

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT
(*Capsicum Frutescens* L) PADA BERBAGAI KONSENTRASI
PUPUK CAIR HITECH 19**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45" MAKASSAR**

2013

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT
(*Capsicum Frutescens* L) PADA BERBAGAI KONSENTRASI
PUPUK CAIR HITECH 19**

SKRIPSI

**ZAINUDDIN
4509031010**

BOSOWA



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45" MAKASSAR
2013**

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT
(*Capsicum Frutescens* L) PADA BERBAGAI KONSENTRASI
PUPUK CAIR HITECH 19**

ZAINUDDIN

4509031010

UNIVERSITAS

BOSOWA



**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana
Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas "45"
Makassar**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45" MAKASSAR
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT
(*Capsicum Frutescens* L) PADA BERBAGAI KONSENTRASI
PUPUK CAIR HITECH 19**

ZAINUDDIN

4509031010

Skripsi telah diperiksa dan disetujui oleh :



Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Jeferson Boling, M.P.

Ir. Zulkifli Maulana, M.P.

Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi
Agroteknologi



Dr. Ir. M. Arief Nasution, M.P.

Ir. Jasman, M.P., M.Pd.

Tanggal Lulus : 10 Juni 2013

RINGKASAN

ZAINUDDIN (4509031010) Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L) pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Cair HiTech 19 Dibimbing oleh JEFERSON BOLING dan ZULKIFLI MAULANA

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Taloang, Desa Beru-Beru, Kec. Kalukku, Kab. Mamuju. Sulawesi Barat yang berlangsung pada bulan September sampai Desember 2012. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pupuk cair HiTech 19 terhadap pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit.

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan yang disusun menurut Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang dicobakan adalah tanpa penggunaan pupuk Hi Tech 19, penggunaan pupuk Hi Tech 19 dengan konsentrasi 0,5 cc / l air, 1,0 cc / l air, 1,5 cc / l air dan 2,0 cc / l air.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair Hi Tech 19 1cc / l air berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan anugrah-Nya jualan sehingga praktek lapang dan penulisan laporan ini dapat terselesaikan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir.Jeferson Boling M.P., dan Ir. Zulkifli Maulana, M.P., yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan selama pelaksanaan praktek lapang sampai penyusunan laporan ini selesai. Dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat tak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada seluruh staf dosen Fakultas Pertanian Universitas "45" Rahmad Damang dan Ibu Betty Ani S.P. serta seluruh rekan rekan mahasiswa program studi agroteknologi atas bantuan dan dorongannya.

Sembah sujud dan penghargaan yang sedalam dalamnya sebagai ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada kedua orang tua yang tercinta atas kasih sayang dan iringan doa nya yang mengantarkan penulis menyelesaikan studi.

Harapan penulis semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya amin.

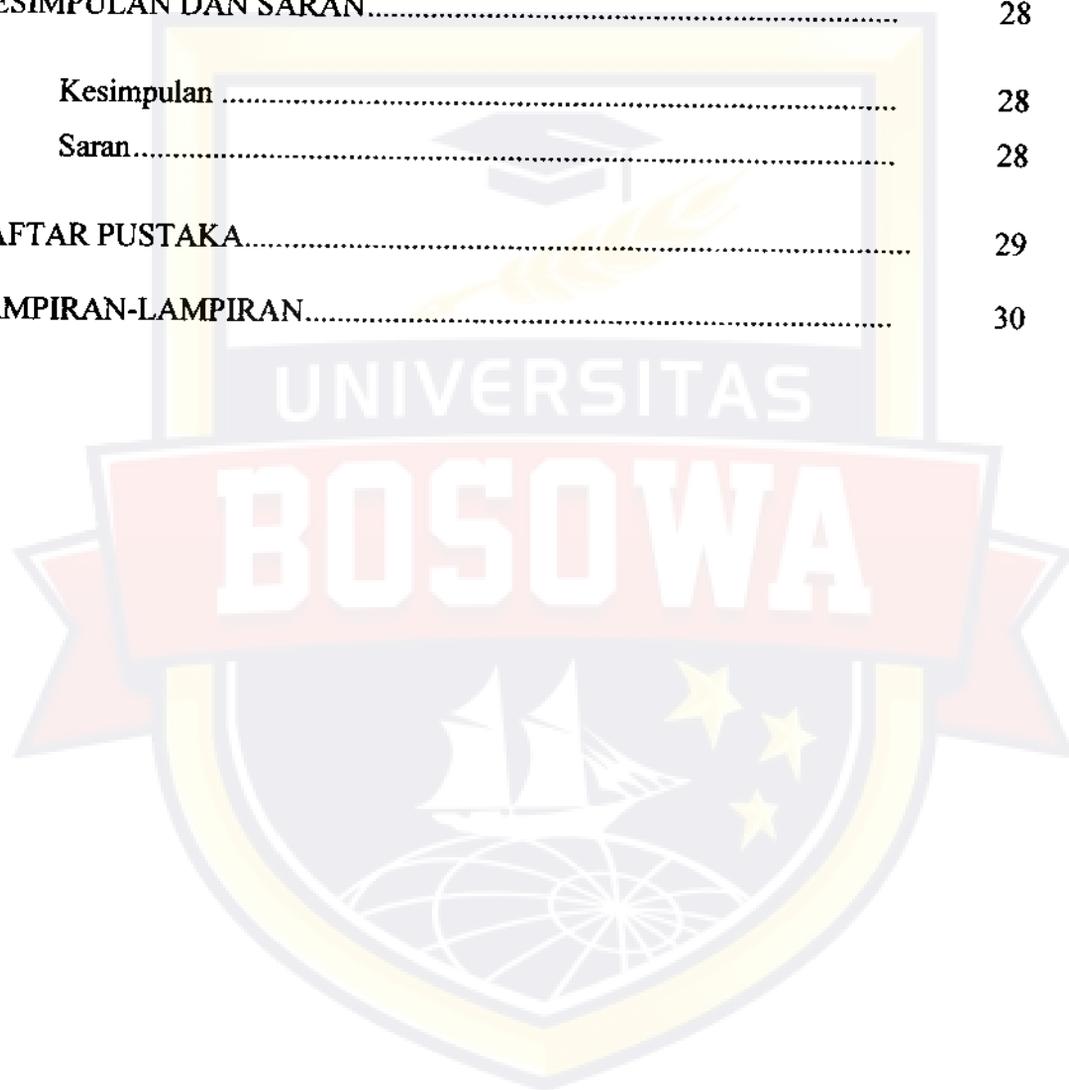
Makassar, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Hipotesis.....	5
Tujuan dan Kegunaan.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
Taksonomi.....	6
Morfologi Tanaman Cabai.....	7
Syarat Tumbuh.....	9
Pemupukan.....	10
Pupuk Daun.....	10
Kandungan Hara Pupuk HI TECH 19.....	12
Manfaat Pupuk HI TECH 19.....	12
BAHAN DAN METODE.....	14
Tempat dan Waktu.....	14
Bahan dan Alat.....	14
Metode Percobaan.....	14
Pelaksanaan Penelitian.....	15
Pengamatan.....	16

HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
Hasil	17
Pembahasan	22
KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
Kesimpulan	28
Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	30



DAFTAR TABEL

Teks

Nomor	Halaman
1. Rata-Rata Tinggi Tanaman 28 Hst.....	17
2. Rata-Rata Jumlah Cabang Produktif	21
3. Rata-Rata Bobot Buah Perplot.....	22

Lampiran

1a. Hasil pengamatan Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 7 Hst.....	32
1b. Sidik Ragam Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 7 Hst.....	32
2a. Hasil pengamatan Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 14 Hst.....	33
2b. Sidik Ragam Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 14 Hst.....	33
3a. Hasil pengamatan Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 21 Hst.....	34
3b. Sidik Ragam Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 21 Hst.....	34
4a. Hasil pengamatan Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 28 Hst.....	35
4b. Sidik Ragam Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 28 Hst.....	35
5a. Hasil pengamatan Rata-Rata Jumlah Cabang Produktif Umur 28 Hst. ...	36
5b. Sidik Ragam Rata-Rata Jumlah Cabang Produktif Umur 28 Hst	36
6a. Hasil pengamatan Rata-Rata Jumlah Cabang Produktif Umur 35 Hst ..37	
6b. Sidik Ragam Rata-Rata Jumlah Cabang Produktif Umur 35 Hst	37
7a. Hasil pengamatan Rata-Rata Umur Berbunga 50 %.....	38
7b. Sidik Ragam Rata-Rata Umur Berbunga 50 %.....	38
8a. Hasil pengamatan Rata-Rata Jumlah Daun Umur 35 Hst.	39
8b. Sidik Ragam Rata-Rata Jumlah Daun Umur 35 Hst.....	39
9a. Hasil pengamatan Rata-Rata Bobot Buah Per Plot.	40
9b. Sidik Ragam Rata-Rata Bobot Buah Per Plot.	40

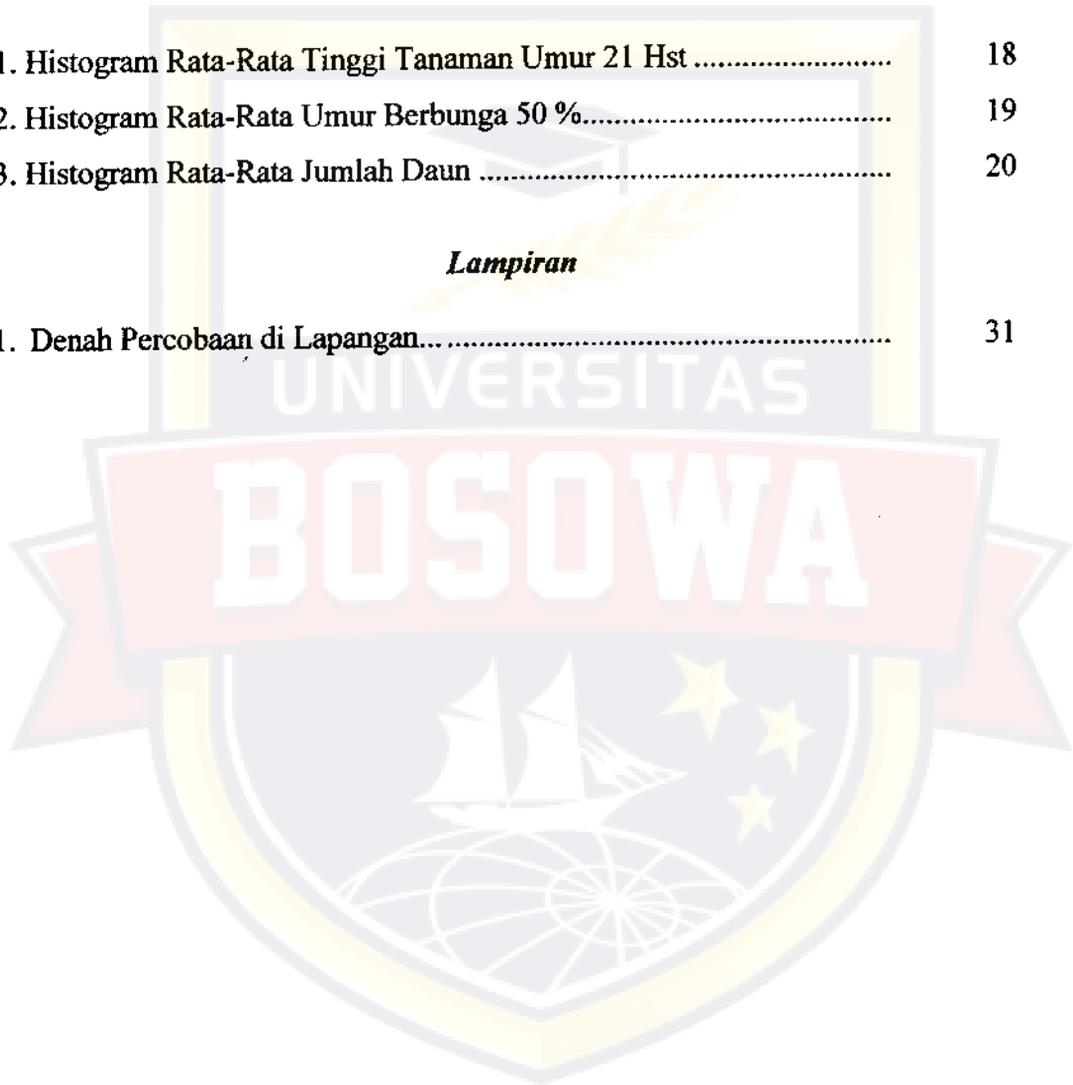
DAFTAR GAMBAR

Teks

Nomor	Halaman
1. Histogram Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 21 Hst	18
2. Histogram Rata-Rata Umur Berbunga 50 %.....	19
3. Histogram Rata-Rata Jumlah Daun	20

Lampiran

1. Denah Percobaan di Lapangan.....	31
-------------------------------------	----



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Cabai adalah sayuran buah dengan rasa buah kebanyakan spesifik pedas dan dapat juga digunakan sebagai tanaman hias. Tanaman ini berasal dari Amerika Tengah dan sudah berabad-abad ditanam di Indonesia. Bentuk dan ukuran buahnya bervariasi dari bulat, lonjong sampai panjang dengan ukuran dari mulai kecil sampai besar (Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 1996).

Cabai dibawa ke Indonesia oleh seorang pelaut Portugis bernama Ferdinand Magellan (1480-1521 M). Ia melakukan pelayaran sampai ke Maluku pada tahun 1519 melalui jalur laut di sebelah barat. Magellan juga membawa tanaman lain, seperti jagung pada saat pelayaran tersebut. Penyebaran cabai di tanah air juga turut dilakukan oleh para pedagang India, mereka membawa cabai melalui Pulau Sumatra (Marwoto, 2011).

Cabai dapat ditanam sebagai tanaman semusim ataupun tahunan yang tumbuh di lapang maupun di bawah naungan (Bosland dan Votava, 2000). Tanaman cabai merah berbentuk semak, berkayu dengan percabangan banyak atau menyebar. Tinggi tanaman antara 0.5-1.5 m dan memiliki banyak cabang. Batang tanaman cabai dapat memiliki diameter lebih dari 1cm (Poulus, 1994). Cabai (*Capsicum frutescen*) merupakan komoditas sayuran yang banyak mendapatkan perhatian karena memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Kebutuhan akan cabai cukup meningkat setiap

tahun sejalan meningkatkan jumlah produk dan berkembangnya industri yang membutuhkan bahan baku cabai

Secara umum buah cabai mempunyai banyak kandungan gizi. Berkat kandungan ini, buah cabai dapat di manfaatkan untuk banyak keperluan, baik yang berhubungan dengan kegiatan masak-memasak maupun sebagai bahan ramuan obat tradisional. Sebagai bahan obat, buah cabai bermanfaat untuk membantu kerja pencernaan dalam tubuh manusia, mencegah kebutaan, menyembuhkan sakit tenggorokan, serta bahan campuran industri makanan, obat-obatan, dan peternakan selain itu, daunnya terbukti cukup ampuh untuk mengobati luka (obat luar) (Setiadi, 2011).

Menurut Irianto (2009), buah cabai memiliki kandungan vitamin A dan vitamin C serta capsain yang dapat menstimulir detektor panas dalam kelenjar hipotalamus, mengakibatkan perasaan tetap sejuk, walaupun berada di udara yang panas. Zat mukokinetik yang ada pada cabai dapat mengurangi, mengatur dan mengeluarkan lendir dari paru-paru oleh karena itu, cabai sangat efektif untuk membantu penyembuhan bronkhitis, influenza, sinusitis, dan asma.

Karena banyak zat kimia yang terkandung di dalam buah cabai para ahli tumbuhan menyimpulkan bahwa buah cabai dapat membantu menyembuhkan kejang otot, rematik, sakit tenggorokan dan alergi. Cabai juga dapat digunakan sebagai obat oles kulit untuk meringankan rasa pegal dan dingin akibat rematik dan encok karena bersifat analgesic (Ramdani, 2009).

Cabai memiliki manfaat sangat banyak yang disebabkan oleh kandungan senyawa capsaicin ($C_{18}H_{27}NO_3$) yang terdapat didalamnya rasa pedas merupakan unsur aktif yang bisa digunakan untuk membantu mengobati sirkulasi darah yang tidak lancar pada tangan, kaki dan jantung (Marwoto, 2011).

Meskipun secara keseluruhan total produksi cabai dunia cenderung meningkat. Namun untuk produksi perwilayah justru cenderung menurun. Hal itu mungkin terjadi karena negara bersangkutan mengalami masalah dalam penyediaan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri selain itu, adanya peningkatan konsumsi cabai oleh masyarakat dan industri menyebabkan selisih produksi dan konsumsi di beberapa negara menjadi minus (Setiadi, 2011).

Pada berbagai jenis tanaman, fase vegetatif memiliki peran penting untuk menghasilkan pabrik fotosintesis yang cukup besar untuk memperoleh hasil panen yang maksimum dan tanaman yang kokoh untuk menopang buah (Harjadi, 1986). Sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman secara langsung berhubungan dengan buah cabai yang dihasilkan (Bosland dan Votava, 2000).

Nutrisi yang terkandung pada tanah-tanah pertanian sebagai akibat pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang dibudidayakan akan terserap oleh akar tanaman bagi pertumbuhan batang, daun, dan buah. Nutrisi atau unsur-unsur hara yang terserap itu terdiri dari unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) dan unsur hara mikro (Fe, Mn, Bo, Mo, Cu, Zn, Cl dan Co) dalam bentuk anion (-) dan kation (+) oleh karena itu maka kalau panen terus menerus dilakukan pada lahan pertanian tersebut berarti sekian banyak nutrisi yang telah terangkut tanpa dikembalikan lagi ke

dalam tanah. Untuk kejadian seperti inilah pentingnya pemeliharaan tanah, bagi setiap panen dengan cara pengembalian unsur hara melalui pemupukan (Sutejo, 2008).

Pemupukan merupakan salah satu usaha untuk memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur dalam jumlah cukup dan seimbang nitrogen, fosfor dan kalium merupakan unsur hara makro yang mutlak ada dan diperlukan oleh tanaman dalam jumlah yang relatif banyak (Warsidi, 2009).

Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman cabai adalah dengan pemupukan. Pupuk adalah bahan yang memberikan zat hara pada tanaman (Harjadi, 1996). Pemberian pupuk terhadap tanaman dapat dilakukan melalui media tanam yang diserap oleh akar maupun pemberian melalui daun dengan menggunakan pupuk daun. Kelebihan dari aplikasi pupuk pada daun yaitu penyerapan hara berjalan lebih cepat dibanding pupuk yang diberikan lewat akar.

Tanaman yang memperoleh zat hara melalui daun akan lebih cepat menumbuhkan tunas dan tanah tidak rusak (Lingga dan Marsono, 2004). Pemberian pupuk daun merupakan tindakan sangat menguntungkan untuk aplikasi unsur hara mikro karena selain menyediakan unsur N, P, dan K dalam jumlah besar, pupuk daun juga mengandung nutrisi mikro yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit termasuk ke dalamnya Fe, Mn, Br, Zn, Co dan Mo.

Hi tech 19 merupakan pupuk cair yang khusus diberikan lewat daun tanaman, yang mengandung unsur hara mikro dan makro, vitamin, asam amino, humus dan

sangat ramah lingkungan guna mempercepat pertumbuhan tanaman terutama tanaman cabai (Brosur Hi Tech 19, 2012).

Atas dasar pertimbangan peranan unsur hara dalam kaitannya dengan pertumbuhan dan produksi, maka disusun suatu bentuk percobaan dengan perlakuan pupuk Hi Tech 19 untuk mengetahui konsentrasi yang tepat terhadap tanaman cabai.

Hipotesis

Terdapat salah satu konsentrasi pupuk Hi tech 19 yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.

Tujuan dan Kegunaan

Praktek lapang ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair plus Hi Tech 19 dalam memacu pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.

Kegunaan dari praktek lapang ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan pembanding untuk percobaan selanjutnya dalam rangka pengembangan tanaman cabai rawit di Sulawesi Barat khususnya dan Indonesia pada umumnya.

TINJAUAN PUSTAKA

Taksonomi

Cabai merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi penting di Indonesia, Karena buahnya selain dijadikan sayuran atau bumbu masak juga mempunyai kapasitas menaikkan pendapatan petani, sebagai bahan baku industri, memiliki peluang ekspor, membuka kesempatan kerja serta sebagai sumber vitamin C (Deptan, 2007).

Capsicum annuum merupakan jenis paling dikenal di dunia karena sejak pertama kali ditemukan oleh Columbus jenis ini dibawa ke benua Eropa dan menyebar dengan cepat ke bagian dunia lainnya (Eshbaugh, 1993). Daerah asal penyebaran spesies asli *C. annuum* berasal dari Meksiko, sementara *C. frutescens* dan kultivar budidaya lainnya diduga berasal dari Amerika Selatan (Poulus, 1994). Asia Tenggara merupakan daerah keragaman sekunder. Kultivar yang umum dikenal oleh masyarakat di daerah Amerika Selatan terutama di Brazil adalah Tabasco dan Malagueta (Bosland and Votava, 2000.)

Menurut klasifikasi taksonomi, tanaman cabai termasuk dalam kingdom Plantae, divisi Magnoliophyta, sub klas Dycotiledone, kelas Angiospermae, ordo Tubiflorae, famili Solanaceae dan genus *Capsicum* (Halfacre dan Barden, 1979). Genus *Capsicum* merupakan anggota dari famili *Solanaceae*, termasuk ke dalamnya adalah tomat, kentang, tembakau dan petunia. Genus *Capsicum* diperkirakan terdiri



dari 22 spesies liar dan lima spesies yang sudah dibudidayakan yaitu, *C. annum*, *C. baccatum*, *C. chinese*, *C. frutescens* dan *C. pubescens* (Bosland and Votava, 2000).

Dalam sistematika tumbuh-tumbuhan, tanaman cabai rawit diklasifikasikan (Bambang Cahyono 2003) adalah sebagai berikut.

- Divisi : Spermatophyta
Subdivisi : Angiospermae
Kelas : Dicotylodeneae
Ordo (bangsa) : Corolliforea
Famili (suku) : Solanaccae
Genus (marga): *Capsicum*
Spesies (jenis) : *Capsicum frutescens* L.

Ciri utama cabai rawit yaitu buahnya kecil, tetapi rasanya pedas sekali buah berdiri tegak pada ketiak daun dan berukuran pendek. Saat muda, buahnya berwarna hijau dan setelah tua berwarna merah, cabai termasuk kedalam famili solaneceae yang merupakan herba tegak, tanaman menahun tumbuh sebagai tanaman kuat dan bercaban lebar, serta tingginya mencapai 1-2,5 m.

Morfologi Tanaman Cabai

Batang tanaman cabai rawit memiliki struktur yang keras dan berkayu, berwarna hijau gelap, berbentuk bulat, halus dan bercabanbanyak. Batang utama tumbuh tegak dan kuat. Percabangan terbentuk setelah batang tanaman mencapai

ketinggian berkisar antara 30cm-45cm. Cabang tanaman beruas, setiap ruas ditubui daun dan tunas (cabang).

Daun cabai rawit berbentuk bulat telur dengan ujung runcing dan tepi daun rata (tidak bergerigi). Ukuran daun lebih kecil dibandingkan dengan daun tanaman cabai besar. Daun merupakan daun tunggal dengan kedudukan agak mendatar, memiliki tulang daun menyirip, dan tangkai tunggal yang melekat pada batang atau cabang. Jumlah daun cukup banyak sehingga tanaman tanpa rinbun.

Bunga tanaman cabai rawit merupakan bunga tunggal yang berbentuk bintang. Bunga tumbuh menunduk pada ketiak daun, dengan mahkota bunga berwarna putih. Penyerbukan bunga termasuk penyerbukan sendiri, namun dapat juga terjadi secara silang, dengan kebersihan sekitar 56 %.

Buah cabai rawit akan terbentuk setelah terjadi penyerbukan. Buah memiliki keanekaragaman dalam hal ukuran, bentuk, warna, dan rasa. Buah cabai rawit dapat berbentuk bulat pendek dengan ujung runcing atau bentuk kerucut, ukuran buah berfaombolsi, menurut jenisnya, cabai rawit yang kecil-kecil memiliki ukuran panjang antara 2 cm – 2,5 cm dan lebar 5 mm, sedangkan cabai rawit yang agak besar memiliki ukuran panjang mencapai 3,5 cm dan lebar mencapai 12 mm.

Biji cabai rawit berwarna putih kekuningan bentuk bulat putih, tersusun berkelompok (bergerombol) dan saling melekat pada empelur, ukuran cabai rawit lebih kecil (berukuran sangat kecil) dibanding dengan biji cabai besar. Biji-biji ini dalam perbayakan tanaman (perkembangbiakan)

Perakan tanaman cabai rawit terdiri atas akar tunggang yang tumbuh lurus ke pusat bumi dan akar serabut yang tumbuh menyebar ke samping (horizontal). Perakaran tanaman tidak dalam sehingga tanaman hanya dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang gembur, porous (mudah menyerap air), dan subur.

Syarat Tumbuh

Curah hujan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan produksi buah cabai semua varietas umumnya tidak tahan pada curah hujan yang tinggi curah hujan yang baik untuk bertanam cabai adalah 1.000 mm/Tahun. Jika curah hujan rendah menyebabkan tanaman kering sehingga membutuhkan penyiraman air sebaliknya, curah hujan yang tinggi bisa menyebabkan kerusakan pada tanaman, lahan becek, kelembapan tinggi, dan hama penyakit dan penyakit mudah menebar oleh karena itu, pemilihan musim tanaman ini rusak karena curah hujan yang tinggi (Hari Marwoto, 2011)

Tanaman cabai dapat tumbuh baik di daerah yang memiliki kelembapan antara 70-80% kelembapan tinggi (di atas 80%) memacu pertumbuhan cendawan yang berpotensi menyerang dan merusak tanaman sebaliknya, iklim yang kering dan mengganggu pertumbuhan generatifnya, terutama saat pembentukan bunga, penyerbukan, dan pembentukan buah.

Pemupukan

Pupuk adalah semua bahan yang diberikan kepada tanah atau tanaman dengan maksud untuk memperbaiki sifat kimia, Fisika dan biologi tanah. Bahan yang diberikan ini bermacam-macam, misal pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, abu tanaman, bungkil, pupuk buatan dan sebagainya (Setyadmidjaja, 2006).

Dalam pertumbuhan tanaman unsur hara merupakan salah satu faktor yang mutlak dibutuhkan tanaman. Unsur hara dalam tanah umumnya tidak terdapat dalam jumlah yang cukup dan tersedia untuk menunjang pertumbuhan tanaman, agar tanaman dapat tumbuh subur dan memperoleh hasil serta kualitas tanaman yang baik (Sarief, 2008)

Pupuk buatan diberikan ke dalam tanah dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara yang cukup bagi tanaman, disamping itu untuk menjaga keseimbangan unsur hara sehingga keseluruhan unsur hara yang tersedia bagi tanaman berada pada perbandingan yang tepat. Sebaiknya unsur hara yang diberikan merupakan tambahan bagi unsur hara yang ada dalam tanah sehingga dapat menunjang pertumbuhan tanaman dengan baik. Tanaman dapat tumbuh apabila tanah mengandung unsur hara dalam bentuk mudah diserap oleh akar tanaman (Soepardi,1993).

Pupuk Daun

Pupuk adalah bahan yang memberikan zat hara pada tanaman (Harjadi,1996). Menurut Sarief (1983) pemberian pupuk terhadap tanaman dapat dilakukan melalui

media tanam yang akan diserap oleh akar maupun pemberian melalui daun dengan menggunakan pupuk daun. Pupuk daun adalah bahan-bahan atau unsur-unsur yang diberikan melalui daun dengan disemprotkan maupun dengan cara disiramkan pada mahkota tanaman agar langsung dapat menambahkan zat-zat yang dibutuhkan tanaman.

Lingga dan Marsono (2004) menyatakan kelebihan dari pupuk daun, yaitu penyerapan hara berjalan lebih cepat dibanding pupuk yang diberikan lewat akar. Akibatnya, tanaman akan lebih cepat menumbuhkan tunas dan tanah tidak rusak. Pemberian pupuk daun merupakan tindakan sangat menguntungkan untuk aplikasi unsur hara mikro karena selain menyediakan unsur N, P, dan K dalam jumlah besar, pupuk daun juga mengandung nutrisi mikro yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit termasuk ke dalamnya Fe, Mn, Br, Zn, Co dan Mo(2). Pemberian nutrisi melalui daun merupakan aplikasi dalam bentuk cair. Aplikasi pemupukan melalui daun harus memiliki tingkat kelarutan yang tinggi dan tidak meracuni daun.

Mekanisme masuknya unsur hara melalui daun berhubungan dengan proses membuka dan menutupnya stomata. Membukanya stomata merupakan proses yang diatur oleh tekanan turgor dari sel-sel penutup. Adapun tekanan turgor sebanding dengan kandungan karbondioksida dari ruang di bawah stomata. Meningkatnya tekanan turgor akan membuka lubang stomata dan pada saat itu unsur hara akan berdifusi ke dalam lubang stomata bersama-sama dengan masuknya air (Setyamidjaya, 1986).

Kandungan hara pupuk cair Hitech 19

Hitech 19 merupakan pupuk cair yang memberi solusi untuk memperbaiki tanah dimana bahan yang terkandung di dalamnya dapat menguraikan tanah-tanah yang jenuh akibat bahan kimia, dan melepaskan mahluk-mahluk bahan kimia yang diikat media tanah tersebut, sehingga tanah mulai gembur dan menetralsir dari racun-racun yang ada dalam tanah.

Pupuk hitech 19 memberi unsur nutrisi dan asam amino pada tanaman tanpa melalui proses peruraian, sehingga tanaman dapat langsung menerima unsur-unsur makanan yang dibutuhkan oleh tanaman tanpa melalui proses peruraian, sehingga tanaman dapat langsung menerima unsur-unsur makanan yang dibutuhkan oleh tanaman, kandungan pupuk cair, hitch 19 yaitu : N = 0,80%, P205 = 0,92%, K20 = 1,01%, P = 5,89%, Mn = 1,0 ppm, C – organik=5,22%, Fe = 64 ppm, Zn = 0,5 ppm (pb,cd,co,cu,As,Hg,Mo) dalam suatu ppm tidak terdeteksi, (sumber brosur pupuk cair Hitech 19).

Manfaat pupuk Hi Tech untuk tanaman

1. Memperbaiki sifat-sifat biologi, fisika dan kimia tanah sehingga tanah menjadi subur
2. Merangsang pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan komponen vegetatif tanaman (jumlah dan kualitas daun, pertumbuhan tunas / pucuk, tinggi tanaman, diameter batang, pertumbuhan akar).

3. Memacu pertumbuhan generatif tanaman (bunga dan daun)
4. Meningkatkan hasil secara maksimal
5. Memperbaiki kualitas hasil



BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Taloang, Desa Beru-Beru, Kec. Kalukku, Kab. Mamuju, mulai September sampai Desember 2012.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah benih cabai rawit, pupuk kandang 2,4 kg per plot, pupuk organik cair Hitech 19 Plus, plastik, pelepah pisang

Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, garpu tanah, korek, timbangan, ember, meteran, timba, gembor, parang, tali rafia dan alat tulis menulis.

Metode Percobaan

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan yang di susun menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari empat perlakuan konsentrasi Hitech 19 perlakuan yang dicobakan adalah:

1. P0 = Kontrol
2. P1 = Konsentrasi Hitech 19. 0,5 cc / 1 air.
3. P2 = Konsentrasi Hitech 19. 1,0 cc / 1 air.
4. P3 = Konsentrasi Hitech 19. 1,5 cc / 1 air.
5. P4 = Konsentrasi Hitech 19. 2,0 cc / 1 air.



Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Tiap unit terdiri 4 tanaman sehingga total tanaman yang di cobakan 60 tanaman.

Pelaksanaan Penelitian

Pengelolaan Tanah

Tanah diolah secara manual, dibersihkan dari rumput/gulma. Pengelolaan tanah dilakukan sedalam 20-30 cm sehingga tanah lebih gembur.

Penanaman

Untuk percobaan ini jarak antara bedengan atau lebar parit 40 cm, tinggi bedengan 40 cm dan panjang dengan 100 cm, jarak tanaman cabai rawit 40 cm x 40 cm dengan 2 (dua) tanaman perlubang. Kemudian diperpanjang pada umur 2 – 3 minggu setelah tanaman dimana ditinggalkan tanaman yang tegak dan sehat saja sehingga diperoleh 45 tanaman.

Pemupukan

Pemupukan awal dengan menggunakan pupuk kandang dengan memberikan pupuk sebanyak 2,4 kg per plot, yang dilakukan 2 (dua) minggu sebelum bibit cabai ditanam kemudian diikuti dengan pemberian pupuk Hi Tech 19 sesuai dengan perlakuan percobaan setelah 1 (satu) minggu bibit ditanam.

Pemeliharaan

Pertanaman dibersihkan dari segala tumbuhan/rumput pengganggu. Penyaringan dengan tangan (hand wending) yang pertama dilakukan pada umur 15 hari penyiangan, kedua dilakukan pada umur 30 hari sekaligus memperbaiki drainase untuk mempermudah pengairan.

Pengamatan

Pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan generatif yang diamati adalah :

1. Tinggi tanaman(cm) diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh yang tertinggi dan diukur setiap seminggu sekali.
2. Jumlah cabang produktif yang terbentuk, diamati pada akhir percobaan.
3. Jumlah daun(helai) menghitung semua daun yang terbentuk di amati saat tanaman berusia 35 Hst.
4. Umur berbunga 50 % (hari) , menghitung waktu hingga tanaman mencapai fase pembungaan 50 %.
5. Bobot (g) buah pertanaman dengan menimbang semua buah segar pada setiap kali panen dengan interval satu kali seminggu dan berakhir pada panen yang ke tujuh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

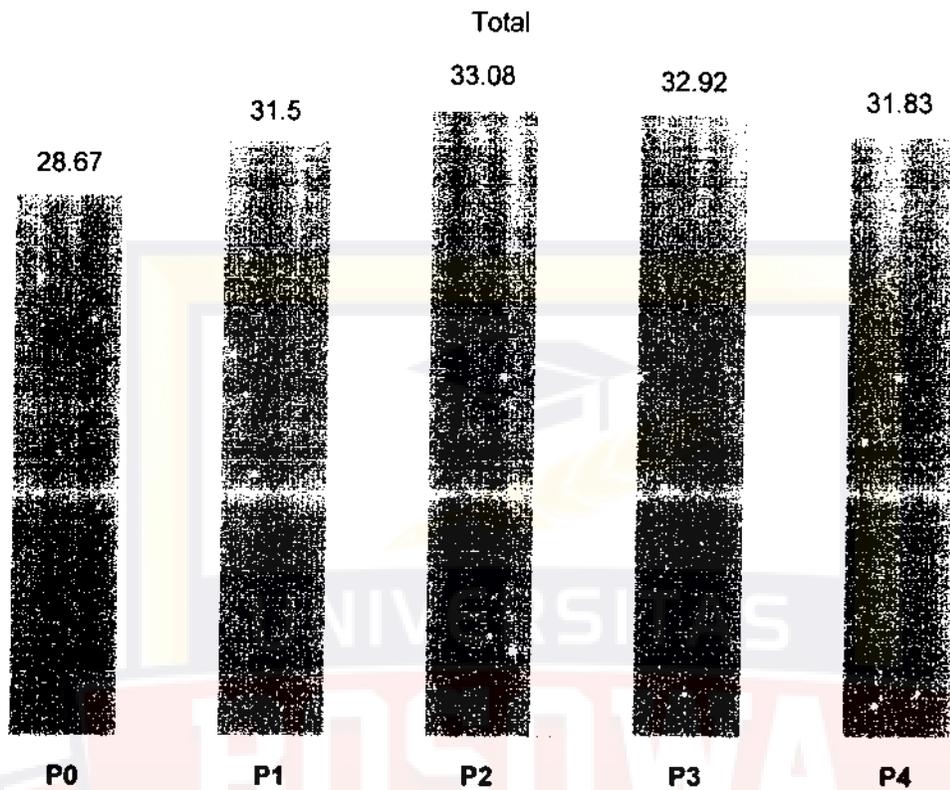
Hasil pengamatan tinggi tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1, 2, 3, dan 4. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian berbagai perlakuan Hi Tech 19 tidak memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman umur 7, 14 dan 21 Hst tetapi berpengaruh nyata terhadap tanaman cabai umur 28 Hst.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman 28 (Hst)

Perlakuan	Rata-rata	NP BNT 0,05
P ₃	48,00 a	
P ₂	46,75a	
P ₁	46,75 a	2,28
P ₄	46,75 a	
P ₀	41,58 b	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata pada taraf uji $\alpha = 0,05$

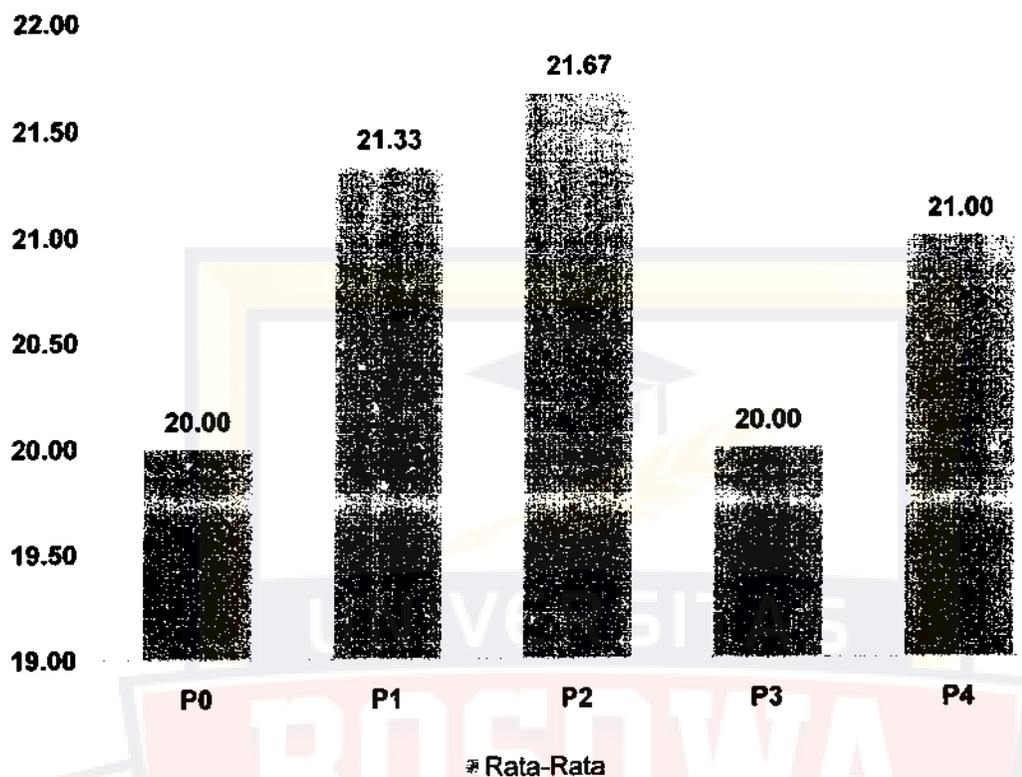
Hasil uji BNT pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan P₄ berbeda nyata dengan P₀ tetapi tidak berbeda nyata dengan P₃, P₂ dan P₁.



Gambar 1. Histogram Rata-Rata Tinggi Tanaman 21 Hst

Umur Berbunga 50 %

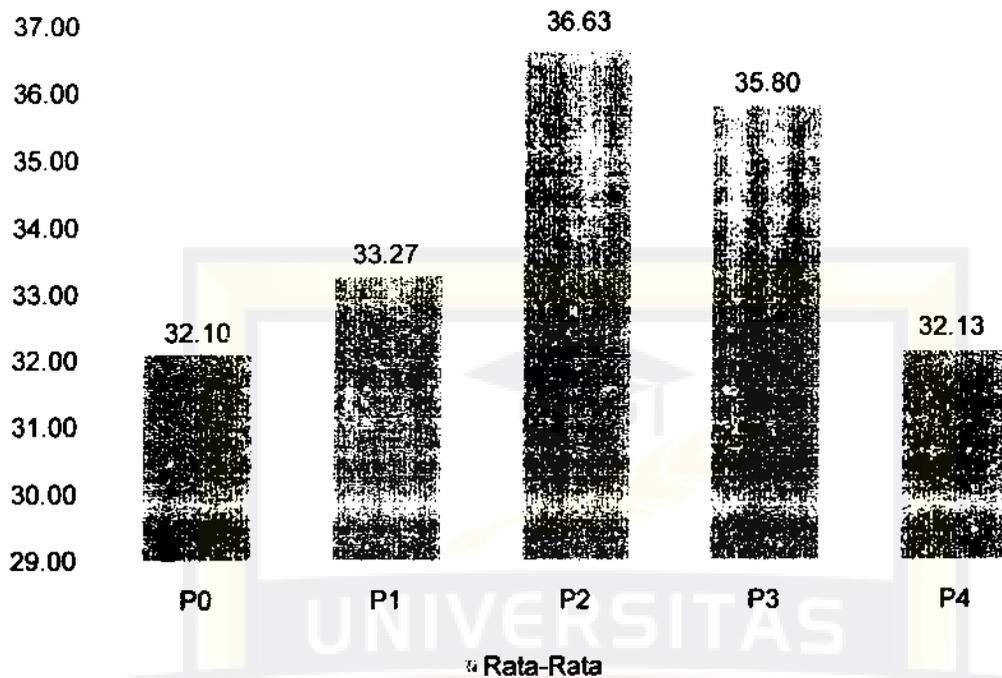
Hasil pengamatan umur berbunga 50% tanaman menunjukkan bahwa pemberian perlakuan Hitech 19 dengan konsentrasi 1 cc / liter air (P2) tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata tapi memperlihatkan umur berbunga yang cenderung lebih baik dan tercepat dibanding perlakuan lainnya.



Gambar 2. Histogram Rata-Rata Umur berbunga 50%

Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman menunjukkan bahwa pemberian perlakuan Hitech 19 dengan konsentrasi 1 cc / liter air (P2) tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata tapi memperlihatkan jumlah daun yang cenderung lebih baik dan terbanyak dibanding perlakuan lainnya.



Gambar 3. Histogram Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman

Jumlah Cabang Produktif

Hasil pengamatan jumlah cabang produktif dan sidik ragamnya disajikan pada lampiran 5 hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian berbagai perlakuan pupuk Hi Tech 19 memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah cabang produktif.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah cabang Produktif.

Perlakuan	Rata-rata	NP BNT 0,05
P ₂	9,50 a	
P ₃	8,25ab	
P ₁	7,50 b	1,89
P ₄	7,00 b	
P ₀	5,75 b	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata pada taraf uji $\alpha = 0,05$

Hasil uji BNT pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan P₂ berbeda nyata dengan perlakuan P₁, P₄ dan P₀ tetapi tidak berpengaruh nyata dengan P₃. Perlakuan P₃ berbeda tidak nyata baik dengan P₂ maupun dengan P₁, P₄ dan P₀

Bobot Buah Perplot

Hasil pengamatan bobot buah perplot dan sidik ragamnya disajikan pada lampiran 8 hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian berbagai perlakuan pupuk Hi Tech 19 memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap bobot buah perplot.

Tabel 3. Rata-rata bobot buah per plot.

Perlakuan	Rata-rata	NP BNT 0,05
P ₂	1500,67 a	
P ₃	1251,33ab	
P ₁	977,67 b	441,39
P ₄	683,00 b	
P ₀	618,00 b	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata pada taraf uji $\alpha = 0,05$

Hasil uji BNT pada tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan P₂ tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₃ tetapi berbeda nyata dengan P₁, P₄ dan P₀.

Pembahasan

Tanaman cabai merupakan salah satu jenis tanaman yang buahnya banyak yang di konsumsi oleh masyarakat Indonesia dalam bentuk yang segar. Dua spesies yang sering di budidayakan adalah, cabai merah (*Capsicum annum*) dan cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Cabai dapat di tanam sepanjang tahun, namun lebih sering pada musim kemarau (Permadi, 1989).

Pada dasarnya setiap tanaman membutuhkan nutrisi sebagai energi untuk melakukan pertumbuhan. Tanaman cabai membutuhkan makro dan mikro nutrisi

dalam jumlah yang mencukupi. Jenis nutrisi yang pada umumnya banyak di gunakan oleh tanaman cabai adalah nitrogen, fosfor (Bosland & Votava, 2006). Nutrisi tanaman juga dapat di sebut sebagai pupuk. Pupuk dapat di klasifikasikan menjadi dua kategori, pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik merupakan hasil turunan dari pengurai makhluk hidup dan terdapat secara alami di alam. Pupuk anorganik merupakan hasil turunan dari sumber lain organisme hidup, pupuk buatan contohnya. Pemberian pupuk buatan di butuhkan bagi tanaman budidaya karena ketersediaan nutrisi di alam tidak selalu tersedia dalam bentuk dan jumlah yang bisa di gunakan oleh tanaman.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa pemberian perlakuan Hi-tech 19 pada konsentrasi yang berbeda ternyata memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada tinggi tanaman umur 28 Hst. Konsentrasi perlakuan P2=1 cc/L air tapi tidak berbeda nyata pada tinggi tanaman 7, 14 dan 21 Hst. Dimana pada umur 7 Hst konsentrasi P1=0,5 cc/L air cenderung memperlihatkan tinggi tanaman yang terbaik, sedangkan pada umur 14 dan 21 Hst pemberian perlakuan Hi-tech 19 P2 =1 cc/L air cenderung memperlihatkan tinggi tanaman yang jauh lebih baik di bandingkan perlakuan lainnya hal ini membuktikan bahwa unsur hara pada tanah yang di gunakan tidak dapat memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman (Lingga & Marsono, 2003). Bahwa pupuk organik dan anorganik dapat menambah unsur hara dalam tanah yang akan meningkatkan kebutuhan tanaman secara optimal sehingga pemberian perlakuan Hi-tech 19 pada umur yang berbeda dan konsentrasi yang berbeda, tidak memperlihatkan tinggi tanaman yang berbeda. Dimana pada pertumbuhan vegetatif tanaman

kebutuhan akan unsur hara tidak dapat terpenuhi secara maksimal oleh tanaman dalam melaksanakan siklus hidup pada umur yang berbeda pula.

Harjadi (1996) menjelaskan bahwa proses vegetatif tanaman dicirikan oleh adanya perpanjangan sel, selain dibutuhkan air dan gula juga dibutuhkan hormon tertentu, sehingga memungkinkan dinding sel merentang. Menurut Peres (1999), peran pupuk daun sangat besar dalam proses vegetatif tanaman, karena sebagian besar unsur mikro yang terkandung di dalamnya merupakan bagian dari enzim yang terlibat dalam sintesis bahan organik atau berperan sebagai koenzim. Sehingga pemberian pupuk Hi-tech 19 memberikan pengaruh berbeda nyata pada tinggi tanaman pada umur 28 Hst.

Pengamatan pada jumlah daun terhadap pemberian Hi-tech 19, ternyata tidak memberikan respon yang terbaik. Tanaman yang di berikan perlakuan Hi-tech 19 memberikan hasil yang tidak berbeda nyata pada jumlah daun di usia tanaman 35 Hst. Namun konsentrasi Hi-tech 19 P2=1 cc/ L air cenderung memperlihatkan jumlah daun yang terbanyak di bandingkan perlakuan lainnya, di duga hasil fotosintesis tanaman banyak di manfaatkan untuk pertumbuhan tanaman secara apikal, sehingga pertumbuhan tanaman untuk pembentukan jumlah daun menjadi berkurang. Di samping itu fotosintat yang di hasilkan untuk pertumbuhan sel tanaman daun cabai lebih sedikit dari pada fotosintat yang tersimpan dalam pembentukan buah cabai.

Nitrogen meningkatkan kadar protein dalam tubuh tumbuhan, meningkatkan kualitas tanaman yang menghasilkan daun, zat ini juga memacu pertumbuhan (meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun). Peranan utama nitrogen bagi

tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. konsentrasi nitrogen di daun berhubungan erat dengan laju fotosintesis dan produksi biomassa. Karena tidak tersedianya asupan nitrogen dalam jumlah yang cukup bagi tanaman, sehingga respon tanaman tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada pemberian Hi-tech 19 yang berbeda (Soepardi, 1979). Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan daya larut unsur P, K, Ca, Mg, meningkatkan C organik, kapasitas tukar kation. Kapasitas tanah memegang air, kejenuhan AL dan BD tanah (Poerwodidodo, 1992). Unsur nitrogen dan unsur hara mikro berperan dalam penyusunan klorofil sehingga meningkatkan aktifitas fotosintesis yang mengakibatkan perkembangan pada jaringan daun.

Tidak nyatanya pengaruh konsentrasi Hi-tech 19 terhadap umur berbunga 50%, di sebabkan karena umur berbunga terutama di pengaruhi oleh faktor genetik oleh varietas yang di tanam, sehingga meski pun di berikan masukan yang berbeda tidak akan menyebabkan respon yang berbeda pada umur berbunga 50%. Potensi genetik yang di miliki oleh suatu varietas tertentu sangat kuat, sehingga respon tanaman terhadap perbedaan atau keragaman masukannya adalah sangat kecil (Herry Tugiyono, 1993). Pertumbuhan dan perkembangan dipengaruhi oleh dua faktor penting, yaitu genetik dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang berpengaruh adalah air, suhu udara, ketersediaan hara dan cahaya (Edmond, et al 1964). Tanaman cabai sangat responsif terhadap lingkungan tumbuhnya. Curah hujan yang tinggi akan berpengaruh terhadap pembungaan dan pematangan. Sebaliknya curah hujan yang rendah akan menyebabkan terhambatnya pematangan karena tepung sari menjadi



tidak berfungsi. Selain itu kondisi yang kering dan panas dapat menyebabkan bunga dan buah hangus (Cahyono, 2003)

Hasil percobaan menunjukkan perlakuan pupuk hitech 19 memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada jumlah cabang produktif dan bobot buah pertanaman, pada konsentrasi P2 = 1 cc / L air. Hal ini mungkin disebabkan karena konsentrasi tersebut dapat memenuhi kebutuhan cabai terutama menyangkut bahan organik. (Poer Modidodo 1992). Unsur hara makro dan mikro yang terkandung dalam pupuk organik cair menghasilkan pengaruh yang kompleks terhadap pembentukan dan produksi karbohidrat. Selain itu seimbangnya unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam konsentrasi P2= 1cc/L air mungkin juga disebabkan kelembaban udara yang dianggap sesuai dengan kebutuhan cabai (Bambang, 2003) pada kelembaban udara yang tidak diinginkan cabai pemanfaatan unsur hara tidak dapat berlangsung dan seimbang. Meskipun unsur hara P dapat diserap, namun unsur hara N sulit diserap oleh akar tanaman secara maksimal, maka pertumbuhan vegetatif (pembentukan batang, cabang dan daun) dan pertumbuhan generatif (pembentukan bunga, buah dan biji) terhambat.

Penambahan bahan organik adalah sesuatu cara untuk memperbaiki struktur tanah, permabilitas tanah, kapasitas tukar kation serta meningkatkan aktifitas mikro organisme konsentrasi P2 = 1 cc / L air memberikan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik dibanding dengan konsentrasi yang lainnya. Lingga dan Marsono, 2003 kelebihan dari Aplikasi pupuk dan yaitu penyerapan hara berjalan lebih cepat dibanding pupuk yang diberikan lewat akar pembesar pupuk daun merupakan tindakan

sangat menguntungkan untuk aplikasi unsur hara mikro karena selain menyediakan unsur N, P, K dalam jumlah besar, pupuk dan juga mengandung nutrisi mikro yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah sedikit.



KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan maka dapat disimpulkan bahwa pupuk Hi, tech 19 dengan konsentrasi 1 cc / 1 air (P2), memberikan pengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.

Saran

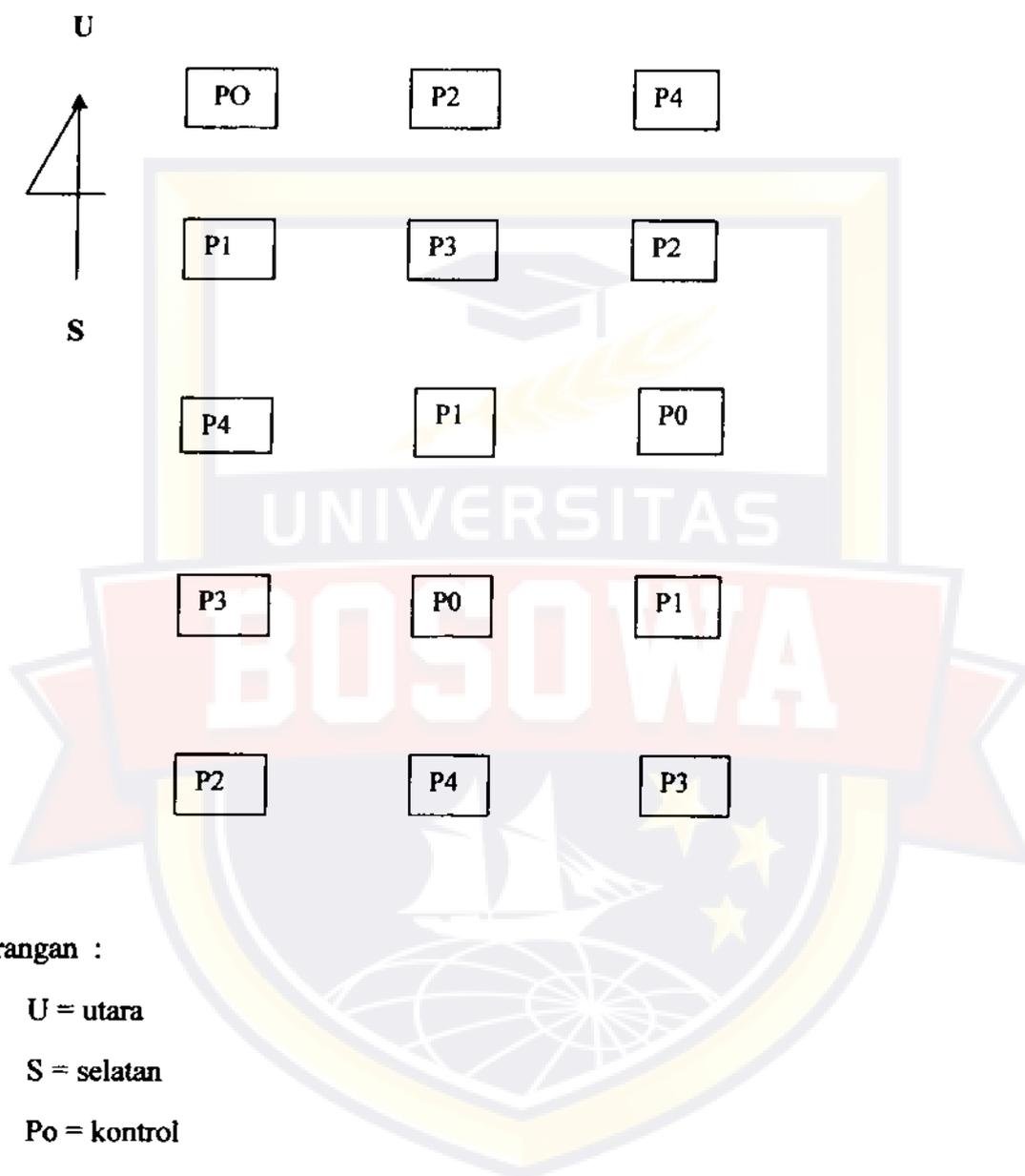
Berdasarkan kesimpulan diatas, maka disarankan menggunakan pupuk Hitch 19 untuk menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai pada konsentrasi P2= 1cc / 1 air.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Cahyono, 2003. Caberawit. penerbit. Kaninisius yogyakarta.
- Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 1996. *Teknologi Produksi Cabai Merah*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Horti kultura.
- Bosland, P.W. and Votava. E. J. 2000. Peppres. Vegetables and spice Capsicums. Cab i Pabl. London, UK. 204 P
- Harjadi, S. 1989. *Dasar-Dasar Hortikultura*. Jurusan Budidaya Pertanian. Fak. Pertanian. IPB Bogor.
- Harjudi, S. 1996. *Pengantar Agronomi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 197 hal.
- Herry tugiono, 1993. Bertanam tomat. penebar swadaya, Jakarta.
- Lingga P dan Marsono, 2003. Membuat kompos cetakan ke enam. PT swadaya Jakarta.
- Lingga P. Dan Marsono. 2004. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. 150 Hal
- Permadi, A.H 1998. Tomato dan pepper Production In Indonesia Problem, Research and progress.P. 472 – 479. In.S.K. Green Tomato end pepper production in the tropics. Asian Vegetable researeh and tropics. Asian Vegetable researeh and Derelompment ceter. Taimon 619 P.
- Poewidodo 1992. Telaah kesuburan tanah. Penerbit Angkasa Bandung
- Perez m.y. and turon, J.G.I.1999. hand book of agriculture. Marcellfekker,inc. Newyork 768.P
- Soepardi, G. 1979. Sifat dan ciri Tanah. Departemen ilmu-ilmu tanah, IPB Bogor. 59 hlm.



Gambar Lampiran 1. Denah percobaan di lapangan



Keterangan :

U = utara

S = selatan

Po = kontrol

P1 = konsentrasi hitech 19, 0,5 cc/ air

P2 = konsentrasi hitch 1,0 cc/air

P3 = konsentrasi hitch 1,5 cc/air

P4 = konsentrasi hitch 2 cc/air

Tabel Lampiran 1a. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman 7 Hst

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	12.25	14.00	11.50	37.75	12.58
P1	17.75	14.75	15.25	47.75	15.92
P2	16.75	12.50	13.25	42.50	14.17
P3	16.00	15.50	15.50	47.00	15.67
P4	19.00	13.75	13.00	45.75	15.25
Total	81.75	70.50	68.50	220.75	73.58

Tabel Lampiran 1b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 7 Hst

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TAB	
					0,05	0,01
kelompok	2	20,41	10,21	4,1 Th	4,46	8,65
Perlakuan	4	22,45	5,61	2,26 Th	3,64	7,01
acak	8	19,88	2,44			
Total	14	62,74				

KK = 2, 14 %

tn = berpengaruh tidak nyata



Tabel Lampiran 2a. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman 14 Hst

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	18.50	19.00	17.00	54.50	18.17
P1	25.50	20.00	21.50	67.00	22.33
P2	22.25	21.75	24.00	68.00	22.67
P3	22.50	20.50	20.25	63.25	21.08
P4	23.00	19.50	20.75	63.25	21.08
Total	111.75	100.75	103.50	316.00	105.33

Tabel Lampiran 2b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 14 Hst

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TAB	
					0,05	0,01
kelompok	2	89.31	44.66	2.01 tn	4,46	8,65
Perlakuan	4	123.52	30.88	1.39 tn	3,64	7,01
acak	8	178.15	22.27			
Total	14	390.98				

KK = 4,48 %

tn = berpengaruh tidak nyata

Tabel Lampiran 3a. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman 21 Hst

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	29.25	28.50	28.25	86.00	28.67
P1	33.50	29.00	32.00	94.50	31.50
P2	37.25	30.25	31.75	99.80	33.08
P3	33.75	33.25	31.75	98.75	32.92
P4	33.50	29.25	32.75	95.50	31.83
Total	166.80	166.90	176.10	509.80	169.93

Tabel Lampiran 3b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 21 Hst

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TAB	
					0,05	0,01
kelompok	2	29.58	14.79	5.6 *	4,46	8,65
Perlakuan	4	37.81	9.45	3.58 tn	3,64	7,01
acak	8	21.09	2.64			
Total	14	88.48				

KK = 1,03 %

tn = berpengaruh tidak nyata

Tabel Lampiran 4a. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman 28 Hst

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	43.00	42.00	39.75	124.75	41.58
P1	55.50	41.00	43.75	140.25	46.75
P2	49.25	48.00	46.75	144.00	48.00
P3	50.00	43.75	46.50	140.25	46.75
P4	48.25	42.50	47.75	138.50	46.17
Total	246.00	217.25	224.50	687.75	229.25

Tabel Lampiran 4b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 28 Hst

SK	DB	JK	KT	FHIT	F TAB	
					0,05	0,01
kelompok	2	89.42	44.71	22.7 **	4,46	8,65
Perlakuan	4	73.64	18.41	9.35 **	3,64	7,01
acak	8	15.78	1.97			
Total	14	178.84				

KK = 0,61 %

** = berpengaruh sangat nyata

Tabel Lampiran 5a. Hasil Pengamatan Jumlah Cabang Produktif 28 Hst

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	6.00	5.50	5.75	17.25	5.75
P1	10.50	5.25	6.75	22.50	7.50
P2	10.00	6.00	8.75	24.75	8.25
P3	9.50	9.25	9.75	28.50	9.50
P4	8.25	6.00	6.75	21.00	7.00
Total	44.25	32.00	37.75	114.00	38.00

Tabel Lampiran 5b. Sidik Ragam Jumlah Cabang Produktif 28 Hst

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TAB	
					0,05	0,01
kelompok	2	15.03	7.52	5.53 *	4,46	8,65
Perlakuan	4	23.48	5.83	4.32 *	3,64	7,01
acak	8	10.89	1.36			
Total	14	62.74				

KK = 3,07 %

* = berpengaruh nyata



Tabel Lampiran 6a. Hasil Pengamatan Jumlah Cabang Produktif 35 Hst

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	24.75	41.25	43.75	109.75	36.58
P1	45.50	43.25	44.75	133.50	44.50
P2	60.75	50.50	72.00	183.25	61.08
P3	59.75	69.25	51.00	180.00	60.00
P4	29.50	39.25	42.00	110.75	36.92
Total	220.25	243.50	253.50	717.25	239.08

Tabel Lampiran 6b. Sidik Ragam Jumlah Cabang Produktif 35 Hst

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TAB	
					0,05	0,01
kelompok	2	119.32	59.66	0.83 tn	4,46	8,65
Perlakuan	4	1753.56	438.39	6.13 *	3,64	7,01
acak	8	571.84	71.48			
Total	14	2444.72				

KK = 3,54 %

* = berpengaruh nyata

Tabel Lampiran 7a. Hasil Pengamatan Umur Berbunga 50 %

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	19.00	20.00	21.00	60.00	20.00
P1	21.00	22.00	21.00	64.00	21.33
P2	22.00	23.00	20.00	65.00	21.67
P3	20.00	20.00	20.00	60.00	20.00
P4	21.00	22.00	20.00	63.00	21.00
Total	103.00	107.00	102.00	312.00	104.00

Tabel Lampiran 7b. Sidik Ragam Umur Berbunga 50 %

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TAB	
					0,05	0,01
kelompok	2	2.80	1.40	1.89 tn	4,46	8,65
Perlakuan	4	7.07	1.77	2.30 tn	3,64	7,01
acak	8	6.13	0.77			
Total	14	16.00				

KK = 0,84 %

tn = berpengaruh tidak nyata

Tabel Lampiran 8a. Hasil Pengamatan Jumlah Daun 35 Hst

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	29.50	30.10	36.70	96.30	32.10
P1	36.50	34.30	29.00	99.80	33.27
P2	38.10	34.40	37.30	109.90	35.80
P3	33.20	37.60	36.40	107.40	36.63
P4	29.50	30.20	36.70	96.40	32.13
Total	166.80	166.60	176.10	509.80	169.93

Tabel Lampiran 8b. Sidik Ragam Jumlah Daun 35 Hst

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TAB	
					0,05	0,01
kelompok	2	11.41	5.71	0.46 tn	4,46	8,65
Perlakuan	4	53.42	13.36	1.07 tn	3,64	7,01
acak	8	100.03	12.50			
Total	14	164.86				

KK = 2.09 %

tn = berpengaruh tidak nyata



Tabel Lampiran 9a. Hasil Pengamatan Bobot Buah Per Plot

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	572.00	555.00	727.00	1854.00	618.00
P1	1414.00	774.00	745.00	2933.00	977.67
P2	1811.00	1242.00	1449.00	4502.00	1500.67
P3	1016.00	1505.00	1233.00	3754.00	1251.33
P4	724.00	919.00	946.00	2589.00	863.00
Total	5537.00	4995.00	5100.00	15632.00	5210.67

Tabel Lampiran 9b. Sidik Ragam Bobot Buah Perplot

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TAB	
					0,05	0,01
kelompok	2	33050.53	16525.27	0.23 tn	4,46	8,65
Perlakuan	4	1410453.73	352613.43	4.81 *	3,64	7,01
acak	8	586211.47	73276.43			
Total	14	2029715.73				

KK = 5,2 %

* = berpengaruh nyata