

PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) PADA APLIKASI BIOSAKA DAN NPK



VINA REZQYNA JAMAL

G011201027



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

2024

**PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)
PADA APLIKASI BIOSAKA DAN NPK**

VINA REZQYNA JAMAL

G011201027



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)
PADA APLIKASI BIOSAKA DAN NPK**

VINA REZQYNA JAMAL

G011201027

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Agroteknologi

Pada

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

2024

SKRIPSI
PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)
PADA APLIKASI BIOSAKA DAN NPK

VINA REZQYNA JAMAL
G011201027

Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana pada 25 Juli 2024 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

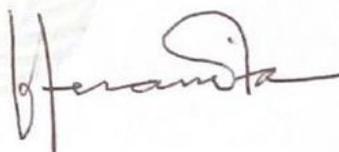
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:
Pembimbing Utama,



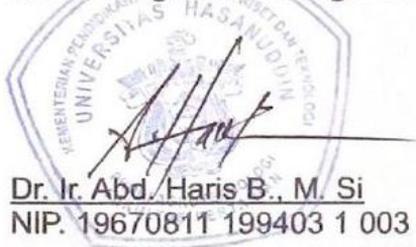
Dr. Ifayanti Ridwan Saleh, S.P., MP.
NIP. 19740907 201212 2 001

Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Feranita Haring, MP.
NIP. 19591220 198601 2 002

Mengetahui:
Ketua Program Studi Agroteknologi



Dr. Ir. Abd. Haris B., M. Si
NIP. 19670811 199403 1 003

Ketua Departemen Budidaya
Pertanian



Dr. Hari Iswoyo, S. P., M. A.
NIP. 19760508 200501 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) pada Aplikasi Biosaka dan NPK" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Dr. Ifayanti Ridwan Saleh, S.P., MP. dan Dr. Ir. Feranita Haring, MP. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 28 Mei 2024



VINA REZQYNA JAMAL
G011201027

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil'alamin. segala puji bagi Allah SWT. Sang pemilik dunia seisinya, tiada tuhan selain Allah dan hanya kepada-Nyalah kita memohon dan berserah diri. Berkat nikmat kesehatan dan kesempatan dari Allah SWT penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada Aplikasi Biosaka dan NPK" sebagai salah satu syarat dalam penyelesaian studi di program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, penyelesaian skripsi ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu, dengan ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang Tua, Ayahanda Jamaluddin Bandong dan Ibunda Hj. Syamsuduha terima kasih telah membesarkan dan senantiasa memberikan doa, restu, dukungan serta kasih sayang yang tiada henti kepada penulis. Dan terima kasih juga selalu berjuang untuk kehidupan penulis.
2. Dr. Ifayanti Ridwan Saleh, SP., MP. Dan Dr. Ir. Feranita Haring, MP. selaku dosen pembimbing atas arahan serta petunjuk dalam pelaksanaan penelitian ini hingga skripsi ini selesai. Terima kasih untuk selalu sabar membimbing dengan memberikan yang terbaik untuk kelancaran skripsi ini.
3. Dr. Ir. Novaty Eny Dunga, MP, Dr. Ir. Katriani Mantja, MP. dan Nuniek Widayani, SP. MP. Selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran serta masukan pada skripsi ini.
4. Seluruh bapak/Ibu dosen serta staf Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat.
5. Andi Nursafitri, Nurul Qayyumi Amran, Sri rahayu, dan Nurhilmih Disya Putri yang selalu kebersamai dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan.
6. Teman- teman posko 2 KKNT gelombang 109 Desa Kahayya kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba yang telah membantu dan memberi semangat kepada penulis.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan.

Penulis,



Vina Rezqyna Jamal

ABSTRAK

VINA REZQYNA JAMAL. **Pertumbuhan dan hasil cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada aplikasi Biosaka dan NPK** (dibimbing oleh Ifayanti Ridwan Saleh dan Feranita Haring).

Latar Belakang. Saat ini tanaman cabai merupakan komoditas ekspor yang sangat menjanjikan. Untuk memperoleh kuantitas dan kualitas produksi yang baik maka sifat fisika, kimia, biologi dan kesuburan tanah perlu mendapat perhatian. upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan pemupukan tanaman. Penggunaan Biosaka dapat mengurangi penggunaan pupuk NPK hingga 50%. **Tujuan.** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari mengenai pengaruh pengaplikasian Biosaka dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit. **Metode.** Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan percobaan Faktorial 2 faktor berdasarkan pola Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor pertama adalah Biosaka yang terdiri dari empat taraf yaitu tanpa perlakuan (Kontrol), aplikasi ke tanah 10 mL/L Biosaka, aplikasi ke tanaman 10 mL/L Biosaka, dan aplikasi ke tanah dan tanaman 10 mL/L Biosaka. Faktor kedua adalah Pupuk NPK (P) yang terdiri dari tiga taraf yaitu 150 kg/ha, 300 kg/ha, dan 450 kg/ha. Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan, setiap kombinasi terdiri dari 3 tanaman yang diulang sebanyak 3 kali sehingga digunakan sebanyak 108 tanaman. **Hasil.** Hasil analisis pada berbagai parameter menunjukkan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan Biosaka yang diaplikasikan ke tanah dan tanaman 10 mL/L. Perlakuan NPK dosis 450 kg/ha memberikan hasil terbaik pada semua parameter. Adapun hasil terendah pada berbagai parameter yaitu terdapat pada perlakuan NPK dengan dosis 150 kg/ha. **Kesimpulan.** Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan Biosaka dan NPK.

Kata kunci: Biosaka, cabai rawit, pupuk NPK.

ABSTRACT

VINA REZQYNA JAMAL. **Growth and yield of cayenne pepper (*capsicum frutescens* L.) on Biosaka and NPK applications.** (supervised by Ifayanti Ridwan Saleh and Feranita Haring).

Background. Currently chili plants are a very promising export commodity. To obtain good quantity and quality of production, the physical, chemical, biological and fertility properties of the soil need attention. Efforts that can be made are by fertilizing plants. Using Biosaka can reduce the use of NPK fertilizer by up to 50%. **Objective.** The aim of this research is to find out and study the effect of applying Biosaka and NPK fertilizer on the growth and yield of cayenne pepper plants. **Method.** The research was carried out using a 2-factor factorial experiment based on a Randomized Group Design pattern. The first factor is Biosaka which consists of four levels, namely no treatment (Control), application to soil 10 mL/L Biosaka, application to plants 10 mL/L Biosaka, and application to soil and plants 10 mL/L Biosaka. The second factor is NPK Fertilizer (P) which consists of three levels, namely 150 kg/ha, 300 kg/ha, and 450 kg/ha. Thus there were 12 treatment combinations, each combination consisting of 3 plants which were repeated 3 times so that 108 plants were used. **Results.** The results of the analysis on various parameters show that the best treatment is the biosacca treatment applied to the soil and plants at 10 mL/L. Treatment NPK with a dose of 450 kg/ha gave the best results in all parameters. The lowest results for various parameters were found in the treatment with a dose of 150 kg/ha. **Conclusion.** Based on the results of the research that has been carried out, it can be concluded that there is an interaction between Biosaka and NPK treatment.

Keywords: Biosaka, NPK fertilizer, cayenne pepper,

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB II METODE PENELITIAN.....	4
2.1. Tempat dan Waktu.....	4
2.2. Bahan dan Alat.....	4
2.3. Metode Penelitian.....	4
2.4. Pelaksanaan Penelitian.....	5
2.5. Pengamatan dan Pengukuran.....	7
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	9
3.1. Hasil.....	9
3.2. Pembahasan.....	16
BAB IV KESIMPULAN.....	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21
LAMPIRAN.....	23
RIWAYAT HIDUP.....	38

DAFTAR TABEL

Nomor urut	Halaman
1. Rata-rata Diameter Batang umur 10 MST pada Tanaman Cabai Rawit dengan Aplikasi NPK.....	10
2. Rata-rata Jumlah Cabang Produktif umur 19 MST pada Tanaman Cabai Rawit dengan Aplikasi NPK.....	11
3. Rata-rata Panjang Buah (cm) umur 19 MST pada Tanaman Cabai Rawit dengan Aplikasi Biosaka dan NPK.....	12
4. Rata-rata Bobot Buah per Tanaman (g) umur 19 MST pada Tanaman Cabai Rawit dengan Aplikasi Biosaka dan NPK.....	13
5. Rata-rata Produksi per Petak (kg) umur 19 MST pada Tanaman Cabai Rawit dengan Aplikasi Biosaka dan NPK.....	14
6. Rata-rata Produksi per hektar (ton/ha) umur 19 MST pada Tanaman Cabai Rawit dengan Aplikasi Biosaka dan NPK.....	15
7. Hasil Analisis Sampel Tanah Sebelum dan Sesudah Perlakuan	15

DAFTAR GAMBAR

Nomor urut	Halaman
1. Diagram Rata-rata Tinggi Tanaman umur 10 MST pada Tanaman Cabai Rawit dengan perlakuan Biosaka dan NPK.....	9

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel

Nomor urut	Halaman
1.a Tinggi Tanaman (cm)	24
1.b Sidik Ragam Tinggi Tanaman	24
2.a Diameter Batang (mm).....	25
2.b Sidik Ragam Diameter Batang.....	25
3.a Jumlah Cabang Produktif.....	26
3.b Sidik Ragam Jumlah Cabang Produktif	26
4.a Panjang Buah (cm)	27
4.b Sidik Ragam Panjang Buah	27
5.a. Bobot Buah per Tanaman (g).....	28
5.b Sidik Ragam Bobot Buah per Tanaman.....	28
6.a Produksi per Petak (kg)	29
6.b Sidik Ragam Produksi per Petak	29
7.a Produksi per Hektar (ton/ha).....	30
7.b Sidik Ragam Produksi per Hektar	30
8 Deskripsi Tanaman Cabai Rawit Varietas Salo Dua	31
9. Hasil Analisis Sampel Tanah Sebelum Perlakuan	32
10. Hasil Analisis Sampel Tanah Sesudah Perlakuan	33
11. Hasil Analisis Kandungan Biosaka	34

Gambar

Nomor urut	Halaman
1. Denah Percobaan.....	23
2. Pengadaan Benih. a. Persiapan benih varietas salo dua, b. Persiapan media tanam penyemaian, c. Penyemaian benih pada tray semai, d. penyiraman benih	35
3. Persiapan lahan. a pengukuran lahan, b. pembuatan bedengan, c. pemberian pupuk dasar, d. pemasangan mulsa, e. pengukuran jarak tanam, f. pelobangan Mulsa, g. pemberian papan penanda perlakuan.....	35
4. Proses pembuatan biosaka. a. Menyiapkan 5 jenis rumput-rumputan yang sehat, b. Menimbang bahan c.melakukan peremasan hingga larutan homogen, e. memasukkan larutan kedalam botol.....	36
5. Proses Pindah Tanam. a. Bibit cabai rawit varietas salo dua yang telah disemai, b. Pindahan Tanaman ke bedengan	36
6. Proses pengaplikasian Biosaka. a. pengukuran konsentrasi biosaka, c. Pengaplikasian biosaka	36
7. Proses pengaplikasian NPK. a. penimbangan dosis NPK, b. pengukuran konsentrasi NPK, c. Pengaplikasian NPK pada umur 1 MST, d. Pengaplikasian NPK pada umur 4 MST.....	36
8. Parameter Pengamatan. a. pengukuran tinggi tanaman, b. pengukuran diameter batang, c. pengamatan jumlah cabang produktif, d. pengukuran jumlah cabang produktif, e. penimbangan bobot buah	37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabai rawit merupakan komoditas hortikultura yang memiliki nilai pasar dan harga jual yang cukup tinggi (*Capsicum frutescens* L). Harga cabai rawit cukup beragam. Cabai rawit ini adalah sayuran yang sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia. Pada berbagai Sektor kuliner, farmasi, dan bumbu masak cabai rawit ini mempunyai permintaan yang sangat tinggi. Di Indonesia, komoditas yang harga jualnya paling tidak menentu adalah cabai rawit. Oleh karena itu, Indonesia harus meningkatkan produksi serta produktivitas cabai rawit (Wisnujati dan Siswati, 2021).

Dibandingkan tahun 2018, produksi cabai rawit naik sebesar 38,6 ribu ton pada tahun 2019. Produksi cabai rawit meningkat sebesar 9,76% (134,19 ribu ton) dari tahun 2019 menjadi 1,51 juta ton pada tahun 2020. Produksi cabai rawit mengalami penurunan sebesar 8,09% (121,96 ribu ton) dari tahun 2020 menjadi 1,39 juta ton pada tahun 2021. Produksi cabai rawit meningkat sebesar 11,4% (atau 157,99 ribu ton) dari tahun 2021 menjadi 1,54 juta ton pada tahun 2022. Pada tahun 2022, sektor rumah tangga mengkonsumsi cabai rawit sebanyak 569,65 ribu ton, naik 7,86% (41,51 ribu ton) dibandingkan tahun sebelumnya (Badan Pusat Statistik, 2022)

Saat ini tanaman cabai rawit merupakan komoditas ekspor yang menjanjikan. Hama dan penyakit seperti busuk buah, antraknosa, dan kutu kebul dapat menyebabkan gagal panen. Hal tersebut menjadi tantangan para petani dalam berbudidaya cabai rawit. Selain itu, masa panen yang panjang dan produksi buah yang rendah tentunya akan menurunkan keuntungan para petani cabai. (Sholihah et al., 2020).

Berbagai jenis tanah juga mampu membantu pertumbuhan cabai rawit pada lahan pertanian. Kualitas fisik, kimia, biologi, dan kesuburan tanah harus dijaga supaya dapat mencapai tingkat produktivitas yang lebih tinggi, baik kuantitas maupun kualitasnya. Penggunaan pupuk pada tanaman digunakan agar dapat mendorong perkembangan dan hasil tanaman. Kebutuhan terhadap pupuk kimia pada lahan akan terus menerus meningkat apabila tanpa pasokan bahan organik (Raksun dan Karnan, 2019).

Perubahan pola cuaca, kekurangan air, serangan serangga, dan penyakit tanaman merupakan kendala yang dihadapi para petani dalam berbudidaya cabai rawit pada lahan terbuka. Oleh sebab itu, diciptakan varietas yang mudah beradaptasi dengan potensi pertumbuhan dan perkembangan yang baik yang sesuai untuk lokasi penanaman cabai rawit. Ada beberapa jenis cabai rawit yang dapat tumbuh subur dan menghasilkan hasil terbaik pada setiap daerah (Dewansyah dan Soetopo, 2018).

Berbagai jenis tanah juga mampu membantu pertumbuhan cabai rawit pada lahan pertanian. Kualitas fisik, kimia, biologi, dan kesuburan tanah harus dijaga

supaya dapat mencapai tingkat produktivitas yang lebih tinggi, baik kuantitas maupun kualitasnya. Penggunaan pupuk pada tanaman digunakan agar dapat mendorong perkembangan dan hasil tanaman. Kebutuhan terhadap pupuk kimia pada lahan akan terus menerus meningkat apabila tanpa pasokan bahan organik (Raksun dan Karnan, 2019).

Bahan yang memberikan unsur hara yang dapat dimasukkan ke dalam tanah untuk merangsang pertumbuhan tanaman disebut pupuk. Jenis pupuk terbagi dua yaitu, pupuk anorganik dan pupuk organik. Pupuk kimia yang disebut pupuk "anorganik" berpotensi mengubah sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, serta mengganggu keseimbangan unsur hara alami tanah. Oleh karena itu, pupuk organik sebagai salah satu pilihan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Pupuk yang diperoleh dari hasil fermentasi tumbuhan atau hewan, dengan kandungan kimia tambahan maksimal 5%, disebut dengan pupuk organik cair (Suprpti et al., 2023).

Salah satu solusi untuk mendorong pengurangan penggunaan pupuk anorganik bagi tanaman adalah Biosaka. Larutan ekstrak tumbuhan yang disebut Biosaka berfungsi sebagai elisitor untuk meningkatkan potensi hasil tanaman. Salah satu cara yang digunakan untuk menjaga tanaman secara ekologis dan melindungi lingkungan adalah penggunaan Biosaka dalam pertanian. Salah satu solusi teknologi terbaru untuk pertanian organik dalam bioteknologi disebut Biosaka. Biosaka dapat dibuat dengan menggabungkan air dan rumput-rumputan (Raidar et al., 2023).

Penggunaan Biosaka dapat mengurangi jumlah penggunaan pupuk NPK hingga 50%. Di Kabupaten Blitar, uji coba ini terbukti keampuhannya. Bila diaplikasikan dengan dosis 80%, pupuk NPK dapat digantikan dengan biosaka, yang mampu meningkatkan produktivitas sebesar 6,5 ton/ha dibandingkan dengan 6 ton/ha jika biosaka tidak digunakan. Selain itu, untuk memaksimalkan potensi pertanian petani juga dapat memanfaatkannya untuk meningkatkan perekonomian lokal dan memaksimalkan potensi pertanian (Azhimah et al., 2023).

Pemberian pupuk NPK yang banyak tersedia di pasaran dapat membantu menutupi kekurangan unsur hara makro tanah, yaitu nitrogen, fosfor, dan kalium. Salah satu unsur hara makro yang sangat diperlukan tanaman untuk tumbuh dan memberikan banyak manfaat bagi tanaman yaitu Pupuk NPK. Pupuk jenis NPK ini dapat larut dalam air, mendorong pertumbuhan akar, mempercepat perkembangan bunga, dan memungkinkan panen tepat waktu. Selain itu, pemberian pupuk NPK dapat meningkatkan kualitas buah dan tanaman, sehingga menghasilkan tanaman baru dengan daun yang mengkilat, hijau, dan bentuk buah lebih presisi (Apriri, 2021).

Pemberian pupuk organik bertujuan untuk meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman secara berkelanjutan, bukan menggantikan pupuk anorganik. Untuk memastikan bahwa tanaman mempunyai akses terhadap unsur hara yang cukup selama fase pertumbuhan dan hasil. Oleh karena itu, kombinasi pupuk anorganik dan organik harus diterapkan. Dengan menambahkan unsur hara, pupuk anorganik dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi. Untuk memenuhi kebutuhan tanaman cabai rawit salah satu pupuk yang digunakan yaitu pupuk NPK (Prayoga dan Muharam, 2023).

Teknik pertanian organik belum banyak dikenal di kalangan petani. Teknik menanam yang sederhana dan murah seperti Biosaka. Bahan pendukung budidaya sayuran organik seperti pupuk organik, Biosaka dan elisitor mudah dan murah pembuatannya. Pengaplikasian Biosaka pada tanaman dengan 5-10 ml Biosaka dicampur dengan air sampai dengan 16 liter (1 tangki sprayer). Setelah itu, Biosaka disemprotkan ke tanaman dengan metode penyemprotan dilakukan dengan mengarahkan cairan Biosaka ke atas, penyemprotan dilakukan pada saat sore hari (Husain et al., 2023).

. Berdasarkan hasil penelitian Gustiawan (2019), yang menyatakan bahwa tanaman cabai rawit dapat menghasilkan buah lebih banyak per tanaman jika diberikan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 sebanyak 11,25 g/tanaman (450 kg/ha). Perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 ini lebih baik dari segi bobot buah per tanaman. Perlakuan optimum terdapat pada dosis NPK 16:16:16 11,25 g/tanaman (450 kg/ha) dengan indeks panen 0,50. Tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan pemupukan NPK Mutiara 16:16:16 sehingga menghasilkan indeks panen yang tinggi bila diberikan pupuk sebanyak 11,25 g/tanaman (450 kg/ha).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan pengkajian mengenai pengaruh pengaplikasian biosaka dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari mengenai pengaruh pengaplikasian biosaka dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit. Manfaat penelitian ini adalah sebagai bahan informasi tentang pengaplikasian biosaka dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.

1.3. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Terdapat satu atau lebih interaksi antara cara aplikasi biosaka dan dosis NPK yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit yang lebih baik.
2. Terdapat satu atau lebih cara aplikasi biosaka yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit yang lebih baik.
3. Terdapat satu atau lebih dosis pupuk NPK yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit yang lebih baik.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Mallongi-longi Kecamatan Lanrisang Kabupaten Pinrang Provinsi Sulawesi Selatan, yang berada pada ketinggian 19 mdpl terletak pada Koordinat antara $43^{\circ}10'30''$ - $30^{\circ}19'13''$ Lintang Utara dan $119^{\circ}26'30''$ - $119^{\circ}47'20''$ Bujur Timur. Penelitian ini berlangsung dari Oktober 2023 sampai Maret 2024.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah, benih cabai rawit varietas lokal Salo Dua, sampel tanah, daun kirinyuh, daun gamal, daun kelor, daun belimbing wuluh, daun lamtoro, pupuk NPK 16:16:16, pupuk kandang sapi, selotip bening, label, dan air. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, spidol, gunting, pisau atau parang, timbangan analitik, penggaris, meteran, papan perlakuan, ember, gayung, saringan, corong, botol, *handpsrayer*, *tray* semai, gelas ukur, jangka sorong, alat tulis menulis, kamera, laptop, patok, tali rafia, dan Mulsa plastik.

2.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan percobaan Faktorial 2 faktor berdasarkan pola Rancangan Acak Kelompok (RAK).

Faktor pertama adalah Biosaka (B) yang terdiri dari empat taraf yaitu:

- b0 : Tanpa perlakuan (Kontrol)
- b1 : Aplikasi ke tanah 10 mL/L Biosaka
- b2 : Aplikasi ke tanaman 10 mL/L Biosaka
- b3 : Aplikasi ke tanah dan tanaman 10 mL/L Biosaka

Faktor kedua adalah Pupuk NPK (P) yang terdiri dari tiga taraf yaitu:

- p0 : 150 kg/ha
- p1 : 300 kg/ha
- p2 : 450 kg/ha

Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan, setiap kombinasi terdiri dari 3 tanaman yang diulang sebanyak 3 kali sehingga digunakan sebanyak 108 tanaman.

2.4. Pelaksanaan Penelitian

2.4.1 Pembuatan Biosaka

Tahapan dalam pembuatan biosaka sebagai berikut:

1. Campurkan dedaunan yang sehat seperti daun kirinyuh, daun gamal, daun kelor, daun belimbing wuluh, dan daun lamtoro dengan air bersih dengan perbandingan yaitu 95% air dan 5% bahan atau sekitar 2,5 ons bahan rumput/daun dalam 5 liter air
2. Lakukan peremasan 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).
3. Diremas sampai selesai, tangan tidak boleh diangkat, tangan tetap di dalam air dan tidak berganti orang.
4. Meremas dedaunan harus menggunakan tangan, karena ada interaksi antara tangan dengan rumput sebagai makhluk hidup.
5. Peremasan dilakukan sampai ramuan homogen. biosaka disebut homogen karena menyatu antara air dengan saripati rumput/daun. Untuk larutan mencapai homogen perlu waktu kisaran 15 menit.
6. Ciri-ciri visual bahwa biosaka tersebut homogen yaitu tidak mengendap, merata. Homogenitas dalam botol mulai dari bagian atas, tengah dan bawah, tidak timbul gas, tidak ada butiran, bibir permukaan membentuk pola cincin, ramuan biosaka terlihat pekat dan mengkilap/seolah berminyak. Bagi Biosaka homogen yang sempurna bisa disimpan hingga 5 tahun.
7. Selanjutnya ramuan biosaka disaring menggunakan alat saringan dan dimasukkan ke dalam botol/jerigen menggunakan corong.

2.4.2 Penyemaian Cabai Rawit

Benih yang dipakai yaitu benih varietas lokal salo dua. Media semai yang digunakan dalam penyemaian benih cabai rawit berupa pupuk kandang sapi dan tanah dengan perbandingan 2:1. Dalam persiapan benih, sebelum ditanam dimedia semai benih direndam terlebih dahulu didalam air selama 15 – 30 menit. Selanjutnya dilakukan penyortiran benih, benih yang digunakan yaitu benih yang tenggelam. Benih yang tenggelam didalam air menunjukkan bahwa benih memiliki kualitas yang baik dibanding dengan benih yang mengapung. Selanjutnya benih ditanam pada *tray* semai sebanyak 2 benih per lubang.

2.4.3 Persiapan Lahan

Persiapan lahan merupakan kegiatan mempersiapkan lahan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Kegiatan persiapan lahan meliputi pengolahan tanah dan pemupukan dasar. Pengolahan tanah dilakukan membersihkan tanah dari sisa tanaman dan gulma, selanjutnya dilakukan penggemburan tanah dengan cara

dicangkul sedalam 25-30 cm. Setelah itu, satu minggu sebelum pindah tanam dilakukan pemasangan mulsa kemudian membuat lubang tanam.

Ukuran luas lahan keseluruhan dibuat dengan panjang 7,1 m dan lebar 4,8 m kemudian membuat bedengan dengan ukuran 1,4 x 1,2 m dan tinggi 30 cm serta jarak antar bedengan 30 cm jarak tanam yang digunakan yaitu 50 cm x 40 cm.

2.4.4 Pengambilan Sampel Tanah

Pengambilan sampel tanah pada lahan penelitian di Desa Mallongi-longi Kecamatan Lanrisang Kabupaten Pinrang Provinsi Sulawesi Selatan dilakukan dengan mengumpulkan tanah dari beberapa titik pengamatan kemudian dicampur menjadi sampel komposit. Sampel tanah yang diambil pada kedalaman 10-30 cm di beberapa titik pada lahan. Setelah itu, dianalisis di Laboratorium Fisika, Kimia dan Kesuburan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Analisis dilakukan sebelum dan setelah penelitian dilakukan.

2.4.5 Pemberian label

Sebelum penanaman dilakukan terlebih dahulu diberikan label pada masing-masing bedengan sesuai dengan perlakuan. Pemberian label ini bertujuan untuk memudahkan dalam penanaman dan pengamatan dilapangan.

2.4.6 Penanaman

Bibit cabai berusia 3 minggu setelah semai (MSS) telah memiliki 6 helai daun dan memiliki tinggi berkisar 12 cm dipindah tanamkan ke lahan pertanian yang telah siap. Satu lubang tanam diisi dengan satu bibit tanaman cabai rawit. Penanaman dilakukan pada sore hari saat matahari tidak sedang terik untuk menghindari kelayuan tanaman.

2.4.7 Penyulaman

Penyulaman dilakukan dengan mengganti tanaman yang mengalami pertumbuhan abnormal, layu dan terserang hama atau penyakit pada umur 7 hari setelah tanam (HST).

2.4.8 Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan pada umur 4 minggu setelah tanam (MST). Pemangkasan Pucuk Cabai yaitu untuk merangsang tumbuhnya percabangan pada tanaman cabai. Pemangkasan dilakukan menggunakan gunting.

2.4.9 Aplikasi Biosaka

Pengaplikasian Biosaka dilakukan sejak tanaman berumur 7 HST. Larutan Biosaka dipersiapkan dengan mencampurkan 10 mL Biosaka dicampur dengan 1 liter air. Kemudian, larutan dimasukkan kedalam tangki semprot. penyemprotan dengan pengkabutan tidak boleh basah dengan interval 4 Hari sekali.

2.4.10 Aplikasi NPK

Pemberian pupuk NPK dilakukan dengan 2 tahap yakni pada umur 1 MST dan 4 MST. Pemupukan ini dilakukan dengan cara melarutkan pupuk kedalam 1 liter air yang kemudian dikocor pada lubang tanam. Dosis pemberian sesuai dengan dosis masing-masing perlakuan yaitu p0 :3,75 g/tanaman (150 kg/ha), p1: 7,5 g/tanaman (300 kg/ha), dan p2 : 11,25 g/tanaman (450 kg/ha).

2.4.11 Pemeliharaan

Tahapan dalam pemeliharaan sebagai berikut:

1. Penyiraman

Penyiraman tanaman cabai rawit dilakukan dua kali sehari. Penyiraman dilakukan sesuai dengan kondisi cuaca. Jika tanah dalam keadaan lembab maka tidak perlu disiram.

2. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan apabila terdapat gulma yang tumbuh di sekitar pertanaman cabai maka harus dicabut. Gulma dicabut menggunakan tangan hingga tanah di sekitar area perakaran cabai bersih.

3. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan dua cara yaitu preventif dan kuratif. Menjaga kebersihan lahan penelitian merupakan strategi preventif yang dilakukan sebelum hama dan penyakit menyerang tanaman. Jarak tanam yang tepat dan teratur, waktu tanam yang tepat, irigasi yang efektif, dan budaya teknis yang sesuai semuanya diperlukan untuk pencegahan pengendalian hama dan penyakit. Sedangkan pestisida kimia seperti herbisida elang 480 SL dengan dosis 10 mL/L digunakan untuk pengendalian kuratif dan 0,4 mL/L pestisida Alike 247 ZC untuk mengendalikan kutu daun atau thrips.

2.4.12 Panen

Pemanenan dilakukan setelah buah cabai masak sempurna dan memasuki waktu panen. Kriteria panen sebagai berikut : buah berwarna merah, kematangan 90% dan tangkai buah cabai berwarna hijau tua. Pemanenan dilakukan sekali dalam 3 hari. Pemanenan dilakukan sebanyak 10 kali.

2.5 Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman mulai dari permukaan tanah sampai titik tumbuh tanaman menggunakan meteran. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan 1 minggu sekali sejak tanaman berumur 14 HST sampai munculnya bunga.

2. Diameter Batang (mm)

Pengukuran diameter batang dilakukan dengan mengukur lingkaran batang dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran dilakukan 1 minggu sekali sejak tanaman berumur 14 HST sampai munculnya bunga. Diameter batang diukur pada batang utama pada 5 cm dari permukaan tanah.

3. Jumlah Cabang Produktif

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah cabang produktif yang muncul pada setiap tanaman. Jumlah cabang produktif dihitung setiap 2 minggu sekali sejak panen pertama.

4. Panjang buah (cm)

Pengukuran panjang buah tanaman dilakukan dengan cara mengukur dari pangkal buah sampai keujung buah dengan menggunakan alat ukur penggaris.

5. Bobot buah per Tanaman (gram)

Pengamatan bobot buah dilakukan dengan menimbang semua buah dalam setiap tanaman setiap panen.

6. Produksi per Petak (kg)

Pengamatan bobot buah per petak dilakukan dengan menimbang semua buah dalam setiap tanaman per petak setiap panen.

7. Produksi per Hektar (ton/ha)

Perhitungan produksi per hektar dihitung dengan cara mengkonversi hasil buah per petak. Hasil per hektar (ton/ha) dikonversikan dari hasil per bedengan menggunakan rumus :

$$\frac{Q(m^2) \times H(kg)}{L(m^2)} \quad (1)$$

Keterangan =

Q = Luas Lahan per Hektar

H = Bobot Buah per Bedengan

L = Luas per Bedengan (m²)

8. Analisis Sampel Tanah

Analisis sampel tanah dilakukan untuk mengetahui karakteristik dari tanah daerah penelitian berdasarkan uji laboratorium. Analisis laboratorium dilakukan dengan cara menganalisis sampel tanah terganggu.

2.6 Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan ditabulasi dalam bentuk tabel kemudian diolah dalam bentuk sidik ragam (ANOVA). Data yang menunjukkan hasil yang nyata atau sangat nyata akan dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada tingkat kepercayaan 95% atau $\alpha = 0.05$.