

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUKTSP DAN POC URIN SAPI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
CABAI MERAH (*Capsicum annum* L) PADA TANAH ULTISOL**

Oleh :

WINGKI SETIAWAN
160101067



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2021**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUKTSP DAN POC URIN SAPI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
CABAI MERAH (*Capsicum annum* L) PADA TANAH ULTISOL**

SKRIPSI

Oleh :

WINGKI SETIAWAN
160101067

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian*

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2021**

Judul Penelitian : **PENGARUH PEMBERIAN PUPUKTSP DAN POC URINE SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI CABAI MERAH (*Capsicum annum L*) PADA TANAH ULTISOL**

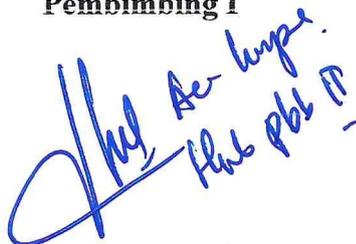
Nama Mahasiswa : **WINGKI SETIAWAN**

NPM : **160101067**

Program Studi : **AGROTEKNOLOGI**

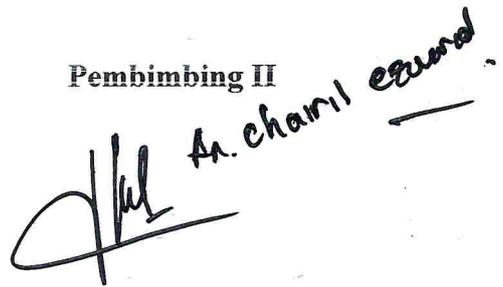
Menyetujui :

Pembimbing I



DENO OKALIA, SP., MP
NIDN. 1010018505

Pembimbing II



CHAIRIL EZWARD, SP., MP
NIDN. 102709830

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Kuantan Singingi

Ketua Program Studi
Agroteknologi

H. MASHADI, SP., M.Si
NIDN. 1025087401

DENO OKALIA, SP., MP
NIDN. 1010018505

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK TSP DAN POC URIN SAPI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
CABAI MERAH (*Capsicum annum* L) PADA TANAH ULTISOL**

Wingki Setiawan dibawah bimbingan
Deno Okalia dan Chairil Ezward
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi 2020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk TSP dan pupuk POC urin sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L) pada tanah ultisol, baik secara tunggal maupun interaksi. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yaitu terdiri dari 2 faktor : faktor S (pupuk TSP) terdiri dari 4 taraf perlakuan : S0 (tanpa pemberian TSP), S1 (pemberian pupuk TSP 3,5 gram), S2 (pemberian pupuk TSP 7 gram), S3 (pemberian pupuk TSP 10,5 gram) dan Faktor P (pemberian POC urin sapi) terdiri dari 4 taraf perlakuan : P0 (tanpa pemberian POC urin sapi), P1 (pemberian POC urin sapi 100 ml/tanaman), P2 (pemberian POC urin sapi 200 ml/tanaman), P3 (pemberian POC urin sapi 300 ml/tanaman). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk TSP secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik S3 (pemberian pupuk TSP 10,5 gram) yaitu tinggi tanaman 31,08 cm, umur muncul bunga 58 hari, jumlah buah pertanaman 81,49 buah, berat buah pertanaman 102,17 gram/tanaman, dan berat brangkasan basah 40,92 gram/tanaman. Pemberian perlakuan POC urin sapi secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik P3 (pemberian POC urin sapi 300 ml/tanaman) dengan tinggi tanaman 32,89 cm, umur muncul bunga 58,08 hari, jumlah buah pertanaman 80,83 buah, berat buah pertanaman 102,42 gram/tanaman, dan berat brangkasan basah 43,81 gram/tanaman. Interaksi perlakuan pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Kata Kunci : *cabai merah, POC urin sapi, pupuk TSP.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk TSP dan pupuk POC Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum.L*) pada tanah ultisol”.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Ibu Deno Okalia, SP., MP sebagai pembimbing I dan Bapak Chairil Ezward SP., MP sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, pemikiran dan pengarahannya yang bermanfaat. Orang tua yang selalu menyertai Penulis dengan do'a dan kasih sayangnya. Bapak Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi, Dekan Fakultas Pertanian, Ketua Progran Studi, Dosen, Karyawan Tata Usaha dan Rekan-rekan mahasiswa serta semua pihak yang telah membantu baik secara moril maupun materi.

Dalam penulisan skripsi penulis sudah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan yang terbaik, namun apabila masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan, penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini, sehingga dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu pertanian dimasa yang akan datang. Atas segala bantuannya penulis ucapkan terima kasih.

Teluk Kuantan, September 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Cabai Merah	5
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Merah	6
2.3 Pupuk TSP	9
2.4 Pupuk Organik Cair Urine Sapi	12
III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu	16
3.2 Bahan dan Alat	16
3.3 Metode Penelitian	16
3.4 Analisis Statistik	17
3.5 Pelaksanaan Penelitian	21
3.6 Pemeliharaan	25
3.7 Pengamatan	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Tinggi Tanaman (cm)	28
4.2 Umur Berbunga (hari)	33
4.3 Jumlah Buah Pertanaman (buah)	36
4.4 Berat Buah Pertanaman (gram)	39
4.5 Berat Brangkasan Basah Pertanaman (gram)	43
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
RINGKASAN	49
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan	17
2. Parameter Pengamatan KombinasiPerlakuan TSP (S) dan POC Urine Sapi (P)	18
3. Data Hasil Percobaan Menurut Faktor S x P	19
4. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)	20
5. Hasil Rerata Faktor S x P	21
6. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 51 HST dengan Perlakuan Pemberian Pupuk TSP dan POC UrinSapi(cm)	28
7. Rata-rata Umur Muncul Bunga dengan Perlakuan Pemberian Pupuk TSP dan POC Urine Sapi (hst)	33
8. Rata-rata Jumlah Buah Pertanaman dengan Perlakuan Pemberian Pupuk TSP dan POC Urine Sapi (buah)	37
9. Rata-rata Buah Pertanaman dengan Perlakuan Pemberian PupukTSP dan POC Urine Sapi	40
10. Rata-rata Berat Brangkas Basah Pertanaman dengan Perlakuan Pemberian Pupuk TSP dan POC Urine Sapi	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	57
2. <i>Lay Out</i> Penelitian di Lapangan Menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial	58
3. Deskripsi Varietas Laris f1	59
4. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm)	60
5. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Umur Muncul Bunga (hst)	61
6. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah Pertanaman (buah)	62
7. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Berat Buah Pertanaman (gram).....	63
8. Dokumentasi Penelitian	64

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang hasilnya mempunyai nilai ekonomis tinggi dan mempunyai peluang pasar yang baik. Buah cabai merah dikenal sebagai bahan penyedap dan pelengkap berbagai menu masakan khas Indonesia sehingga hampir setiap hari produk ini diperlukan. Permintaan buah cabai merah yang berkualitas terus meningkat seiring pertambahan jumlah penduduk, semakin bervariasinya jenis dan menu makanan yang memanfaatkan produk cabai merah dan juga untuk memenuhi permintaan bahan baku industri yang mengolah cabai merah segar tersebut menjadi berbagai produk, seperti saus sambal dan sebagai bumbu pelengkap mie instant (Prajnanta, 2007).

Tanaman cabai merah adalah tanaman perdu dengan rasa buah pedas yang disebabkan oleh kandungan *capsaicin*. Secara umum cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, diantaranya kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1 dan vitamin C (Prayudi, 2010).

Produksi cabai merah Kabupaten Kuantan Singingi, pada tahun 2015 sebesar 4.672kg dengan luas lahan 71 ha dengan rata-rata 65.80kg/ha, pada tahun 2016 sebesar 2.167kg dengan luas lahan 64 ha dengan rata-rata 33.85kg/ha, pada tahun 2017 sebesar 1.987 kg dengan luas lahan 77 ha dengan rata-rata 25.80 kg/ha (Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi, 2018). Berdasarkan data diatas bahwa produksi cabai merah masih rendah, jika dibandingkan dengan produksi varietas Laris F1 yang bisa mencapai 10.000– 12.000kg/ha.

Rendahnya produksi cabai di Kabupaten Kuantan Singingi disebabkan oleh, kondisi tanah di Kabupaten Kuantan Singingi yang jenisnya Podsolik Merah Kuning (PMK) atau tanah ultisol. Sedangkan menurut Swastika *et al.*, (2007) cabe membutuhkan tanah yang gembur dan PH 6-7 Berdasarkan data Dinas Tanaman Pangan (2013), jenis tanah di Kuantan Singingi adalah PMK yang tidak subur, tetapi sesungguhnya bisa dimanfaatkan untuk lahan pertanian potensial, asalkan dilakukan pengolahan yang memperhatikan kendala yang ada. Menurut Prasetyo dan Suriadikarta (2006), beberapa kendala yang umum pada tanah ultisol adalah kemasaman tanah yang tinggi, pH rata-rata <4,50, kejenuhan Al yang tinggi, miskin hara makro terutama P, K, Ca, Mg, serta kandungan bahan organik yang rendah. Juga untuk mengatasi tanah PMK tersebut solusi yang tepat adalah pemberian pupuk organik dan anorganik.

Pupuk kimia yang dapat membantu memenuhi unsur hara bagi tanaman terutama pada fase pertumbuhan awal yaitu pupuk TSP. Pupuk TSP merupakan pupuk yang mengandung unsur hara makro yang esensial dalam budidaya tanaman yaitu Fosfor. Fosfor terdapat dalam setiap tanaman, walaupun jumlahnya tidak sebanyak N dan K. Menurut Minardi (2002), di dalam tubuh tanaman Fosfor berfungsi dalam pembelahan sel, pembentukan albumin, bunga, buah, dan biji, mempercepat pematangan, memperkuat batang agar tidak cepat roboh, perkembangan akar, serta perbaikan kualitas tanaman.

Penggunaan pupuk TSP, untuk memacu produksi juga digunakan pupuk organik yang mengandung unsur hara nitrogen, salah satunya adalah POC urine sapi yang mengandung unsur hara makro yang esensial dalam budidaya tanaman yaitu Nitrogen N (1,1%), P (0,5%), K (1,5%),. Unsur nitrogen merupakan unsur

yang paling dibutuhkan tanaman untuk melangsungkan pertumbuhan vegetatifnya sehingga dapat memasuki fase selanjutnya yaitu pertumbuhan generatif (Novizan, 2002). Unsur Nitrogen merupakan unsur yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan seperti untuk pembentukan daun tanaman, sintesis asam amino dan protein dalam tanaman, serta merupakan bagian klorofil tanaman (Sutedjo,2010).

Pemberian pupuk merupakan salah satu cara untuk memperbaiki tingkat kesuburan tanah dan produksi tanaman. Menurut Syefani dan Lilia (2003) pupuk organik cair adalah jenis pupuk berbentuk cair tidak padat mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mempunyai banyak kelebihan diantaranya, pupuk tersebut mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme jarang terdapat dalam pupuk organik padat dalam bentuk kering.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk TSP dan pupuk POC Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum.L*) pada tanah ultisol”.

1.2 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk TSP dan pupuk POC urin sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum.L*) pada tanah ultisol, baik secara tunggal maupun interaksi.

1.3 Manfaat Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk TSP dan pupuk POC urine sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum.L*) pada tanah ultisol, dan juga untuk mengetahui bagaimana cara pembuatan POC urine sapi, serta sebagai sumber bacaan bagi pihak yang memerlukan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tanaman Cabai

Tanaman cabai (*Capsicum annum* L) berasal dari dunia tropika dan subtropika Benua Amerika, khususnya Colombia, Amerika Selatan, dan terus menyebar ke Amerika Latin. Bukti budidaya cabai pertama kali ditemukan dalam tapak galian sejarah Peru dan sisaan biji yang telah berumur lebih dari 5000 tahun SM didalam gua di Tehuacan, Meksiko. Penyebaran cabai ke seluruh dunia termasuk negara-negara di Asia, seperti Indonesia dilakukan oleh pedagang Spanyol dan Portugis (Harpenas dan Dermawan, 2010).

Klasifikasi cabai merah adalah sebagai berikut: Kingdom *Plantae* (Tumbuhan), Divisi *Magnoliophyta* (Tumbuhan berbunga), Kelas *Magnoliopsida* (berkeping dua / dikotil), Sub Kelas *Asteridae*, Ordo *Solanales*, Famili *Solanaceae* (suku terung-terungan), Genus *Capsicum*, Spesies *Capsicum annum* L (Suriana, 2012).

Cabai adalah tanaman semusim yang berbentuk perdu dengan perakaran akar tunggang. Sistem perakaran tanaman cabai agak menyebar, panjangnya berkisar 25-35 cm. Akar ini berfungsi antara lain menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, serta menguatkan berdirinya batang tanaman (Harpenas, 2010).

Batang utama cabai menurut 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 (Hewindati, 2006).

Daun cabai berbentuk memanjang oval dengan ujung meruncing atau diistilahkan dengan *oblongus acutus*, tulang daun berbentuk menyirip dilengkapi urat daun. Bagian permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua, sedangkan bagian permukaan bawah berwarna hijau muda atau hijau terang. Panjang daun berkisar 9-15 cm dengan lebar 3,5-5 cm. Selain itu daun cabai merupakan Daun tunggal, bertangkai (panjangnya 0,5-2,5 cm), letak tersebar. Helai daun bentuknya bulat telur sampai elips, ujung runcing, pangkal meruncing, tepi rata, petulangan menyirip, panjang 1,5-12 cm, lebar 1-5 cm, berwarna hijau (Hewindati, 2006).

Bunga tanaman cabai berbentuk terompet kecil, umumnya bunga cabai berwarna putih, tetapi ada juga yang berwarna ungu. Cabai berbunga sempurna dengan benang sari yang lepas tidak berlekatan. Disebut berbunga sempurna karena terdiri atas tangkai bunga, dasar bunga, kelopak bunga, mahkota bunga, alat kelamin jantan dan alat kelamin betina. Bunga cabai disebut juga berkelamin dua atau hermaphrodite karena alat kelamin jantan dan betina dalam satu bunga (Hewindati, 2006).

Buah cabai merupakan bagian tanaman yang paling banyak dikenal, buah cabai ini merupakan buah buni dengan bentuk buah lenset, merah cerah dan rasanya pedas. Daging buahnya berupa keping-keping tidak berair. Bijinya berjumlah banyak serta terletak didalam ruangan buah (Setiadi, 2008).

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai

2.2.1. Iklim

Tanaman cabai dapat tumbuh dengan baik didaerah yang mempunyai kelembaban udara yang tinggi sampai sedang. Kelembaban udara terlalu rendah

akan mengurangi produksi cabai. Suhu rata-rata yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan cabai antara 18-30⁰C. Suhu udara terlalu rendah atau terlalu tinggi akan menyebabkan turunnya produksi cabai. Angin yang bertiup cukup keras juga akan merusak tanaman cabai. Tiupan angin kencang mematahkan ranting, menggugurkan bunga dan buah, bahkan dapat merobohkan tanaman. Penguapan yang tinggi dapat menyebabkan produksi cabai menurun, tanaman cabai harus disiram dua atau tiga hari sekali (Ripangi, 2012).

Tanaman cabai Merah tidak menghendaki kelembaban dan curah hujan yang tinggi serta iklim yang basah, karena pada keadaan tersebut tanaman akan mudah terserang penyakit, terutama oleh cendawan (fungi). Kelembaban udara yang baik bagi pertumbuhan tanaman cabai adalah berkisar antara 50% - 80% dengan curah hujan 600 mm – 1.250 mm per tahun. Curah hujan yang terlalu tinggi, dapat menyebabkan gagalnya pembentukan bunga dan buah. Kelembaban yang terlalu rendah dengan suhu udara yang tinggi dapat menghambat pertumbuhan tunas, bunga, dan buah (Rukmana, 2002).

Suhu tinggi dan kelembaban udara yang rendah menyebabkan transpirasi berlebihan, sehingga tanaman kekurangan air. Akibatnya bunga dan buah muda gugur. Pembungaan tanaman cabai merah tidak banyak dipengaruhi oleh panjang hari (Sumarni, 2005). Suhu udara yang baik untuk pertumbuhan tanaman cabai merah adalah 25-27⁰C pada siang hari dan 18-20⁰C pada malam hari. Suhu malam di bawah 16⁰C dan suhu siang hari di atas 32⁰C dapat menggagalkan pembuahan (Prabaningrum, dkk, 2016). Rata-rata suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman cabai adalah antara 21-28⁰C. Suhu udara yang lebih tinggi menyebabkan buahnya sedikit (Tim Bina Karya Tani, 2009).

2.2.2 Tanah

Cabai sangat sesuai ditanam pada tanah yang datar. Dapat juga ditanam pada lereng-lereng gunung atau bukit. Tetapi kelerengan lahan tanah untuk cabai adalah antara 0-10⁰. Tanaman cabai juga dapat tumbuh dan beradaptasi dengan baik pada berbagai jenis tanah, mulai dari tanah berpasir hingga tanah liat (Harpenas, 2010).

Tanaman cabai merah baik pertumbuhannya jika ditanam pada lahan datar dengan lereng kurang dari 5 %, drainase baik, tekstur tanah lempung, lempung liat berpasir, debu, lempung berliat atau lempung berdebu (Widodo, 2002).

Walaupun cabai dapat ditanam hampir disemua jenis tanah dan tipe iklim yang berbeda, tetapi penanamannya yang luas banyak dijumpai pada jenis tanah Mediteran dan Aluvial tipe iklim D3/E3 (0-5 bulan basah dan 4-6 bulan kering). Tanaman cabai dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, asal drainase dan aerasi tanah cukup baik, dan air cukup tersedia selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanah yang ideal untuk penanaman cabai adalah tanah yang gembur, remah, mengandung cukup bahan organik (sekurang-kurangnya 1,5%), unsur hara dan air, serta bebas dari gulma (Prabaningrum, 2016). Curah hujan yang tinggi atau iklim yang basah tidak sesuai untuk pertumbuhan tanaman cabai merah. Pada keadaan tersebut tanaman akan mudah terserang penyakit, terutama yang disebabkan oleh jamur, yang dapat menyebabkan bunga gugur dan buah membusuk.

Curah hujan yang baik untuk pertumbuhan tanaman cabai merah adalah sekitar 600-1200 mm/tahun (Sumarni, 2005). Kelembaban tanah dalam keadaan kapasitas lapang (lembab tetapi tidak becek) dan temperatur tanah antara 24-30°C

sangat mendukung pertumbuhan tanaman cabai merah. Temperatur tanah yang rendah akan menghambat pengambilan unsur hara oleh akar. Tingkat keasaman (pH) tanah yang sesuai adalah 6-7. Cabai dapat tumbuh baik pada kisaran pH tanah antara 5,5 - 6,8. Pada pH >7,0 tanaman cabai seringkali menunjukkan gejala klorosis, yakni tanaman kerdil dan daun menguning karena kekurangan hara besi (Fe). Pada pH < 5,5 tanaman cabai juga akan tumbuh kerdil karena kekurangan Ca, Mg dan P atau keracunan Al dan Mn.

2.3 Pupuk TSP

Pemupukan merupakan faktor penentu dalam usaha penambahan unsur hara yang dibutuhkan tanaman serta untuk menyeimbangkan unsur hara yang hilang. Pupuk TSP merupakan pupuk fosfor yang tergolong pupuk tunggal, karena unsur hara yang dikandungnya hanya satu. Pupuk ini berwarna abu-abu berbentuk butiran (*granulated*) mempunyai kadar P₂₀₅ 46-48 % (Minardi, 2002).

Peranan unsur fosfor (P) yang terdapat pada pupuk TSP bagi tanaman adalah membantu pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman. Bertugas mengedarkan energi ke seluruh bagian tanaman, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar, mempercepat pembungaan dan pembuahan tanaman serta mempercepat pemasakan biji dan buah (Redaksi Agromedia, 2010).

Unsur fosfor (P) berperan dalam proses respirasi dan fotosintesis, penyusunan asam nukleat, pembentukan bibit tanaman dan penghasil buah, perangsang perkembangan akar sehingga tanaman dapat mengurangi resiko keterlambatan waktu panen. Unsur fosfor diperlukan dalam jumlah lebih sedikit dari pada unsur nitrogen. Fosfor diserap oleh tanaman dalam bentuk apatit kalsium fosfat, FePO₄ dan AlPO₄ (Susetya, 2013).

Menurut Doberman and Fairhurst (2000) peranan utama unsur fosfor dalam tanaman untuk pembentukan karbohidrat dan efisiensi mekanisme aktivitas khloroplas serta dalam aktivitas metabolisme. Fosfor berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, pertumbuhan tanaman, mempercepat pemasakan sehingga mempercepat masa panen, memperbesar pembentukan anakan dan gabah, dan mendukung pembentukan bunga dan biji. Kekurangan unsur P pada tanaman padi sawah dapat mengurangi jumlah anakan, batang yang tipis, kurus, dan terhambat. Jumlah malai dan gabah per malai juga berkurang, daun muda tampak sehat tetapi lebih tua kemudian berubah menjadi cokelat dan mati. Pematangan terhambat, persentase gabah hampa yang tinggi, dan bobot 1000 butir rendah dengan kualitas biji yang buruk serta tidak ada tanggapan untuk aplikasi mineral N.

Fosfor bisa juga disebut sebagai “kunci dari kehidupan” karena terlibat langsung hampir pada seluruh proses kehidupan. Fosfor merupakan penyusun komponen setiap sel hidup, dan cenderung lebih banyak pada biji dan titik tumbuh. Pemupukan fosfor dapat merangsang pertumbuhan awal bibit tanaman. Fosfat merangsang pembentukan bunga, buah, dan biji. Pemupukan fosfor sangat diperlukan oleh tanaman yang tumbuh di daerah dingin, tanaman dengan perkembangan akar yang lambat dan terhambat, dan tanaman yang seluruh bagiannya dipanen (Novizan, 2002).

Fosfor berperan penting sebagai penyusun inti sel lemak dan protein tanaman. Unsur hara makro ini diperoleh dari pupuk kandang, pupuk TSP ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$), dan pupuk daun yang disemprotkan ke tanaman. Fungsi pupuk

fosfor adalah untuk merangsang pertumbuhan akar, bunga, dan pemasakan buah(Wiryanta, 2004).

Menurut Isnaini(2006),fosfor penting untuk mempercepat pertumbuhan akar, mempercepat pendewasaan tanaman dan mempercepat pembentukan buah dan biji serta meningkatkan produksi. Sumber fosfor yang di dalam tanah sebagai fosfor mineral yaitu batu kapur fosfor, sisa-sisa tanaman dan bahan organik lainnya, pupuk buatan (*double fosfat, super fosfat, dan lainnya*).

Hasil penelitian Kasno, Setyorini, dan Tuberkih (2006) mengenai Pengaruh Pemupukan Fosfor Terhadap ProduktivitasTanah Inceptisol Dan Ultisol,menyatakan bahwa pemupukan P pada tanah masam dapatmeningkatkan produktivitas tanah yangdicerminkan oleh peningkatan tinggi tanaman danhasil jagung.Efektivitas penggunaan pupuk P yang sama-sama mudah larut dalam air pada tanah Inceptisol Cibatok maupun Ultisol,jugasama untuktanaman jagung.Takaran pupuk P optimum untuk tanamanjagung pada Inceptisols dan Ultisols berkisar antara 100-150 kg /ha.

Hasil penelitian Alridiwirah, Utami, Wulandari (2011), peningkatan produksi tanaman kedelai (*glycine max l.*) dengan pemberian pupuk TSP dan pupuk hayati *feng shou* dengan kesimpulan bahwa pupuk TSP dengan dosis 150 kg/ha berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah polong per tanaman dan berpengaruh nyata terhadap parameter berat 100 biji kering per plot.

Menurut Samadi (2003), dosis pupuk TSP untuk tanaman terung adalah 175 kg TSP/ha. Dengan pemberian dosis pupuk yang tepat diharapkan dapatmemenuhi kebutuhan hara terung sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman terung dapatoptimal.

2.4 Pupuk Organik Cair Urine Sapi

Pupuk merupakan bahan yang mengandung sejumlah nutrisi yang diperlukan bagi tanaman. Pemupukan adalah upaya pemberian nutrisi kepada tanaman guna menunjang kelangsungan hidupnya. Pupuk dapat dibuat dari bahan organik ataupun anorganik. Pemberian pupuk perlu memperhatikan takaran yang diperlukan oleh tumbuhan, jangan sampai pupuk yang digunakan kurang atau melebihi takaran yang akhirnya akan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk dapat diberikan lewat tanah ataupun disemprotkan ke daun. Sejak dulu sampai saat ini pupuk organik diketahui banyak dimanfaatkan sebagai pupuk dalam sistem usaha tani oleh para petani (Sutedjo, 2010).

Pada umumnya pengaruh pupuk organik dalam tanah mencakup tiga cara yaitu melalui sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Melalui fungsi fisik, pupuk organik dengan bagian-bagian serat-seratnya memainkan peran penting dalam memperbaiki sifat fisik tanah. Komponen penyusunnya yang halus, dan kandungan karbon yang tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan miselia fungi, dan meningkatkan agregat tanah (Yulipriyanto, 2010).

Pupuk organik cair adalah jenis pupuk berbentuk cair tidak padat mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mempunyai banyak kelebihan diantaranya, pupuk tersebut mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme jarang terdapat dalam pupuk organik padat dalam bentuk kering (Syefani dan Lilia, 2013)

Pupuk organik cair salah satunya adalah urine sapi. Urine sapi mengandung unsur N,P,K dan Ca yang cukup tinggi dan dapat meningkatkan

ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit. Dari analisis laboratorium terhadap sifat urine sapi sebelum dan sesudah fermentasi terdapat perbedaan, sebelum fermentasi pH (7,2), N (1,1%), P (0,5%), K (1,5%), Ca (1,1%) warna kuning dan bau menyengat, sedangkan sesudah fermentasi pH (8,7), N (2,7%), P (2,4%) K (3,8%), Ca (5,8%) warna hitam dan bau berkurang (Affandi, 2008).

Urine sapi yang biasanya hanya menjadi limbah peternakan akan lebih berguna bila dimanfaatkan sebagai pupuk cair untuk tanaman. Menurut Sutedjo (2010), Urine pada ternak sapi terdiri dari air 92%, nitrogen 1,00%, fosfor 0,2%, dan kalium 0,35%. Kandungan nitrogen yang tinggi pada urine sapi, menjadikan urine sapi cocok digunakan sebagai pupuk cair yang dapat menyediakan unsur hara nitrogen bagi tanaman. Di dalam urine sapi juga terdandung unsur hara Posfor yang berguna untuk pembentukan bunga dan buah, serta unsur hara Kalium yang berfungsi untuk meningkatkan proses fotosintesis, aktivator bermacam systemenzim, memperkuat perakaran, dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit (Sutedjo, 2010). Limbah peternakan dibedakan menjadi dua yaitu limbah padat dan cair. Limbah padat (feses) dimanfaatkan menjadi pupuk kompos dan limbah dari peternakan, seperti limbah cair urine sapi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair. Menurut Hadisuwito (2002), pupuk kandang cair merupakan dekomposisi bahan-bahan organik atau proses perombakan senyawa yang kompleks menjadi senyawa yang sederhana dengan bantuan mikroorganisme.

Urine sapi mengandung zat perangsang tumbuh yang dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh diantaranya IAA. Lebih lanjut dijelaskan bahwa urin sapi juga memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman.

Karena baunya yang khas, urine sapi juga dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman, sehingga urin sapi juga dapat berfungsi sebagai pengendalian hama tanaman serangga. Menurut Lingga (1991) dalam Yuliarti (2009), jenis kandungan hara pada urine sapi yaitu N = 1,00%, P = 0,50% dan K = 1,50%.

Menurut Parnata (2004), pupuk organik cair adalah pupuk yang kandungan bahan kimianya maksimum 5% karena itu, kandungan N, P dan K pupuk organik cair relatif rendah. Pupuk organik cair memiliki beberapa keuntungan yaitu mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme yang jarang terdapat pada pupuk organik padat, pupuk organik cair dapat mengaktifkan unsur hara yang ada dalam pupuk organik padat.

Hasil penelitian Adijaya *et al* (2006) dalam Adhita dan Heni (2009), bahwa aplikasi pupuk organik urine sapi hasil fermentasi dengan dosis 4.000 L/ha dengan konsentrasi 33% mampu menurunkan pemakaian pupuk kimia sintetis hingga 50% dengan tingkat produksi lebih tinggi 5% dibandingkan dengan penggunaan pupuk kimia anjuran. Urine sapi dapat menjadi alternatif saat kelangkaan pupuk Urea terjadi.

Selanjutnya hasil penelitian Naswir *et al* (2009), menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair urine sapi dengan sistem fertisasi mikro dapat meningkatkan pertumbuhan dan penyebaran perakaran yang lebih baik, serta meningkatkan hasil tanaman.

Hasil penelitian Purwato *et al* (2014), yang menyatakan bahwa tanaman jagung dengan perlakuan urine sapi memiliki hasil produksi (Bobot jagung berkelebot, bobot jagung tanpa kelebot, bobot pipilan kering, bobot 100

biji dan diameter tongkol jagung) yang nyata lebih tinggi dibanding tanaman jagung yang tidak diberi pupuk cair urine sapi.

Hasil penelitian menunjukkan Azisah, *et al* (2017) bahwa, perlakuan pada dosis 300 ml (S3) memberikan pengaruh terbaik dibandingkan dengan perlakuan pada dosis lainnya, karena pada dosis 300 ml yang lebih tepat dibutuhkan oleh tanaman dan lebih berpengaruh terhadap tanaman serta mampu menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman secara optimal dibandingkan dengan dosis 100 ml dan 200 ml.

III.METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan dilahan Desa Sinambek, Kecamatan Kuantan Tengah, Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan terhitung dari bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2021 (lampiran 1).

3.2.Bahan dan Alat

Bahan yangdigunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai merah varietas Laris F1, pupuk TSP dan POC Urine Sapi. Alat yang digunakan antara lain : cangkul, parang, polybag, garu, gembor, ember, meteran, keranjang, timbangan, tali plastik, dan alat-alat tulis lain nya.

3.3 Metode Penelitian

Rancangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu S (TSP) dan P (POC Urine Sapi) masing-masing terdiri dari 4 taraf perlakuan.

Faktor S adalah Pemberian pupuk TSP yang Terdiri dari

S0 :Tanpa pemberian TSP

S1 :Pemberian pupuk TSP 3,5 gram/tanaman

S2 :Pemberian pupuk TSP 7 gram/tanaman

S3 :Pemberian pupuk TSP 10,5 gram/tanaman

Faktor P adalah Pemberian POC Urine Sapi

P0 : Tanpa pemberian POC Urine Sapi

P1 : Pemberian POC Urine Sapi 100 ml/tanaman

P2 : Pemberian POC Urine Sapi 200 ml/tanaman

P3 : Pemberian POC Urine Sapi 300 ml/tanaman

Dengan demikian terdapat 16 kombinasi perlakuan dan masing-masing terdiri dari 3 ulangan sehingga didapat 48 plot, dalam satu plot terdiri dari 4 tanaman, 3 tanaman dijadikan tanaman sampel. Jumlah tanaman keseluruhannya adalah 192 tanaman.

Tabel 1 : Kombinasi Perlakuan

Faktor S	Faktor P			
	P0	P1	P2	P3
S0	S0P0	S0P1	S0P2	S0P3
S1	S1P0	S1P1	S1P2	S1P3
S2	S2P0	S2P1	S2P2	S2P3
S3	S3P0	S3P1	S3P2	S3P3

Dari hasil penelitian masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik, jika F hitung lebih besar dari pada F tabel maka dilanjutkan dengan uji Lanjut Beda Nyata (BNJ) dengan taraf 5%.

3.4 Analisis Statistik

Untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian, maka data yang telah dikumpulkan dianalisa secara statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan rumus sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + S_i + P_j + K_k + (MP)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} = Nilai Variabel pengamatan dari pupuk TSP taraf ke-i dan POC urin sapitaraf ke-j pada ulangan ke-k

μ = Efek pengaruh nilai tengah

S_i = Pengaruh faktor S pada taraf ke-i

P_j = Pengaruh faktor P pada taraf ke-j

K_k = Pengaruh kelompok pada taraf ke-k

$(SP)_{ij}$ = Pengaruh interaksi faktor S pada taraf ke-i dan faktor P pada taraf ke-j

E_{ijk} = Efek error dari faktor S pada taraf ke-i dan faktor P pada taraf ke-j serta ulangan sampai ke-k

i = 0, 1, 2, 3 (Pupuk TSP)

j = 0, 1, 2, 3 (POC Urin Sapi)

k = 1, 2, 3 (Ulangan)

Tabel 2 : Parameter Pengamatan Kombinasi Perlakuan TSP (S) dan POC Urine Sapi(P).

Perlakuankombinasi	Kelompok			TSP	\tilde{y}_{SP}
	1	2	3		
S0P0	Y100	Y200	Y300	TS0P0	\tilde{y}_{S0P0}
S0P1	Y101	Y201	Y301	TS0P1	\tilde{y}_{S0P1}
S0P2	Y102	Y202	Y302	TS0P2	\tilde{y}_{S0P2}
S0P3	Y103	Y203	Y303	TS0P3	\tilde{y}_{S0P3}
S1P0	Y110	Y210	Y310	TS1P0	\tilde{y}_{S1P0}
S1P1	Y111	Y211	Y311	TS1P1	\tilde{y}_{S1P1}
S1P2	Y112	Y212	Y312	TS1P2	\tilde{y}_{S1P2}
S1P3	Y113	Y213	Y313	TS1P3	\tilde{y}_{S1P3}
S2P0	Y120	Y220	Y320	TS2P0	\tilde{y}_{S2P0}
S2P1	Y121	Y221	Y321	TS2P1	\tilde{y}_{S2P1}
S2P2	Y122	Y222	Y322	TS2P2	\tilde{y}_{S2P2}
S2P3	Y123	Y223	Y323	TS2P3	\tilde{y}_{S2P3}
S3P0	Y130	Y230	Y330	TS3P0	\tilde{y}_{S3P0}
S3P1	Y131	Y231	Y331	TS3P1	\tilde{y}_{S3P1}
S3P2	Y132	Y232	Y332	TS3P2	\tilde{y}_{S3P2}
S3P3	Y133	Y233	Y333	TS3P3	\tilde{y}_{S3P3}
TS	TS1	TS2	TS3	T.....	$\tilde{y}_{....}$

Tabel 3. Data Hasil Percobaan Menurut Faktor S x P

Faktor S	Faktor P				TS	ŷP
	P0	P1	P2	P3		
S0	S0P0	S0P1	S0P2	S0P3	TS0	ŷS0
S1	S1P0	S1P1	S1P2	S1P3	TS1	ŷS1
S2	S2P0	S2P1	S2P2	S2P3	TS2	ŷS2
S3	S3P0	S3P1	S2P3	S3P3	TS3	ŷS3
TS	TP0	TP1	TP2	TP3	T....	
ŷP	ŷP0	ŷP1	ŷP2	ŷP3		ŷ.....

Analisis Sidik Ragam

$$FK = \frac{(T_{...})^2}{ijk}$$

$$JKT = (y_{100} + y_{101}^2 + \dots + y_{333}^2) - FK$$

$$JKK = \frac{(TS_1^2 + TS_2^2 + TS_3^2)}{i \times j} - FK$$

$$JKS = \frac{(TS_0^2 + TS_1^2 + TS_2^2 + TS_3^2)}{j \times k} - FK$$

$$JKP = \frac{(TP_0^2 + TP_1^2 + TP_2^2 + TP_3^2)}{i \times k} - FK$$

$$JKSP = \frac{(TS_{0P0}^2 + TS_{0P1}^2 + TS_{0P2}^2 + \dots + TS_{3P3}^2)}{k} - FK - JSP - JKP$$

$$JKE = JKT - JKP - JKS - JKS - JKSP$$

Keterangan:

FK = Faktor kuadrat

JKT = Jumlah kuadrat total

JKK = Jumlah kuadrat kelompok

JKS = Jumlah kuadrat untuk semua taraf faktor S (POC Urine Sapi)

JKP = Jumlah kuadrat untuk semua taraf faktor P (Pupuk TSP)

JKSP = Jumlah kuadrat untuk semua interaksi faktor S dan P

JKE = Jumlah kuadrat error

Tabel 4. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SV	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
Kelompok	k-1=2	JKK	JKK/2	KTK/KTE	DBE/DBK
S	i-1 =3	JKS	JKS/3	KTS/KTE	DBE/DBK
P	j-1 =3	JKP	JKP/3	KTP/KTE	DBE/DBC
SP	(i-1)(j-1) =9	JKKC	JKSP/9	KTSP/KTE	DBE/DBKC
Error	ij-1(k-1) =30	JKE	JKE/30	-	-
Total	47	Total	-	-	-

$$KK = \sqrt{\frac{KTEror}{\bar{y}}} \times 100\%$$

Keterangan

SV = Sumber Variasi

DB = Derajat Bebas

Jk = Jumlah Kuadrat

KT = Kuadrat Tengah

KK = Koefisien Keragaman

Apabila dalam analisis sidik ragam memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter yang diamati, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%, untuk mengetahui perbedaan masing-masing perlakuan maka dilanjutkan pengujian dengan rumus sebagai berikut :

1. Menghitung BNJ interaksi faktor S dan faktor P dengan rumus :

$$BNJ SP = \alpha(i,j : DB error) \times \sqrt{\frac{KTEror}{k}}$$

2. Menghitung nilai faktor S dengan rumus:

$$BNJ S = \alpha(i \times DB error) \times \sqrt{\frac{KTEror}{j \times k}}$$

3. Menghitung nilai faktor P dengan rumus :

$$BNJ P = \alpha (j \text{ DB Error}) \times \sqrt{\frac{KTError}{ixk}}$$

Tabel 5 : Hasil Rerata Faktor S x P

Faktor S	Faktor P				ȳS
	P0	P1	P2	P3	
S0	ȳS0P0	ȳS0P1	ȳS0P2	ȳS0P3	ȳP0
S1	ȳS1P0	ȳS1P1	ȳS1P2	ȳS1P3	ȳP1
S2	ȳS2K0	ȳS2P1	ȳS2P2	ȳS2P3	ȳP2
S3	ȳS3P0	ȳS3P1	ȳS3P2	ȳS3P3	ȳP3
ȳS	ȳS0	ȳS1	ȳS2	ȳS3	ȳ...

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1. Persiapan dan Pengolahan Lahan

Persiapan lahan dan pengolahan lahan dilakukan dengan caramembersihkan terlebih dahulu dari gulma dan sisa tanaman yang ada disekitar areal lahan dengan menggunakan cangkul dan parang. Kemudian dilakukan pengolahan tanah pertama dengan membalikkan tanah dengan bongkahan tanah yang besar. Selanjutnya dilakukan pengolahan tanah yang kedua dengan menghancurkan bongkahan-bongkahan tanah dan digemburkan bertujuan agar aerase atau tata udara didalam tanah lebih baik, serta memperbaiki struktur dan tekstur tanah, yang mana akan menguntungkan bagi aktivitas organisme tanah yang dapat meningkatkan kesuburan tanah.

3.5.2 Pembuatan plot

Kemudian dilakukan pembuatan plot dengan ukuran 140 x 120cm sebanyak 48 plot dengan jarak plot 50 cm dan jarak blok 1 m serta dilakukan pembuatan saluran drainase.

3.5.3. Persemaian Benih

Persemaian benih dilakukan dengan cara mempersiapkan media semai terlebih dahulu. Media semai yang akan digunakan adalah campuran dengan tanah top soil dengan pupuk kotoran sapi dengan perbandingan 1 : 1. Tanah yang telah tercampur dimasukan ke dalam polybag ukuran 10 x 5 cm.

Selanjutnya benih cabai merah laris F1 direndam dalam air hangat kuku yang telah dicampur fungisida Dithane M-45 yang bersuhu 30°C-35°C selama 12 jam.tujuannya agar benih lebih cepat berkecambah dan untuk mengurangi kontaminasi jamur. Kemudian ditiriskan selama 24 jam, setelah itu benih dimasukan kedalam polybag sebanyak 2 butir dalam satu polybag lalu ditutup dengan tanah halus, kemudian di taburi furadan seujung jari dalam satu polybag.

3.5.4. Pembuatan Naungan Untuk Persemaian

Pembuatan naungan dilakukan dengan tujuan untuk menjaga agar benih terhindar dari cahaya matahari dengan intensitas dan curah hujan yang tinggi maka dibuat naungan. Naungan dibuat dengan tinggi sebelah timur 1 m di sebelah barat 75 cm. Kemudian dipasang atap dari daun kelapa yang disusun secara teratur.Setelah bibit berumur 18 hari atap naungan dikurangi dan setelah berumur

20 hari atap naungan dibuka secara keseluruhan. Bibit dapat dipindahkan ke lapangan setelah berumur 20-25 hari atau telah memiliki 6 helai daun .

3.5.5. Pengapuran

Pengapuran dilakukan dua minggu sebelum tanam dengan cara diaduk rata dengan tanah. Pemberian pengapuran bertujuan untuk menaikkan pH tanah terutama pada tanah bersifat masam. Dosis untuk pengapuran adalah 2 ton/ha, setara dengan 336 g/plot.

Keterangan :

$$\begin{aligned} \text{Rumus dolomit per plot} &= \frac{\text{luas plot (140 cm x 120 cm)}}{\text{Luaslahan 1 ha (10.000 m}^2\text{)}} \times \text{dosis anjuran (2 ton)} \\ &= \frac{1,68 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 2.000.000 \text{ gr} \end{aligned}$$

Jadi dolomit yang digunakan per plot adalah :336 gr

3.5.6. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan sebelum satu hari sebelum pemberian perlakuan dan di sesuaikan dengan masing-masing perlakuan, yang bertujuan untuk memudahkan dalam perlakuan dan pengamatan.(Lampiran 2).

3.5.7. Pemberian Perlakuan Pupuk TSP

Pemupukan dengan menggunakan pupuk tunggal TSP dilakukan dengan cara ditugal dengan jarak 5 cm dari pangkal batang disekitar tanaman Pada saat penanaman dengan dosis sesuai dengan Perlakuan yaitu P0 tanpa pupuk TSP, P1 3,5 g/tanaman, P2 7 g/tanaman dan P3 10,5 g/tanaman.

3.5.8. Penanaman

Penanaman dilakukan pada sore hari tujuannya untuk menghindari panas matahari yang dapat menyebabkan bibit layu, dengan cara membuat lubang tanam dengan cara ditugal dengan menggunakan tugal yang terbuat dari kayu yang di runcingkan dengan jarak tanam 70 x 60 cm. Kemudian sobek polybag secara perlahan agar bibit tidak mengalami stres pada saat pemindahan. Kemudian masukan bibit kedalam lubang yang telah ditugal secara perlahan, setelah itu ratakan permukaan tanah di sekitar bibit hingga rata. Kemudian dilakukan penyiraman.

3.5.9 Pemberian POC Urine Sapi

Pemberian dengan menggunakan POC urine sapi dilakukan dengan cara di siram pangkal batang tanaman. pemberian POC sesuai perlakuan yaitu P0 tanpa POC urine sapi, P1 100 ml/tanaman, P2 200 ml/tanaman dan P3 300 ml/tanaman. POC pertama kali diberikan satu minggu setelah tanam, setelah itu dengan interval satu kali seminggu diberikan ke tanaman sampai sebelum panen pertama, jika bersamaan dengan penyiraman maka POC diberikan 1 jam setelah penyiraman.

3.6. Pemeliharaan

3.6.1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi hari sekitar jam 7 pagi dan penyiraman kedua dilakukan pada sore hari sekitar jam 4 sore, penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor. Penyiraman tidak dilakukan apabila turun hujan.

3.6.2. Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila terdapat bibit yang tidak sehat atau pertumbuhannya tidak normal dengan cara menggantinya dengan bibit yang sehat.

3.6.3. Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk membuang semua jenis tanaman pengganggu (gulma) yang hidup disekitar pertanaman cabai merah. Penyiangan dilakukan bila ada gulma yang tumbuh sekitar tanaman dan bedengan. Penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mencabut rumput-rumput liar yang ada di areal tanaman.

3.6.4. Perempelan

Perempelan atau pemangkasan tunas liar dilakukan untuk mengurangi resiko serangan hama dan penyakit, memperkokoh tanaman agar tidak terlalu berat pada bagian kanopi, mengoptimalkan sinar matahari dan menyeimbangkan bentuk tajuk dengan kanopi. Perempelan dilakukan dengan memotong seluruh tunas yang tumbuh di ketiak daun. Perempelan dilakukan pada pagi hari agar tidak terjadi penguapan yang berlebihan dari jaringan tanaman yang berasal dari luka bekas perempelan (Hamid dan Haryanto, 2012)

3.6.5. Pengendalian Hama Dan Penyakit

Pada saat persemaian pengendalian hama dengan memberikan furadan agar benih yang disemai tidak dimakan semut. Hama yang menyerang tanaman cabai yaitu hama apids atau kutu daun yang membuat daun cabai keriting. Dan menimbulkan penyakit virus Gemini yang ditularkan oleh hama apids yang

membuat daun pada cabai menguning dan keriting sehingga menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah cara pengendaliannya dengan mencabut tanaman yang sudah terkena penyakit kuning dan kerating daun dan mengganti dengan tanaman sisipan. Pengendalian dilakukan Dengan cara menyemprotkan pestisida paket (Rayden 200 EC, Winder 100 EC dan Samite 135 EC) dengan cara menyemprotkan menggunakan penyemprot solo. Penyemprotan dilakukan 1 minggu sekali pada pagi hari sebelum jam 09.00 dengan dosis pestisida 2 ml/liter air. Penyemprotan pestisida dihentikan apabila tanaman cabai merah sudah berbunga dan berbuah.

3.6.6. Panen

Buah cabai merah dapat dipanen pada saat buah cabai 90% matang dengan cirri-ciri buah memiliki bobot maksimal dan berbentuk padat. Buah cabai juga harus berwarna merah penuh dan tidak memiliki belang hitam. Panen dilakukan dengan menggunakan tangan.

3.7. Pengamatan

3.7.1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 3 minggu dengan interval waktu seminggu sekali. Pengukuran tinggi tanaman sampai terbentuk nya percabangan utama yang ditandai dengan munculnya bunga pertama. Pengukuran tinggi tanaman diukur mulai dari leher akar sampai titik tumbuh dengan menggunakan meteran. Data yang diperoleh akan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3.7.2. Umur Muncul Bunga (hst)

Perhitungan umur berbunga dilakukan setelah tanaman mengeluarkan bunga 75% dalam satu plot, dengan mengamati hari keberapa tanaman mulai mengeluarkan bunga setelah tanam. Data yang diperoleh akan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3.7.3. Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung keseluruhan jumlah buah pada setiap tanaman sampel setiap kali panen dengan selang waktu 4 hari. Pengamatan dilakukan pada saat pemanenan sampai panen ke tiga. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3.7.4. Berat Buah Pertanaman (gram)

Pengamatan terhadap berat buah segar dilakukan pada saat panen sampai panen ke tiga, pengamatan dilakukan dengan cara mengambil buah cabai yang sudah masak dari pohon dengan menggunakan tangan kemudian ditimbang beratnya. Hasil pengamatan dijumlahkan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3.7.5. Berat Brangkasan Tanaman Basah

Brangkasan adalah sisa bagian tanaman cabai (daun, batang, akar) yang tidak dipanen. Brangkasan bisa digunakan untuk pupuk kompos dan bisa juga untuk pakan hewan ternak. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinggi Tanaman (cm)

Data hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman setelah dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman cabai merah, namun perlakuan secara interaksi pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman cabai merah. Rata-rata tinggi tanaman cabai merah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 51 HST dengan Perlakuan Pemberian Pupuk TSP dan POC Urin Sapi (cm).

Faktor S	Faktor P				Rerata S P1
	P0	P1	P2	P0	
S0	21,11	21,78	S0	21,11	21,78 b
S1	21,56	25,33	S1	21,56	25,33 b
S2	23,89	30,44	S2	23,89	30,44 a
S3	25,00	30,56	S3	25,00	30,56 a
Rerata P	29,25c	30,69b	32,92b	36,25a	32,28
KK = 11,61%BNJ S = 3,12		BNJ P = 3,20			

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 6. Menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk TSP secara tunggal memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman cabai merah. Dimana hasil yang tertinggi terdapat pada perlakuan S3 (pemberian pupuk TSP 10,5 gram/tanaman) yaitu 30,56 cm dan hasil yang terendah terdapat pada perlakuan S0 (21,78 cm). Setelah dilakukan uji lanjut menurut BNJ pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan P3 tidak berbeda

nyata dengan perlakuan S2, namun berpengaruh nyata dengan perlakuan S0 dan S1.

Perlakuan S3 (pemberian pupuk TSP 10,5 gram/tanaman) secara tunggal merupakan hasil pengamatan yang terbaik, terlihat dari hasil penelitian semakin tinggi pemberian pupuk TSP pada tanaman cabai merah maka lebih mampu diserap dengan baik oleh tanaman sehingga pertumbuhan tinggi tanaman semakin maksimal. Berpengaruhnya perlakuan karena unsur P mampu memberikan pengaruh yang baik didalam perkembangan akar dan pemberian telah terpenuhi serta unsur hara mampu diserap dengan baik oleh tanaman sehingga memicu pertumbuhan tinggi tanaman cabai merah. Sarief (1996) mengatakan ketersediaan unsur hara yang cukup yang dapat diserap untuk pertumbuhan tanaman, merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil tanaman.

Hardjowigeno (2010) mengatakan bahwa Fosfor berfungsi dalam merangsang pertumbuhan akar, pembentukan biji, dan bunga serta buah. Fosfor yang terkandung dalam TSP sangat dibutuhkan sebagai sumber energi dalam berbagai aktivitas metabolisme. Salah satu metabolisme tersebut adalah fotosintesis. Dengan fosfor yang cukup, laju fotosintesis menjadi lebih optimal sehingga asimilat yang dihasilkan sebagian dimanfaatkan bagi pembentukan dan penyusunan organ tanaman. Salah satu pengaruh fosfor dapat merangsang pertumbuhan akar sehingga dapat meningkatkan resapan unsur hara terutama N, sehingga pertumbuhan tanaman akan meningkat.

Perlakuan S0 (tanpa pemberian pupuk TSP) adalah hasil yang terendah, hal ini karena tanaman tidak diberi pupuk TSP atau kekurangan unsur hara akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman tidak normal, karena nutrisi tidak terpenuhi

sehingga dapat menyebabkan terjadinya sel kerdil pada tanaman. Hal ini didukung oleh Sarief (1996) mengemukakan bahwa bila unsur hara kurang mencukupi pada suatu tanaman, maka pertumbuhan tanaman akan terhambat.

Pemberian perlakuan POC urin sapi secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman cabai merah. Dimana perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1 dan P2. Perlakuan terbaik adalah P3 (pemberian POC urin sapi 300 ml/tanaman) yaitu 36,25 cm dan perlakuan terendah P0 (tanpa pemberian POC urin sapi) yaitu 29,25 cm. Rendahnya hasil tinggi tanaman dibandingkan deskripsi yaitu 100-140 cm disebabkan pengukuran hanya dilakukan sampai memasuki umur berbunga, sedangkan pertumbuhan tinggi tanaman cabai merah terus berlangsung hingga panen.

Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan hara pada P3 mampu menunjang pertumbuhan tinggi pada tanaman cabai merah setinggi 36,25 cm pada umur 51 HST. Dari analisis laboratorium terhadap kandungan unsur hara urin sapi sesudah fermentasi yaitu pH (8,7), N (2,7%), P (2,4%) K (3,8%), Ca (5,8%) warna hitam dan bau berkurang (Affandi, 2008). Ditambahkan Gardner, Pearce dan Mitchell (1985) bahwa ketersediaan unsur hara merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat menentukan laju pertumbuhan tanaman.

Tinggi N terdapat pada POC urin sapi tersebut telah mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman cabai merah, ketersediaan unsur hara tersebut mampu diserap akar dan diangkut ke tubuh tanaman dengan baik. Tersedianya unsur hara akan mempengaruhi perkembangan sel dalam tanaman sehingga laju pertumbuhan berjalan cepat. Pembelahan dan pembesaran sel yang cepat karena adanya unsur N yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi meningkat.

Hal ini ditegaskan oleh Risema (1996) bahwa N sangat berperan terhadap pembentukan daun karena dengan ketersediaan N maka proses fotosintesis akan meningkat dan hasil fotosintesis yang dihasilkan dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan tanaman. Kadar N yang rendah sangat mempengaruhi terhadap pertumbuhan fase vegetatif, yang dicirikan oleh penambahan volume sel tanaman (tinggi dan panjang tanaman) dan organ tanaman lainnya, berupa daun dan cabang baru. Saat fase tersebut, peran unsur N sangat penting khususnya pada saat pembelahan sel yang termasuk bagian dari proses metabolisme bagi tanaman.

Sejalan dengan pendapat Suriadikarta, Prihatini, Setyorini dan Hartatik (2005) yang menyimpulkan bahwa sumbangan bahan organik terhadap tanaman bermula dari pengaruhnya terhadap sifat fisik, kima dan biologi tanah. Bahan organik berperan sebagai penambah unsur hara N, P dan K bagi tanaman dari hasil mineralisasi mikroorganisme, merupakan dari unsur bahan organik menjadi anorganik sehingga dapat dimanfaatkan tanaman dengan baik.

Perlakuan P0 dan P1 menghasilkan tinggi tanaman yang relatif rendah dibandingkan perlakuan lainnya, dikarenakan kontrol digunakan sebagai perbandingan pada penelitian ini dan tidak diberi perlakuan apapun, sehingga tanah pada perlakuan kontrol kekurangan unsur hara. Sedangkan pemberian POC urin sapi dengan dosis kecil atau sedikit yaitu pemberian POC urine sapi 100 ml/tanaman (P1) juga mengakibatkan kandungan unsur hara kurang tersedia bagi tanaman, walaupun sifat unsur haranya lengkap tapi dengan jumlah yang rendah ternyata untuk tanaman cabai merah belum memenuhi kebutuhan untuk pertumbuhan tinggi yang lebih baik.

Sutedjo (2010) menyatakan bahwa pertumbuhan suatu tanaman tidak akan tumbuh dengan maksimal jika kandungan unsur hara kurang dari yang dikehendaki oleh tanaman. Ditambahkan Lakitan (2012) bahwa cukupnya kebutuhan hara tanaman akan meningkatkan pertumbuhan dan sebaiknya, jika kebutuhan hara tanaman kurang mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat.

Unsur hara dalam keadaan lebih ataupun kurang juga tidak bagus untuk pertumbuhan tanaman. Leiwakabessy (1998), menyebutkan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur hara yang tersedia. Pertumbuhan tanaman akan maksimum jika unsur hara yang tersedia berada dalam keadaan optimal dan seimbang.

Secara interaksi perlakuan pemberian pupuk organik cair keong-maja dan pupuk TSP tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman terung, karena antara pupuk organik cair keong-maja dan pupuk TSP sama-sama memiliki unsur P. Namun perlakuan interaksi M2P3 (pemberian POC keong-maja 250 ml/liter air dan pemberian pupuk TSP 6,30 gr/tanaman setara 150 kg/ha) yaitu 40,78 cm memberikan tinggi tanaman terbaik dari perlakuan interaksi lainnya, hal ini menandakan bahwa kombinasi perlakuan tersebut berlangsung dengan baik karena pemberian POC keong-maja 250 ml/liter air dan pemberian pupuk TSP 6,30 gr/tanaman setara 150 kg/ha mampu memenuhi kebutuhan hara tanaman dan terserap dengan baik oleh tanaman.

Pengaruh interaksi antara perlakuan pupuk TSP dan POC urin sapi yang seimbang terhadap pertumbuhan tinggi tanaman adalah pemberian pupuk TSP (P3 : 10,5 gram/tanaman) dan POC urin sapi (P3 : 300 ml/tanaman). Pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi sebenarnya masih belum sampai dosis optimal maka perlu

penambahan dosis. Terlihat juga bahwa apabila dikombinasikan antara pupuk TSP dan POC urin sapi belum tampak perbedaan secara nyata.

4.2 Umur Muncul Bunga (hst)

Data hasil pengamatan terhadap umur muncul bungasetelah dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan umur muncul bungatanaman cabai merah, namun perlakuan secara interaksi pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan umur muncul bungatanaman cabai merah. Rata-rata umur muncul bungatanaman cabai merah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Umur Muncul Bungadengan Perlakuan Pemberian Pupuk TSP dan POC Urin Sapi (hst).

Faktor S	Faktor P				Rerata S
	P0	P1	P2	P3	
S0	62,33	62,67	61,33	61,00	61,83 c
S1	61,00	60,00	59,67	58,67	59,83 b
S2	60,33	58,33	57,67	57,00	58,33 a
S3	60,33	58,33	57,67	55,67	58,00 a
Rerata P	61,00 b	59,83 b	59,08 ab	58,08 a	59,50
KK = 1,60%BNJ S = 0,91				BNJ P = 1,95	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 7. Menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk TSP memberikan pengaruh yang nyata terhadap pengamatan umur muncul bunga tanaman cabai merah pada masing-masing perlakuan. Dimana perlakuan terbaik adalah S3 (pemberian pupuk TSP 10,5 gram/tanaman) yaitu 58,00hst. Perlakuan

S3 berbeda nyata dengan perlakuan S0 dan S1, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan S2.

Perlakuan S3 merupakan hasil yang terbaik, hal ini disebabkan karena unsur hara yang diberikan telah dapat atau terpenuhinya kebutuhan bagi tanaman sehingga dapat memberikan respon yang baik terhadap umur berbunga dan P berfungsi merangsang terbentuknya bunga, buah dan biji, sehingga umur berbunga pada perlakuan P3 lebih cepat berbunga.

Sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2007), menyatakan bahwa unsur P bagi tanaman berguna untuk memacu pertumbuhan akar tanaman yang masih muda dan juga sebagai bahan baku pembentukan beberapa protein tertentu, mendukung asimilasi pernafasan sekaligus mempercepat pembungaan, pemasakan buah dan biji.

Selanjutnya Kataren dan Djatmiko (1991), mengatakan bahwa sebagaimana dijelaskan fungsi dari pupuk fospos (P) ini merupakan salah satu unsur utama dan makro bagi pembungaan tanaman, yang umumnya untuk memacu munculnya bunga dan mempengaruhi kualitas bunga.

Tanaman cabai merah yang lambat berbunga terdapat pada perlakuan S0 (61,83 hst), hal ini membuktikan bahwa tanaman yang tidak diberikan pupuk TSP akan menyebabkan perkembangan tanaman yang tidak baik. Media tanam pada perlakuan kontrol tidak dapat memenuhi kebutuhan unsur hara untuk perkembangan tanaman cabai merah dan mengakibatkan tanaman cabai merah lebih lambat berbunga.

Berdasarkan Tabel 7. pemberian secara tunggal POC urin sapi juga berbeda nyata terhadap parameter pengamatan umur berbunga pada masing-

masing perlakuan. Pengamatan yang terbaik terdapat pada perlakuan P3 (58,08hst), dan yang lambat berbunga terdapat pada perlakuan P0 (61,00 hst). Setelah dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P1, namun tidak berbeda nyata dengan P2.

Perlakuan P3(pemberian POC urin sapi 300ml/liter air)memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter pengamatan umur muncul bunga, hal ini karena tanaman cabai merah telah mendapatkan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Sehingga akan terjadi peningkatan proses metabolisme, terutama ketersediaan P yang cukup sehingga P dapat mempercepat proses pembungaan bagi tanaman cabai merah.

Sutedjo (2010) mengatakan bahwa unsur hara Fosfor merupakan salah satu unsur utama dan makro bagi pertumbuhan tanaman seperti akar, batang, daun, bunga dan buah. Hal ini sejalan dengan pendapat Setyadjasa (1996) Fosfor berperan merangsang munculnya bunga dan mempengaruhi kualitas bunga dan buah. Unsur hara Fosfor menentukan keberhasilan pertumbuhan yang akan berhubungan dengan kualitas buah dan biji tanaman. Ditambahkan Hardjowigeno (2010) menyatakan bahwa Fosfor sangat dibutuhkan sebagai sumber energi dalam berbagai aktivitas metabolisme tanaman. Salah satu aktivitas metabolisme tersebut adalah fotosintesis. Dengan Fosfor yang cukup, laju fotosintesis menjadi lebih optimal sehingga asimilat yang dihasilkan sebagian dimanfaatkan bagi pembentukan dan penyusunan organ tanaman.

Tanaman yang lambat berbunga terdapat pada perlakuan P0 yaitu 61,00hst. Hal ini karena perlakuan pada P0 tidak diberikan POC urin sapi sehingga

tanaman kekurangan unsur hara untuk pertumbuhan vegetatif maupun generatifnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutejo dan Kartasapoetra (1991) menyatakan tanaman yang kekurangan unsur hara akan mengakibatkan pertumbuhan kerdil dan menghambat pembentukan hidrat arang pada buah dan biji, sehingga mengakibatkan perkembangan tanaman lambat.

Secara interaksi perlakuan pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan umur muncul bunga tanaman cabai merah. Namun perlakuan interaksi S3P3 (55,67 hst) lebih cepat menghasilkan bunga, hal ini menandakan bahwa konsentrasi pupuk yang diberikan lebih memenuhi kebutuhan dibandingkan perlakuan lain sehingga tanaman mampu menyerap unsur hara dengan baik, sehingga merangsang tanaman untuk memasuki fase generatif yaitu berupa umur berbunga.

4.3 Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Data hasil pengamatan terhadap jumlah buah pertanaman setelah dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan jumlah buah pertanaman cabai merah, namun perlakuan secara interaksi pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan jumlah buah pertanaman cabai merah. Rata-rata jumlah buah pertanaman cabai merah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Jumlah Buah Pertanamandengan Perlakuan Pemberian Pupuk TSP dan POC Urin Sapi (buah).

Faktor S	Faktor P				Rerata S
	P0	P1	P2	P3	
S0	31,34	42,67	54,32	52,66	45,25d
S1	40,67	57,66	69,99	74,67	60,75 c
S2	53,66	71,00	85,32	89,34	74,83 b
S3	49,99	76,32	92,99	106,65	81,49 a
Rerata P	43,92 b	61,91 b	75,66 a	80,83 a	65,58
	KK =10,30%BNJ S = 6,48			BNJ P = 7,49	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 8. Menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk SP memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan jumlah buah pertanaman. Dimana perlakuan terbaik adalah P3 (pemberian pupuk TSP 10,5 gram/tanaman) yaitu 81,49 buah. Perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1 dan P2.

Tingginya hasil jumlah buah pada perlakuan P3 tidak terlepas dari peranan pupuk TSP dalam pembentukan bagian generatif tanaman. Namun terlihat dari data belum mencapai jumlah buah optimal, karena terlihat setiap peningkatan pemberian dosis TSP masih terjadi peningkatan jumlah buah dan untuk mengetahui dosis yang optimal terhadap produksi optimal buah terung perlu dilakukan uji lanjut dengan menambah jumlah dosis pada perlakuan selanjutnya.

Fosfor bersifat mobil (mudah bergerak) dalam tanaman sehingga dapat berpindah dari organ satu ke organ yang lain. Kekahatan unsur fosfor terlihat paling awal dan jelas pada daun-daun tua. Kecukupan unsur hara fosfor dalam bentuk cadangan makanan pada batang akan membantu merangsang pembentukan bunga dan buah. Fosfor yang diserap tanaman ditranslokasikan oleh batang-batang tua untuk pertumbuhan generatif (pembentukan bunga dan buah). Sebagian

besar fosfor yang diserap tanamandigunakan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara pada batang sebagai tempat penyimpan cadangan makanan terbesar (Risema, 1996).

Perlakuan secara tunggal pemberian POC urin sapi setelah dilakukan Uji Lanjut BNJ memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan jumlah buah pertanaman. Dimana perlakuan P3 (pemberian POC urine sapi 300 ml/tanaman) yaitu 74,83 buah memberikan hasil jumlah buah terbaik dan hasil jumlah buah terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu jumlah buah 40,67 buah.

Perlakuan P3 merupakan hasil jumlah buah pertanaman yang terbanyak dari perlakuan POC urin sapi secara tunggal lainnya. Hal ini dikarenakan pemberian POC urin sapi P3 merupakan pemberian dosis tertinggi, sehingga dapat diserap dengan baik oleh tanaman dan berpengaruh terhadap jumlah buah pertanaman. Kaswara (1996) mengemukakan bahwa unsur fosfor bagi tanaman sangat dibutuhkan sekali untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Apabila unsur yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman terung terpenuhi atau tersedia dalam jumlah yang cukup selama pertumbuhan dan perkembangannya, maka jumlah buah yang dihasilkan akan optimal.

Jumlah buah yang relatif sedikit terdapat pada perlakuan P0 dan P1, hal ini disebabkan tanpa pemberian POC urin sapi atau yang diberikan dalam jumlah sedikit tidak dapat memperbaiki struktur tanah dan tidak mampu meningkatkan jumlah unsur hara yang diserap tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya, baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro pada tanaman cabai merah. Hasil penelitian Indrasari dan Syukur (2006) menunjukkan

bahwa pemberian unsur hara mikro mampu meningkatkan konsentrasi unsur tersebut dalam jaringan tanaman sehingga mampu meningkatkan produksi tanaman.

Perlakuan secara interaksi pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan jumlah buah pertanaman. Namun perlakuan interaksi S3P3(pemberian pupuk TSP 10,5 gram/tanaman dan POC urine sapi 300 ml/tanaman) yaitu jumlah buah 106,65 buah, merupakan perlakuan yang lebih baik dari perlakuan lainnya baik secara tunggal maupun dibanding sesama interaksi. Tingginya hasil pada S3P3 hal ini disebabkan karena terjadinya kombinasi hara yang berasal dari pupuk TSP pada S3 yang merupakan konsentrasi terbaik secara tunggal pada perlakuan S (pupuk TSP), kemudian terjadi penambahan hara dari POC urin sapi dengan dosis 300 ml/tanaman. Interaksi tersebut ternyata mampu meningkatkan jumlah buah lebih tinggi dibanding perlakuan tunggal, walaupun sebenarnya secara interaksi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah.

4.4 Berat Buah Pertanaman (gram)

Data hasil pengamatan terhadap beratbuah pertanamansetelah dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa perlakuanpemberian pupuk TSPdan POC urin sapi secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan beratbuah pertanamancabai merah,namun perlakuan secara interaksi pemberian pupuk TSPdan POC urin sapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan beratbuah pertanamancabai merah. Rata-rata beratbuah pertanamancabai merah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata BeratBuah Pertanamadengan Perlakuan Pemberian Pupuk TSP dan POC Urin Sapi (gram).

Faktor S	Faktor P				Rerata S
	P0	P1	P2	P3	
S0	42,35	54,66	70,01	64,33	57,84 c
S1	58,33	70,66	87,00	94,00	77,50 b
S2	70,00	89,00	101,34	110,69	92,76 a
S3	62,33	95,00	110,68	140,66	102,17 a
Rerata P	58,25 c	77,33 b	92,26 a	102,42 a	82,57
KK = 14,93%BNJ S = 11,84				BNJ P = 13,67	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 9. Menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk TSP memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat buah pertanaman. Dimana perlakuan S3 berbeda nyata dengan dengan perlakuan S0 dan S1, namun tidak berbeda nyata dengan S2. Perlakuan terbaik adalah S3 (pemberian pupuk TSP 10,5 gram/tanaman) yaitu berat buah 102,17 gram.

Perlakuan S3 adalah perlakuan yang terbaik, hal ini karena ketersediaan P didalam tanah yang berasal dari pupuk TSP sudah tercukupi, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dengan dosis yang lebih tinggi. Berdasarkan hasil penelitian perlakuan S3 dengan pemberian 10,5 gram/tanaman pupuk TSP merupakan hasil terbaik terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman (31,08 cm), umur muncul bunga (58,00hst), dan jumlah buah pertanaman (81,49 buah).

Pupuk TSP mengandung unsur hara P yang sangat diperlukan oleh tanaman. Hal ini didukung oleh Sutedjo (2010) yang menyatakan bahwa fosfor merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman seperti akar, batang, daun dan buah. Hal ini sejalan dengan pendapat Setyadjasa (1996) Phospor berperan merangsang pertumbuhan bunga dan buah. Unsur P menentukan

keberhasilan pertumbuhan yang akan berhubungan dengan produksi berat buah pertanaman.

Sudjiati (1999) mengemukakan bahwa untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang baik, tanaman harus diimbangi oleh unsur hara yang seimbang, sebab apabila tanaman kekurangan unsur hara, tanaman tidak dapat menjalankan fungsi fisiologisnya dengan baik. Diketahui unsur P yang terkandung dalam TSP akan sangat berguna untuk membentuk protein dan karbohidrat serta memperkuat tanaman, bunga dan buah.

Perlakuan secara tunggal pemberian POC urin sapi memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan berat buah pertanaman, perlakuan yang terbaik terdapat pada perlakuan P3 (102,42 gram), dan hasil yang terendah terdapat pada perlakuan P0 (58,33 gram). Setelah dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P1, namun tidak berbeda nyata dengan P2.

Perlakuan P3 (pemberian POC urin sapi 300 ml/tanaman) yang diberikan pada tanaman cabai merah paling sesuai untuk kebutuhan tanaman cabai merah, sehingga dengan perlakuan P3 (102,42gram) memberikan berat buah yang lebih berat dari perlakuan P0 (58,33gram) dan P1 (77,33 gram) dan P2 (92,26gram). Hal ini disebabkan pemberian perlakuan P3 adalah pemberian dosis POC urine sapi yang paling tinggi, sehingga dengan perlakuan P3 dapat meningkatkan serapan unsur hara oleh tanaman sehingga dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman dan akhirnya menghasilkan buah yang lebih besar dan lebih berat dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini dapat dikaitkan dengan parameter pengamatan jumlah buah pertanaman, dimana pemberian POC urin sapi dengan

dosis 300 ml/tanaman (P3) memberikan jumlah buah yang lebih banyak dari perlakuan lainnya. Semakin banyak buah yang dihasilkan dari suatu tanaman maka berat buah yang dihasilkan akan semakin berat pula, yang pada akhirnya akan meningkatkan hasil produksi tanaman cabai merah.

Pemberian pupuk organik cair mampu dimanfaatkan langsung oleh tanaman sehingga kebutuhan unsur hara tanaman cabai merah terpenuhi. Musnamar (2003) dan Suriawiria (2002) mengatakan bahwa pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah karena mengandung unsur hara makro dan mikro serta mampu meningkatkan produksi tanaman. Sarief (1996) menambahkan bahwa pupuk organik cair mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro yang sangat penting bagi tanaman. Unsur-unsur tersebut mudah larut dan lebih cepat diserap oleh tanaman, sehingga dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Djiwosaputro (1997) mengatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang diberikan berada dalam jumlah yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Selain itu juga pada dosis pemberian pupuk tersebut dapat memenuhi hara yang lebih baik bagi pertumbuhan tanaman terung. Sejalan dengan hal tersebut Puwono (2003) menyatakan dengan meningkatnya serapan P pada tanaman, maka pertumbuhan tanaman menjadi baik, sehingga dapat memberikan hasil yang maksimal.

Perlakuan P1 menghasilkan berat buah yang paling rendah selain P0 (kontrol), hal ini disebabkan karena semakin sedikit POC urin sapi yang berikan pada tanaman cabai merah maka semakin kecil pula produksinya. Sesuai pendapat Dwidjoseputro (1997) yang menyatakan bahwa jika suatu tanaman kekurangan

unsur hara pupuk, laju pertumbuhan tanaman tersebut akan lambat dan tidak optimal dalam produksi suatu tanaman.

Perlakuan secara interaksi pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap berat buah pertanaman, hal ini disebabkan karena S dan P sama-sama mengandung unsur P sehingga saling membantu pertumbuhan berat buah tanaman cabai merah. Apabila unsur hara didalam tanah telah tersedia dan didukung pengolahan tanah yang baik dalam penelitian ini maka tanaman cabai merah akan tumbuh dengan baik sehingga berat buah pertanaman tidak dipengaruhi oleh pupuk TSP dan POC urin sapi secara interaksi, sehingga hasil pengamatan yang berpengaruh nyata hanya terdapat pada perlakuan pupuk TSP dan POC urine sapi secara tunggal saja.

Dari hasil analisis berat buah pertanaman, ternyata produksi yang tinggi terdapat pada interaksi perlakuan S3P3 dengan berat buah 140,66gram/tanaman. Jika dikonversikan ke produksi cabai merah per hektar dengan populasi tanaman cabai merah 23.809 tanaman/hektar maka diperoleh produksi 3,34 ton/hektar. Produksi yang diperoleh pada pengamatan berat buah pertanaman masih jauh dibandingkan potensi produksi sesuai dengan deskripsi yaitu 10-20 ton/hektar, sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan, dengan dosis yang lebih tinggi.

4.5 Berat Brangkasan Basah Pertanaman (gram)

Data hasil pengamatan terhadap berat brangkasan basah pertanaman, setelah dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan berat brangkasan basah pertanaman cabai merah, namun perlakuan

secara interaksi pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan berat brangkasan basah pertanam cabai merah. Rata-rata berat brangkasan basah pertanam cabai merah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata Berat Brangkasan Basah Pertanam dengan Perlakuan Pemberian Pupuk TSP dan POC Urin Sapi (gram).

Faktor S	Faktor P				Rerata S
	P0	P1	P2	P3	
S0	22,56	22,89	30,89	32,00	27,08 b
S1	23,22	30,67	31,89	35,78	30,39 b
S2	26,00	35,11	45,67	48,22	38,75 a
S3	26,89	35,67	41,89	59,22	40,92 a
Rerata P	24,67 c	31,08 b	37,58 a	43,81 a	34,28
KK = 16,54% BNJ S = 5,44				BNJ P = 6,29	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 10 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk TSP yang terbaik terdapat pada S3 yaitu berat brangkasan basah (40,92 gram/tanaman), dan hasil yang terendah terdapat pada perlakuan S0 (27,08 gram/tanaman). Setelah dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan S3 berbeda nyata dengan perlakuan S0 dan S1, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan S2.

Pengaruh baik pemberian pupuk TSP (S3) terhadap berat brangkasan basah pertanam karena pada perlakuan pupuk TSP dengan dosis 10,5 gram/tanaman merupakan dosis pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman cabai merah sehingga dapat menghasilkan produksi berat brangkasan basah per tanaman yang paling tinggi. Fosfat pada tanaman seperti halnya nitrogen berkaitan erat dengan penyusun bagian penting tanaman seperti asam nukleat pada inti sel. Oleh karena itu defisiensi fosfat berakibat pada penurunan pertumbuhan secara drastis. Fosfat

berfungsi pada berbagai reaksi biokimia dalam metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Senyawa fosforilasi bertindak sebagai intermedier, penyimpan dan penyedia energi reaksi-reaksi khusus seperti pada respirasi dan fermentasi. Fosfat khususnya penting dalam proses perkecambahan biji, pemasakan biji dan buah serta perkembangan akar. Selain itu fosfat berfungsi sebagai penyangga kemasaman dan kealkalian sel tanaman.

Fosfat pada tanaman berpengaruh terhadap pembungaan, pembentukan buah dan biji, pemasakan tanaman, perkembangan akar, ketahanan terhadap penyakit. Jumlah Fosfat dalam mineral lebih banyak dibandingkan dengan nitrogen, tetapi jauh lebih sedikit dari kalium, kalsium dan magnesium. Penting diketahui bahwa hampir semua fosfat dalam tanah tidak tersedia bagi tanaman, juga bila diberikan sebagai pupuk tersedia fosfat sering kali menjadi tidak tersedia akibat fiksasi. (Syekhfani, 1995).

Perlakuan tanpa pupuk TSP pada S0 menghasilkan berat brangkasan basah pertanaman yang relatif rendah (27,08 gram/tanaman) dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pada perlakuan P0 tidak diberikan pupuk TSP sehingga tanaman kekurangan unsur hara. Ketidak cukupan pasokan fosfat menjadikan tanaman tidak tumbuh maksimal atau potensi hasilnya tidak maksimal atau tidak mampu melengkapi proses reproduktif normal. Peranan fosfat dalam penyimpanan dan pemindahan energi nampaknya merupakan fungsi terpenting karena mempengaruhi berbagai proses lain dalam tanaman. Kehadiran fosfat dibutuhkan untuk reaksi biokimia seperti pemindahan ion, kerja osmosis, reaksi fotosintesis dan glikolisis (Poerwowidodo, 1992).

Perlakuan secara tunggal pemberian POC urin sapi setelah dilakukan Uji Lanjut BNJ memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter pengamatan berat brangkasan basah pertanaman cabai merah. Perlakuan P3 (pemberian POC urin sapi 300 ml/tanaman) yaitu 43,81 gram/tanaman memberikan hasil berat brangkasan basah terbaik dan hasil berat brangkasan basah terendah terdapat pada perlakuan P0 (tanpa pemberian POC urin sapi) yaitu berat brangkasan basah 24,67 gram/tanaman.

Tingginya hasil berat brangkasan basah pada perlakuan P3 tidak terlepas dari peranan POC urin sapi yang dapat meningkatkan jumlah unsur hara yang diserap tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Hal ini sesuai pendapat Harjadi (2002), bahwa dengan cukupnya kebutuhan hara tanaman baik unsur makro maupun mikro, akan membantu mikro organisme tanaman berjalan lancar, selanjutnya akan berguna dalam memacu pertumbuhan tanaman antara lain berat brangkasan basah pertanaman.

Berat brangkasan basah pertanaman terendah terdapat pada perlakuan P0 (tanpa pemberian POC urin sapi) yaitu 24,67 gram/tanaman. Hal ini karena perlakuan pada P0 tidak diberi perlakuan POC urin sapi sehingga tanaman kekurangan unsur hara untuk pertumbuhan vegetatif maupun generatifnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutedjo dan Kartasapoetra (1991) menyatakan tanaman yang kekurangan unsur hara akan mengakibatkan pertumbuhan kerdil dan menghambat pembentukan hidrat arang pada buah dan biji, sehingga mengakibatkan perkembangan tanaman lambat.

Perlakuan secara interaksi pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan berat

brangkasan basah pertanaman. Namun perlakuan interaksi S3P3 dengan berat brangkasan basah 59,22gram/tanaman, merupakan perlakuan yang lebih baik dari perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk TSP dan POC urin sapi secara bersamaan mampu memacu pertumbuhan tanaman cabai merah, sehingga menghasilkan berat brangkasan basah yang lebih berat dibanding perlakuan secara tunggal pupuk TSP dan POC urin sapi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian perlakuan pupuk TSP secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik S3 (pemberian pupuk TSP 10,5 gram) yaitu tinggi tanaman 31,08cm, umur muncul bunga 58 hari, jumlah buah pertanaman 27,16 buah, berat buah pertanaman 34,06 gram/tanaman, dan berat brangkasan basah 40,92 gram/tanaman.
2. Pemberian perlakuan POC urin sapi secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik P3 (pemberian POC urin sapi 300 ml/tanaman) dengan tinggi tanaman 32,89cm, umur muncul bunga 58,08 hari, jumlah buah pertanaman 26,94 buah, berat buah pertanaman 34,14 gram/tanaman, dan berat brangkasan basah 43,81 gram/tanaman.
3. Interaksi perlakuan pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian disarankan agar melakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui dosis optimal penggunaan pupuk TSP dan POC urine sapi pada tanaman cabai merah.,

RINGKASAN

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang hasilnya mempunyai nilai ekonomis tinggi dan mempunyai peluang pasar yang baik. Buah cabai merah dikenal sebagai bahan penyedap dan pelengkap berbagai menu masakan khas Indonesia sehingga hampir setiap hari produk ini diperlukan. Permintaan buah cabai merah yang berkualitas terus meningkat seiring pertambahan jumlah penduduk, semakin bervariasinya jenis dan menu makanan yang memanfaatkan produk cabai merah dan juga untuk memenuhi permintaan bahan baku industri yang mengolah cabai merah segar tersebut menjadi berbagai produk, seperti saus sambal dan sebagai bumbu pelengkap mie instant (Prajnanta, 2007).

Tanaman cabai merah adalah tanaman perdu dengan rasa buah pedas yang disebabkan oleh kandungan *capsaicin*. Secara umum cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, diantaranya kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1 dan vitamin C (Prayudi, 2010).

Produksi cabai merah Kabupaten Kuantan Singingi, pada tahun 2015 sebesar 4.672kg dengan luas lahan 71 ha dengan rata-rata 65.80kg/ha, pada tahun 2016 sebesar 2.167kg dengan luas lahan 64 ha dengan rata-rata 33.85kg/ha, pada tahun 2017 sebesar 1.987 kg dengan luas lahan 77 ha dengan rata-rata 25.80 kg/ha (Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi, 2018). Berdasarkan data diatas bahwa produksi cabai merah masih rendah, jika dibandingkan dengan produksi varietas Laris F1 yang bisa mencapai 10.000– 12.000kg/ha.

Rendahnya produksi cabai di Kabupaten Kuantan Singingi disebabkan oleh, kondisi tanah di Kabupaten Kuantan Singingi yang jenisnya Podsolik Merah

Kuning (PMK) atau tanah ultisol. Sedangkan menurut Swastika et al (2007) cabe membutuhkan tanah yang gembur dan pH 6-7 Berdasarkan data Dinas Tanaman Pangan(2013), jenis tanah di Kuantan Singingi adalah PMK yang tidak subur, tetapi sesungguhnya bisa dimanfaatkan untuk lahan pertanian potensial, asalkan dilakukan pengolahan yang memperhatikan kendala yang ada. Menurut Prasetyo dan Suriadikarta (2006), beberapa kendala yang umum pada tanah ultisol adalah kemasaman tanah yang tinggi, pH rata-rata <4,50, kejenuhan Al yang tinggi, miskin hara makro terutama P, K, Ca, Mg, serta kandungan bahan organik yang rendah. Juga untuk mengatasi tanah PMK tersebut solusi yang tepat adalah pemberian pupuk organik dan anorganik.

Salah satu pupuk kimia yang dapat membantu memenuhi unsur hara bagi tanaman terutama pada fase pertumbuhan awal yaitu pupuk TSP. Pupuk TSP merupakan pupuk yang mengandung unsur hara makro yang esensial dalam budidaya tanaman yaitu Fosfor. Fosfor terdapat dalam setiap tanaman, walaupun jumlahnya tidak sebanyak N dan K. Menurut Minardi (2002), di dalam tubuh tanaman Fosfor berfungsi dalam pembelahan sel, pembentukan albumin, bunga, buah, dan biji, mempercepat pematangan, memperkuat batang agar tidak cepat roboh, perkembangan akar, serta perbaikan kualitas tanaman.

Disamping penggunaan pupuk TSP, untuk memacu produksi juga digunakan pupuk organik yang mengandung unsur hara nitrogen, salah satunya adalah POC urine sapi yang mengandung unsur hara makro yang esensial dalam budidaya tanaman yaitu Nitrogen N (1,1%), P (0,5%), K (1,5%). Unsur nitrogen merupakan unsur yang paling dibutuhkan tanaman untuk melangsungkan pertumbuhan vegetatifnya sehingga dapat memasuki fase selanjutnya yaitu

pertumbuhan generatif (Novizan, 2002). Unsur Nitrogen merupakan unsur yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan seperti untuk pembentukan daun tanaman, sintesis asam amino dan protein dalam tanaman, serta merupakan bagian klorofil tanaman (Sutedjo,2010).

Pemberian pupuk merupakan salah satu cara untuk memperbaiki tingkat kesuburan tanah dan produksi tanaman. Menurut (Syefani dan Lilia, 2003) Pupuk organik cair adalah jenis pupuk berbentuk cair tidak padat mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mempunyai banyak kelebihan diantaranya, pupuk tersebut mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme jarang terdapat dalam pupuk organik padat dalam bentuk kering.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk TSP dan pupuk POC Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum.L*) pada tanah ultisol”.

Penelitian ini telah dilaksanakan dilahan desa sinambek Kec. Kuantan tengah Kab. Kuantan Singingi. Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan terhitung dari bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2021. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk TSP dan pupuk POC urin sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum.L*) pada tanah ultisol, baik secara tunggal maupun interaksi.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yaitu terdiri dari 2 faktor : faktor S (pupuk TSP) terdiri dari 4 taraf perlakuan : S0 (tanpa pemberian TSP), S1 (pemberian pupuk TSP 3,5 gram), S2 (pemberian

pupuk TSP 7 gram) 0, S3 (pemberian pupuk TSP 10,5 gram) dan Faktor P (pemberian POC urin sapi) terdiri dari 4 taraf perlakuan : P0 (tanpa pemberian POC urin sapi P1 (pemberian POC urin sapi 100 ml/tanaman), P2 (pemberian POC urin sapi 200 ml/tanaman), P3 (pemberian POC urin sapi 300 ml/tanaman). Dari faktor-faktor tersebut diperoleh 16 kombinasi perlakuan dimana masing-masing perlakuan di ulang sebanyak 3 kali sehingga didapat 48 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman, 3 tanaman sebagai sampel, dengan demikian jumlah populasi adalah 192 tanaman.

Untuk mengetahui proses pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah ini maka dilakukan pengamatan dengan parameter sebagai berikut : seperti tinggi tanaman (cm), umur muncul bunga (hst), jumlah buah pertanaman (buah), berat buah pertanaman (gr/tanaman) dan berat brangkasan basah pertanaman (gram). Kemudian data-data yang diperoleh dianalisis secara statistik, dan apabila F hitung lebih besar dari f tabel, maka dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan pupuk TSP secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik S3 (pemberian pupuk TSP 10,5 gram) yaitu tinggi tanaman 31,08 cm, umur muncul bunga 58 hari, jumlah buah pertanaman 81,49 buah, berat buah pertanaman 102,17 gram/tanaman, dan berat brangkasan basah 40,92 gram/tanaman. Pemberian perlakuan POC urin sapi secara tunggal memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik P3 (pemberian POC urin sapi 300 ml/tanaman) dengan tinggi tanaman 32,89 cm, umur muncul

bunga 58,08 hari, jumlah buah pertanaman 80,83 buah, berat buah pertanaman 102,42 gram/tanaman, dan berat brangkasan basah 43,81 gram/tanaman. Interaksi perlakuan pemberian pupuk TSP dan POC urin sapi tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi. 2008. *Pemanfaatan Urine Sapi yang Difermentasi Sebagai NutrisiTanaman*. Andi Opset. Yogyakarta.
- Alridiwirah, Utami S, dan Wulandari D.E. 2011. Peningkatan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*) Dengan Pemberian Pupuk TSP Dan Pupuk Hayati Feng Shou.*Artikel Ilmiah*. Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian UMSU. Medan. Volume 16 No 3.
- Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi. 2013. *Luas tanam dan produksi cabe di Kabupaten Kuantan Singingi*.
- Doberman, A. dan T. Fairhurst. 2000. *Nutrient Disorders and Nutrient Management*. Tham Sin Chee. 191p.
- Dwidjosaputro, D. 1997. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2010. *Ilmu Tanah*. Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Harjadi, S. 2002. *Pengantar Agronomi*. Gramedia. Jakarta.
- Harpenas, Asep & R. Dermawan. 2010. *Budidaya Cabai Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Hewindati, Yuni Tri et al. 2006. *Hortikultura. Universitas Terbuka*. Jakarta.
- Indrasari, A dan Syukur. 2006. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Unsur Hara Mikro Terhadap Pertumbuhan Jagung Pada Ultisol yang Dikapur. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*. Vol 6 (2). P:116-123
- Isnaini, 2006.*Pertanian Organik*. Kreasi Wacana. Yogyakarta.
- Kasno, Setyorini, dan Tuberkih. 2006. Pengaruh Pemupukan Fosfat Terhadap Produktivitas Tanah Inceptisol Dan Ultisol. *Jurnal Pertanian*. Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. Balai Penelitian Tanah. Bogor. Volume 8, No. 2, ISSN 1411 – 0067.
- Kaswara, J. 1996. *Budidaya Jagung Manis (Zea mays Saccarata Sturt)*. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Kataren dan Djatmiko. 1991. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Lakitan, B., 2012. *Dasar-dasar Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

- Leiwakabessy, F.M. 1998. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lingga, P. dan Marsono. 2011. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Minardi, S. 2002. Kajian terhadap pengaturan pemberian air dan dosis TSP dalam mempengaruhi keragaan tanaman jagung (*Zea mays* L.) di Tanah Vertisol. *Jurnal Sains Tanah*. 2 (1): 35-40.
- Musnamar, E.I. 2003. *Pupuk Organik*. Seri Agri Wawasan. Penebar Swadaya. Bogor.
- Naswir, S. Hardjoamidjojo, N.H.Pandjaitan, dan H. Pawitan. 2009. *Efektivitas sistem fertigasi mikro untuk lahan sempit*. Forum Pascasarjana, 32(1): 45-54.
- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Parnata, Ayub. S. 2004. *Pupuk Organik Cair*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Poerwowidodo, 1992. *Telaah Kesuburan Tanah*, Penerbit Angkasa. Bandung
- Prabaningrum, L., T. K. Moekasan, W. Setiawati, M. Prathama, A. Rahayu. 2016. *Modul Pendampingan Pengembangan Kawasan Pengelolaan Tanaman Terpadu Cabai*. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Prajnanta, F. 2007. *Agribisnis Cabai Hibrida*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Prasetyo, B.H dan B.A. Suriadikarta. 2006. *Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia*. Jurnal Litbang Pertanian. Jakarta.
- Prayudi, B. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Cabai Merah (Capsicum Annum L)*. Badan Penelitian dan Pengembanyan pertanian, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Jawa Tengah.
- Puwono, E. 2003. *Pengaruh Hibrida Metribuzin Dn Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Tanaman Tomat*. Thesis. Universitas Padjajaran Bandung. Bandung.
- Redaksi Agromedia, 2010. *Petunjuk Pemupukan*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Ripangi, A. 2012. *Budidaya Cabai*. Javalitera. Yogyakarta
- Risema, W.T. 1996. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Melton Putra. Jakarta.
- Rukmana, Rahmat. 2002. *Usaha Tani Cabai Rawit*. Yogyakarta: Kanisius.

- Samadi.2003. *Budidaya Terung Hibrida*. Kanisius.Yogyakarta.
- Sarief, S. 1996. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Setyadjasa. 1996. *Pupuk dan Pemupukan*. CV. Simplek. Jakarta.
- Setiadi, 2008.*Bertanam Cabe*. Penebar swadaya. Jakarta 2012. *Bertanam cabe*.Penebar Swadaya. Jakarta
- Sudjiati. 1999. *Tekhnik Pemupukan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sumarni. N dan Agus M, 2005, *Budidaya Tanaman Cabai Merah, Panduan Teknis PTT Cabai Merah No.2*, Pusat Penelitian Dan Pengembangan *Hortikultura Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, Kementerian Pertanian
- Suriadikarta, D.A., T. D. Prihatini, Setyorini dan W. Hartatik. 2005. *Teknologi Pengelolaan Bahan Organik Tanah. Dalam Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Puslitbang Tanah*. Badan Litbang Pertanian.
- Suriana, N. 2002.*Cabai Kiat dan Berkhasiat C.V*. Andi Opset. Yogyakarta
- Suriawiria, U. 2002. *Pupuk Organik Kompos dari Sampah*. Pustaka Buana. Bandung.
- Susetya dan Darma. 2013.*Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik*. Pustaka Baru Press.Yogyakarta.
- Sutedjo, M. 2010. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Sutedjo dan Kertasaputra. 1991. *Pengantar Ilmu Tanah*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syekhfani, 1995.*Hara, Tanah, air dan Tanaman*, Jurusan Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang.
- Tim Bina Karya Tani. 2009. *Pedoman Bertanam Cabai. Cetakan II*, Yrama Widya, Bandung.
- Widodo, W.D., 2002. *Memperpanjang Umur Produktif Cabai*. Penebar, Jakarta
- Wiryanta,W.T.B, 2004. *Bertanam Terung*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Yulipriyanto, H. 2010. *Biologi Tanah dan Strategi Pengolahannya*. Yogyakarta:Graha Ilmu.

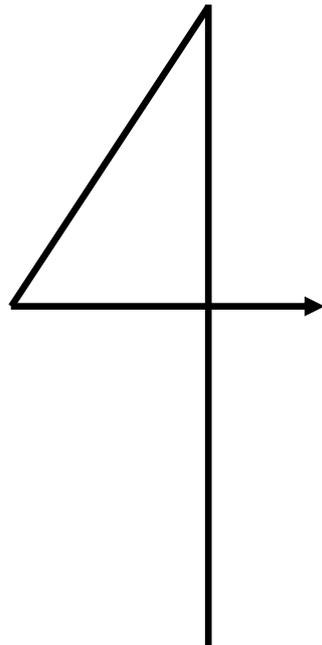
Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian

NO	Kegiatan	Bulan																			
		Mei				juni				Juli				Agustus				september			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pembuatan Lahan	X	X																		
2	Pembuatan Plot	X	X																		
3	Persemaian Benih		X																		
4	Pembuatan Naungan Persemaian		X																		
5	Pengapuran		X																		
6	Pemasangan Label			X																	
7	Seleksi Bibit				X																
8	Penanaman					X															
9	Pemberian Pupuk TSP					X															
10	Pemberian POC urin sapi						X	X	X	X											
11	Pemeliharaan			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
12	Pengamatan: -Tinggi -Umur muncul bunga							X	X	X	X	X	X	X	X						
12	Panen															X	X	X			
13	Pengolahan Data Dan laporan																			X	X

Lampiran 2 :Lay Out Penelitian di Lapangan Menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial

III III

U



S

Keterangan :

Faktor S = Pupuk TSP

FaktorP = POC urin sapi

Jarak Plot = 50 cm

Jarak Blok = 100 cm

Ukuran Plot = 140 x 120cm

S2P2	S3P1	S0P3
S1P0	S1P2	S2P1
S1P3	S1P3	S2P0
S3P2	S0P3	S1P0
S2P1	S0P2	S3P1
S0P1	S3P3	S2P2
S3P0	S2P2	S0P0
S2P3	S1P0	S1P1
S0P0	S3P2	S2P3
S3P3	S2P0	S0P1
S1P2	S2P3	S1P2
S0P3	S2P1	S1P3
S1P1	S3P0	S0P2
S0P2	S0P1	S3P3
S3P1	S0P0	S3P0
S2P0	S1P1	S3P2

Lampiran 3. Deskripsi Varietas Laris f1

Golongan	: hibrid
Bentuk tanaman	: tegak
Tinggi tanaman	: 100-140 cm
Umur tanaman	: mulai berbunga 60-70 hari
mulai panen	: 100-155 hari
Potensi Hasil	: 10 – 12 ton/ha
Bentuk kanopi	: tegak memayung
Warna batang	: hijau
Warna kelopak bunga	: hijau
Warna tangkai bunga	: hijau
Warna mahkota bunga	: putih
Warna kotak sari	: ungu
Jumlah kotak sari	: 5-6
Warna kepala putik	: putih
Jumlah helai daun	: 5-6
Bentuk buah	: keriting
Kulit buah	: lurus warna merah sehingga terlihat segar
Tebal kulit buah	: 1 – 1,5 mm
Warna buah muda	: hijau medium
Warna buah tua	: merah medium
Ukuran buah	: panjang 14,5 cm, diameter 0,9 cm
Rasa buah	: pedas sekali
Keterangan	: untuk daerah dataran rendah sampai tinggi
Pengusul/peneliti	: PT. EAST WEST SEED INDONESIA

Sumber: PT. EAST WEST SEED INDONESIA

Lampiran 4. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm)

a. Data parameter tinggi tanaman menurut kelompok kombinasi perlakuan $S \times P$

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			T SP	y SP
	I	II	III		
S0P0	23,00	18,33	22,00	63,33	21,11
S0P1	23,00	20,33	22,00	65,33	21,78
S0P2	26,67	23,33	23,67	73,67	24,56
S0P3	26,00	30,00	25,67	81,67	27,22
S1P0	23,00	21,67	20,00	64,67	21,56
S1P1	25,33	25,00	25,67	76,00	25,33
S1P2	30,00	28,33	23,33	81,67	27,22
S1P2	26,67	34,00	33,00	93,67	31,22
S2P0	27,00	22,00	22,67	71,67	23,89
S2P1	25,00	31,00	35,33	91,33	30,44
S2P2	33,67	33,33	34,00	101,00	33,67
S2P3	36,67	35,67	35,00	107,33	35,78
S3P0	25,33	24,33	25,33	75,00	25,00
S3P1	24,67	34,00	33,00	91,67	30,56
S3P2	34,67	31,33	28,33	94,33	31,44
S3P3	32,67	34,67	44,67	112,00	37,33
TK	443,33	447,33	453,67	1344,33	28,01

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SV	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 5%
K	2	3,39	1,70	0,16	3,44
S	3	476,78	158,93	15,03 sf	3,44
P	3	629,56	209,85	19,84 sf	3,05
SP	9	58,43	6,49	0,61 nf	2,55
E	30	317,27	10,58		
T	47	1485,44			

Ket : Sf (Signifikan) nf (Non Signifikan)

c. Rerata hasil parameter tinggi tanaman menurut faktor $S \times P$

Faktor S	Faktor P				Rerata S	
	P0	P1	P2	P0	P1	
S0	21,11	21,78	S0	21,11	21,78 b	
S1	21,56	25,33	S1	21,56	25,33 b	
S2	23,89	30,44	S2	23,89	30,44 a	
S3	25,00	30,56	S3	25,00	30,56 a	
Rerata P	29,25c	30,69b	32,92b	36,25a	32,28	
KK = 11,61%BNJ S = 3,12				BNJ P = 3,20		

Lampiran 5. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Umur Muncul Bunga (hst)

a. Data parameter umur muncul bunga menurut kelompok kombinasi perlakuan $S \times P$

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			T SP	y SP
	I	II	III		
S0P0	63,00	61,00	63,00	187,00	62,33
S0P1	63,00	62,00	63,00	188,00	62,67
S0P2	63,00	60,00	61,00	184,00	61,33
S0P3	61,00	62,00	60,00	183,00	61,00
S1P0	60,00	62,00	61,00	183,00	61,00
S1P1	60,00	59,00	61,00	180,00	60,00
S1P2	60,00	58,00	61,00	179,00	59,67
S1P2	59,00	58,00	59,00	176,00	58,67
S2P0	60,00	61,00	60,00	181,00	60,33
S2P1	58,00	59,00	58,00	175,00	58,33
S2P2	58,00	57,00	58,00	173,00	57,67
S2P3	57,00	58,00	56,00	171,00	57,00
S3P0	61,00	60,00	60,00	181,00	60,33
S3P1	59,00	59,00	57,00	175,00	58,33
S3P2	58,00	58,00	57,00	173,00	57,67
S3P3	55,00	56,00	56,00	167,00	55,67
TK	955,00	950,00	951,00	2856,00	59,50

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SV	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 5%
K	2	0,88	0,44	0,48	3,44
S	3	110,00	36,67	40,55 sf	3,44
P	3	54,50	18,17	20,09 sf	3,05
SP	9	11,50	1,28	1,41 nf	2,55
E	30	27,13	0,90		
T	47	204,00			

Ket : Sf (Signifikan) nf (Non Signifikan)

c. Rerata hasil parameter umur muncul bunga menurut faktor $S \times P$

Faktor S	Faktor P				Rerata S
	P0	P1	P2	P3	
S0	62,33	62,67	61,33	61,00	61,83 c
S1	61,00	60,00	59,67	58,67	59,83 b
S2	60,33	58,33	57,67	57,00	58,33 a
S3	60,33	58,33	57,67	55,67	58,00 a
Rerata P	61,00 b	59,83 b	59,08 ab	58,08 a	59,50
KK = 1,60%BNJ S = 0,91				BNJ P = 1,95	

Lampiran 6. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah Pertanaman

a. Data parameter jumlah buah pertanaman menurut kelompok kombinasi perlakuan $S \times P$ (buah)

Kombinasi perlakuan	Kelompok			T SP	y SP
	I	II	III		
S0P0	31,02	27,99	35,01	94,02	31,34
S0P1	48,99	36,00	43,02	128,01	42,67
S0P2	52,98	49,98	60,00	162,96	54,32
S0P3	54,99	47,01	55,98	157,98	52,66
S1P0	24,99	41,01	56,01	122,01	40,67
S1P1	60,99	59,01	52,98	172,98	57,66
S1P2	68,97	66,00	75,00	209,97	69,99
S1P2	69,99	71,01	83,01	224,01	74,67
S2P0	63,99	45,00	51,99	160,98	53,66
S2P1	72,99	70,02	69,99	213,00	71,00
S2P2	93,99	81,00	80,97	255,96	85,32
S2P3	87,00	92,01	89,01	268,02	89,34
S3P0	52,98	45,00	51,99	149,97	49,99
S3P1	72,00	73,98	82,98	228,96	76,32
S3P2	96,99	94,98	87,00	278,97	92,99
S3P3	94,98	109,98	114,99	319,95	106,65
TK	1047,84	1009,98	1089,93	3147,75	65,58

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SV	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 5%
K	2	199,94	99,97	2,19	3,44
S	3	9304,50	3101,50	67,99 sf	3,44
P	3	9802,69	3267,56	71,63 sf	3,05
SP	9	987,97	109,77	2,41 nf	2,55
E	30	1368,61	45,62		
T	47	21663,71			

Ket : Sf (Signifikan) nf (Non Signifikan)

c. Rerata hasil parameter jumlah buah pertanaman menurut faktor $S \times P$

Faktor S	Faktor P				Rerata S
	P0	P1	P2	P3	
S0	31,34	42,67	54,32	52,66	45,25d
S1	40,67	57,66	69,99	74,67	60,75 c
S2	53,66	71,00	85,32	89,34	74,83 b
S3	49,99	76,32	92,99	106,65	81,49 a
Rerata P	43,92 b	61,91 b	75,66 a	80,83 a	65,58
KK = 10,30%		BNJ S = 6,48		BNJ P = 7,49	

Lampiran 7. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam Berat Buah Pertanaman

a. Data parameter berat buah pertanaman menurut kelompok kombinasi perlakuan $S \times P$ (gram)

Kombinasi perlakuan	Kelompok			T SP	y SP
	I	II	III		
S0P0	32,01	42,03	53,01	127,05	42,35
S0P1	47,01	60,99	55,98	163,98	54,66
S0P2	65,01	66,03	78,99	210,03	70,01
S0P3	66,00	58,98	68,01	192,99	64,33
S1P0	77,01	27,99	70,00	175,00	58,33
S1P1	73,98	72,00	66,00	211,98	70,66
S1P2	88,98	83,01	89,01	261,00	87,00
S1P2	87,00	90,00	105,00	282,00	94,00
S2P0	87,99	55,98	66,03	210,00	70,00
S2P1	92,01	84,99	90,00	267,00	89,00
S2P2	94,02	111,99	98,01	304,02	101,34
S2P3	109,02	118,02	105,03	332,07	110,69
S3P0	64,98	58,02	63,99	186,99	62,33
S3P1	87,00	92,01	105,99	285,00	95,00
S3P2	131,01	120,03	81,00	332,04	110,68
S3P3	144,99	144,99	132,00	421,98	140,66
TK	1348,02	1287,06	1328,05	3963,13	82,57

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SV	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 5%
K	2	120,73	60,37	0,40	3,44
S	3	13503,20	4501,07	29,60 sf	3,44
P	3	13279,58	4426,53	29,11 sf	3,05
SP	9	2730,61	303,40	2,00 nf	2,55
E	30	4561,68	152,06		
T	47	34195,80			

Ket : Sf (Signifikan) nf (Non Signifikan)

c. Rerata hasil parameter berat buah pertanaman menurut faktor $S \times P$

Faktor S	Faktor P				Rerata S
	P0	P1	P2	P3	
S0	42,35	54,66	70,01	64,33	57,84 c
S1	58,33	70,66	87,00	94,00	77,50 b
S2	70,00	89,00	101,34	110,69	92,76 a
S3	62,33	95,00	110,68	140,66	102,17 a
Rerata P	58,25 c	77,33 b	92,26 a	102,42 a	82,57
KK = 14,93%		BNJ S = 11,84		BNJ P = 13,67	

**Lampiran 8. Daftar Tabel Analisis Sidik Ragam BeratBrangkasan Basah
Pertanaman (gram)**

a. Data parameter berat brangkasan basah pertanaman menurut kelompok kombinasi perlakuan $S \times P$

Kombinasi Perlakuan	Kelompok			T SP	y SP
	I	II	III		
S0P0	21,33	23,33	23,00	67,67	22,56
S0P1	24,00	20,67	24,00	68,67	22,89
S0P2	36,00	34,67	22,00	92,67	30,89
S0P3	28,00	35,67	32,33	96,00	32,00
S1P0	23,33	21,33	25,00	69,67	23,22
S1P1	38,33	29,00	24,67	92,00	30,67
S1P2	23,67	38,00	34,00	95,67	31,89
S1P3	33,67	44,67	29,00	107,33	35,78
S2P0	26,67	26,33	25,00	78,00	26,00
S2P1	25,00	47,33	33,00	105,33	35,11
S2P2	48,00	47,67	41,33	137,00	45,67
S2P3	54,33	39,33	51,00	144,67	48,22
S3P0	29,67	28,33	22,67	80,67	26,89
S3P1	39,00	35,33	32,67	107,00	35,67
S3P2	49,00	36,67	40,00	125,67	41,89
S3P3	61,33	57,33	59,00	177,67	59,22
TK	561,33	565,67	518,66	1645,66	34,28

b. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

SV	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 5%
K	2	84,37	42,19	1,31	3,44
S	3	1571,53	523,84	16,29 sf	3,44
P	3	2451,37	817,12	25,41 sf	3,05
SP	9	648,24	72,03	2,24 nf	2,55
E	30	964,60	32,15		
T	47	5720,12			

Ket : Sf (Signifikan) nf (Non Signifikan)

c. Rerata hasil parameter berat buah pertanaman menurut faktor $S \times P$

Faktor S	Faktor P				Rerata S
	P0	P1	P2	P3	
S0	22,56	22,89	30,89	32,00	27,08 b
S1	23,22	30,67	31,89	35,78	30,39 b
S2	26,00	35,11	45,67	48,22	38,75 a
S3	26,89	35,67	41,89	59,22	40,92 a
Rerata P	24,67 c	31,08 b	37,58 a	43,81 a	34,28
KK = 16,54%BNJ S = 5,44				BNJ P = 6,29	

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Penimbangan pupuk TSP



Gambar 2. Pengukuran Tinggi Tanaman



Gambar 3. Pemberian Pupuk Dasar



Gambar 4. Penyiraman



Gambar 5. Pemberian POC Urin Sapi



Gambar 6. Tanaman Mulai Berbuah



Gambar 7. Tanaman siap panen



Gambar 8. Pemanenan



Gambar 9. Hasil Panen Pertanian



Gambar 10. Penimbangan Berat Buah



Gambar 11. Pencabutan Batang Cabe



Gambar 12. Berat Brangkasan Basah