

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI CABAI RAWIT LOKAL SIDRAP
PADA SISTEM TANAM DAN PUPUK ORGANIK CAIR**

**WILLDY ADRIANSYAH
G011 19 1286**



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

2024

SKRIPSI
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI CABAI RAWIT LOKAL SIDRAP
PADA SISTEM TANAM DAN PUPUK ORGANIK CAIR

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

WILLDY ADRIANSYAH

G011 19 1286



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI CABAI RAWIT LOKAL SIDRAP
PADA SISTEM TANAM DAN PUPUK ORGANIK CAIR**

**WILLY ADRIANSYAH
G011 19 1286**

**Skripsi Sarjana Lengkap
Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana**

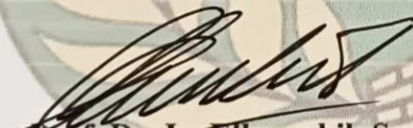
**Pada
Departemen Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar**

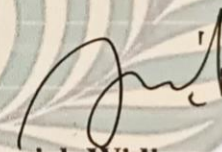
Makassar, Januari 2024

Menyetujui:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP.
NIP. 19560318 198503 1 001


Nuniek Widiayani, SP., MP.
NIP. 19771206 201212 2 001

**Mengetahui
Ketua Departemen Budidaya Pertanian**


Dr. Hari Iswoyo, SP., MA.
NIP. 19760508 200501 1 003

LEMBAR PENGESAHAN

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI CABAI RAWIT LOKAL SIDRAP
PADA SISTEM TANAM DAN PUPUK ORGANIK CAIR**

Disusun dan Diajukan oleh

Willdy Adriansyah

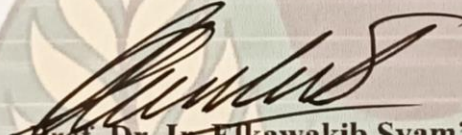
G011 19 1286

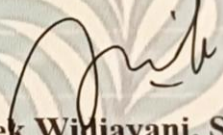
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Masa Studi Program Sarjana, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin pada Januari 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,


Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP.
NIP. 19560318 198503 1 001


Nuniek Widiayani, SP., MP.
NIP. 19771206 201212 2 001

Ketua Program Studi


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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Willdy Adriansyah

NIM : G011 19 1286

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa tulisan saya berjudul:

“Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit Lokal Sidrap Pada Sistem Tanam dan Pupuk Organik Cair”.

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

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

Makassar, Januari 2024



Willdy Adriansyah

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur Penulis panjatkan atas kehadiran Allah S.W.T karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini, terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, serta tidak jarang penulis menemukan kesulitan dan hambatan, namun berkat dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Sebagai manusia biasa tentunya penulis tidak dapat sampai ketitik ini tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang tentunya sangat berperan penting dalam penyelesaian skripsi ini, sebagai bentuk penyelesaian Studi Di Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin sebagai syarat untuk memenuhi Gelar Sarjana.

Dalam hal ini penulis tak henti-hentinya penulis mengucapkan banyak terimakasih dan rasa syukur yang sangat besar kepada orang-orang yang selalu setia memberikan ilmu dan bimbingannya, untuk dapat menghasilkan karya yang sangat luar biasa, dengan segala rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih kepada Ayahanda Abdul Mahrub Ahmad, Ibunda Riska Abdullah, Papi Herviandivi, Bunda Irmawati Situju dan Adik-adikku (Andrian Fahrezy, Rayya Adhila, dan Danish Faeyza) yang selalu memberikan bantuan yang besar baik dalam bentuk material, dukungan, doa, perhatian, serta kasih sayangnya kepada penulis yang tak ternilai.

Ucapan terimakasih juga tak kunjung habisnya kepada Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP. selaku Pembimbing Utama dan Nuniek Widiyani, SP., MP. selaku Pembimbing Pendamping yang dengan segala kerendahan hatinya telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan petunjuk dalam pelaksanaan penelitian ini hingga penelitian ini selesai.

Rasa hormat yang mendalam penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dosen Penguji Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, M.Sc, Prof. Dr. Ir. Fachirah Ulfa, MP., dan Dr. Nurfaida, SP., M.Si. yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran serta masukan pada penelitian ini.
2. Teman-teman Lingset yang selalu menjadi keluarga kecil serta penyemangat kepada penulis mulai dari awal penelitian hingga selesainya skripsi ini. Ucapan terima kasih terkhusus kepada Ibrahim Al Atsary, Kahlil Islamy Toar, S.P., Willy Agung, Muhammad Aqil Amrullah, Adrian Paskah Putra Yunus, William Yerima Patasik, S.P., Hasyim Asyhari Amiruddin, S.P., Nurul Aliyah Akhmad, S.P., Wahyuni Aulia Putri, Firdha Rachmawati Nur Ridwan, S.P., Khairunnisa Hadrawi, S.P., Amira Mutmainnah, Rahmia, S.P., Aini Mulyani Rahman, S.P., Nur Insani, S.P., Nur Awali Bahri, S.P., Yusni Reski, Ririn Annur.
3. Sahabat-sahabat penulis yang selalu memberi dukungan dan semangat terkhusus Nurul Atifah Putri, Wina Damayanti, Putri Nurfani Sari, S.P., Nurul Aliyah Akhmad, S.P., Cikal Putri, Wahdini Nur Amini, Ibrahim Al-Atsary, Kahlil Islamy Toar, Afifah Alfian Mawadda, dan Kyla Badzline.
4. Rekan-rekan seperjuangan di Himpunan Mahasiswa Agronomi serta teman-teman di lingkup Fakultas Pertanian yang menjadi penyejuk dikala pikiran penulis sedang tidak baik-baik saja. Kemudian teman-teman Badan Eksekutif Himpunan Mahasiswa Agronomi Periode 2022/2023 serta Gergercid yang senantiasa memberikan bantuan tenaga dari awal penelitian terkhusus Andi Fitri Aulia, Andi Raja Farhan, St. Jasmine Rahmasari, Alsa Maharani, dan teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu per satu.

5. Teman-Teman seperjuangan KKN-T Gel. 108 UH Desa Pajang, Kabupaten Luwu yang selalu memberikan canda tawa, kenangan, dan motivasi kepada penulis terkhusus Yasril Hidayat Al Hasni, S.P., Tri Aswandi Putra, Arvein Lopang, Dwiwana Hamid, Nurul Khadija, S.H, Andi Almaidah Meisyah, Birgita Mersi, S.TP, Gita Salsabila Roy, S.S.
6. Partner Penelitian yang banyak membantu secara teknis pada penelitian penulis yaitu Sy. Arwanda Aurelia, Nur Reski, S.P, Kak Dwi, Kak Yassin, Adinda Alifyah, Adinda Najwa, Adinda Lulu, Adinda Wiranti, Adinda Denisyah.
7. Tim 08 Tastea Urip yang banyak membantu dan mencerahkan hati penulis, ketika penulis sedang gelisah dan butuh teman cerita terkhusus kepada Kak Chelsie, Kak Mustafa, Kak Nisa, Kak Puput, Alif, dan Fachri.
8. Bapak Darwis selaku pengelola *Eksperimental Farm* yang memberikan banyak bantuan kepada penulis selama beraktivitas di lokasi penelitian.
9. Reynaldi Laurenze S.P., M.Si., Abdul Jalil, S.P., Cennawati S.P, M.Si, dan Andi Muhammad Atailah Asyraf, S.P., Muhammad Fajar Idris, S.P, Romi R. Lebang, S.Sos, M.AP banyak membantu penulis dari awal peyusunan proposal penelitian sampai penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan.

Makassar, Januari 2024

Willdy Adriansyah

ABSTRAK

WILLDY ADRIANSYAH (G011 19 1286), Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit Lokal Pada Sistem Tanam dan Pupuk Organik Cair. Dibimbing oleh **ELKAWAKIB SYAM'UN** dan **NUNIEK WIDIAYANI**.

Lahan pertanian yang tidak produktif disebabkan telah terjadinya kerusakan atau degradasi lahan dapat diatasi dengan pemberian pupuk organik yang dikombinasi dengan sistem tanam dalam teknik budidaya pertanian. Penelitian ini dilaksanakan di *Eksperimental farm*, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. Pada Mei 2023 hingga November 2023. Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan dengan menggunakan Rancangan Petak Terpisah, dengan petak utama adalah Sistem tanam yang terdiri atas 2 taraf, yaitu zig-zag dan bujur sangkar sedangkan anak petak adalah konsentrasi pupuk organik cair yang terdiri atas 4 taraf, yaitu 0 ml/L, 3 ml/L, 6 ml/L, dan 9 ml/L. Perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan setiap kombinasi perlakuan terdapat 14 tanaman untuk sistem tanam bujur sangkar dan 21 tanaman untuk sistem tanam zig-zag sehingga terdapat 408 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi sistem tanam dan pupuk organik cair pada parameter umur berbunga. Pupuk organik cair dengan konsentrasi 6 ml/L dan sistem tanam bujur sangkar memberikan hasil umur berbunga tercepat (67 HSS), sistem tanam berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan, sedangkan pupuk organik cair dengan konsentrasi 6 ml/L memberikan hasil tertinggi terhadap parameter jumlah buah per petak (320,67 buah), produksi per petak (286,65 g), dan produksi per hektar (1,07 ton/ha).

Kata kunci: *Bujur sangkar, pupuk organik cair, salo dua, zig-zag*

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Hipotesis.....	5
1.3 Tujuan dan Kegunaan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tanaman Cabai Rawit (<i>Capsicum frutescens</i> L.)	7
2.2 Sistem Tanam	13
2.3 Pupuk Organik Cair.....	15
BAB III BAHAN DAN METODE	17
3.1 Tempat dan Waktu.....	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Metode Penelitian.....	17
3.4 Pelaksanaan Penelitian	18
3.5 Parameter Pengamatan	21
3.6 Analisis Kandungan <i>Capsaicin</i>	23
3.7 Analisis Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil	25
4.2 Pembahasan.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Parameter dan analisis sampel tanah di laboratorium.....	23
2.	Rata-rata umur berbunga (hss) tanaman cabai rawit pada aplikasi sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.....	27
3.	Rata-rata diameter Buah (mm) tanaman cabai rawit pada aplikasi sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.....	28
4.	Rata-rata jumlah buah per 3,6 m ² (buah) tanaman cabai rawit pada aplikasi sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair	30
5.	Rata-rata produksi per 3,6 m ² (g) tanaman cabai rawit pada aplikasi sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.....	31
6.	Rata-rata produksi per hektar (ton/ha) tanaman cabai rawit pada aplikasi sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair	32

Lampiran

1.	Deskripsi tanaman cabai rawit varietas salo dua.....	47
2.	Kandungan komposisi pupuk organik cair.....	48
3a.	Tinggi tanaman cabai rawit (cm) pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 14 hst	49
3b.	Sidik ragam tinggi cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 14 hst	49
4a.	Tinggi tanaman cabai rawit (cm) pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 24 hst	50
4b.	Sidik ragam tinggi cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 24 hst	50
5a.	Tinggi tanaman cabai rawit (cm) pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 34 hst	51
5b.	Sidik ragam tinggi cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 34 hst	51
6a.	Tinggi tanaman cabai rawit (cm) pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 44 hst	52

6b.	Sidik ragam tinggi cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 44 hst	52
7a.	Diameter batang cabai rawit (mm) pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 21 hst	53
7b.	Sidik ragam diameter batang cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 21 hst.....	53
8a.	Diameter batang cabai rawit (mm) pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 31 hst	54
8b.	Sidik ragam diameter batang cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 31 hst.....	54
9a.	Diameter batang cabai rawit (mm) pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 41 hst	55
9b.	Sidik ragam diameter batang cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 41 hst.....	55
10a.	Diameter batang cabai rawit (mm) pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 51 hst	56
10b.	Sidik ragam diameter batang cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair umur 51 hst.....	56
11a.	Umur berbunga (hss) cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair	57
11b.	Sidik ragam umur berbunga cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.....	57
12a.	Indeks klorofil daun cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair	58
12b.	Sidik ragam indeks klorofil daun cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.....	58
12c.	Transformasi \sqrt{x} indeks klorofil daun cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair	59
12d.	Sidik ragam transformasi \sqrt{x} indeks klorofil daun cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.....	59
13a.	Diameter buah (mm) cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair	60

13b.	Sidik ragam diameter buah cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair	60
14a.	Jumlah buah per tanaman (buah) cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.....	61
14b.	Sidik ragam jumlah buah per tanaman cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair	61
14c.	Transformasi \sqrt{x} jumlah buah per tanaman (buah) cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.....	62
14d.	Sidik ragam transformasi \sqrt{x} jumlah buah per tanaman cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair	62
15a.	Jumlah buah per petak (buah) cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.....	63
15b.	Sidik ragam jumlah buah per petak cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair	63
15c.	Tansformasi \sqrt{x} jumlah buah per petak (buah) cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.....	64
15d.	Sidik ragam transformasi \sqrt{x} jumlah buah per petak cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.....	64
16a.	Produksi per petak (g) cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair	65
16b.	Sidik ragam produksi per petak cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.....	65
16c.	Transformasi \sqrt{x} produksi per petak (g) cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair	66
16d.	Sidik ragam transformasi \sqrt{x} produksi per petak (g) cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.....	66
17a.	Produksi per hektar (ton/ha) cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.....	67
17b.	Sidik ragam produksi per hektar (ton/ha) cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair	67
17c.	Transformasi \sqrt{x} produksi per hektar (ton/ha) cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair.....	68

17d.	Sidik ragam transformasi \sqrt{x} produksi hektar (ton/ha) cabai rawit pada perlakuan sistem tanam dan konsentrasi pupuk organik cair	68
18.	Hasil analisis sampel tanah	69
19.	Hasil analisis kandungan <i>capsaicin</i>	70

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-rata tinggi tanaman (cm) cabai rawit dengan perlakuan sistem tanam dan pupuk organik cair	25
2.	Rata-rata diameter batang (mm) cabai rawit dengan perlakuan sistem tanam dan pupuk organik cair	26
3.	Indeks klorofil daun tanaman cabai rawit dengan perlakuan sistem tanam dan pupuk organik cair	28
4.	Jumlah buah per tanaman (buah) cabai rawit dengan aplikasi sistem tanam dan pupuk organik cair	29

Lampiran

1.	Denah Penelitian.....	45
2.	Denah Bedengan Penelitian.....	46
3.	Persiapan Benih. a. perendaman benih cabai varietas Salo Dua menggunakan air hangat + ekstrak bawang merah dan b. pemeraman benih menggunakan <i>tissue</i>	72
4.	Pembibitan. a. benih disemai pada tray semai, dan b. bibit cabai varietas Salo Dua umur 11 HSS, dan c. pemindahan bibit cabai varietas Salo Dua umur 15 HSS pada <i>polybag</i>	72
5.	Proses Olah Lahan. a. pengolahan lahan dengan menggunakan <i>hand tractor</i> , dan b. pembuatan bedeng dan parit.	72
6.	Pemberian Pupuk Dasar dan Pemasangan Mulsa. a. pemberian pupuk NPK, b. pemasangan mulsa, dan c. pelubangan mulsa serta pemasangan papan nama penelitian	73
7.	Proses Pindah Tanam/ <i>Transplanting</i> . a. bibit cabai varietas Salo Dua umur 40 HSS siap pindah tanam, dan b. pemindahan tanaman ke bedengan.....	73

8. Proses pengaplikasian Pupuk Organik Cair. a. pengukuran POC, dan b. pengaplikasian POC	73
9. Pengambilan Data Pengamatan. a. pengukuran tinggi tanaman, b. pengukuran diameter batang, c. pengukuran indeks klorofil daun, d. pengukuran umur berbunga, e. pengukuran diameter buah, f. perhitungan jumlah buah, g. penimbangan bobot buah, dan h. pengeringan buah cabai.	74
10. Pemeliharaan Tanaman. a. penyiraman, b. pewiwilan, dan c. pengendalian hama dan penyakit.....	74
11. Proses Warna Buah Setelah Memasuki fase Pemasakan Buah. a. Visualisasi buah sebelum masak, b. visualisasi buah ketika masak, dan c. penampakan sebelum panen pertama.	75
12. Pemanenan. a. pemanenan tanaman cabai, dan b. penimbangan bobot buah setiap panen.....	75
13. Pengamatan diameter buah tanaman cabai rawit dari berbagai kombinasi perlakuan. a. S1P0, b. S1P1, c. S1P2, d. S1P3, e. S2P0, f. S2P1, g. S2P2, dan h. S2P3	76

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens*) merupakan tanaman hortikultura yang termasuk dalam famili *Solanaceae* dan banyak diminati oleh masyarakat karena kegunaannya sebagai bumbu masakan, industri makanan, dan obat-obatan. Pasalnya, cabai rawit merupakan produk yang bernilai ekonomis meningkatkan permintaan pasar. Hingga saat ini, harga eceran cabai rawit yang paling fluktuatif terjadi di Indonesia. Cabai rawit digemari karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan rasa pedasnya memperkaya cita rasa masakan. Cabai rawit merupakan salah satu tanaman hortikultura yang memiliki permintaan tertinggi kedua setelah cabai merah sehingga cabai rawit menjadi pilihan utama petani dalam meningkatkan pendapatannya (Ilyasa *et al.*, 2018).

Cabai rawit memiliki nilai gizi yang cukup tinggi. Kandungan zat gizi pada buah cabai rawit sangat lengkap, antara lain, lemak, protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, B1, B2, C, dan senyawa alkaloid seperti *capsaicin*, *flavonoid*, *oleoresin* dan minyak atsiri (Fitriningtyas *et al.*, 2019). Selain nilai gizinya, cabai juga mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Konsumsi cabai rawit di Indonesia sebagian besar berasal dari sektor rumah tangga yaitu 479,03 ton pada tahun 2020. Jumlah tersebut mewakili 76,1% dari total konsumsi cabai rawit nasional. Dilihat dari sisi lain, permintaan cabai rawit akan meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk (PPPDN, 2019).

Produksi cabai rawit terus meningkat di Indonesia. Pada tahun 2017 luas areal panen cabai rawit mencapai 167.600.000/ha, jumlah produksi cabai rawit mencapai

1.153.155 juta ton dan produktivitas cabai rawit mencapai 6,88 ton/ha. Pada tahun 2019, luas areal panen cabai rawit mencapai 171.690.000/ha dan jumlah produksi cabai rawit mencapai 1.335.595 juta ton. Data produktivitas cabai rawit bervariasi dari tahun 2003 hingga 2013. Produktivitas cabai rawit tertinggi yaitu 82,32 ton/ha pada tahun 2019 (Kementan Republik Indonesia, 2019).

Sulawesi Selatan merupakan salah satu daerah sentra penghasil cabai rawit yang tertinggi. Potensi permintaan cabai rawit khususnya di Kota Makassar juga cukup tinggi sehingga ini menjadi peluang bagi para produsen cabai rawit untuk memasarkan produknya. Namun, harga cabai rawit di pasar tradisional sangat dinamis dan fluktuatif. Produktivitas cabai rawit di Sulawesi Selatan mengalami penurunan sebesar 36,56 ton/ha, 26,11 ton/ha, dan 24,05 ton/ha dalam lima tahun terakhir yaitu tahun 2018, 2019, dan 2020 (Badan Pusat Statistik, 2022). Meskipun produktivitas cabai di Sulawesi Selatan dilaporkan masih rendah selama lima tahun terakhir, produktivitas cabai bisa mencapai hingga 20 ton/ha (Syukur *et al.*, 2009).

Varietas lokal cabai rawit Salo Dua asal Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan kini menjadi komoditi unggul dan mendapat sertifikat varietas lokal dari Kementerian Pertanian RI. Komoditas cabai rawit Salo Dua ini juga telah diekspor hingga ke berbagai negara. Cabai rawit ini juga sudah mulai diekspor ke beberapa negara seperti Malaysia, Singapura, Brunei Darussalam, dan Arab Saudi. Diantara keunggulan cabai Salo Dua antara lain, rasanya yang sangat pedas, dapat bertahan dalam jangka waktu yang lebih lama usai panen dibandingkan cabai pada umumnya, tahan hama dan penyakit serta buahnya berwarna ungu saat masih muda ungu (Ilham, 2023). Rendahnya produksi cabai rawit menyebabkan beberapa kendala dan tidak dapat memenuhi permintaan pasar. Kurangnya hasil panen

disebabkan oleh petani yang menggunakan jenis benih cabai yang berbeda karena petani masih kesulitan dalam menentukan jenis benih cabai yang tepat untuk dikembangkan yang mengakibatkan budidaya cabai rawit gagal panen. Selain itu, keberhasilan petani dalam meningkatkan produktivitas cabai rawit adalah dengan penerapan teknologi sistem tanam dalam teknik budidaya. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi produksi cabai rawit baik kuantitas maupun kualitas antara lain adalah varietas tanaman cabai, kondisi geografis, organisme pengganggu tanaman (OPT), pengaplikasian pupuk organik dan teknik budidaya (Prastya *et al.*, 2019).

Upaya meningkatkan produktivitas tanaman cabai rawit dilakukan dengan beberapa cara. Salah satunya adalah perbaikan teknik budidaya, khususnya penggunaan sistem tanam dengan pengaturan jarak tanam yang sesuai. Peningkatan produksi cabai rawit dapat dilakukan dengan cara perbaikan tingkat kerapatan tanam. Peningkatan kerapatan tanam per areal sampai suatu batas tertentu dapat meningkatkan hasil, tetapi penambahan jumlah tanaman akan menurunkan hasil akibat persaingan unsur hara, air, sinar matahari dan ruang tumbuh sehingga akan mengurangi jumlah buah per tanaman (Hariyadi *et al.*, 2021).

Pemerintah memperkenalkan inovasi teknologi budidaya untuk meningkatkan produksi dan produktivitas cabai merah yaitu inovasi teknologi produksi lipat ganda (PROLIGA) cabai merah dengan menerapkan lima komponen teknologi antara lain dengan: 1) Penggunaan varietas unggul, 2) Peningkatan populasi tanaman dengan menerapkan sistem tanam zig-zag pola 2:1, 3) Pesemaian sehat, 4) Pengelolaan pupuk, air dan tanah serta 5) Pengendalian hama dan penyakit tanaman (Suparwoto *et al.*, 2021). Hasil penelitian Suparwoto dan Waluyo (2022) menunjukkan bahwa penerapan paket teknologi Proliga terbukti dapat

meningkatkan pertumbuhan tanaman dan komponen hasil yang meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman serta hasil cabai merah varietas Ayu mencapai 17,1 ton/ha lebih tinggi dibandingkan pola petani hanya 6,4 ton/ha.

Keberhasilan proses produksi cabai bergantung pada banyak aspek, antara lain kekuatan dan ukuran bibit yang digunakan untuk penanaman, kualitas benih, persiapan persemaian, desinfeksi tanah, pemberian unsur hara, dan penanganan persemaian. Secara umum, produksi tanaman dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti genotipe, iklim, kesuburan tanah, dosis pupuk, pengendalian dan pengelolaan hama dan penyakit, cara panen dan pengolahan (Khairani *et al.*, 2022).

Namun, fakta di lapangan menunjukkan banyak lahan pertanian banyak yang semakin berkurang bahkan tidak produktif lagi. Lahan pertanian yang tidak produktif disebabkan telah terjadinya kerusakan atau degradasi lahan. Banyak tanah pertanian yang mengeras, kaya akan tanah liat, tidak responsif terhadap pemupukan, bersifat asam, dan miskin kandungan unsur hara serta bahan organik. Hal ini juga dapat diatasi dengan pemberian pupuk organik yang dikombinasi dengan pupuk kimia, meskipun pemberian pupuk organik mempunyai efek yang lebih lama dibandingkan pupuk kimia (Khan *et al.*, 2008). Penyebab rendahnya produktivitas cabai lainnya adalah rendahnya kesuburan tanah. Upaya peningkatan produksi cabai melalui pengelolaan lahan yang baik untuk menjaga kesuburan tanah dapat dilakukan melalui pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu Upaya pengelolaan tanaman yang sangat penting untuk mencapai pertumbuhan yang optimal (Solihin *et al.*, 2018).

Pupuk anorganik atau pupuk kimia memberikan manfaat bagi petani dalam budidaya suatu tanaman. Penggunaan pupuk ini secara terus menerus menimbulkan berbagai permasalahan seperti peningkatan dosis penggunaan pupuk setiap kali tanam dan penurunan kualitas lahan seperti penurunan bahan organik tanah, struktur tanah rusak dan sisa-sisa bahan sintetis pupuk yang menumpuk dan merusak kesehatan lingkungan (Timung *et al.*, 2021).

Pupuk organik cair dapat digunakan sebagai sumber nutrisi yang berperan sebagai sumber hara tanaman yang cukup lengkap (N, P, K, Ca, Mg, S, serta hara mikro), memperbaiki kehidupan biologi tanah, dapat meningkatkan daya sangga tanah serta dapat meningkatkan kemampuan dekomposisi bahan organik tanah. Pupuk organik cair memiliki kelebihan, antara lain, adalah memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, meningkatkan kondisi lingkungan yang baik untuk pertumbuhan tanaman, mengurangi dosis pemakaian pupuk kimia sampai 25%. Hasil penelitian pengaruh pemberian pupuk organik cair POC (70% NPK + 150 ml POC) juga memberikan pengaruh yang baik terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang, panjang buah, bobot buah buah, dan bobot buah per tanaman tanaman cabai (Gustia, 2020).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh sistem tanam dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi cabai rawit.

1.2 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka hipotesis yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara sistem tanam dan pupuk organik cair (POC) yang

memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi cabai rawit lokal.

2. Terdapat salah satu sistem tanam yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi cabai rawit lokal.
3. Terdapat salah satu konsentrasi pupuk organik cair (POC) yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi cabai rawit lokal.

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mempelajari pengaruh sistem tanam dan pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan produksi cabai rawit lokal.

Kegunaan dari penelitian ini yaitu sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang ingin mengetahui pengaruh Sistem Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap pertumbuhan serta produksi cabai rawit lokal, serta untuk pengembangan ilmu pengetahuan bagi para peneliti dan pihak yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

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

2.1.1 Taksonomi

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman hortikultura yang memiliki banyak manfaat antara lain untuk konsumsi, bahan industri dan peternakan. Cabai rawit memiliki senyawa bioaktif yaitu senyawa alkaloid seperti *capsaicin*, *oleoresin*, *flavonoid*, dan minyak esensial. Zat *capsaicin* merupakan zat yang dapat menyebabkan rasa pedas, dan rasa pedas merupakan salah satu karakter dari cabai yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia (Rahayu *et al.*, 2018).

Menurut Ami dan Candra (2019), tanaman cabai rawit dikelompokkan dalam klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Ordo	: Solanales
Family	: Solanaceae
Genus	: <i>Capsicum</i>
Species	: <i>Capsicum frutescens</i> L.

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) adalah tanaman perdu dari famili terung-terungan (*Solanaceae*). Tanaman ini berasal dari benua Amerika tepatnya daerah peru dan menyebar ke Negara-negara benua Amerika, Eropa, Asia, dan Asia Tenggara termasuk Indonesia. Cabai rawit berasal dari Amerika tropika yang menyukai daerah kering dan banyak ditemukan pada ketinggian 0,5 hingga

1250 meter di atas permukaan laut (Widhiarti, 2017). Tanaman ini adalah tanaman semusim atau tanaman berumur pendek yang tumbuh sebagai perdu atau semak. Disamping sebagai konsumsi dalam negeri cabai rawit juga merupakan komoditi ekspor yang tinggi nilainya (Assagaf, 2017).

2.1.2 Morfologi

Struktur morfologi tanaman cabai terdiri atas akar, batang, cabang, daun, bunga, buah, dan biji. Karakteristik morfologi cabai adalah sebagai berikut:

a. Akar (*Radix*)

Morfologi tanaman cabai yaitu memiliki sistem perakaran tunggang, Sistem perakaran tanaman agak menyebar dengan panjang berkisar 25-35 cm dan berfungsi untuk menyerap air serta zat-zat makanan. Akar cabai tumbuh tegak lurus ke dalam tanah, berfungsi sebagai penegak pohon yang memiliki kedalaman ± 200 cm. Dari akar tunggang tumbuh akar-akar cabang, akar tumbuh secara horizontal di dalam tanah, dari akar cabang tumbuh akar serabut yang berbentuk kecil-kecil dan membentuk masa yang rapat (Alif, 2017). Sistem perakaran diawali dari akar tunggang yang sangat kuat yang kemudian bercabang-cabang ke samping dengan akar-akar rambut (Rukmana, 2017).

b. Batang (*Caulis*)

Batang tanaman cabai berbentuk bulat hingga persegi. Batang tanaman cabai tumbuh tegak dan berkayu pada pangkalnya. Batang ini berfungsi sebagai tempat keluarnya cabang, tunas, daun, bunga, dan buah. Kulit batangnya tipis sampai agak tebal. Pada tanaman muda, kulit batang berwarna hijau, namun kemudian berubah menjadi hijau kecokelatan setelah memasuki fase tua (Rukmana, 2017).

Batang tanaman cabai dibedakan menjadi 2 bagian, yakni batang utama dan percabangan. Batang utama berwarna coklat kehijauan, berkayu, dengan panjang antara 20 - 28 cm dan diameter 1,5-2,5 cm. Sedangkan percabangan berwarna hijau dengan panjang antara 5-7 cm dan diameter 0,5-1 cm. Sifat percabangan dikotomi atau menggarpu dan setiap waktu dapat membentuk cabang baru yang berpasangan. Tanaman cabai memiliki batang yang tegak dengan bentuk membulat, beruas-ruas yang dibatasi dengan buku-buku yang panjang tiap ruas 5-10 cm. Batang dapat tumbuh setinggi 50-150 cm (Alif, 2017).

c. Cabang (*Ramus*)

Tipe percabangan tegak atau menyebar dengan karakter yang berbeda-beda, tergantung spesiesnya. Cabang terdiri atas cabang biasa, ranting (*ramulus*), dan cabang wiwilan (Rukmana, 2017) percabangan berwarna hijau dengan panjang antara 5-7 cm dan diameter 0,5-1 cm. Sifat percabangan dikotomi atau menggarpu dan setiap waktu dapat membentuk cabang baru yang berpasangan (Alif, 2017).

d. Daun (*Folium*)

Daun-daun tunggal yang berpetiol dengan helai daun berbentuk *ovate* atau kadang-kadang lonjong dan tepi daun rata, tumbuh pada tunas-tunas samping secara berurutan. Pada batang utama, daun-daun tunggal tersebut tersusun secara spiral. Daun berambut lebat atau jarang, tergantung spesiesnya. Umumnya daun cabai berwarna hijau cerah pada stadium muda dan berubah menjadi hijau gelap pada stadium tua (dewasa). Daun cabai ditopang oleh tangkai daun yang mempunyai tulang menyirip. Bentuk daun pada umumnya yaitu bulat telur, lonjong, dan oval dengan ujung runcing. (Rukmana, 2017).

Daun cabai merupakan daun tunggal, berbentuk memanjang oval dengan ujung meruncing atau diistilahkan dengan *oblongus acutus*. Tulang daun berbentuk menyirip dilengkapi dengan urat daun. Permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua, sedangkan bagian bawahnya berwarna lebih terang. Panjang daun berkisar 9 - 15 cm dengan lebar 3,5 - 5 cm. Daun tumbuh pada tunas-tunas samping yang berurutan di batang utama yang tersusun spiral (Alif, 2017).

e. Bunga (*Flos*)

Tanaman cabai rawit memiliki bunga tunggal berbentuk bintang dan muncul berpasangan di bagian ujung ranting dalam posisi tegak, tumbuh pada ketiak daun; mahkota berwarna putih kehijauan, memiliki benang sari dan putik dalam satu bunga; berbunga tunggal yang terletak di ketiak daun dengan tangkai yang tegak. Mahkota bunga berbentuk bintang yang berjumlah 4-7 helai. Bunga cabai rawit berwarna putih keunguan atau putih kehijauan. Penyerbukan bunga cabai rawit termasuk penyerbukan sendiri (*selfpollinated crop*) ataupun secara silang. Penyerbukan silang dapat dilakukan oleh serangga dan angin (Rahayu, 2022). Bunga cabai berbentuk terompet kecil berwarna putih. Termasuk bunga sempurna karena terdiri atas tangkai bunga, kelopak bunga, mahkota bunga, alat kelamin jantan dan betina. Disebut juga bunga hermaprodit karena alat kelamin jantan dan betina terdapat dalam satu bunga. Bunga keluar dari ketiak daun dengan posisi menggantung, warna mahkota putih, memiliki kuping sebanyak 5-6 helai dengan panjang 1-1,5 cm, lebar 0,5 cm, dengan kepala putik berwarna kuning (Alif, 2017).

f. Buah (*Fructus*)

Buah cabai rawit terbentuk setelah terjadi penyerbukan. Bentuk buah tanaman cabai rawit sangat bervariasi mulai dari pendek dan Panjang. Namun, umumnya

berbentuk silindris memanjang, berukuran ± 5 , ujung runcing, berwarna hijau saat muda dan merah jingga saat tua, muncul berpasangan pada setiap ruas, rasa cenderung sangat pedas, dan bentuk buah bervariasi mulai dari bulat memanjang atau setengah kerucut, warna buah setelah masak biasanya merah dengan posisi buah tegak. Spesies ini kadang-kadang disebut cabai burung (Undang dan Syukur, 2015).

Buah cabai berbentuk kerucut memanjang, berlekuk-lekuk, meruncing pada bagian ujungnya, menggantung, memiliki permukaan yang licin mengkilap. Didalam buah terdapat plasenta tempat biji-biji melekat. Tekstur daging buah renyah dan kadang-kadang lunak dengan rasa yang cukup pedas. Panjang buah berkisar antara 9-15 cm dengan diameter 0,6-0,8 cm. Buah yang masih mudah berwarna hijau gelap, kecokelatan, dan merah jika sudah masak (Alif, 2017).

g. Biji (*Semen*)

Biji cabai rawit berwarna kuning padi melekat didalam buah pada papan biji (*placenta*). Biji cabai rawit terdiri atas tali pusat, inti biji, dan kulit biji (Rahayu, 2020). Biji cabai berbentuk bulat pipih, tersusun berkelompok (bergerombol) dan saling melekat pada empulur. Biji terdapat di dalam buah dan menempel di sepanjang plasenta, memiliki diameter 4 mm. Warna biji yang masih mudah berwarna putih kekuningan dan menjadi kecokelatan ketika tua. Bagian terluarnya terdapat lapisan keras dan berperan untuk menghasilkan bibit tanaman yang baru (Alif, 2017). Biji cabai rawit berwarna putih kekuningan, berbentuk bulat pipih, diameter 2-3 mm, mahkota bunga berwarna kuning kehijauan atau hijau keputihan dengan bentuk seperti bintang (Ami dan Candra, 2019).

2.1.2 Syarat Tumbuh

Budidaya tanaman cabai dapat ditanam baik pada dataran rendah maupun dataran tinggi dengan ketinggian tempat sampai 1.500 mdpl. Namun, daerah yang paling cocok untuk pertumbuhan tanaman cabai rawit adalah pada ketinggian 0-500 mdpl. Tanaman dapat ditanam di lahan kering (tegalan) dan di lahan basah (sawah). Kondisi lingkungan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi cabai rawit. Keadaan iklim dan tanah merupakan dua hal pokok yang harus diperhatikan dalam menentukan lokasi penanaman cabai rawit (Putri, 2019).

Pertumbuhan tanaman cabai membutuhkan suhu udara berkisar antara 25-27°C pada siang hari dan 18-20°C malam hari. Suhu malam di bawah 16 °C dan suhu siang hari di atas 32°C dapat menggagalkan pembuahan. Suhu tinggi dan kelembaban udara (rH) yang rendah menyebabkan transpirasi berlebihan sehingga tanaman cabai kekurangan air. Akibatnya, bunga dan buah cabai stadium muda gugur. Tanaman cabai toleran terhadap kelembaban udara berkisar antara (rH) 70-80% dan sirkulasi udara yang lancar (Rukmana, 2017). Kelembaban udara yang cocok untuk tanaman cabai rawit adalah 60% - 80%. Agar dapat tumbuh dengan baik dan berproduksi tinggi, tanaman cabai rawit memerlukan suhu udara rata-rata tahunan berkisar antara 180°C - 300°C (Putri, 2019).

Tanaman cabai rawit membutuhkan penyinaran matahari dengan intensitas dalam waktu yang cukup lama. Pada intensitas cahaya yang tinggi dalam waktu yang cukup lama, masa pembungaan cabai terjadi lebih cepat dan proses pematangan buah berlangsung lebih singkat. Tanaman cabai memerlukan lama penyinaran antara 10-12 jam sehari. Pembungaan tanaman cabai tidak banyak dipengaruhi oleh panjang hari, karena tanaman ini berhari netral, artinya dapat

berbunga sepanjang tahun, baik pada hari-hari pendek maupun hari-hari panjang (Rukmana, 2017).

Tanaman cabai rawit dapat tumbuh dengan baik sebaiknya ditanam di tanah yang subur, gembur, memiliki aerasi yang baik (bersarang), dan pH tanah antara 6-7 (pH optimal 6,5) dan memerlukan sinar matahari penuh (tidak memerlukan naungan). Pada pH netral (6,5-7,5) unsur-unsur hara tersedia dalam jumlah yang cukup banyak (optimal). Pada $\text{pH} < 6,0$ ketersediaan hara P, K, Ca, S dan Mo menurun dengan cepat. Sementara itu, pada $\text{pH} > 8$ ketersediaan hara N, Fe, Mn, Bo, Cu dan Zn relatif sedikit (Putri, 2019).

Cabai rawit akan tumbuh dan berproduksi dengan baik apabila ditanam pada lingkungan yang optimum, baik iklim maupun tanah tempat tumbuhnya, tanah yang baik untuk tanaman cabai rawit adalah gembur, subur, porous, dan banyak mengandung humus atau bahan organik. Untuk mendapatkan hasil panen yang berlimpah, tanaman cabai rawit perlu dipupuk secara lengkap dan seimbang. Jika tanaman kekurangan salah satu jenis pupuk, pertumbuhan tanaman bisa terganggu (Driantama *et al.*, 2019). Upaya peningkatan produksi cabai melalui intensifikasi maupun ekstensifikasi selalu diiringi pemupukan. Pada prinsipnya, pemupukan dilakukan secara berimbang sesuai kebutuhan tanaman dengan mempertimbangkan kemampuan tanah menyediakan hara secara alami, keberlanjutan sistem produksi, dan keuntungan yang memadai bagi petani (Oktasari, 2022).

2.2 Sistem Tanam

Sistem tanam merupakan usaha penanaman pada sebidang lahan dengan mengatur susunan tata letak dan tata urutan tanaman selama periode waktu tertentu, termasuk masa pengolahan tanah atau tidak ditanam selama periode tertentu. Sistem

tanam dikelola oleh petani untuk mencapai tujuan manusia dalam upaya penanaman suatu tanaman. Terdapat berbagai model sistem tanam antara lain, bujur sangkar, zig-zag, dan persegi panjang. Dalam setiap kegiatan pertanian, baik itu tanaman perkebunan, tanaman pangan, maupun tanaman hortikultura, pasti akan selalu menggunakan sistem tanam (Syahputra *et al.*, 2018).

Sistem tanam bujur sangkar yaitu menanam tanaman dengan bentuk bujur sangkar dan memiliki jarak antar tiap tanaman yang sama misalnya 20 x 20 cm. sistem tanam bujur sangkar membuat tanaman menjadi bebas menyerap unsur hara dari dalam tanah dan dapat menyerap sinar matahari atau dengan kata lain tidak akan terjadi persaingan di antara tanaman terhadap unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Fungsi jarak tanam adalah untuk menurunkan tingkat kompetisi suatu tanaman dengan tanaman yang lain dalam sinar matahari yang optimal sehingga fotosintesis tanaman tidak terhambat oleh tanaman yang lainnya sehingga tanaman tersebut dapat menghasilkan produksi yang maksimal (Saputra dan Utama 2020).

Teknologi sistem tanam zig-zag merupakan alternatif dalam upaya meningkatkan populasi tanaman tanpa memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Keunggulan utama penggunaan teknologi sistem tanam zig-zag pada budidaya tanaman jagung adalah meningkatkan populasi tanaman mencapai 80% tanpa mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga mampu meningkatkan produksi 30-40%. Jarak tanam pada sistem tanam zig-zag diatur sedemikian rupa sehingga kerapatan tanaman tidak mengganggu penyerapan sinar matahari yang dibutuhkan pada proses fotosintesis. Selain itu, penerapan sistem tanam zig-zag relatif mudah tidak memerlukan teknologi yang

kompleks dan keahlian khusus. Teknologi sistem tanam zigzag merupakan alternatif teknologi dalam upaya meningkatkan populasi tanaman tanpa memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Teknologi zig-zag pada tanaman cabai merah memiliki keunggulan antara lain; hasil panen mencapai >20 ton/ha; memiliki tingkat efisiensi lebih tinggi dibandingkan teknologi petani; dan dapat menekan kerusakan/kehilangan hasil akibat serangan hama dan penyakit (Artati, 2020).

2.3 Pupuk Organik Cair

Pupuk Organik Cair merupakan larutan yang mengandung satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman yang mudah larut. Pemberian pupuk cair dapat dilakukan dengan lebih merata dan kepekatannya dapat diatur dengan mudah sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman (Noor, 2020). Pupuk organik cair memajukan dan meningkatkan perkembangan klorofil, dengan cara ini memperluas kapasitas tanaman untuk berfotosintesis dan menyerap nitrogen dari udara, meningkatkan vitalitas tanaman, menyebabkan tanaman berkembang lebih jauh dan hidup, merangsang perkembangan cabang yang bermanfaat, mempercepat pembungaan dan bakal biji (Febriana *et al.*, 2018).

Pupuk organik cair (POC) adalah pupuk organik yang tersedia dalam bentuk cair, di dalamnya terkandung unsur hara berbentuk larutan sehingga sangat mudah diserap tanaman. Pupuk organik cair dapat digunakan dengan cara disiramkan ke tanaman ataupun disemprotkan pada daun atau batang tanaman. Sumber bahan baku pupuk organik cair tersedia dalam bentuk limbah, baik limbah rumah tangga, rumah makan, pasar pertanian, peternakan, maupun limbah organik jenis lain (Pangaribuan *et al.*, 2018).

Pemberian pupuk organik cair dilakukan melalui daun memberikan keuntungan yaitu menghindari fiksasi dan pencucian daun. Menurut Wahyuna *et al.* (2016), mengatakan bahwa penggunaan pupuk melalui daun adalah penyerapan nutrisi lebih cepat, dan mencegah kerusakan tanah. Pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 3 ml/L air membantu mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman hal ini disebabkan mengandung unsur hara makro dan mikro (Ralahalu dan Oszaer, 2013). Pupuk organik cair dapat mengubah tanah menjadi lebih gembur, meningkatkan pH tanah, dan mikroba yang berguna dapat berkembang dengan baik, sedangkan pathogen tanah dapat ditekan perkembangannya (Driyunita, 2015). Berdasarkan hasil penelitian Mutia (2013), pupuk organik cair dapat meningkatkan hasil bawang merah dengan bobot kering umbi sebesar 12,28 ton/ha.