



UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN
FAKULTAS PERTANIAN

Jalan Suloarjo No.4 A Telepon (061) 4522022 ; 4522831 ; 4565635 P.O.Box 1133 Fax. 4571426 Medan 20134 - Indonesia

Panitia Ujian Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1) Fakultas Pertanian dengan ini menyatakan

Nama : ELYEZER WINATA PURBA

NPM : 19710042

PROGRAM STUDI : AGROEKOTEKNOLOGI

Telah Mengikuti Ujian Lisan Komprehensif Sarjana Pertanian Program Strata

Satu (S-1) pada hari Sabtu, 21 September 2024 dan dinyatakan **LULUS**.

PANITIA UJIAN

Penguji I

(Ir. Bangun Tampubolon, M.Si)

Ketua Sidang

(Dr. Ir. Parhadiangan Lumbanraja, M.Si)

Penguji II

(Dr. Ir. Parhadiangan Lumbanraja, M.Si)

Pembela

(Ir. Yanto Raya Tampubolon, MP)



(Dr. Herden Nainggolan, SP, M.Si)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan komoditas pangan yang permintaannya cukup tinggi setelah cabai merah. Sehingga mengembangkan tanaman cabai rawit menjadi pilihan petani dalam meningkatkan nilai pendapatan petani dan dapat memberikan nilai ekonomi yang cukup tinggi apabila diusahakan dengan sungguh-sungguh. Satu hektar tanaman cabai rawit dapat menghasilkan 8 ton buah cabai rawit (Nungardani, 2010). Untuk meningkatkan produksi cabai rawit, perlu diperhatikan tehnik budidayeranya yaitu, cara bercocok tanam, penggunaan varietas unggul, pemupukan, pengairan serta pemberantasan hama.

Badan Pusat Statistik (2022) mencatat, jumlah itu turun 8,09% dari tahun 2020 yang sebesar 1,5 juta ton. Penurunan produksi cabai rawit pada 2021 merupakan yang pertama kalinya dalam lima tahun terakhir. Pada tahun 2021 menunjukkan bahwasannya produksi cabai rawit di Indonesia mencapai 1,39 juta ton. Menurunnya produksi cabai rawit diakibatkan karena serangan hama yang mengakibatkan petani cabai gagal panen dan luas lahan pertanian cabai yang fluktuatif di setiap daerah. Karena setiap petani cabai cenderung tidak konsisten menanam cabai di setiap musim.

Untuk meningkatkan produksi dan kualitas tanaman cabai perlu dilakukan intensifikasi dan ekstensifikasi pada tanaman cabai rawit. Tindakan ekstensifikasi merupakan hal yang sulit dilakukan mengingat lahan yang semakin sempit sehingga alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi adalah intensifikasi. Beberapa kegiatan intensifikasi yang dapat dilakukan seperti menggunakan varietas unggul, pemupukan dan mengelola media tanam. Pemupukan

perlu dilakukan karena unsur hara dalam tanah tidak mencukupi bagi tanaman untuk menghasilkan produksi yang optimal. Namun masalah yang sering dihadapi pada saat ini adalah harga pupuk kimia yang mahal bila musim tanam tiba. Di samping itu pemakaian pupuk kimia yang terus menerus membuat tanah menjadi keras dan tandus, mikroorganisme dan cacing tanah hilang, sehingga mengganggu keseimbangan ekosistem, kondisi ini membuka peluang produksi berbagai jenis pupuk organik untuk melengkapi kekurangan pasokan pupuk.

Faktor lingkungan media tanam sangat berperan berpengaruh terhadap proses pertumbuhan tanaman sehingga memilih media tanam perlu dipertimbangkan (Hayati dkk., 2012). Media tanaman merupakan salah satu unsur penting yang menunjang pertumbuhan tanaman. Sebagian besar unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman disediakan melalui media tanam, selanjutnya diserap oleh perakaran dan digunakan untuk proses fisiologis tanaman (Ermina, 2010). Media tanam yang umum digunakan adalah tanah, karena di dalam tanah tersedia faktor-faktor utama untuk pertumbuhan tanaman seperti unsur hara, air, dan udara (Ningrum, 2010).

Media tanam harus sesuai dengan tanaman yang akan dibudidayakan. Hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan media tanam adalah media tanaman dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan menjaga kelembaban. Media tanam yang biasa digunakan yaitu tanah top soil, tanah ini mengandung unsur hara yang tinggi dan sesuai untuk tanaman, akan tetapi penggunaan tanah top soil saat ini sangat dibatasi. Hal ini dikarenakan untuk menghindari dampak negatif yang mungkin timbul akibat dari pengambilan tanah yang dilakukan secara terus-menerus. Pada sisi lain top soil banyak mengandung humus sebagai hasil perombakan bahan organik. Pemanfaatan top soil dapat menguras kandungan humus dari dalam tanah (Kadeo, 2017).

Penggunaan media tanam dalam polibag dapat digunakan sebagai alternatif untuk mengatasi keterbatasan lahan di perkotaan sekaligus untuk menghindari penyakit layu bakteri pada tanaman cabai rawit, sehingga budidaya tanaman tomat dapat dilakukan di perkotaan. Komposisi media tanam sangat menentukan keberhasilan budidaya di polibag. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan sebagai bahan penyusun media tanam, adalah arang sekam padi dan pupuk kandang kambing.

Arang sekam padi memiliki keunggulan dibandingkan bahan organik lain seperti aerasi dan drainase baik, tidak mengandung mikroorganisme penyebab penyakit karena pembuatannya melalui proses pembakaran dan lebih tahan lama. Sedangkan tekstur dari kotoran kambing berbentuk butiran-butiran yang agak sukar pecah secara fisik sehingga sangat berpengaruh terhadap proses dekomposisi dan proses penyediaan haranya. Arang sekam dan pupuk kandang kambing sebagai limbah organik mudah didapatkan dan tersedia cukup banyak, layak digunakan untuk media tanam (Murtianda dkk., 2020)

Pupuk NPK diartikan sebagai pupuk buatan yang berbentuk cair atau padat yang mengandung tiga unsur hara makro, yaitu nitrogen, fosfor, dan kalium. Pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman serta memberikan keseimbangan hara yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Wuriesylane dan Andri Saputro (2021) menyatakan bahwa pemberian pupuk anorganik NPK juga menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter bobot polong basah per plot (kg), bobot polong kering per plot (kg), bobot polong basah per tanaman (g) dan bobot polong kering per tanaman (g). Semakin tinggi dosis pupuk NPK yang diberikan maka semakin berat bobot polong kacang tanah yang dihasilkan.

Berdasarkan uraian diatas penulis perlu melakukan penelitian pengaruh media tanam dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media tanam dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

1.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah :

1. Diduga ada pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)
2. Diduga ada pengaruh pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)
3. Diduga ada pengaruh interaksi media tanam dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan penyusunan skripsi untuk memenuhi persyaratan dalam menempuh ujian sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan.
2. Untuk mendapatkan media tanam dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

3. Sebagai bahan informasi bagi petani dan pihak-pihak yang memanfaatkan media tanam dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

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

2.1.1 Morfologi dan Sistematika

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) memiliki beberapa nama daerah antara lain : di daerah Jawa menyebutnya dengan lombok japlak, mengkrenge, cengis, ceplik, atau cempling. Dalam bahasa Sunda cabai rawit disebut cengek. Sementara orang-orang di Nias dan Gayo

menyebutnya dengan nama lada limi dan pentek. Secara internasional, cabai rawit dikenal dengan nama thai pepper (Tjandra, 2011). Akar tanaman ini umumnya berada dekat dengan permukaan tanah dan melebar sejauh 30-50 cm secara vertikal, akar cabai rawit dapat menembus tanah sampai kedalaman 30-60 cm. Batangnya kaku dan tidak bertrikoma. Daunnya merupakan daun tunggal yang bertangkai. Helaian daun bulat telur memanjang atau bulat telur bentuk lanset, dengan pangkal runcing dan ujung yang menyempit. Letaknya berselingan pada batang dan membentuk pola spiral (Tjandra, 2011). Menurut Tjandra (2011), yang mengatakan bahwa bunga cabai rawit keluar dari ketiak daun. Warnanya putih atau putih kehijauan, ada juga yang berwarna ungu. Mahkota bunga berjumlah 4-7 helai dan berbentuk bintang. Bunga dapat berupa bunga tunggal atau 2-3 letaknya berdekatan. Bunga cabai rawit ini bersifat hermaphrodit (berkelamin ganda). Menurut Simpson (2010), klasifikasi cabai rawit adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Division : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Solanale
Family : Solanaceae
Genus : *Capsicum*
Species : *Capsicum frutescens* L

Akar Cabai rawit adalah tanaman perdu yang tingginya hanya sekitar 50-135 cm. Tanaman ini tumbuh tegak lurus ke atas. Akar cabai rawit merupakan akar tunggang. Akar tanaman ini umumnya berada dekat dengan permukaan tanah dan melebar sejauh 30-50 cm secara vertikal, akar cabai rawit dapat menembus tanah sampai kedalaman 20-60 cm. Batangnya kaku dan tidak bertrikoma. Daunnya merupakan daun tunggal yang bertangkai. Helaian daun

bulat telur memanjang atau bulat telur bentuk lanset, dengan pangkal runcing dan ujung yang menyempit. Letaknya berselingan pada batang dan membentuk pola spiral (Khoirul, 2012).

Batang utama cabai menurut Hewindati (2006) tegak dan pangkalnya berkayu dengan panjang 20-28 cm dengan diameter 1,5-2,5 cm. Batang percabangan berwarna hijau dengan panjang mencapai 5-7 cm, diameter batang percabangan mencapai 0,5-1 cm. Percabangan bersifat dikotomi atau menggarpu, tumbuhnya cabang beraturan secara berkesinambungan. Menurut Tjahjadi (1991) tanaman cabai berbatang tegak yang bentuknya bulat. Tanaman cabai dapat tumbuh setinggi 50-150 cm, merupakan tanaman perdu yang warna batangnya hijau dan beruas-ruas yang dibatasi dengan buku-buku yang panjang tiap ruas 5- 10 cm dengan diameter data 5-2 cm (Rizqi, 2010).

Daun Tanaman ini berbentuk perdu yang tingginya mencapai 1,5–2 m dan lebar tajuk tanaman dapat mencapai 1,2 cm. Daun cabai pada umumnya berwarna hijau cerah pada saat masih muda dan akan berubah menjadi hijau gelap bila daun sudah tua. Daun cabai ditopang oleh tangkai daun yang mempunyai tulang menyirip. Bentuk daun umumnya bulat telur, lonjong dan oval dengan ujung runcing, tergantung pada jenis dan varietasnya. Bunga cabai berbentuk terompet atau campanulate, sama dengan bentuk bunga keluarga solanaceae lainnya.

Bunga cabai merupakan bunga sempurna dan berwarna putih bersih, bentuk buahnya berbeda-beda menurut jenis dan varietasnya (Melpin, 2008). Bunga cabai rawit adalah tumbuhan berupa tera, biasanya berumur hanya semusim, berbunga tunggal dan mahkota berwarna putih dan ada yang ungu, bunga dan buah muncul disetiap percabangan, warna buah setelah masak bervariasi dari merah, jingga, kuning atau keunguan, posisi buah menggantung. Cabai rawit adalah tumbuhan berupa tera, hidup mencapai 2 atau 3 tahun. Bunga muncul berpasangan dibagian ujung ranting dalam posisi tegak, mahkota bunga berwarna kuning kehijauan atau hijau

keputihan dengan bentuk seperti bintang. Buah muncul berpasangan pada setiap ruas, rasa cenderung sangat pedas, 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, Syukur dan Sobir, 2015).

Buah cabai merupakan buah sejati tunggal, terdiri dari satu bunga dengan satu bakal buah. Buah ini terdiri atas bagian tangkai buah, kelopak daun dan buah. Bagian buah tersusun atas kulit buah berwarna hijau sampai merah, daging buah dan biji, permukaan buah rata, licin dan yang telah masak berwarna merah mengkilat (Mistarusan, 2014).

2.1.2 Syarat Tumbuh

Tanaman cabai rawit mempunyai daya adaptasi yang cukup luas. Tanaman ini dapat dibudidayakan di dataran rendah maupun dataran tinggi sampai ketinggian 1400 m di atas permukaan laut, tetapi pertumbuhannya di dataran tinggi lebih lambat (Bastian, 2016). Suhu udara dan suhu tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman cabai rawit adalah 25-30 °C pada siang hari dan 18-20 °C pada malam hari. Temperatur tanah yang rendah akan menghambat pengambilan unsur hara oleh akar dan dapat mengakibatkan pembentukan buah terhambat bahkan mati.

Cahaya matahari sangat diperlukan sejak pertumbuhan bibit hingga tanaman berproduksi. Pada intensitas cahaya yang tinggi dalam waktu yang cukup lama, masa pembungaan cabai rawit terjadi lebih cepat. Lama penyinaran memiliki keterkaitan yang kuat dengan jumlah radiasi yang diterima permukaan bumi. Lama penyinaran yang paling ideal bagi pertumbuhan tanaman adalah 10-12 jam (daerah garis katulistiwa) dan secara umum dapat dikatakan bahwa semakin lama tanaman mendapatkan pencahayaan matahari, semakin intensif proses fotosintesis, sehingga hasil akan tinggi. Akan tetapi fenomena ini tidak sepenuhnya benar karena beberapa tanaman

memerlukan lama penyinaran yang berbeda untuk mendorong fase pembungaan (Tando, 2019). Tanaman cabai rawit sebagai tanaman hortikultura membutuhkan syarat pertumbuhan dalam kondisi tertentu agar bisa tumbuh subur dan berbuah rimbun. Menurut Wahyudi, (2011), syarat tumbuh yang harus dipenuhi ketika membudidayakan cabai rawit adalah :

1. Tanah

Cabai rawit tumbuh baik di tanah bertekstur lempung, lempung berpasir, dan lempung berdebu. Namun, cabai ini masih bisa tumbuh baik pada tekstur tanah yang agak berat, seperti lempung berliat. Beberapa kultivar cabai rawit lokal bahkan bisa tumbuh dengan baik pada tekstur tanah yang lebih berat lagi, seperti tekstur liat berpasir atau liat berdebu.

Menurut Tjandra (2011), tanah yang tidak baik untuk penanaman cabai rawit adalah tanah yang strukturnya padat dan tidak berongga. Tanah semacam ini akan sulit ditembus air pada saat penyiraman sehingga air akan tergenang. Selain itu, tanah tidak akan memberikan keleluasan bagi akar tanaman untuk bergerak, karena sulit ditembus akar tanaman. Akibatnya, tanaman sulit menyerap air dan zat hara pada tanah. Jenis tanah yang tidak baik untuk pertumbuhan cabai rawit antara lain : tanah liat, tanah berkaolin, tanah berbatu, dan tanah berpasir.

2. Ketinggian Tempat Penanaman

Karena sifat adaptasinya paling luas diantara jenis cabai, maka sebagian besar cabai rawit bisa ditanam di dataran rendah hingga dataran tinggi. Namun, cabai rawit yang ditanam di dataran tinggi akan mengalami umur panen dan masa panen yang lebih lama, tetapi hasil panennya masih relatif sama dibandingkan dengan jika kultivar yang sama ditanam di dataran rendah.

3. pH Tanah Optimum

Cabai rawit menghendaki tingkat keasaman tanah optimal, dengan nilai pH 5,5 – 6,5. Jika pH tanah kurang dari 5,5, tanah harus diberi kapur pertanian. Pada pH rendah, ketersediaan beberapa zat makanan tanaman sulit diserap oleh akar tanaman, sehingga terjadi kekurangan beberapa unsur makanan yang akhirnya akan menurunkan produktivitas tanaman. Menurut Tjandra (2011), derajat keasaman tanah atau pH tanah normal berkisar 6-7.

Pada tanah dengan pH rendah, sebagian besar unsur-unsur hara di dalamnya, terutama fosfor (P) dan kalsium (Ca) dalam keadaan tidak tersedia atau sulit terserap tanaman. Kondisi tanah yang masam dapat menjadi media perkembangan beberapa cendawan penyebab penyakit tanaman seperti *Fusarium sp.* dan *Pythium sp.* Pengapuran juga berfungsi menambah unsur kalsium yang sangat diperlukan tanaman. Kalsium berfungsi mengeraskan bagian tanaman yang berkayu, merangsang pembentukan bulu-bulu akar, mempertebal dinding sel buah, dan merangsang pembentukan biji (Prajnanta, 2011).

4. Intensitas Cahaya dan Sumber Air

Sama seperti tanaman hortikultura buah lainnya, tanaman cabai rawit juga memerlukan lokasi lahan yang terbuka agar memperoleh penyinaran cahaya matahari dari pagi hingga sore. Selain itu tanaman ini menyukai lahan dengan sistem drainase yang lancar, terutama pada musim hujan. Menurut Haryati (2014), kebutuhan air tanaman yang dibatasi sebagai kedalaman air yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yang maksimal dalam keadaan yang terbebas dari penyakit, tumbuh tanpa stagnasi dari kadar air tanah dan memiliki kesuburan yang baik serta lingkungan sekitarnya yang mendukung. Faktor yang mempengaruhi besar kecilnya evapotranspirasi yang terjadi diantaranya faktor iklim, faktor jenis tanaman, dan fase pertumbuhan tanaman. Selain itu, yang mempengaruhi kebutuhan air tanaman yaitu jenis dan

sifat tanah yang merupakan kondisi lahan pertanian, dan letak lahan pertanian karena kemiringan juga mempengaruhi evapotranspirasi dan luas area lahan.

2.1.3 Manfaat Tanaman Cabai Rawit

Cabai rawit merupakan tanaman yang mengandung kapsaisin, kapsantin, karotenid, alkaloid, resin, dan minyak atsiri. Selain itu, cabai ini juga kaya akan kandungan vitamin A, B, C (Tjandra, 2011). Zat gizi seperti protein, lemak, karbohidrat, kalsium (Ca), fosfor (P), besi (Fe), vitamin dan salah satunya adalah vitamin C serta mengandung senyawa - senyawa alkaloid, seperti kapsaisin, flavonoid, dan minyak esensial juga terkandung dalam tanaman ini (Prajnanta (2007) dalam Arifin (2010)). Menurut Setiadi (2006) dalam Arifin (2010), cabai rawit paling banyak mengandung vitamin A dibandingkan cabai lainnya. Cabai rawit segar mengandung 11.050 SI vitamin A, sedangkan cabai rawit kering mengandung 1.000 SI. Sementara itu, cabai hijau segar hanya mengandung 260 vitamin A, cabai merah segar 470, dan cabai merah kering 576 SI. Kandungan nutrisi /gizi pada cabai rawit dapat dilihat pada Table 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi (Gizi) dalam Setiap 100 g Cabai Rawit Segar dan Kering

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

(Sumber : Rukmana, 2002)

2.2. Media Tanam

Media tanam adalah tempat menumbuhkan tanaman, tempat akar atau bakal akar akan tumbuh dan berkembang. Media tanam juga digunakan tanaman sebagai tempat berpegangnya akar, agar tajuk tanaman dapat tegak kokoh berdiri di atas media tersebut dan sebagai sarana untuk menghidupi tanaman. Media tanam yang baik harus memenuhi persyaratan tertentu seperti (a) tidak mengandung bibit hama dan penyakit, (b) bebas gulma, (c) mampu menampung air, (d) mampu membuang atau mengalirkan kelebihan air, (e) remah dan (f) porous; sehingga akar bisa tumbuh dan berkembang menembus media tanam dengan mudah dan (g) derajat keasaman (pH) antara 6-6,5. Bahan-bahan untuk media tanam dapat dibuat dari bahan tunggal ataupun kombinasi dari beberapa bahan, asalkan tetap berfungsi sebagai media tumbuh yang baik (Bui dkk., 2015). Media tanam yang umum digunakan berasal dari sekam padi (arang sekam) dan pupuk kandang seperti pupuk kandang kambing.

- Arang Sekam

Arang sekam padi terbuat dari hasil pembakaran sekam padi yang tidak sempurna, sehingga diperoleh sekam bakar yang berwarna hitam, dan bukan abu sekam yang berwarna putih. Sekam padi meningkatkan aerasi dan drainase yang baik, tetapi masih mengandung organisme-organisme patogen atau organisme yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Arang sekam memiliki banyak manfaat dalam pertanian maupun untuk kebutuhan industri. Petani sering memanfaatkan arang sekam sebagai penggembur tanah, bahan pembuatan kompos, pupuk bokashi, media tanam dan media persemaian. Kelebihan arang sekam yaitu tidak membawa mikroorganisme patogen, karena proses pembuatannya melalui pembakaran sehingga relatif steril. Oleh sebab itu sebelum menggunakan sekam padi sebagai media tanam, maka untuk menghancurkan patogen sekam tersebut dibakar terlebih dahulu (Gustia, 2013). Arang sekam padi tidak mengandung garam-garam yang merugikan tanaman. Arang sekam kaya akan

kandungan karbon, dimana unsur karbon sangat diperlukan dalam membuat kompos. Secara kimia, arang sekam memiliki kandungan unsur hara penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg). Keasamannya netral sampai alkalis dengan kisaran pH 6,5 sampai 7. Pembakaran sekam dengan sistem cerobong asap menghasilkan rendemen arang 75,46 % dengan kadar air 7,35 % dan kadar abu 1 % (Surdianto dkk, 2015). Keunggulan arang sekam adalah dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, serta melindungi tanaman. Penambahan arang sekam sebagai pembenah tanah memiliki banyak keuntungan dan diharapkan dapat menjadi solusi untuk memacu pertumbuhan tanaman dan meningkatkan produksi. Penambahan arang sekam sebanyak 25% menghasilkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik pada tanaman. Pembenah tanah dikenal sebagai soil amendemen diartikan sebagai bahan-bahan sintetis atau alami, organik dan mineral, berbentuk padat maupun cair yang mampu memperbaiki struktur tanah, dapat mengubah kapasitas tanah menahan dan melalukan air, serta dapat memperbaiki kemampuan tanah dalam memegang hara sehingga hara tidak mudah hilang dan tanaman masih mampu memanfaatkannya. Beberapa sifat pembenah tanah ini terdapat dalam arang sekam yang mampu memperbaiki kesuburan tanah. Ketersediaan air hingga kapasitas lapang dapat meningkatkan pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman. Penambahan arang sekam pada media tanam menyebabkan porositas tanah lebih tinggi sehingga pori-pori tanah lebih besar yang menyebabkan penguapan air yang lebih banyak (Nasrulloh dkk, 2016).

- Pupuk kandang kambing

Sumber bahan organik yang dapat kita gunakan dapat berasal dari sisa dan kotoran hewan (pupuk kandang), sisa tanaman, pupuk hijau, sampah kota, limbah industri, dan kompos. Pupuk kandang merupakan campuran kotoran padat, air kencing, dan sisa makanan (tanaman). Pupuk

kandang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan pupuk anorganik, yaitu (1) dapat memperbaiki tekstur dan struktur tanah (2) menambah unsur hara (3) menambah kandungan humus dan bahan organik (4) memperbaiki kehidupan jasad renik yang hidup dalam tanah. Selain itu, kandungan nitrogen didalamnya pun dilepas secara pelan-pelan sehingga sangat menguntungkan pertumbuhan tanaman.

Peranan kotoran kambing tidak jauh berbeda dengan peranan pupuk kandang. Kotoran kambing memiliki keunggulan dalam hal kandungan hara. Menurut Hartatik dan Widowati (2006) pupuk kandang kambing memiliki kandungan hara 0.70% N, 0.40% P₂O₅, 0.25% K₂O, C/N 20-25, dan bahan organik 31%. Bila dibandingkan dengan pupuk anorganik majemuk, jumlah unsure hara yang terdapat pada kotoran kambing lebih sedikit, akan tetapi kotoran kambing memiliki kandungan hara yang cukup lengkap (Rahayu, 2014). Limbah cair hewan ternak (urin) mengandung berbagai unsur hara esensial seperti unsur N,P,K dan hormon IAA. Urin sapi dan ternak lainnya mengandung zat perangsang tumbuh yang dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh diantaranya adalah IAA (*indole acetic acid*) (Palenewen, 2014).

Penambahan pupuk kandang bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik tanah dan komposisi hara tanah. Tekstur dari kotoran kambing adalah khas karena berbentuk butiran-butiran yang agak sukar dipecah secara fisik, sehingga sangat berpengaruh terhadap dekomposisi dan proses penyediaan haranya. Nilai rasio C/N pupuk kandang kambing umumnya masih di atas 30. Pupuk kandang yang baik harus mempunyai rasio C/N<20, sehingga pupuk kandang kambing harus dikomposkan (Maulana, 2010).

Tabel 2. Komposisi Kandungan Beberapa Jenis Pupuk Kandang

Jenis ternak	Tekstur	Kadar hara (%)		
		Nitrogen	Fosfor	Kalium
Kuda	Padat	0,55	0,30	0,40
Sapi	Padat	0,40	0,20	0,10
Kambing	Padat	0,60	0,40	0,25
Ayam	Padat	1,00	0,80	0,40

(Sumber: Hartatik dan Widowatik, 2006)

Tabel 2.2 diatas menunjukkan bahwa kandungan hara feses kambing menduduki urutan kedua setelah feses ayam. Akan tetapi dalam memilih kotoran ayam harus mengetahui jenis kotoran ayam yang digunakan, hal ini disebabkan ayam telah banyak diberi obat-obatan untuk menunjang pertumbuhannya. Selain itu juga jumlah kotoran yang dihasilkan oleh ayam dalam satu hari tidak terlalu banyak. Berbeda dengan kambing yang mana masyarakat masih banyak memberi makanan yang alami, dan diketahui juga bahwa dalam satu hari kambing akan menghasilkan kotoran sebanyak 4 kg/satu ekor kambing. Berdasarkan hal tersebut, maka akan sangat disayangkan jika kotoran kambing tidak dimanfaatkan sebagai pupuk yang baik bagi pertumbuhan tanaman.

Pupuk kandang yang berasal dari kotoran kambing memiliki beberapa keunggulan, yaitu menurut Parnata (2010), kotoran kambing mengandung nitrogen dan kalium lebih tinggi dibandingkan dengan kotoran sapi. Silvia dkk. (2012) juga melakukan penelitian menggunakan kotoran kambing dengan takaran dosis 2,5; 5,0; 7,5; 10; 12,5; 15,0; 17,5 dan 20,0 ton/ha, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabe rawit dan mengetahui tingkat tarakan pupuk kotoran kambing yang mampu memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman cabe rawit terbaik. Silvia dkk. (2012) menyatakan bahwa unsur K di dalam pupuk kandang sangat berperan penting dalam

hal metabolisme pada bagian tubuh tanaman seperti halnya pada pembelahan sel dan proses sintesis protein, serta berperan penting dalam pembentukan buah bagi tanaman. Sementara kadar hara P hampir sama dengan pupuk kandang lainnya.

2.3. Pupuk NPK

Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium. Nutrisi ini terkandung dalam unsur hara makro. Unsur makro adalah unsur yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak (Nurrohman, Agus, dan Karuniawan, 2014). Pemberian pupuk dalam tingkat optimum akan menaikkan kapasitas produksi tanaman yang akhirnya dapat menaikkan potensi tanaman yang dihasilkan, hal tersebut dikarenakan pupuk NPK mengandung jenis unsur hara N, P, K yang disesuaikan dengan manfaatnya yaitu:

- Nitrogen (N)

Sumber unsur Nitrogen dapat diperoleh dari bahan organik, mineral tanah, maupun penambahan dari pupuk organik. Unsur hara Nitrogen (N) bermanfaat untuk memacu pertumbuhan secara umum, terutama pada fase vegetatif yang berperan dalam pembentukan klorofil, asam amino, enzim dan persenyawaan lainnya. Pemberian NH_4 disarankan tidak lebih 25% dari total Nitrogen yg diberikan karena bila berlebihan akan menyebabkan tanaman menjadi rentan terhadap serangan penyakit. Ciri-ciri tanaman yang kekurangan Nitrogen dapat dikenali dari daun bagian bawah. Daun pada bagian tersebut menguning karena kekurangan klorofil. Pada proses lebih lanjut, daun akan mengering dan rontok. Tulang-tulang di bawah permukaan daun muda akan tampak pucat (Nurrohman, dkk., 2014).

- Fosfor (P)

Untuk Fosfor (P) bermanfaat untuk membantu pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman, unsur hara fosfor (P) juga bertugas mengedarkan energi keseluruhan

bagian tanaman, merangsang pembentukan buah, memacu pertumbuhan akar. Gejala kekurangan fosfor menyebabkan pertumbuhan akar tanaman lambat, tanaman kerdil, daun berwarna hijau gelap dan tegak, lama-kelamaan daun berwarna keungu-unguan, anakan sedikit, waktu pembungaan terlambat, umur tanaman atau panen lebih panjang, dan gabah yang terbentuk berkurang.

- Kalium (K)

Pupuk kalium yang terbuat dari campuran bahan kalium oksida dan magnesium sulfat. Pupuk ini mengandung hara K_2O sebesar 21% hingga 30% dan kandungan hara MgO sebesar 6% hingga 19,5%, bermanfaat untuk mengaktivasi enzim pada proses metabolisme tanaman, membantu penyerapan air dan unsur hara di tanah, dan menyalurkan hasil asimilasi daun ke seluruh jaringan tanaman. Kekurangan unsur ini menyebabkan daun seperti terbakar dan akhirnya gugur. Bunga mudah rontok dan gugur. Tepi daun hangus, daun menggulung ke bawah, dan rentan terhadap serangan penyakit. (Rosmawaty dkk., 2018).

2.4. Tanah Ultisol

Tanah ordo ultisol merupakan salah satu jenis tanah yang dijumpai di Indonesia yang penyebarannya di beberapa pulau besar mencapai luas sekitar 45.794.000 ha atau 25% dari luas wilayah daratan Indonesia. Tanah ini berkembang pada berbagai topografi, mulai dari bergelombang hingga bergunung dengan curah hujan yang tinggi (Alibasyah, 2016).

Ultisol adalah tanah masam, mempunyai kejenuhan basa rendah dan terjadi akumulasi liat di horizon bawah. Tanah lapisan atas yang bertekstur lempung dan berstruktur granular memiliki BI antara 1,0 – 1,3 g/cm^3 , sedangkan yang bertekstur kasar memiliki BI 1,3 – 1,8 g/cm^3 (Harahap dkk, 2021). Proses pembentukan ultisol adalah pelapukan, translokasi dan akumulasi mineral liat di horizon B. Epipedon penciri adalah okrik atau umbrik dan di horizon

bawah dijumpai argillik atau kandik yang lebih masam dari horizon atas. Dengan penambahan pupuk, bahan organik ataupun kapur, tanah ini dapat menjadi lebih produktif (Dian Fiantis, 2017).

Tanah ultisol mempunyai tingkat perkembangan yang cukup lanjut, dicirikan oleh penampang tanah yang dalam, kenaikan fraksi liat seiring dengan kedalaman tanah, reaksi tanah masam, dan kejenuhan basa rendah. Pada umumnya tanah ini mempunyai potensi keracunan Al dan rendah kandungan bahan organik. Tanah ini juga memiliki kandungan hara terutama P dan kation-kation dapat ditukar seperti Ca, Mg, Na, dan K, kadar Al tinggi, kapasitas tukar kation rendah, dan peka terhadap erosi. Erosi merupakan salah satu kendala fisik pada tanah ultisol dan sangat merugikan, karena dapat mengurangi kesuburan tanah. Hal ini karena kesuburan tanah ultisol sering kali hanya ditentukan oleh kandungan bahan organik dan hara (Fajrian L, 2016)

BAB III

BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan di Desa Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan. Tempat penelitian berada pada ketinggian sekitar 33 meter di atas permukaan air laut (mdpl) dengan kemasaman (pH) tanah 5,5-6,5, jenis tanah Ultisol dan tekstur tanah lempung berpasir (Lumbanraja, 2023). Penelitian ini sudah selesai dilaksanakan pada bulan Juli 2023 sampai dengan bulan November 2023.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) varietas Pelita 8 F1 (deskripsi terlampir), pupuk kandang kambing, arang sekam padi, dolomit, pupuk NPK. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gerobak dorong, cangkul, gembor, meteran, *handsprayer*, kalkulator, timbangan, pisau/*cutter*, label, parang, tali plastik, kayu/bambu, ember plastik, selang air, penggaris, jangka sorong, alat tulis, polibag, pengayak dan spanduk.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan, yaitu : Perlakuan Komposisi Media Tumbuh dan Pupuk NPK Mutiara 16-16-16

Faktor 1 : Perlakuan Media Tumbuh yang terdiri dari 4 taraf, yaitu :

M_0 = 100 % Tanah (Kontrol)

M_1 = 50 % tanah + 50 % Arang Sekam Padi

M_2 = 50 % tanah + 50 % pupuk kandang kambing

M_3 = 50 % tanah + 25% Arang sekam padi + 25% pupuk kandang

Dosis yang digunakan dari hasil penelitian Wardhana *dkk.*,(2016), menunjukkan hasil terbaik pertumbuhan dan produksi tanaman pada dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha setara dengan 2 kg/plot.

Faktor 2 : Perlakuan pupuk NPK Mutiara 16-16-16 (N), yang terdiri dari 4 (empat) taraf:

N_0 = 0 g/kg media tanam (kontrol)

N_1 = 1,12 g/kg media tanam

N_2 = 2,24 g/kg media tanam (dosis anjuran)

N_3 = 3,36 g/kg media tanam

Penggunaan pupuk NPK yang dianjurkan untuk tanaman tomat adalah sebanyak 2,24 g/polibag (Prasetya, 2013). Berikut merupakan perhitungan dosis pupuk N, P, K per media tanam dengan 10 kg tanah yang dibutuhkan yaitu :

$$\begin{aligned} &= \text{Berat tanah dalam polibag} \times \text{dosis anjuran} \\ &= 10 \text{ kg} \times 2,24 \text{ g/polibag} \\ &= 22,4 \text{ g/kg polibag} \\ &= 22,4 \text{ g/kg media tanam} \end{aligned}$$

Dengan demikian terdapat 16 kombinasi yang terbentuk sebagai berikut : M0N0, M0N1, M0N2, M0N3, M1N0, M1N1, M1N2, M1N3, M2N0, M2N1, M2N3, M3N0, M3N1, M3N2, dan M3N3, ulangan 3 kali, jumlah tanaman per kombinasi 3 tanaman, sehingga jumlah polibag penelitian 144 polibag, sampel penelitian 144 tanaman, seluruh tanaman dijadikan tanaman sampel, ukuran polibag 27 x 24 cm dengan jarak antar polibag 50 cm dan jarak antar ulangan 70 cm.

3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang akan digunakan untuk Rancangan Acak Kelompok Faktorial adalah metode linier aditif :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + K_k + \varepsilon_{ijk}, \text{ dimana:}$$

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada faktor komposisi media tanam taraf ke-i dan faktor NPK taraf ke-j pada ulangan ke-k

μ = Nilai rata-rata

α_i = Pengaruh pemberian komposisi media tanam pada taraf ke-i

β_j = Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK pada taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi komposisi media tanam taraf ke-i dan

	NPK pada araf ke-j
Kk	= Pengaruh kelompok ke-k
ϵijk	= Pengaruh galat pada perlakuan komposisi media tanam taraf ke-i dan NPK taraf ke-j dikelompok k

Untuk mengetahui pengaruh dari faktor yang dicoba serta interaksinya maka data hasil percobaan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam. Perlakuan yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji jarak Duncan (Malau, 2005).

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Pembibitan Tanaman Cabai Rawit

Biji cabai rawit terlebih dahulu disemaikan sebelum ditanam. Untuk mempercepat tumbuhnya kecambah maka biji cabai direndam terlebih dahulu dalam air selama 15 menit sebelum disemaikan. Pada saat perendaman dipilih biji tanaman cabai rawit yang tenggelam, sedangkan yang terapung dibuang. Selanjutnya biji dikeringkan selama 12 jam, selanjutnya diletakkan pada persemaian yang terbuat dari kantong plastik kecil berukuran 15 x 15 cm. Kantong plastik diisi dengan media tanam tanah dan pupuk organik dengan perbandingan 1:1. Media persemaian diletakkan pada permukaan tanah yang diberi atap agar tidak terkena sinar matahari langsung. Selama dipersemaian, bibit dipelihara dengan cara menyiram dan membersihkan gulma. Setelah bibit berukuran 2 minggu dilakukan pemindahan ke polibag penelitian.

3.5.2 Persiapan Media Tanam

Media tanam terdiri dari (a) topsoil tanah ultisol asal porlak Simalingkar, (b) arang sekam dan (c) kotoran kandang kambing.

Topsoil diambil dan dikering udarakan selama 2 minggu, selanjutnya diayak dengan menggunakan ayakan pasir dengan ukuran 2mm. Sedangkan arang sekam dibuat dari sekam padi yang dibakar terlebih dahulu hingga berubah bentuknya menjadi arang. Selanjutnya kotoran kandang kambing terlebih dahulu dibuat menjadi bokashi dan lama pembuatan kotoran kandang kambing menjadi bokashi selama 21 hari.

Topsoil, arang sekam padi, dan bokashi pupuk kandang kambing dimasukkan kedalam polibag sesuai taraf perlakuan hingga ditinggalkan \pm 5cm dari bibir polibag tidak dipenuhi media tanam.

a. Pemberian Dolomit

Media tanam diberi pupuk dasar berupa dolomit dengan dosis 6 ton/Ha setara dengan 2,7 g/kg media tanam. Kementrian Pertanian Republik Indonesia (2021) mencatat, Pupuk dolomit mengandung unsur hara makro yaitu kalsium oksida (CaO) dan juga magnesium oksida (MgO) dengan kadar yang cukup tinggi hal ini dapat menetralkan pH tanah, ini sangat baik untuk tanah karena jika tanah kekurangan kalsium dan magnesium, maka tanaman otomatis akan menjadi kurang maksimal berproduksi. Apabila pupuk dolomit digunakan sebagai pupuk dasar tanaman, dolomit ditaburkan di dasar lubang tanam kemudian dicampur merata dengan pupuk dan tanah setelah itu ditimbun sedikit dan biarkan selama kurang lebih 1-2 minggu setelah itu baru proses penanaman. Pemberian pupuk dasar dilakukan dengan cara mencampur yaitu media tanam yang terdapat pada polibag dikeluarkan dan dimasukkan dalam ember plastik hitam kapasitas 10 kg dan kemudian diberi dolomit, diaduk dengan tangan sehingga semua media tanam bercampur secara homogen dengan dolomit.

Media tanam yang telah bercampur dengan dolomit dimasukkan kembali ke dalam polibag, selanjutnya media tanam diinkubasi selama 2 minggu dan setelah inkubasi dilakukan penanaman.

3.5.3. Aplikasi Pemberian pupuk NPK

Pupuk NPK diaplikasikan hanya 1 kali yaitu pada saat tanaman telah berumur 1 minggu setelah pindah tanam (MSPT). Dosis pupuk NPK yang diberikan sesuai taraf perlakuan. Pupuk NPK diaplikasikan dengan cara membuat larikan berbentuk lingkaran mengelilingi batang dengan jarak 5 cm dari batang tanam dan dalamnya 3 cm. kemudian ke dalam larikan dimasukkan pupuk NPK dan ditutup kembali dengan menggunakan media tanam.

3.5.4 Pemeliharaan Tanaman

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi hari dan sore hari, juga tergantung kepada keadaan cuaca. Tujuannya agar tanah dalam polibag tidak kering. Tanaman yang terlalu lama kekeringan maka pertumbuhannya akan kerdil. Pada musim hujan atau intensitas air hujan tinggi, penyiraman disesuaikan dengan kondisi tanah.

b. Penyisipan/ Penyulaman

Kegiatan penyisipan dilakukan pada waktu 5-7 HSPT (hari setelah pindah tanam). Penyisipan dilakukan untuk menggantikan tanaman yang tidak tumbuh setelah pindah tanaman, baik diakibatkan oleh hama penyakit, ataupun kerusakan mekanis lainnya. Dengan penyisipan ini diharapkan populasi tanaman yang dibutuhkan dapat optimal.

c. Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir dari bambu dilakukan untuk mencegah tanaman tomat roboh. Kegiatan ini dilakukan pada minggu pertama setelah pindah tanam agar tanaman dapat berdiri tegak.

d. Penyiangan dan Pembubunan

Gulma yang tumbuh di sekitar cabai merupakan pesaing dalam hal kebutuhan sinar matahari, air, unsur hara. Gulma kadang kala tempat bersarang hama dan penyakit, gulma harus segera dicabut namun pencabutan gulma perlu dilakukan hati hati agar tidak merusak tanaman. Penyiangan dilakukan 1 minggu sekali dengan cara manual, yaitu mencabut dengan tangan atau di cangkul.

e. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pada penelitian ini dilakukan dengan memadukan sistem pengendalian organik dan mekanis. Pengendalian organik dilakukan dengan penyemprotan tanaman menggunakan pestisida nabati minyak mimba atau *neem oil*. Pengendalian secara mekanis dilakukan dengan cara membuang hama yang ada pada tanaman ataupun mencabut tanaman yang terserang penyakit dan membakarnya. Pengendalian organik dan mekanik dilakukan saat tanaman terserang hama dan penyakit.

f. Panen

Pemanenan pertama dilakukan pada umur 80 – 90 HST, panen berikutnya panen dilakukan sesuai dengan tingkat kemasakan buah (65% - 80%) dengan frekuensi sampai 10-15 kali panen untuk setiap musim. Meskipun umur panen tanaman cabe rawit dapat dilakukan selama 24 bulan, namun semakin tua tanaman, produktivitasnya semakin rendah sehingga tidak ekonomis lagi untuk dipelihara. Untuk penelitian ini, periode panen dibatasi maksimum sampai 5 kali panen.

Waktu pemanenan dilakukan pada pagi hari setelah embun menguap dari permukaan kulit buah. Hal ini dimaksudkan agar buah yang dipetik tidak terkontaminasi oleh mikroba pembusuk.

3.6 Parameter penelitian

Seluruh tanaman dari setiap kombinasi digunakan sebagai sampel, yaitu sebanyak 5 tanaman. Tanaman yang dijadikan sampel ditetapkan dan diberi label sebagai tandanya. Pada penelitian ini, seluruh tanaman di dalam polibag adalah sampel. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), diameter buah (cm), jumlah buah per tanaman (buah), dan berat buah per tanaman (g).

3.6.1 Tinggi tanaman

Pengukuran tinggi tanaman cabai rawit diukur mulai dari pangkal batang yang berada dipermukaan tanah sampai titik tumbuh tanaman. Pengukuran menggunakan meteran, pengukuran dilakukan pada umur 2 MSPT, 3 MSPT, 4 MSPT, 5 MSPT, dan 6 MSPT.

3.6.2 Diameter batang

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong, dengan cara menjepit pada bagian batang yang berada 1 cm diatas pangkal batang dan diberi tanda pada patok. Pengukuran dilakukan pada umur 2 MSPT, 3 MSPT, 4 MSPT, 5 MSPT, 6 MSPT.

3.6.3 Jumlah buah per tanaman

Pengamatan jumlah buah per tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dilakukan pada saat pemanenan. Jumlah buah per tanaman dihitung saat panen pertama sampai panen terakhir (5 kali).

3.6.4 Berat buah per tanaman

Perhitungan berat buah per tanaman dilakukan dengan menimbang buah cabai rawit menggunakan timbangan digital SF400. Buah yang ditimbang untuk menentukan berat buah per

tanaman berasal dari seluruh tanaman sampel per kombinasi. Pengukuran dilakukan setiap panen yaitu pada umur 11 MSPT, 12 MSPT, 13 MSPT, 14 MSPT, 15 MSPT, dijumlahkan seluruhnya untuk memperoleh ukuran berat buah total rata-rata per tanaman.

3.6.5 Produksi Cabai Per Hektar

Produksi berat basah panen ditentukan dengan mengkonversi berat panen per polibag ke luas lahan dalam satuan hektar.

Produksi berat panen per hektar diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \text{Produksi pertanaman} \times \frac{\text{Luas/ha}}{L(\text{jarak antar tanaman})}$$

dimana :

P = Produksi cabai rawit per hektar (ton/ha)

L = Jarak antar tanaman (l = 70 cm x 50 cm)

(l = 0,7 m x 0,5 m)

(l = 0,35 m)