dari dalam tanah. Akar tanaman cabai rawit terdiri dari akar utama (primer) yang memiliki panjang sekitar 35-50 cm dan akar lateral (sekunder) yang memiliki panjang 35- 45 cm (Alif, 2017).

#### **Batang**

Tanaman cabai rawit memiliki batang yang tumbuh tegak, dan berfungsi sebagai tempat keluarnya cabang, tunas, daun, bunga, dan buah. Kulit batangnya tipis sampai agak tebal. Pada stadium tanaman muda kulit berwarna hijau, kemudian berubah menjadi hijau kecoklat-coklatan setelah memasuki stadium tua (Rukmana, 2004). Batang tanaman cabai rawit berwarna hijau tua, keras dan

berkayu, Batang cabai rawit memiliki bentuk bulat, halus, dan memiliki cabang yang banyak (Djarwaningsih, 2005).

#### Daun

Pada umumnya daun cabai rawit berwarna hijau muda sampai hijau gelap. Daun cabai rawit berbentuk bulat telur, lonjong dan oval dengan ujung runcing, berbentuk menyirip serta permukaan bawah daun berbulu tergantung jenis dan varietas. Daun cabai rawit memiliki panjang 1-10 cm, lebar 0,5-5 cm dan panjang tangkai 0,5-3,5 cm (Wiriyanta, 2005).

#### Bunga

Tanaman Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) masuk ke dalam famili solanaceae. Salah satu yang membedakan cabai jenis frutescens dengan jenis yang lain adalah bunganya yang berwarna putih kehijauan dan cenderung menyerbuk sendiri (self polination), namun tidak menutup kemungkinan untuk menyerbuk silang (Chesaria, 2018).

#### Buah

Buah tanaman cabai rawit adalah salah satu buah yang menghasilkan rasa pedas. Buah cabai rawit umumnya berbentuk bulat pendek dengan ujung runcing / membentuk kerucut. Ukuran buah bervariasi, menurut jenisnya. Panjang rata-rata buah cabai rawit berkisar 1,5 - 2,5 cm. Buah cabai rawit pada saat muda berwarna hijau atau putih. Sedangkan yang telah masak berwarna hijau (jenis cabai rawit hijau) dan merah menyala (Tjandra, 2011).

#### **Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)**

##### Iklm

Tanaman cabai rawit merupakan salah satu tanaman yang tumbuh dan dikembangkan di daerah tropis terutama sekitar khatulistiwa. Cabai rawit sangat cocok ditanam di dataran rendah dengan ketinggian 0 – 400 mdpl. Tanaman ini juga bisa hidup di daerah dataran tinggi, hanya saja periode panennya lebih sedikit dibandingkan dataran rendah. Oleh karena itu tidak menutup kemungkinan tanaman cabai yang dibudidayakan di daerah dataran tinggi memiliki produksi biji pada buah cabai rawit lebih sedikit dibandingkan cabai yang dibudidayakan di daerah dataran yang lebih rendah (Haryanto, 2009).

Syarat tumbuh tanaman cabai rawit yaitu dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 1-1.500 mdpl dan tumbuh optimal pada daerah dengan kisaran suhu udara 25-32 C. Produksi yang optimal didapat jika cabai rawit ditanam di tempat terbuka dan tidak ternaungi, dengan intensitas cahaya matahari antara 60% - 70%, sedangkan waktu intensitas penyinaran yang paling ideal bagi pertumbuhan cabai rawit adalah 10-12 jam (Silvia *dkk.*, 2016). Suhu berpengaruh pada pertumbuhan tanaman, demikian juga terhadap tanaman cabai. Suhu yang ideal untuk budidaya cabai adalah 24-28°C. Pada suhu tertentu seperti 15°C dan lebih dari 32°C akan menghasilkan buah cabai yang kurang baik. Pertumbuhan akan terhambat jika suhu harian di areal budidaya terlalu dingin. Tanaman cabai dapat tumbuh pada musim kemarau apabila dengan pengairan yang cukup (Syukur, *dkk* 2012).

#### Tanah

Tanaman cabai rawit memerlukan tanah yang memiliki tekstur lumpur berpasir atau liat berpasir, dengan struktur gembur. Selain itu, tanah harus mudah mengikat air, memiliki solum yang dalam (minimal 1m), memiliki daya menahan

air yang cukup baik, tahan terhadap erosi dan memiliki kandungan bahan organik tinggi (Setiadi, 2005).

### **Biosaka**

Biosaka bukanlah pupuk atau pestisida melainkan elisitor yaitu senyawa kimia yang dapat memicu respon fisiologi, morfologi pada tanaman menjadi lebih baik, memberikan sinyal positif bagi membran sel pada akar sehingga lebih energik dan produktif. Biosaka terdiri dari suku kata bio dan saka, bio singkatan dari biologi, dan saka singkatan dari soko alam kembali ke Alam yang berarti bahan aktif yang berasal dari makhluk hidup dalam hal ini tanaman guna menyelamatkan alam dengan cara kembali ke alam. Biosaka adalah salah satu sistem teknologi terbaru dalam perkembangan dunia pertanian organik modern yang terbentuk sebagai bioteknologi. Biosaka sebagai elisitor yang di buat dari rumput, meskipun rumput dipastikan tidak mungkin tumbuh tanpa unsur hara. Tetapi fenomena bisa dilihat, rumput selalu tumbuh dimanapun berada, padahal tidak ditambahkan pupuk apapun, bahkan selalu dibasmi/perangi. Rumput menunjukkan masih melimpahnya ketersediaan unsur alam yg melimpah di Indonesia (Ansar, 2011).

### **Hipotesis Penelitian**

1. Ada pengaruh pemberian biosaka terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).
2. Ada pengaruh pemberian pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

3. Ada interaksi pemberian biosaka dan nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian, Jalan Tuar Medan Amplas No.65. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Agustus 2023.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan pada pelaksanaan penelitian ini adalah benih tanaman cabai rawit varietas cap panah merah pelita 8 F1, biosaka, pupuk nitrogen, polybag dan tanah.

Alat yang digunakan dalam penelitian diantaranya parang, cangkul, bambu, tali plastik, martil dan plang penelitian.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial terdiri dari 2 faktor yaitu :

1. Pemberian Pupuk Nitrogen tiga taraf :

$N_0$  : 0 kg Urea/ Ha ~ 0 g /Tanaman

$N_1$  : 150 kg Urea/ Ha ~ 6,5 g /Tanaman

$N_2$  : 300 kg Urea/ Ha ~ 13 g /Tanaman (Cartika, *dkk*.2016)

2. Pemberian Biosaka empat taraf :

$B_0$  : 0 ml/ liter air

$B_1$  : 10 ml/liter air

$B_2$  : 20 ml/liter air (Ansari,2016).

$B_3$  : 30 ml/liter air

Jumlah kombinasi perlakuan  $3 \times 4 = 12$  kombinasi yaitu :

$N_0 B_0$        $N_0 B_1$        $N_0 B_2$        $N_0 B_3$

$N_1 B_0$        $N_1 B_1$        $N_1 B_2$        $N_1 B_3$

$N_2 B_0$        $N_2 B_1$        $N_2 B_2$        $N_2 B_3$

Jumlah kombinasi perlakuan : 12 Kombinasi

Jumlah Ulangan : 3 Ulangan

Jumlah Tanaman Per Perlakuan : 4 Tanaman

Jumlah Tanaman Sampel Perplot : 3 Tanaman

Jumlah Plot Perlakuan : 36 Plot

Jumlah Seluruh Tanaman Sampel : 108 Tanaman

Jarak Antar Plot : 60 cm

Jarak Antar Ulangan : 70 cm

Metode Analisis

Model analisis RAK adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \gamma_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  : Hasil pengamatan dari faktor  $\alpha$  pada taraf ke-i dan faktor  $\beta$  pada taraf ke-j dalam ulangan k

$\mu$  : Efek nilai tengah

$\alpha_j$  : Efek dari ulangan ke-i

- $\alpha_k$  : Efek dari perlakuan faktor  $\alpha$  pada taraf ke-j
- $\beta_k$  : Efek dari perlakuan faktor  $\beta$  pada taraf ke-k
- $(\alpha\beta)_{jk}$  : Efek interaksi dari faktor  $\alpha$  pada taraf ke-j dan faktor  $\beta$  pada taraf ke-k
- $\epsilon_{ijk}$  : Efek error pada ulangan ke-i, faktor  $\alpha$  pada taraf ke-j dan faktor  $\beta$  pada taraf ke-k

## **Pelaksanaan Penelitian**

### **Pembuatan Biosaka**

Rumput-rumputan atau daun-daunan yang sehat, sempurna, tidak terkena hama atau penyakit, ujung daun tidak kusam dan warna daun rata. Pilih rumput atau daun minimal 5 jenis yaitu babadotan, ilalang, bayam-bayaman, meniran dan teki-teki jenis dan warna rumput atau daun bebas, tidak harus standar atau seragam karena setiap waktu dan tempat bisa berbeda-beda. Banyaknya bahan sekitar 250 gram bahan rumput atau daun dalam 5 liter air.

Dicampurkan bahan dengan air bersih sebanyak 5 liter dalam wadah yang sudah disiapkan (tanpa campuran bahan apa pun). Dilakukan peremesan dengan tangan kanan, sementara tangan kiri memegang pangkal bahan. Sekali meremas diikuti sekali memutar/mengaduk air ke kiri. Tangan kanan bergerak memutar air ke kiri (berlawanan arah jarum jam) sambil mengumpulkan bahan yang tercecer sambil tetap meremas. Diremas sampai selesai, tidak berhenti, tidak sampai hancur batangnya, tangan tidak boleh diangkat, tetap tangan di dalam air dan tidak berganti orang. Peremasan dilakukan sampai ramuan homogen, disebut homogen karena menyatu antara air dengan saripati rumput/daun. Untuk mencapai homogen perlu waktu kisaran 10-20 menit. Ciri bahwa biosaka telah homogen yaitu tidak mengendap, tidak timbul gas, tidak ada butiran, ramuan biosaka

terlihat pekat dan mengkilap, bisa berwarna hijau/biru/ merah sesuai dengan warna rumput/daun yang digunakan.

Kepekatan ramuan biosaka dapat diukur dengan menggunakan alat *Total Dissolved Solid* (TDS), pada saat sebelum dan setelah diremas, peningkatannya / delitanya minimal 200 ppm, sebaiknya diatas 300 ppm dan untuk menjadi homogen sempurna di atas 500 ppm. Selanjutnya ramuan biosaka disaring menggunakan alat saringan dan dimasukkan ke dalam botol/jerigen menggunakan corong. Ramuan biosaka bisa langsung diaplikasikan dan sisanya dapat disimpan.

### **Analisis Biosaka**

Analisis biosaka dapat dilakukan dengan penggunaan alat *Total Dissolved Solid* (TDS). Larutan biosaka yang telah homogen diletakkan pada wadah, lalu diukur dengan menggunakan *Total Dissolved Solid* (TDS) dengan keterangan pengukuran yaitu ppm. Semakin tinggi ppm yang dihasilkan biosaka maka akan semakin baik untuk tanaman. Ppm yang dihasilkan dari biosaka ini yaitu 400 pmm.

### **Penyemaian Benih**

Benih cabai yang akan disemai direndam dengan air. Hal tersebut untuk mempercepat pengecambahan benih, selain itu untuk memisahkan benih yang terendam dan benih yang terapung. Benih yang terendam diambil dan benih yang terapung dibuang karena benih yang terapung tidak disarankan untuk disemai. Cabai ditanam dalam polybag ukuran 15 x 10 cm. Media semai yang digunakan adalah berupa campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1. Media semai diisi ke dalam polybag sampai batas 1 cm dari permukaan. Benih

cabai ditanam dengan kedalaman lubang sedalam 0,5 cm, kemudian lubang ditutup kembali tipis-tipis dengan media. 1 polybag diisi 1 benih cabai.

### **Persiapan Areal**

Lahan yang akan digunakan dalam penelitian sebelumnya dibersihkan dari gulma yang tumbuh liar dengan cara aplikasi penyemprotan herbisida sistemik di areal lahan yang akan digunakan. Cara ini dilakukan dengan tujuan untuk menghemat tenaga dalam proses pembersihannya dan juga dapat menekan pertumbuhan gulma yang nantinya akan tumbuh menjadi tumbuhan baru. Selain itu juga pembersihan lahan bertujuan agar areal bersih dari gulma yang nantinya dapat menghambat pertumbuhan dari tanaman yang ditanam. Selanjutnya areal lahan yang memiliki kondisi tanah yang tidak rata dikikis dengan cangkul sehingga areal lahan rata agar polybag dapat berdiri dengan baik.

### **Pencampuran Media Tanam**

Sebelum tanah dimasukkan kedalam polybag, terlebih dahulu media tanam yang terdiri dari tanah top soil dan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1, lalu dicampur dan diaduk hingga rata agar tanah tersebut bereaksi dengan optimal.

### **Pengisian Polybag**

Polybag yang digunakan dalam penelitian ini berukuran 35 cm x 40 cm. Sebelum polybag diisi, terlebih dahulu polybag dibalik agar nantinya polybag dapat berdiri dengan baik saat diletak di lapangan. Pengisian polybag dilakukan secara manual dengan menggunakan alat bantu berupa cangkul. Tanah diisi sampai batas 2 cm dari atas polybag.

### **Penanaman**

Penanaman dilakukan pada sore hari. Bibit yang telah siap dipindahkan ke polybag berumur 20 hari atau apabila sudah tumbuh daun sebanyak 4-5 helai. Bibit yang ditanam diseleksi terlebih dahulu, hanya bibit-bibit yang tegak dan baik saja yang ditanam. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam pada polybag sedalam kurang lebih 5 cm dengan menggunakan tugal. Bibit yang siap untuk ditanam kemudian dimasukkan ke dalam lubang tanam yang telah dibuat kemudian selanjutnya ditutup dengan tanah.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari, pagi dan sore hari. Apabila turun hujan maka penyiraman perlu dilakukan. Karena air hujan dapat mengakibatkan daun cabai rawit menjadi keriting. Caranya adalah dengan menyiram daun yang terkena air hujan agar tidak menempel di permukaan daun. Penyiraman dilakukan secara perlahan-lahan agar tidak terjadi erosi dan agar tanaman tidak terbongkar dari media tanam.

#### Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan mencabut setiap gulma yang tumbuh di dalam polybag dan disekitar lahan penelitian. Dan sesekali memperhatikan rerumputan yang tumbuh di sekitar jalur plot penelitian.

#### Penyulaman

Penyulaman dilakukan bertujuan untuk menggantikan tanaman yang mati atau pertumbuhannya kurang baik. Bibit sulaman yang digunakan adalah dengan

bibit sulaman yang pertumbuhannya baik. Penyulaman dilakukan pada umur tanaman 7 hari setelah tanam.

#### Pemupukan

Perlakuan pupuk yang digunakan yaitu biosaka dan pupuk nitrogen. konsentrasi biosaka yang digunakan yaitu 0 ml, 10 ml, 20 ml dan 30 ml di setiap perliter air. Pemberian biosaka ini diberikan merata di setiap polybag sesuai dosis perlakuan. Adapun pupuk lain yang diberikan untuk tanaman adalah pupuk nitrogen yang berbentuk padat dengan takaran 0 g, 6,5 g, dan 13 g pada umur dua minggu setelah tanam.

#### Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan pengendalian secara mekanik dan kimiawi. Pengendalian mekanik atau secara manual dengan cara membersihkan tanaman pengganggu atau gulma dari lahan penelitian menggunakan parang atau alat bantu lainnya seperti cangkul. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara mekanis yaitu mengutip langsung hama yang berada di tanaman pengendalian dengan cara kimiawi yaitu menyemprotkan insektisida langsung ke tanaman untuk mengendalikan hama dan penyemprotan Pegasus untuk pengendalian penyakit.

#### Panen

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur 80-90 HSPT. Buah cabai dipanen pada saat buah telah memiliki berat maksimal, permukaanya mengkilap, bentuknya padat, dan berwarna merah. Buah cabai dipetik beserta tangkai buahnya. Pemanenan dilakukan pada pagi hari.

#### **Parameter Pengamatan**

### Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman sampel cabai rawit dimulai dari pangkal batang sampai ujung daun terpanjang dengan menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan dari minggu ke-3 setelah tanam sampai minggu ke-9 dengan interval 2 minggu sekali.

### Jumlah Cabang

Jumlah cabang tanaman sampel dihitung dengan menghitung berapa cabang yang keluar dari batang utama. Pengamatan dilakukan dari minggu ke-3 setelah tanam sampai minggu ke-9 dengan interval 2 minggu sekali.

### Jumlah Buah per Sampel

Jumlah buah per tanaman sampel diperoleh dengan menghitung jumlah buah pada saat panen pada setiap tanaman sampel. Pengamatan ini dilakukan ketika waktu proses pemanenan.

### Jumlah Buah Per Plot

Jumlah buah per plot diperoleh dengan menghitung dan menjumlahkan jumlah buah pada saat panen pada setiap plot penelitian. Pengamatan ini dilakukan ketika waktu proses pemanenan.

### Berat Buah per Sampel (g)

Berat buah per tanaman sampel diperoleh dengan menimbang berat buah pada saat panen. Penimbangan bobot basah dilakukan pada keseluruhan buah yang terdapat pada setiap sampel tanaman dengan satuan gram dengan menggunakan timbangan analitik.

### Berat Buah per Plot (g)

Berat buah per plot diperoleh dengan menimbang berat buah pada saat panen. Penimbangan bobot basah dilakukan pada keseluruhan buah yang terdapat pada setiap plot penelitian dengan satuan gram dengan menggunakan timbangan analitik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Rataan tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada umur 3, 5, 7 dan 9 MSPT akibat pemberian pupuk nitrogen dan biosaka serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4-7 pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Nitrogen dan Pupuk Biosaka Umur 3, 5, 7 dan 9 MSPT

Perlakuan	Tinggi Tanaman			
	3 MSPT	5 MSPT	7 MSPT	9 MSPT
Pupuk Nitrogen				
	.....(cm).....			
N <sub>0</sub>	31,06	34,39	34,86	40,16
N <sub>1</sub>	31,08	34,42	35,33	40,63
N <sub>2</sub>	30,28	33,63	35,71	41,11
Pupuk Biosaka				
B <sub>0</sub>	28,67	32,03	32,39 d	37,69 d
B <sub>1</sub>	29,37	32,70	34,54 c	39,84 c
B <sub>2</sub>	32,41	35,74	36,40 b	41,70 b
B <sub>3</sub>	32,78	36,11	37,86 a	43,29 a
Interaksi (NxB)				
N <sub>0</sub> B <sub>0</sub>	26,89	30,22	30,51	35,81
N <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	31,78	35,11	35,70	41,00
N <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	34,67	38,00	38,35	43,65
N <sub>0</sub> B <sub>3</sub>	30,89	34,22	34,88	40,18

N <sub>1</sub> B <sub>0</sub>	29,67	33,00	33,29	38,59
N <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	29,44	32,78	33,68	38,98
N <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	30,78	34,11	34,80	40,10
N <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	34,44	37,78	39,54	44,84
N <sub>2</sub> B <sub>0</sub>	29,44	32,87	33,38	38,68
N <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	26,89	30,22	34,25	39,55
N <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	31,78	35,11	36,04	41,34
N <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	33,00	36,33	39,17	44,87

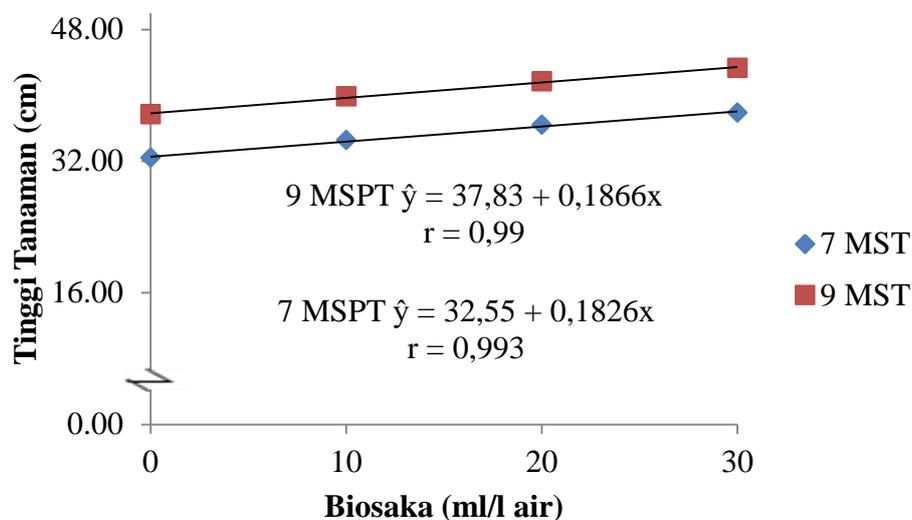
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk nitrogen belum menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman baik pada umur pengamatan 3, 5, 7, dan 9 MSPT. Namun, pemberian biosaka pada umur 3 dan 5 MSPT belum menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Namun pada tinggi tanaman 7 dan 9 MSPT, menunjukkan berpengaruh nyata. Data rata-rata tinggi tanaman cabai rawit dengan perlakuan pupuk nitrogen, biosaka dan interaksi.

Berdasarkan Tabel 1, pemberian pupuk nitrogen berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 3, 5, 7 dan 9 MSPT. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan pada setiap perlakuan yang diamati seminggu sekali. Data rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>2</sub> (41,11 cm) pada umur 9 MSPT dan pada perlakuan yang terendah yaitu terdapat pada taraf N<sub>0</sub> (40,16 cm) pada umur 9 MSPT. Demikian juga dengan interaksi antara kedua perlakuan menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata namun terlihat adanya peningkatan tinggi tanaman cabai rawit. Data tertinggi terdapat pada taraf N<sub>2</sub>B<sub>3</sub> (44,87 cm) dan terendah terdapat pada taraf N<sub>0</sub>B<sub>0</sub> (35,81). Hal ini diduga karena pupuk nitrogen yang diberikan tidak memberikan respon yang baik dalam pertumbuhan tinggi tanaman, kecenderungan tersebut disebabkan karena kecilnya dosis nitrogen yang diberi sehingga proses pertumbuhan tanaman

terhambat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lubis *dkk.*, (2013) bahwa suatu tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam keadaan cukup dan berimbang dalam tanah. Unsur hara akan menghasilkan protein lebih banyak dan meningkatkan fotosintesis pada tanaman, sehingga ketersediaan karbohidrat akan meningkat yang dapat digunakan untuk proses pertumbuhan tanaman.

Aplikasi biosaka berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman umur 7 dan 9 MSPT, data tertinggi terdapat pada taraf B<sub>3</sub> 30 ml/l air (43,29 cm) berbeda nyata pada taraf B<sub>2</sub> 20 ml/l air (41,70 cm), taraf B<sub>1</sub> 10 ml/l air (39,84 cm) dan taraf B<sub>0</sub> merupakan pertumbuhan tinggi tanaman terendah yaitu 37,69 cm. Hubungan tinggi tanaman dengan perlakuan biosaka dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Biosaka Umur 7 dan 9 MST

Berdasarkan Gambar 1, tinggi tanaman umur 7 dan 9 MSPT dengan perlakuan pupuk N membentuk hubungan linear positif dengan persamaan umur 7 MSPT  $\hat{y} = 32,55 + 0,0183x$  dengan nilai  $r = 0,99$  dan umur 9 MSPT  $\hat{y} = 37,83 + 0,0187x$  dengan nilai  $r = 0,99$ . Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya

konsentrasi pupuk biosaka yang diberi, maka pertumbuhan tinggi tanaman semakin meningkat.

Berdasarkan hasil analisis statistik pemberian biosaka berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman cabai, hal ini disebabkan karena semakin banyak dosis yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman maka ketersediaan unsur hara terpenuhi, sehingga menunjang pertumbuhan tinggi tanaman. Pemberian biosaka berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah, hal ini yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman meningkat seiring bertambahnya konsentrasi pupuk biosaka. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wulandari *dkk.*, (2023) bahwa pupuk merupakan bahan yang menyediakan unsur-unsur penting yang dapat ditambahkan ke dalam tanah untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Pemberian pupuk biosaka dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah sehingga proses pertumbuhan tinggi tanaman berjalan dengan maksimal. Selain itu, pemberian pupuk biosaka juga memiliki kelebihan seperti tidak merusak tanaman dan kandungan dalam tanah dan unsur hara mudah diserap tanaman.

Interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman cabai. Data tertinggi terdapat pada perlakuan  $N_2B_3$  (44,87 cm) dan terendah terdapat pada perlakuan  $N_0B_0$  (35,81 cm). Hal ini disebabkan karena tingginya dosis yang diberi sehingga mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan vegetatif pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Risnawati *dkk.*, (2021) bahwa suatu tanaman akan memberikan hasil yang maksimal jika konsentrasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Namun, apabila konsentrasi

yang diberikan tidak memenuhi kebutuhan tanaman maka hasil pertumbuhan tanaman tidak maksimal.

### **Jumlah Cabang**

Jumlah cabang setelah pemberian pupuk N dan biosaka pada umur 3, 5, 7 dan 9 MST, dapat dilihat pada Lampiran 8-11. Berdasarkan analisis sidik ragam akibat perlakuan pupuk nitrogen dan kombinasi kedua perlakuan menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata. Namun, perlakuan biosaka berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang umur 7 dan 9 MSPT (Tabel 2).

Berdasarkan Tabel 2, pemberian pupuk nitrogen berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang umur 3, 5, 7 dan 9 MSPT. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan pada setiap perlakuan yang diamati dua minggu sekali. Data rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan  $N_2$  (6,29 cabang) dan pada perlakuan yang terendah yaitu terdapat pada taraf  $N_0$  (6,17 cabang). Demikian juga dengan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Data tertinggi terdapat pada taraf  $N_2B_3$  (6,84 cabang) dan terendah terdapat pada taraf  $N_0B_0$  (5,34 cabang). Kekurangan unsur hara yang dibutuhkan tanaman akan memberikan dampak negatif pada tanaman, baik pada pertumbuhan vegetatif maupun generatif. Hal ini diduga karena unsur hara tidak bisa diserap oleh tanaman, sehingga memberikan hasil yang kurang optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fitrianti *dkk.*, (2018) bahwa tidak tersedianya unsur hara dengan baik, maka tanaman tidak bisa menyerap unsur hara dengan maksimal sehingga pertumbuhan tanaman akan terhambat. Suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik serta memberikan hasil yang maksimal apabila hara yang tersedia cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

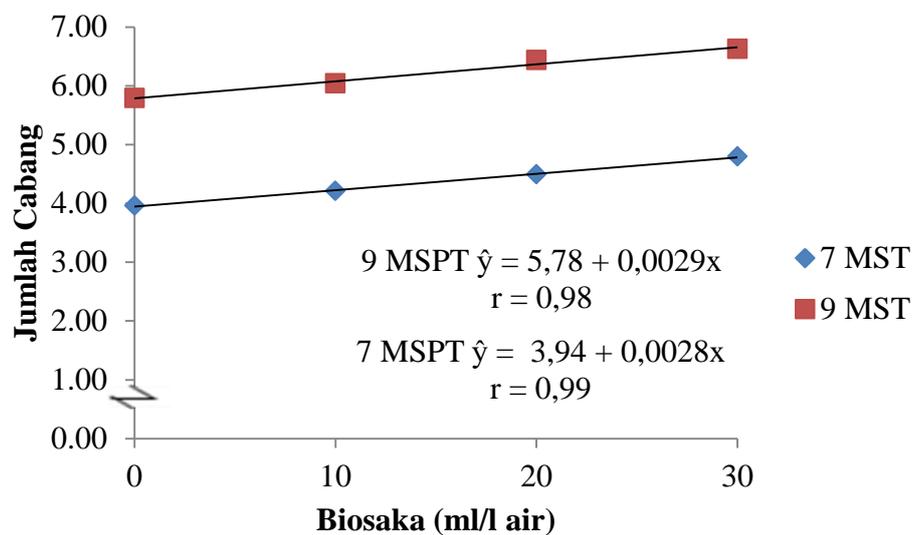
Aplikasi biosaka berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah cabang umur 3, 5, 7 dan 9 MSPT, data tertinggi terdapat pada taraf B<sub>3</sub> 30 ml/l air (6,63 cabang) berbeda tidak nyata pada taraf B<sub>2</sub> 20 ml/l air (6,44 cabang), taraf B<sub>1</sub> 10 ml/l air (6,04 cabang) dan taraf B<sub>0</sub> merupakan pertumbuhan jumlah cabang terendah (5,79 cabang). Hubungan jumlah cabang dengan perlakuan biosaka dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 2. Jumlah Cabang dengan Perlakuan Pupuk Nitrogen dan Biosaka Umur 3, 5, 7 dan 9 MSPT

Perlakuan	Jumlah Cabang			
	3 MSPT	5 MSPT	7 MSPT	9 MSPT
Pupuk Nitrogen				
	.....(cabang).....			
N <sub>0</sub>	2,56	2,96	4,36	6,19
N <sub>1</sub>	2,57	2,96	4,36	6,19
N <sub>2</sub>	2,59	2,90	4,38	6,29
Pupuk Biosaka				
B <sub>0</sub>	2,16	2,56	3,96 b	5,79 b
B <sub>1</sub>	2,42	2,81	4,21 ab	6,04 ab
B <sub>2</sub>	2,70	3,10	4,50 ab	6,44 ab
B <sub>3</sub>	3,01	3,29	4,80 a	6,63 a
Interaksi (Nx B)				
N <sub>0</sub> B <sub>0</sub>	1,72	2,12	3,52	5,35
N <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	2,62	3,02	4,42	6,25
N <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	3,06	3,46	4,86	6,69
N <sub>0</sub> B <sub>3</sub>	2,84	3,24	4,64	6,47
N <sub>1</sub> B <sub>0</sub>	2,47	2,86	4,26	6,09
N <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	2,24	2,64	4,04	5,87
N <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	2,61	3,00	4,40	6,23
N <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	2,95	3,34	4,74	6,57
N <sub>2</sub> B <sub>0</sub>	2,30	2,70	4,10	5,93
N <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	2,39	2,78	4,18	6,01
N <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	2,43	2,83	4,23	6,39
N <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	3,24	3,30	5,01	6,84

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Gambar 2, jumlah cabang umur 7 dan 9 MSPT dengan perlakuan pupuk biosaka membentuk hubungan linear positif dengan persamaan umur 7 MSPT  $\hat{y} = 3,94 + 0,0028x$  dengan nilai  $r = 0,99$ , dan umur 9 MSPT  $\hat{y} = 5,78 + 0,0029x$  dengan nilai  $r = 0,98$ . Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya konsentrasi pupuk biosaka yang diberi, maka pertumbuhan jumlah cabang semakin meningkat.



Gambar 2. Hubungan Jumlah Cabang dengan Perlakuan Biosaka Umur 7 dan 9 MSPT

Berdasarkan hasil analisis statistik, pemberian biosaka berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman, hal ini diduga karena biosaka memiliki peranan penting sebagai elisator dan pupuk organik, adanya kandungan hormon dalam biosaka dapat memicu pertumbuhan jumlah cabang pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Azhimah *dkk.*, (2023) menjelaskan bahwa biosaka merupakan pupuk organik yang berasal dari rumput-rumputan, adapun manfaat dari biokasa

yaitu dapat menjadi elisitor biologis dalam budidaya tanaman, selain itu biosaka juga memiliki hormon yang berperan penting dalam membantu proses metabolisme tanaman dalam menunjang pertumbuhan tanaman.

### Jumlah Buah per Sampel

Jumlah buah per sampel setelah pemberian pupuk N dan biosaka pada umur 11 MSPT, beserta analisis sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 13. Dari Tabel 1 terlihat bahwa perlakuan pupuk N dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Namun, perlakuan pupuk biosaka berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per sampel umur 11 MSPT pada rata-ran jumlah buah per sampel, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Buah per Sampel dengan Perlakuan Pupuk N dan Biosaka Umur 11 MSPT

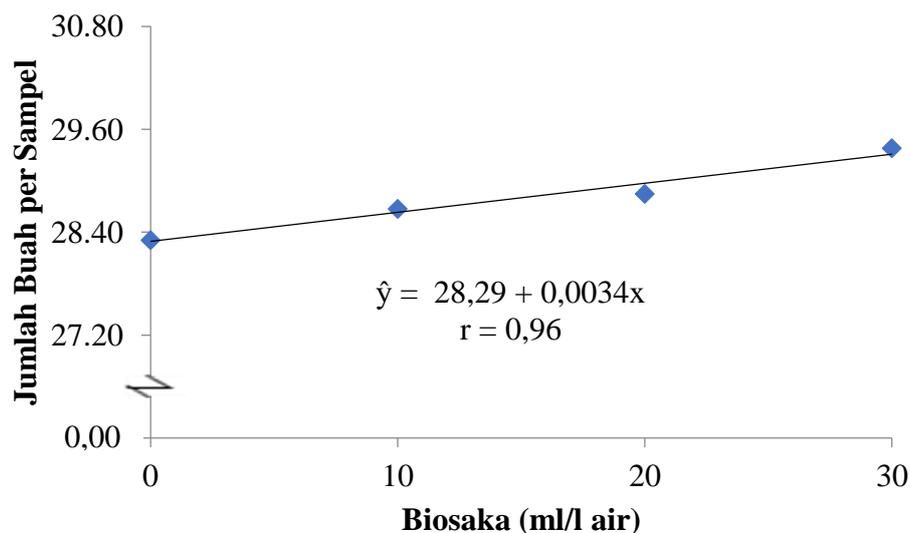
Perlakuan Biosaka	Pupuk N			Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	
		.....(buah).....		
B <sub>0</sub>	27,87	28,61	28,44	28,31 b
B <sub>1</sub>	28,77	28,72	28,53	28,67 ab
B <sub>2</sub>	29,21	28,75	28,58	28,85 ab
B <sub>3</sub>	28,99	29,09	30,06	29,38 a
Rataan	28,71	28,79	28,90	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

“Berdasarkan Tabel 3, pemberian pupuk nitrogen berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah per sampel umur 11 MSPT. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan pada setiap perlakuan yang diamati. Data rata-ran tertinggi akibat pemberian pupuk nitrogen terhadap jumlah buah per sampel terdapat pada perlakuan N<sub>2</sub> (28,90 buah) dan pada perlakuan yang terendah yaitu terdapat pada taraf N<sub>0</sub> (28,71 buah). Demikian juga dengan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Data tertinggi terdapat pada taraf N<sub>2</sub>B<sub>3</sub> (30,06 buah) dan terendah terdapat pada taraf N<sub>0</sub>B<sub>0</sub> (27,87 buah).

Hal ini diduga bahwa pupuk nitrogen belum bisa diserap oleh tanaman secara maksimal, hal ini diduga karena kandungan hara N, P dan K rendah sehingga pertumbuhan jumlah buah pada tanaman tidak berjalan dengan maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Siregar *dkk.*, (2020) menjelaskan bahwa apabila mendapatkan nitrogen yang cukup, maka daun akan tumbuh besar dan memperluas permukaannya. Permukaan daun yang luas memungkinkan menyerap cahaya matahari lebih banyak sehingga proses fotosintesa berlangsung lebih cepat, akibatnya fotosintat yang terbentuk akan terakumulasi pada berat tanaman yang merupakan hasil ekonomis tanaman.

Aplikasi biosaka berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah buah per sampel umur 11 MSPT, data tertinggi terdapat pada taraf B<sub>3</sub> 30 ml/l air (29,38 buah) berbeda tidak nyata pada taraf B<sub>2</sub> 20 ml/l air 28,85 buah, taraf B<sub>1</sub> 10 ml/l air (28,67 buah) dan taraf B<sub>0</sub> yang merupakan pertumbuhan jumlah buah per sampel terendah (28,31 buah). Hubungan jumlah buah per sampel dengan perlakuan pupuk N dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Jumlah Buah per Sampel dengan Perlakuan Biosaka Umur 11 MSPT

Berdasarkan Gambar 3, jumlah buah per sampel umur 11 MSPT dengan perlakuan pupuk nitrogen membentuk hubungan linear positif dengan persamaan  $\hat{y} = 28,29 + 0,0034x$  dengan nilai  $r = 0,96$ . Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya konsentrasi pupuk biosaka yang diberi, maka pertumbuhan jumlah buah per tanaman semakin meningkat.

Aplikasi biosaka berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per sampel, hal ini disebabkan karena tanaman elisitor sebagai biosaka merupakan tanaman yang mengandung senyawa kimia yang dapat memicu respon fisiologi, morfologi dan juga akumulasi fitoaleksin, meningkatnya aktivasi dan ekspresi gen yang terkait biosintesis metabolit sekunder. Hal ini sesuai dengan pernyataan Prasetyo *dkk.*, (2023) menyatakan bahwa biosaka merupakan bahan dari tumbuhan atau rumput yang sudah diketahui bahwa larutan tersebut dapat melindungi tanaman dari penyakit dan hama, sehingga dengan pemakaian biosaka dapat menekan penggunaan pupuk kimia atau pestisida setidaknya 50% hingga 90%. Elisitor biosaka ini merupakan penemuan yang penting dari alam, karena berpotensi besar membuat tanaman yang dimiliki menjadi sehat, kemudian menghemat budget dikarenakan bahan dari biosaka ini langsung dari alam sehingga akan jauh lebih ramah pengeluarannya.

### **Jumlah Buah per Plot**

Jumlah buah per plot setelah pemberian pupuk N dan biosaka pada umur 11 MSPT, beserta analisis sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12. Dari Tabel 1 terlihat bahwa perlakuan pupuk N dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Namun, perlakuan pupuk biosaka berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per sampel umur 11 MSPT pada rata-rata jumlah buah per

plot dapat dilihat pada Tabel 4.”

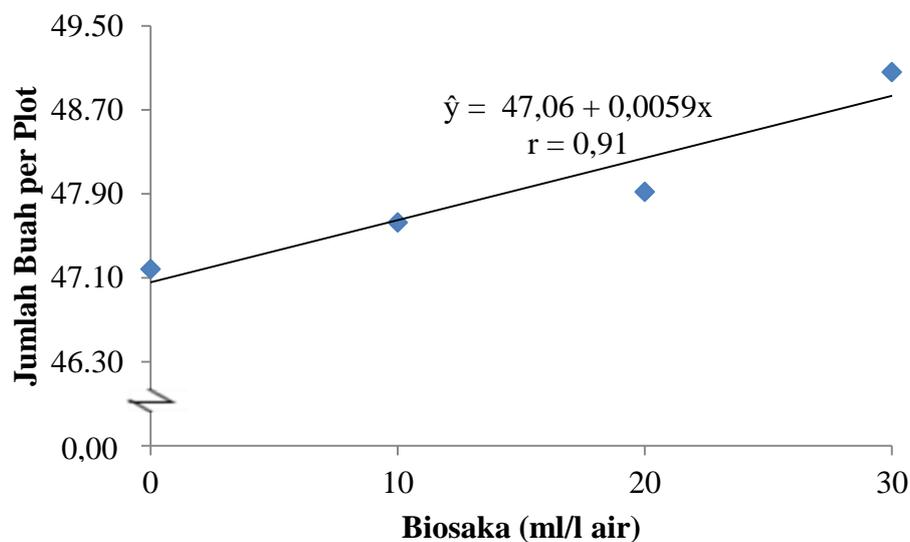
Tabel 4. Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk N dan Biosaka Umur 11 MSPT

Perlakuan Biosaka	Pupuk N			Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	
	.....(buah).....			
B <sub>0</sub>	46,61	47,60	47,33	47,18 c
B <sub>1</sub>	47,68	47,79	47,41	47,63 bc
B <sub>2</sub>	48,59	47,84	47,32	47,92 b
B <sub>3</sub>	48,10	48,56	50,52	49,06 a
Rataan	47,75	47,95	48,14	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 4, pemberian pupuk N berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah per sampel umur 11 MSPT. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan pada setiap perlakuan yang diamati. Data rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>2</sub> (48,14 buah) dan pada perlakuan yang terendah yaitu terdapat pada taraf N<sub>0</sub> (47,75 buah). Demikian juga dengan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Data tertinggi terdapat pada taraf N<sub>2</sub>B<sub>3</sub> (50,52 buah) dan terendah terdapat pada taraf N<sub>0</sub>B<sub>0</sub> (46,61 buah). Hal ini diduga bahwa ketidakmampuan tanaman untuk menyerap unsur hara N hal ini sangat erat kaitannya dengan pembentukan buah pada tanaman sehingga jumlah buah cabai tanaman menurun. Fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis akan ditranslokasikan ke bagian vegetatif. Menurut Selvia *dkk.*, (2014) menyatakan bahwa pemanfaatan dari fotosintat bagi pertumbuhan ialah sebagai cadangan dimana dihasilkan dari daun dan sel-sel fotosintetik lainnya. Hal yang menyebabkan pupuk nitrogen berpengaruh tidak nyata diduga fotosintat tidak hanya ditranslokasikan ke pembentukan buah, melainkan ditranslokasikan untuk pertumbuhan lainnya sehingga terjadi persaingan unsur hara bagi tanaman yang mengakibatkan pemberian pupuk nitrogen tidak maksimal.

Aplikasi biosaka berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah buah per plot umur 11 MSPT, data tertinggi terdapat pada taraf B<sub>3</sub> 30 ml/l air (49,06 buah) berbeda nyata pada taraf B<sub>2</sub> 20 ml/l air (47,92 buah) dan berbeda tidak nyata pada taraf B<sub>1</sub> 10 ml/l air (47,63 buah) dan taraf B<sub>0</sub> yang merupakan pertumbuhan jumlah buah per plot terendah (47,18 buah). Hubungan jumlah buah per plot dengan perlakuan pupuk biosaka dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Jumlah Buah per Plot dengan Perlakuan Biosaka Umur 11 MSPT

Berdasarkan Gambar 4, jumlah buah per plot umur 11 MSPT dengan perlakuan pupuk biosaka membentuk hubungan linear positif dengan persamaan  $\hat{y} = 47,06 + 0,0059x$  dengan nilai  $r = 0,91$ . Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya konsentrasi pupuk biosaka yang diberi, maka pertumbuhan jumlah buah per plot semakin meningkat.

Dalam budidaya tanaman tidak lepas dengan penggunaan pupuk kimia, namun penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dapat mencemari lingkungan serta merusak sifat fisik tanah, sehingga dalam jangka panjang

produktivitas tanah menurun. Adapun alternatif dalam meningkatkan hasil dan produksi tanaman yaitu dapat menggunakan biosaka yang dimana biosaka ini setara dengan pupuk kimia namun bahan yang digunakan berasal dari alam sehingga tidak mencemari lingkungan Hal ini sesuai dengan pernyataan Thomas, (2023) menjelaskan bahwa efek dari biosaka sangatlah berkhasiat dan setara dengan penggunaan pupuk maka sebagian besar petani beralih menggunakan biosaka untuk tanaman mereka. Produk elisitor biosaka adalah larutan tumbuhan dan rerumputan yang diketahui mampu melindungi tanaman dari serangan hama dan penyakit dan dapat menekan penggunaan pupuk mencapai 50-90%.

#### **Berat Buah per Sampel (g)**

Berat buah per sampel setelah pemberian pupuk N dan biosaka pada umur 11 MSPT, beserta analisis serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 15. Berdasarkan analisis sidik ragamnya, perlakuan pupuk nitrogen dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Namun, perlakuan biosaka berpengaruh nyata terhadap bobot buah per sampel umur 11 MST pada ratan berat buah per sampel, dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat Buah per Sampel dengan Perlakuan Pupuk Nitrogen dan Biosaka Umur 11 MST

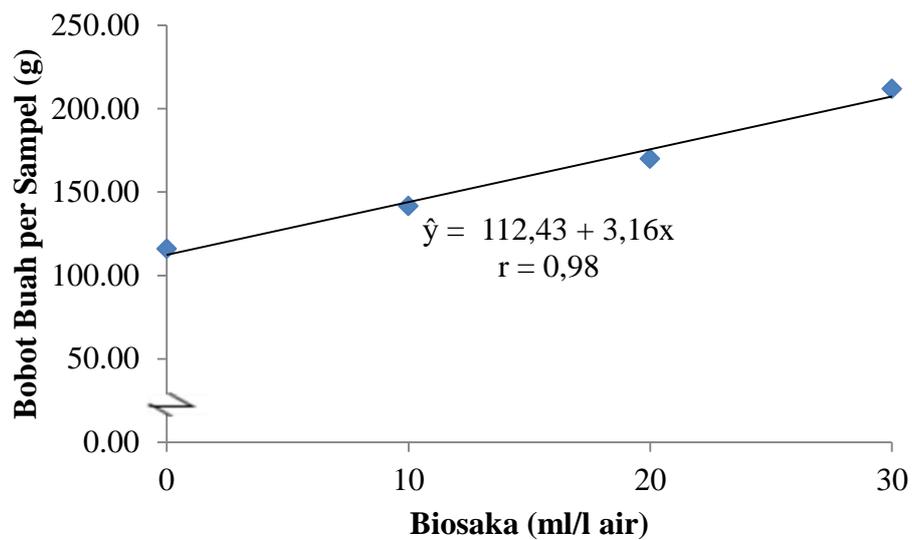
Perlakuan Biosaka	Pupuk Nitrogen			Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	
		.....(g).....		
B <sub>0</sub>	72,00	146,33	129,67	116,00 d
B <sub>1</sub>	162,00	124,00	138,67	141,56 c
B <sub>2</sub>	206,00	160,67	143,00	169,89 b
B <sub>3</sub>	184,00	194,33	257,33	211,89 a
Rataan	156,00	156,33	167,17	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 5, pemberian pupuk N berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah per sampel umur 11 MSPT. Walaupun secara statistik belum

memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan pada setiap perlakuan yang diamati. Data rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan  $N_2$  (167,17 g) dan pada perlakuan yang terendah yaitu terdapat pada taraf  $N_0$  (156,00 g). Demikian juga dengan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Data tertinggi terdapat pada taraf  $N_2B_3$  (257,33 g) dan terendah terdapat pada taraf  $N_0B_0$  (72,00 g). Unsur hara merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman, jika unsur hara tidak tersedia dalam jumlah yang cukup serta tidak bias diserap oleh tanaman akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Simorangkir, (2018) bahwa unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman dapat meningkatkan bobot basah umbi per plot. Tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan tercukupi serta unsur hara tersebut tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman, sehingga pembentukan umbi pada tanaman dapat berjalan dengan maksimal.

Aplikasi biosaka berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat buah per sampel umur 11 MSPT, data tertinggi terdapat pada taraf  $B_3$  30 ml/l air (211,89 g) berbeda nyata pada taraf  $B_2$  20 ml/l air (169,89 g) dan berbeda tidak nyata pada taraf  $B_1$  10 ml/l air (141,56 g) dan taraf  $B_0$  yang merupakan pertumbuhan berat buah per sampel terendah (116,00 g). Hubungan berat buah per sampel dengan perlakuan pupuk biosaka dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hubungan Berat Buah per Sampel dengan Perlakuan Biosaka Umur 11 MST

Berdasarkan Gambar 5, berat buah per sampel umur 11 MSPT dengan perlakuan pupuk biosaka membentuk hubungan linear positif dengan persamaan  $\hat{y} = 112,43 + 3,16x$  dengan nilai  $r = 0,98$ . Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya konsentrasi pupuk biosaka yang diberi, maka berat buah per sampel semakin meningkat.

Salah satu faktor yang mempengaruhi berat buah per sampel yaitu ketersediaan unsur hara dalam tanah. Tersedianya unsur hara dalam tanah, serta mudah diserap tanaman akan mempengaruhi berat buah tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Efendi *dkk.*, (2017) menjelaskan bahwa fungsi unsur hara N (N) untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun, berperan dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam fotosintesis, membentuk protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik, fosfor (P) yaitu merangsang pertumbuhan akar khususnya akar benih dan tanaman muda, sebagai bahan mentah untuk pembentukan protein tertentu, Membantu asimilasi dan pernafasan, mempercepat pembangunan dan pemasakan

biji serta buah, kalium (K) yaitu membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat daun, bunga dan buah tidak mudah gugur dan unsur ini sebagai sumber kekuatan dalam menghadapi kekeringan dan penyakit.

### Berat Buah per Plot (g)

Berat buah per plot setelah pemberian pupuk N dan biosaka pada umur 11 MST, beserta analisis sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 16. Berdasarkan analisis (Tabel 1), perlakuan pupuk N dan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Namun, perlakuan pupuk biosaka berpengaruh nyata terhadap berat buah per sampel umur 11 MST, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Berat Buah per Plot dengan Perlakuan Pupuk N dan Biosaka Umur 11 MST

Perlakuan Biosaka	Pupuk Nitrogen			Rataan
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	
		.....(g).....		
B <sub>0</sub>	146,33	302,67	271,00	240,00 d
B <sub>1</sub>	327,67	258,67	288,00	291,44 c
B <sub>2</sub>	421,67	335,67	283,67	347,00 b
B <sub>3</sub>	373,33	396,00	487,33	418,89 a
Rataan	317,25	323,25	332,50	

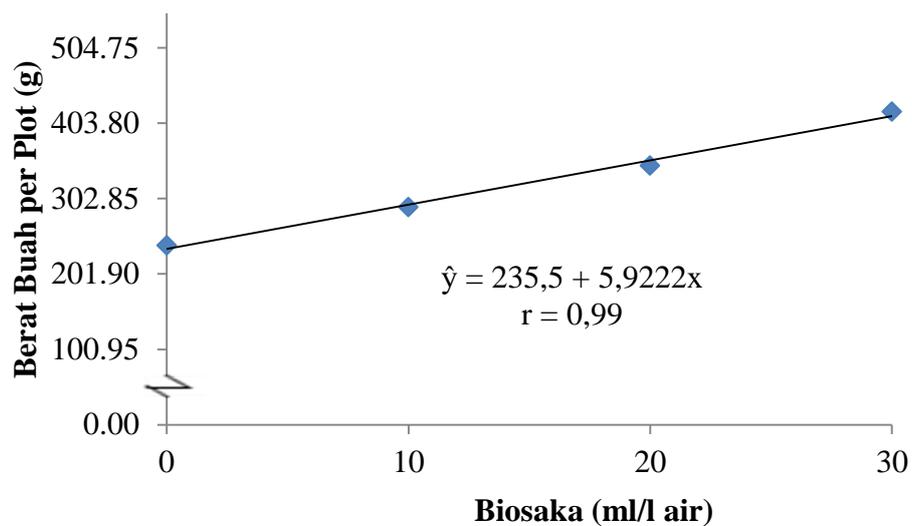
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 7, pemberian pupuk nitrogen berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah per sampel umur 11 MSPT. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan pada setiap perlakuan yang diamati. Data rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan N<sub>2</sub> (332,50 g) dan pada perlakuan yang terendah yaitu terdapat pada taraf N<sub>0</sub> (317,25 g). Demikian juga dengan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah per plot. Data tertinggi terdapat pada taraf N<sub>2</sub>B<sub>3</sub> (487,33 g) dan terendah terdapat pada

taraf N<sub>0</sub>B<sub>0</sub> (146,33 g). Hal ini diduga karena tidak tersedianya unsur hara. Hara yang tersedia dalam tanah serta dapat diserap oleh tanaman dapat mempengaruhi pertumbuhan generatif. Umumnya hara yang sering dibutuhkan tanaman yaitu nitrogen, fosfor dan kalium. Penambahan hara dalam media tanam sangat dibutuhkan oleh tanaman agar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan memberikan hasil yang maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hidayatullah *dkk.*, (2020) menyatakan bahwa tersedianya unsur hara dalam tanah dengan tersedia memberikan pengaruh terhadap berat umbi yang berkaitan dengan berat kering umbi per tanaman. Namun, jika unsur hara tidak tersedia maka akan menghambat kinerja proses pertumbuhan tanaman baik generatif maupun vegetatif.

Aplikasi biosaka berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat buah per plot umur 11 MSPT, data tertinggi terdapat pada taraf B<sub>3</sub> 30 ml/l air (418,89 g) berbeda nyata pada taraf B<sub>2</sub> 20 ml/l air (347,00 g) dan berbeda tidak nyata pada taraf B<sub>1</sub> 10 ml/l air (291,44 g) dan taraf B<sub>0</sub> yang merupakan pertumbuhan berat buah per plot terendah (240,00 g). Hubungan berat buah per plot dengan perlakuan pupuk biosaka dapat dilihat pada Gambar 6.

Berdasarkan Gambar 6, berat buah per plot umur 11 MSPT dengan perlakuan pupuk biosaka membentuk hubungan linear positif dengan persamaan  $\hat{y} = 235,5 + 5,9222x$  dengan nilai  $r = 0,99$ . Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya konsentrasi pupuk biosaka yang diberi, maka pertumbuhan berat buah per plot semakin meningkat.



Gambar 6. Hubungan Berat Buah per Plot dengan Perlakuan Biosaka Umur 11 MSPT

Berdasarkan hasil analisis statistik, pemberian biosaka berpengaruh nyata terhadap berat buah per plot tanaman, hal ini berkaitan dengan ketersediaan unsur hara serta berkaitan dengan berat buah per sampel. Hal ini sesuai dengan pernyataan Said, (2017) menjelaskan bahwa unsur N (N) diperlukan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya dan unsur N memegang peranan penting sebagai penyusun klorofil yang menjadikan daun berwarna hijau. Unsur fosfor (P) yang berperan penting dalam transfer energi didalam sel tanaman, mendorong perkembangan akar dan pembuahan lebih awal, memperkuat batang sehingga tidak mudah rebah, serta meningkatkan serapan pada awal pertumbuhan.

Maulana, (2020) menambahkan bahwa berat buah tergantung pada pertumbuhan vegetatif, pertumbuhan buah cabai memerlukan unsur hara terutama N, fosfor dan kalium. Kekurangan hara N, P dan K akan dapat mengganggu pertumbuhan buah, unsur hara N dibutuhkan untuk pembentukan protein, sedangkan har fosfor dan kalium berperan dalam pembentukan protein dan sel

serta mempercepat pertumbuhan bunga, buah dan biji, serta hara kalium memiliki peranan penting dalam pergerakan fotosintesis. Semakin banyak umbi dapat menurunkan ukuran umbi, karena fotosintat yang dihasilkan ditranslokasikan pada buah yang banyak sehingga tidak cukup untuk meningkatkan ukuran buah.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pupuk nitrogen berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.
2. Biosaka berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit pada seluruh parameter yang diamati.
3. Interaksi pemberian pupuk nitrogen dan biosaka berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.

## Saran

Disarankan untuk penelitian selanjutnya meningkatkan dosis pupuk nitrogen agar memberikan pengaruh terhadap budidaya tanaman cabai rawit dan perlakuan biosaka sudah berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit. Dianjurkan dalam budidaya cabai rawit menggunakan biosaka dengan konsentrasi 30 ml/l air merupakan perlakuan terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anantiastiti, R. Makhziah., R.R. Djarwatiningsih. 2023. Uji Pertumbuhan dan Hasil Galur Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian*. 2(1):1-9. ISSN: 2961-7014.
- Ansar, 2016. Buku Saku Biosaka. Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan. Direktorat Jendral Tanaman Pangan Kementerian Pertanian.
- Alif. S. 2017. Kiat Sukses Budidaya Cabai Rawit. Bio Genesis. Yogyakarta.
- Azhimah, F. C.L. Saragih., W. Pandia., N.Br. Sembiring., E.P. Ginting dan H.P. Sitepu. 2023. Sosialisasi dan Aplikasi Pembuatan Biosaka Di Lahan Hortikultura Kabupaten Karo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*. 1(5).

ISSN: 2987-0135.

Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Pertanian Hortikultura SPH-SBS.

Efendi, E. D.W. Purba dan N.U.H. Nasution. 2017. Respon Pemberian Pupuk Npk Mutiara Dan Bokashi Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Bernas*. 13(3).

Cartika, I., Dani, U., dan Asminah, M. 2016. Pengaruh cendawan *Trichoderma* sp. dan pupuk N terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah keriting. *Agrivet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner)*, 4(1).

Chesaria, N., Sobir dan Syukur, M. 2018. Analisis Keragaan Cabai Rawit Merah (*Capsicum frutescens*) Lokal Asal Kediri dan Jember. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. *Bul. Agrohorti* 6 (3) : 388 – 396.

Djarwaningsih, T. 2005. *Capsicum* sp. (Cabai) : Asal, Persebaran dan Nilai Ekonomi. *Biodiversitas*, 6 (04) : 292-296. Diakses pada 30 April 2018.

Fitrianti., Masdar dan Astisani. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) pada Berbagai Jenis Tanah dan Penambahan Pupuk NPK Phonska. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 3 (2). ISSN : p-ISSN : 2541-7452. e-ISSN : 2541-7460.

Haryanto, 2009, *Bertanam Cabai Rawit dalam Pot*, Kanisius: Yogyakarta.

Hidayatullah.W., T. Rosmawaty, dan M. Nur. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moenc.) serta Bawang Merah(*Allium ascalonicum* L.) dengan Sistem Tumpang Sari. 34 (1) : 11-20. ISSN : 0215 – 2525.

Lubis, E., Rini, S dan Nurhajjah. 2013. Sosialisasi Teknologi Pengendalian Lalat Buah *Bactrocera* Sp yang Ramah Lingkungan di Desa Kubu Colia Kecamatan Dolat Rakyat. *Jurnal Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*. 5(1): Hal 21-25. -ISSN: 2548-6349.

- Mardiana, Y., Sumarji dan K Sandy. 2022. Respon Persilangan Interspesifik Pada Tanaman Famili Cucurbitaceae. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*. 7 (2). ISSN: 2548-9372.
- Maulana, B. 2020. Respon Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Buah-Buahan Lewat Akar dan Daun. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Pembangunan Panca Budi.
- Nurfira, T., Abdullah, A., dan Ibrahim, B. 2020. Pengaruh Pupuk N dan Kalium Terhadap Produksi Serta Kandungan Vitamin C Pada Buah Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*, 1(3), 86-95.
- Prsaetyo, F.T. M.A. Amrullah., H. Pratama., Hanlvaidin., T. Yudha., S.D. Pratama., S. Ayattusifa., T. Zaqia., L. Agustina., Daryatun., S.N.W. Irawan. 2023. Peningkatan Kapasitas Petani Dusun Cipetey Melalui Penyuluhan Biosaka Kepada Kelompok Tani Dusun Cipetey. *Jurnal Prosiding Kampelmas*. 2(1). ISSN: 2964-3783.
- Rampe, H., Umboh, S., Rumondor, M., dan Rampe, M. 2019. Pemanfaatan Elisitor Ekstrak Tumbuhan dalam Budidaya Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 1(1).
- Rifaldy, G., Wijaya., dan Ismail, S. 2019. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dan Takaran Pupuk N Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Kultivar Dewata F1. *Agros汪ati Jurnal Agronomi*, 7(2), 87-95.
- Rukmana, R. 2004. Usaha Tani Cabai Rawit. Kanisius. Jakarta. 90 hal.
- Said, A. G. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zae mays* L.) di Desa Batu Boy Kec. Namlea Kab. Buru. *Jurnal. Ilmiah Agribisnis dan Perikanan. Jurnal Agro Complex*. 3(3):142-150.
- Selvia, N., A. Mansyoer dan J. Sjoifjan. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) dengan Pemberian Beberapa Kombinasi Kompos dan Pupuk P. *Jumal Faperta*. 1 (2).
- Setiadi, 2005. Bertanam Cabai. Penebar Swadaya. Jakarta. 68 hal.

- Silvia, M., Susanti, H., Samharimto., dan Gt. M. Sugian Noor., 2016. Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescent* L.) Di Tanah Ultisol Menggunakan Bokashi Sampah Organik Rumah Tangga dan NPK. *Jurnal Enviro Scientee* 12(1), April 2016 (22-27).
- Simorangkir, J.A. 2018. Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara (16:16:16) terhadap Pertumbuhan dan Produksi beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays* L. SaccharataSturt). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Siregar, Z.IA. 2019. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L), terhadap Pemberian Pupuk NPK dan POC Rumin Sapi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Syukur, M., R.Yunianti dan R.Dermawan. 2012. Sukses Panen Cabai Tiap Hari. Cet. 1. Penebar Swadaya. Jakarta
- Thomas, M.C. 2023. Thomas, (2023) Elisitor Biosaka sebagai Alternatif Pengganti Pupuk Kimia di Kabupaten Minahasan Utara. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Katolik De La Salle Manado.
- Tjandra, E., 2011. Panen Cabai Rawit Di Polybag. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Wijoyo, P. 2009. Taktik Jitu Menanam Cabai Di Musim Hujan. Bee Media Indonesia : Jakarta. 101 hal.
- Wiryanta, W. T. Bernardinus. 2005. Bertanam Cabai Pada Musim Hujan. Agromedia Pustaka. Jakarta. 79 hal.
- Wulandari, S.E., N.W.D. Agustina., M.D. Putri., A.Arifin., E.S.K. Toha., A.H. Romadhoni dan I. Suprapti. 2023. Penerapan Teknologi Inovasi Pembuatan Pupuk Biosaka di Desa Ellak Laok Kecamatan Lenteng Kabupaten Sumenep. *Jurnal Ilmiah Pengabdhi*. 9(1). ISSN: 2477-6289.

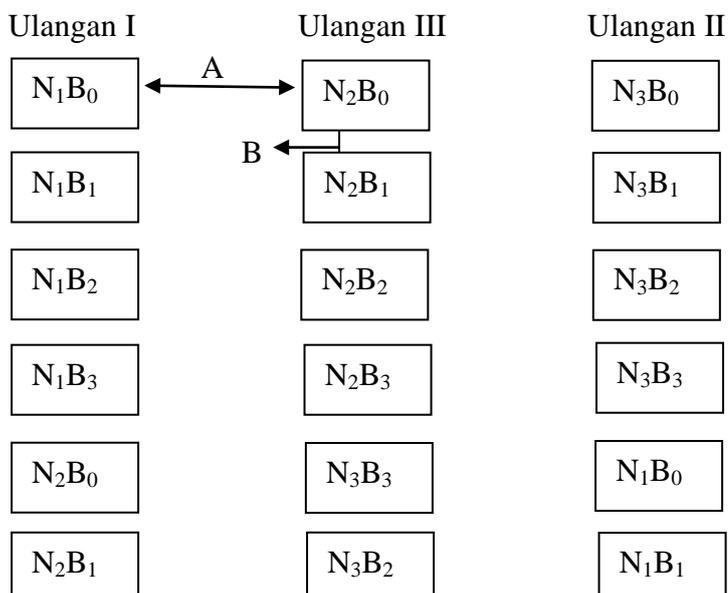
## LAMPIRAN

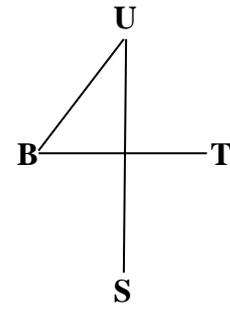
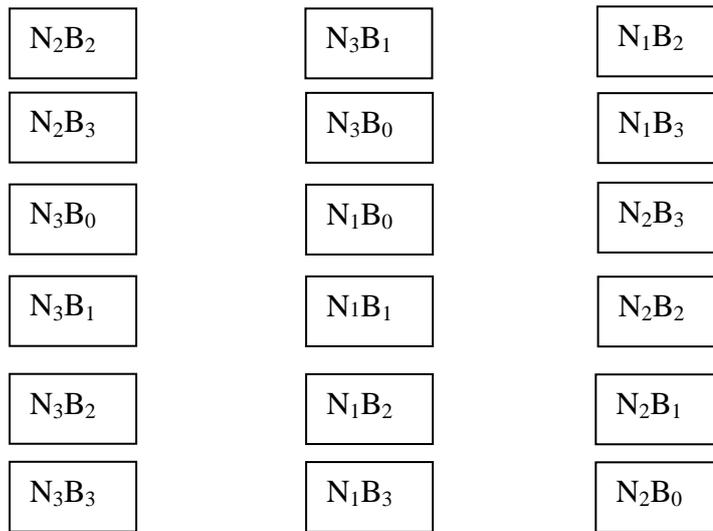
“Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Asal	: Varietas ini berasal dari PT East West Seed Indonesia Pelita 8 F1.
Umur Panen	: Umur tanaman 75 - 85 hari setelah tanam.
Lama Berbunga	: Tanaman berbunga pada umur 44 - 50 hari.
Tinggi Tanaman	: Tinggi tanaman 20 – 50 cm.
Bentuk Daun	: Bentuk daun berbentuk oval lonjong.

Panjang Daun	: Panjang daun sekitar 3-4 cm
Warna daun	: Hijau muda pada bagian pucuk, dan hijau tua pada bagian tengah dan pangkal.
Bentuk bunga	: Bentuk bunga seperti bintang.
Warna bunga	: Warna bunga berwarna putih.
Bentuk biji	: Bentuk biji bulat berbentuk hati dan gepeng.
Warna biji	: Warna biji kuning jerami.
Bentuk buah	: Bentuk buah lonjong melancip.
Warna buah	: Warna buah hijau saat muda dan merah saat tua.
Bobot buah	: 2 - 4 gram/buah.
Produksi buah/ha	: Produksi umbi 10 - 12 ton/ha.
Keterangan	: Sangat baik ditanam didataran rendah dengan Ketinggian 0 - 400 mdpl.”

Lampiran 2. Bagan Plot Penelitian.



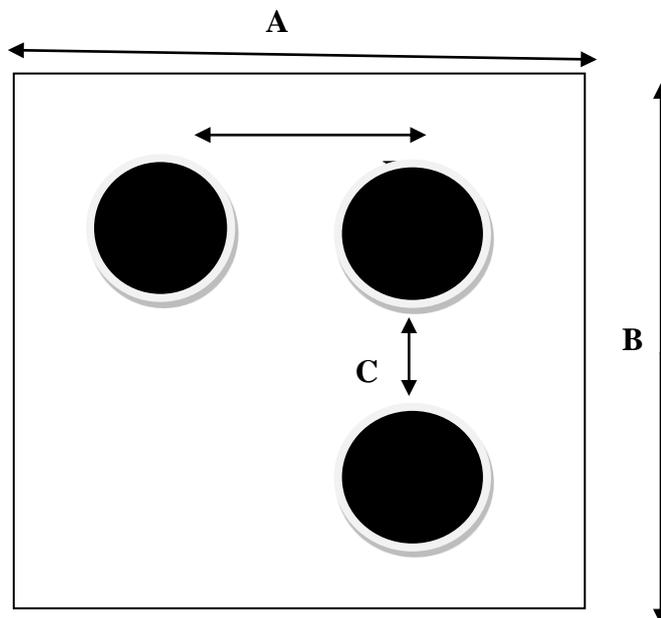


Keterangan:

A: Jarak antar ulangan (70 cm)

B: Jarak antar plot (60 cm)

Lampiran 3. Bagan Tanaman Sampel



Keterangan :

A : Lebar plot (70 cm )

B : Panjang plot (70 cm)

C : Jarak antar tanaman (10 cm)

D : Jarak antar tanaman (20 cm)

 : Tanaman Sampel

Lampiran 4. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MSPT (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> B <sub>0</sub>	25,00	27,67	28,00	80,67	26,89
N <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	21,67	29,67	44,00	95,33	31,78
N <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	27,33	37,33	39,33	104,00	34,67
N <sub>0</sub> B <sub>3</sub>	30,00	29,33	33,33	92,67	30,89
N <sub>1</sub> B <sub>0</sub>	29,00	28,00	32,00	89,00	29,67
N <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	24,33	31,00	33,00	88,33	29,44
N <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	27,67	30,33	34,33	92,33	30,78
N <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	29,67	29,67	44,00	103,33	34,44
N <sub>2</sub> B <sub>0</sub>	24,33	31,00	33,00	88,33	29,44
N <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	25,00	27,67	28,00	80,67	26,89
N <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	21,67	29,67	44,00	95,33	31,78
N <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	27,33	32,00	39,67	99,00	33,00

Total	313,00	363,33	432,67	1109,00
Rataan	26,08	30,28	36,06	30,81

Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	601,69	300,84	19,40 <sup>*</sup>	3,44
Perlakuan	11	211,64	19,24	1,24 <sup>tn</sup>	2,26
N	2	5,02	2,51	0,16 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	3,63	3,63	0,23 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	1,39	1,39	0,09 <sup>tn</sup>	4,30
B	3	117,81	39,27	2,53 <sup>tn</sup>	3,05
Linier	1	106,31	106,31	6,85 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,25	0,25	0,02 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	11,25	11,25	0,73 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	88,81	14,80	0,95 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	341,20	15,51		
Total	35	1154,53			

Keterangan :

- tn : Tidak nyata  
 \* : Nyata  
 KK : 12,78%

Lampiran 5. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MSPT (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> B <sub>0</sub>	28,40	31,37	30,90	90,67	30,22
N <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	25,07	33,37	46,90	105,33	35,11
N <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	30,73	41,03	42,23	114,00	38,00
N <sub>0</sub> B <sub>3</sub>	33,40	33,03	36,23	102,67	34,22
N <sub>1</sub> B <sub>0</sub>	32,40	31,70	34,90	99,00	33,00
N <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	27,73	34,70	35,90	98,33	32,78
N <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	31,07	34,03	37,23	102,33	34,11
N <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	33,07	33,37	46,90	113,33	37,78
N <sub>2</sub> B <sub>0</sub>	28,00	34,70	35,90	98,60	32,87
N <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	28,40	31,37	30,90	90,67	30,22
N <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	25,07	33,37	46,90	105,33	35,11
N <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	30,73	35,70	42,57	109,00	36,33

Total	354,07	407,73	467,47	1229,27
Rataan	29,51	33,98	38,96	34,15

Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	536,33	268,16	17,30 <sup>*</sup>	3,44
Perlakuan	11	210,93	19,18	1,24 <sup>tn</sup>	2,26
N	2	4,74	2,37	0,15 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	3,43	3,43	0,22 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	1,32	1,32	0,08 <sup>tn</sup>	4,30
B	3	116,68	38,89	2,51 <sup>tn</sup>	3,05
Linier	1	105,09	105,09	6,78 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,21	0,21	0,01 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	11,38	11,38	0,73 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	89,52	14,92	0,96 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	341,04	15,50		
Total	35	1088,30			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

\* : Nyata

KK : 11,53%

Lampiran 6. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 7 MSPT (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> B <sub>0</sub>	28,68	31,86	30,98	91,52	30,51
N <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	26,24	33,89	46,97	107,10	35,70
N <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	30,98	41,58	42,48	115,04	38,35
N <sub>0</sub> B <sub>3</sub>	34,52	33,54	36,58	104,64	34,88
N <sub>1</sub> B <sub>0</sub>	32,89	31,95	35,03	99,87	33,29
N <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	28,31	36,75	35,97	101,03	33,68
N <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	31,97	34,59	37,84	104,40	34,80
N <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	35,34	35,67	47,60	118,61	39,54
N <sub>2</sub> B <sub>0</sub>	28,76	35,35	36,03	100,14	33,38
N <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	32,70	34,25	35,79	102,74	34,25
N <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	26,78	34,37	46,98	108,13	36,04
N <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	35,78	37,86	43,86	117,50	39,17

Total	372,95	421,66	476,11	1270,72	
Rataan	31,08	35,14	39,68		35,30

Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 7 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	443,87	221,94	15,66 *	3,44
Perlakuan	11	233,31	21,21	1,50 <sup>tn</sup>	2,26
N	2	4,36	2,18	0,15 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	4,34	4,34	0,31 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadrat	1	0,01	0,01	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
B	3	151,14	50,38	3,56 *	3,05
Linier	1	150,08	150,08	10,59 *	4,30
Kuadrat	1	1,05	1,05	0,07 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	77,81	12,97	0,92 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	311,73	14,17		
Total	35	988,91			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

\* : Nyata

KK : 10,66%

Lampiran 7. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 9 MSPT (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> B <sub>0</sub>	33,38	37,16	36,88	107,42	35,81
N <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	30,94	39,19	52,87	123,00	41,00
N <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	35,68	46,88	48,38	130,94	43,65
N <sub>0</sub> B <sub>3</sub>	39,22	38,84	42,48	120,54	40,18
N <sub>1</sub> B <sub>0</sub>	37,59	37,25	40,93	115,77	38,59
N <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	33,01	42,05	41,87	116,93	38,98
N <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	36,67	39,89	43,74	120,30	40,10
N <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	40,04	40,97	53,50	134,51	44,84
N <sub>2</sub> B <sub>0</sub>	33,46	40,65	41,93	116,04	38,68
N <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	37,40	39,55	41,69	118,64	39,55
N <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	31,48	39,67	52,88	124,03	41,34
N <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	41,68	43,16	49,76	134,60	44,87

Total	430,55	485,26	546,91	1462,72
Rataan	35,88	40,44	45,58	40,63

Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 9 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	564,82	282,41	19,75 *	3,44
Perlakuan	11	243,03	22,09	1,54 <sup>tn</sup>	2,26
N	2	5,43	2,71	0,19 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	5,42	5,42	0,38 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
B	3	157,41	52,47	3,67 *	3,05
Linier	1	156,73	156,73	10,96 *	4,30
Kuadratik	1	0,68	0,68	0,05 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	80,20	13,37	0,93 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	314,61	14,30		
Total	35	1122,46			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

\* : Nyata

KK : 9,31%

Lampiran 8. Data Rataan Pengamatan Jumlah Cabang Umur 3 MSPT (cabang)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> B <sub>0</sub>	1,60	1,97	1,60	5,17	1,72
N <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	1,73	3,97	2,17	7,87	2,62
N <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	3,93	2,63	2,63	9,19	3,06
N <sub>0</sub> B <sub>3</sub>	2,60	3,63	2,30	8,53	2,84
N <sub>1</sub> B <sub>0</sub>	2,60	2,30	2,50	7,40	2,47
N <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	1,93	2,30	2,50	6,73	2,24
N <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	2,27	2,63	2,93	7,83	2,61
N <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	2,27	3,97	2,60	8,84	2,95
N <sub>2</sub> B <sub>0</sub>	2,00	2,30	2,60	6,90	2,30
N <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	1,60	2,97	2,60	7,17	2,39
N <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	1,73	3,97	1,60	7,30	2,43
N <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	3,93	3,40	2,40	9,73	3,24

Total	28,20	36,03	28,43	92,66
Rataan	2,35	3,00	2,37	2,57

Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Jumlah Cabang Umur 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	3,31	1,66	3,76 *	3,44
Perlakuan	11	5,64	0,51	1,16 <sup>tn</sup>	2,26
N	2	0,01	0,00	0,01 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	0,00	0,00	0,01 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
B	3	3,61	1,20	2,73 <sup>tn</sup>	3,05
Linier	1	3,60	3,60	8,18 *	4,30
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,01 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	2,03	0,34	0,77 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	9,69	0,44		
Total	35	18,64			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

\* : Nyata

KK : 5,10%

Lampiran 9. Data Rataan Pengamatan Jumlah Cabang Umur 5 MSPT (cabang)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> B <sub>0</sub>	2,50	2,10	1,75	6,35	2,12
N <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	2,63	4,10	2,32	9,05	3,02
N <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	4,83	2,76	2,78	10,37	3,46
N <sub>0</sub> B <sub>3</sub>	3,50	3,76	2,45	9,71	3,24
N <sub>1</sub> B <sub>0</sub>	3,50	2,43	2,65	8,58	2,86
N <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	2,83	2,43	2,65	7,91	2,64
N <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	3,17	2,76	3,08	9,01	3,00
N <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	3,17	4,10	2,75	10,02	3,34
N <sub>2</sub> B <sub>0</sub>	2,93	2,43	2,75	8,11	2,70
N <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	2,50	3,10	2,75	8,35	2,78
N <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	2,63	4,10	1,75	8,48	2,83
N <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	3,82	3,53	2,55	9,90	3,30

Total	38,01	37,59	30,23	105,83
Rataan	3,17	3,13	2,52	2,94

Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Jumlah Cabang Umur 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	3,19	1,60	4,15 <sup>*</sup>	3,44
Perlakuan	11	4,58	0,42	1,08 <sup>tn</sup>	2,26
N	2	0,02	0,01	0,03 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	0,02	0,02	0,04 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,02 <sup>tn</sup>	4,30
B	3	2,78	0,93	2,41 <sup>tn</sup>	3,05
Linier	1	2,77	2,77	7,20 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,02 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,01	0,01	0,02 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	1,77	0,30	0,77 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	8,46	0,38		
Total	35	16,24			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

\* : Nyata

KK : 21,10%

Lampiran 10. Data Rataan Pengamatan Jumlah Cabang Umur 7 MSPT (cabang)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> B <sub>0</sub>	4,40	3,23	2,92	10,55	3,52
N <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	4,53	5,23	3,49	13,25	4,42
N <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	6,73	3,89	3,95	14,57	4,86
N <sub>0</sub> B <sub>3</sub>	5,40	4,89	3,62	13,91	4,64
N <sub>1</sub> B <sub>0</sub>	5,40	3,56	3,82	12,78	4,26
N <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	4,73	3,56	3,82	12,11	4,04
N <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	5,07	3,89	4,25	13,21	4,40
N <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	5,07	5,23	3,92	14,22	4,74
N <sub>2</sub> B <sub>0</sub>	4,83	3,56	3,92	12,31	4,10
N <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	4,40	4,23	3,92	12,55	4,18
N <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	4,53	5,23	2,92	12,68	4,23
N <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	5,72	4,66	4,65	15,03	5,01

Total	60,81	51,15	45,20	157,16	
Rataan	5,07	4,26	3,77		4,37

Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Jumlah Cabang Umur 7 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	10,35	5,17	13,59 *	3,44
Perlakuan	11	5,52	0,50	1,32 <sup>tn</sup>	2,26
N	2	0,00	0,00	0,01 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	0,00	0,00	0,01 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
B	3	3,51	1,17	3,07 *	3,05
Linier	1	3,51	3,51	9,21 *	4,30
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,01 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	2,00	0,33	0,87 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	8,38	0,38		
Total	35	24,24			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

\* : Nyata

KK : 14,14%

Lampiran 11. Data Rataan Pengamatan Jumlah Cabang Umur 9 MSPT (cabang)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> B <sub>0</sub>	5,59	5,36	5,09	16,04	5,35
N <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	5,72	7,36	5,66	18,74	6,25
N <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	7,92	6,02	6,12	20,06	6,69
N <sub>0</sub> B <sub>3</sub>	6,59	7,02	5,79	19,40	6,47
N <sub>1</sub> B <sub>0</sub>	6,59	5,69	5,99	18,27	6,09
N <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	5,92	5,69	5,99	17,60	5,87
N <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	6,26	6,02	6,42	18,70	6,23
N <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	6,26	7,36	6,09	19,71	6,57
N <sub>2</sub> B <sub>0</sub>	6,02	5,69	6,09	17,80	5,93
N <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	5,59	6,36	6,09	18,04	6,01
N <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	5,72	7,36	6,09	19,17	6,39
N <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	6,91	6,79	6,82	20,52	6,84

Total	75,09	76,71	72,24	224,04	
Rataan	6,26	6,39	6,02		6,22

Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Jumlah Cabang Umur 9 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	0,85	0,43	1,24 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	5,54	0,50	1,46 <sup>tn</sup>	2,26
N	2	0,09	0,04	0,13 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	0,07	0,07	0,20 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,06 <sup>tn</sup>	4,30
B	3	3,85	1,28	3,73 <sup>*</sup>	3,05
Linier	1	3,79	3,79	11,01 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,03 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,05	0,05	0,16 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	1,60	0,27	0,77 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	7,58	0,34		
Total	35	13,97			

Keterangan :

tn : Tidak nyata  
 \* : Nyata  
 KK : 9,43%

Lampiran 12. Data Rataan Pengamatan Jumlah Buah per Sampel Umur 11 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> B <sub>0</sub>	26,77	29,10	27,73	83,60	27,87
N <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	26,90	31,10	28,30	86,30	28,77
N <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	29,10	29,76	28,76	87,62	29,21
N <sub>0</sub> B <sub>3</sub>	27,77	30,76	28,43	86,96	28,99
N <sub>1</sub> B <sub>0</sub>	27,77	29,43	28,63	85,83	28,61
N <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	28,10	29,43	28,63	86,16	28,72
N <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	27,44	29,76	29,06	86,26	28,75
N <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	27,44	31,10	28,73	87,27	29,09
N <sub>2</sub> B <sub>0</sub>	27,17	29,43	28,73	85,33	28,44
N <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	26,77	30,10	28,73	85,60	28,53
N <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	26,90	31,10	27,73	85,73	28,58
N <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	29,10	30,53	30,54	90,17	30,06

Total	331,24	361,59	344,00	1036,83	
Rataan	27,60	30,13	28,67		28,80

Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Jumlah Buah per Sampel Umur 11 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	38,71	19,36	42,05 *	3,44
Perlakuan	11	9,10	0,83	1,80 <sup>tn</sup>	2,26
N	2	0,23	0,12	0,25 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	0,23	0,23	0,50 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
B	3	5,37	1,79	3,89 *	3,05
Linier	1	5,17	5,17	11,22 *	4,30
Kuadratik	1	0,06	0,06	0,13 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,14	0,14	0,30 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	3,51	0,58	1,27 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	10,13	0,46		
Total	35	57,94			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

\* : Nyata

KK : 2,36%

Lampiran 13. Data Rataan Pengamatan Jumlah Buah per Plot Umur 11 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> B <sub>0</sub>	46,42	40,74	52,69	139,84	46,61
N <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	45,73	43,54	53,77	143,04	47,68
N <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	49,48	41,66	54,64	145,78	48,59
N <sub>0</sub> B <sub>3</sub>	47,21	43,07	54,02	144,29	48,10
N <sub>1</sub> B <sub>0</sub>	47,21	41,20	54,40	142,81	47,60
N <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	47,77	41,20	54,40	143,37	47,79
N <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	46,65	41,66	55,21	143,53	47,84
N <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	47,56	43,54	54,59	145,68	48,56
N <sub>2</sub> B <sub>0</sub>	46,19	41,20	54,59	141,98	47,33
N <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	45,51	42,14	54,59	142,24	47,41
N <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	45,73	43,54	52,69	141,95	47,32
N <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	50,78	42,74	58,03	151,55	50,52

Total	566,23	506,23	653,60	1726,06
Rataan	47,19	42,19	54,47	47,95

Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Jumlah Buah per Plot Umur 11 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	915,36	457,68	352,87 <sup>*</sup>	3,44
Perlakuan	11	31,47	2,86	2,21 <sup>tn</sup>	2,26
N	2	0,94	0,47	0,36 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	0,94	0,94	0,73 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
B	3	17,33	5,78	4,45 <sup>*</sup>	3,05
Linier	1	15,79	15,79	12,17 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	1,09	1,09	0,84 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,45	0,45	0,35 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	13,20	2,20	1,70 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	28,53	1,30		
Total	35	975,37			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

\* : Nyata

KK : 2,38%

Lampiran 14. Data Rataan Pengamatan Berat Buah per Sampel Umur 11 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> B <sub>0</sub>	0,86	0,77	0,53	2,16	0,72
N <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	0,99	2,77	1,10	4,86	1,62
N <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	3,19	1,43	1,56	6,18	2,06
N <sub>0</sub> B <sub>3</sub>	1,86	2,43	1,23	5,52	1,84
N <sub>1</sub> B <sub>0</sub>	1,86	1,10	1,43	4,39	1,46
N <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	1,19	1,10	1,43	3,72	1,24
N <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	1,53	1,43	1,86	4,82	1,61
N <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	1,53	2,77	1,53	5,83	1,94
N <sub>2</sub> B <sub>0</sub>	1,26	1,10	1,53	3,89	1,30
N <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	0,86	1,77	1,53	4,16	1,39
N <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	0,99	2,77	0,53	4,29	1,43
N <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	3,19	2,20	1,33	6,72	2,24

Total	19,32	21,63	15,59	56,54
Rataan	1,61	1,80	1,30	1,57

Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Berat Buah per Sampel Umur 11 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	1,06	0,53	1,30 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	7,27	0,66	1,61 <sup>tn</sup>	2,26
N	2	0,10	0,05	0,12 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	0,07	0,07	0,18 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,05 <sup>tn</sup>	4,30
B	3	4,56	1,52	3,71 <sup>*</sup>	3,05
Linier	1	4,49	4,49	10,96 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,06	0,06	0,15 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,01	0,01	0,01 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	2,62	0,44	1,06 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	9,02	0,41		
Total	35	17,36			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

\* : Nyata

KK : 6,37%

Lampiran 15. Data Rataan Pengamatan Berat Buah per Plot Umur 11 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N <sub>0</sub> B <sub>0</sub>	1,69	1,48	1,22	4,40	1,47
N <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	1,95	5,34	2,54	9,83	3,28
N <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	6,29	2,76	3,60	12,65	4,22
N <sub>0</sub> B <sub>3</sub>	3,66	4,70	2,84	11,20	3,73
N <sub>1</sub> B <sub>0</sub>	3,66	2,12	3,30	9,09	3,03
N <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	2,34	2,12	3,30	7,77	2,59
N <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	3,01	2,76	4,30	10,07	3,36
N <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	3,01	5,34	3,53	11,89	3,96
N <sub>2</sub> B <sub>0</sub>	2,48	2,12	3,53	8,14	2,71
N <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	1,69	3,42	3,53	8,64	2,88
N <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	1,95	5,34	1,22	8,51	2,84
N <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	6,29	4,25	4,08	14,62	4,87

Total	38,05	41,75	37,02	116,82
Rataan	3,17	3,48	3,09	3,25

Daftar Analisis (Tabel1) Pengamatan Berat Buah per Plot Umur 11 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	1,05	0,52	0,32 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	25,80	2,35	1,41 <sup>tn</sup>	2,26
N	2	0,14	0,07	0,04 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	0,14	0,14	0,08 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
B	3	15,88	5,29	3,19 <sup>*</sup>	3,05
Linier	1	15,78	15,78	9,51 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,09	0,09	0,06 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,01	0,01	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	9,78	1,63	0,98 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	36,50	1,66		
Total	35	63,35			

Keterangan :

tn : Tidak nyata

\* : Nyata

KK : 6,34%