

**PENGARUH APLIKASI PUPUK ORGANIK DAN PUPUK ANORGANIK
TERHADAP KESUBURAN TANAH, PERTUMBUHAN, DAN PRODUKSI
TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) DI GRESIK**

Oleh
NUR RESYA APRILIANI

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2019



**PENGARUH APLIKASI PUPUK ORGANIK DAN PUPUK ANORGANIK
TERHADAP KESUBURAN TANAH, PERTUMBUHAN, DAN PRODUKSI
TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) DI GRESIK**

Oleh
NUR RESYA APRILIANI
155040200111037

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
MINAT MANAJEMEN SUMBER DAYA LAHAN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN TANAH
MALANG
2019**

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian yang saya lakukan, yang dibimbing oleh dosen pembimbing skripsi.

Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Malang, November 2019

Penulis,

Nur Resya Apriliansi



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik Terhadap Kesuburan Tanah, Pertumbuhan, dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Gresik.

Nama Mahasiswa : Nur Resya Apriliani

NIM : 155040200111037

Jurusan : Tanah

Program Studi : Agroekoteknologi

Disetujui,
Pembimbing Utama



Syahrul Kurniawan, SP., MP., Ph.D.
NIP. 19791018 200501 1 002

Diketahui,
Ketua Jurusan Tanah



Syahrul Kurniawan, SP., MP., Ph.D.
NIP. 19791018 200501 1 002

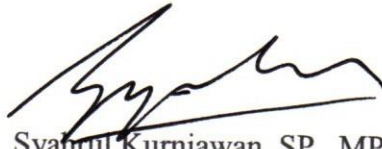
Tanggal Persetujuan: **29 OCT 2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I,



Syahrul Kurniawan, SP., MP., Ph.D
NIP. 19791018 200501 1 002

Penguji II,



Prof. Dr. Ir. M. Luthfi Rayes, M.Sc
NIP. 19540505 198003 1 008

Penguji III,



Iva Dewi Lestariningsih, SP., M.Agr.Sc
NIK. 201311 750806 2 001

Penguji IV,



Rika Ratna Sari, SP., MP
NIK. 201609 880130 2 001

Tanggal Lulus: **29 NOV 2019**



Skripsi ini kupersembahkan untuk
Kedua orang tua tercinta,
Ahmad Saiful Hadi, SH. dan Retno Purwaningtiah.

RINGKASAN

Nur Resya Apriliani. 155040200111037. Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik Terhadap Kesuburan Tanah, Pertumbuhan, dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Gresik. Dibawah bimbingan Syahrul Kurniawan, SP., MP., Ph.D sebagai Pembimbing Utama.

Cabai rawit memiliki nama ilmiah *Capsicum frutescens* L. adalah tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Berdasarkan data BPS tingkat produktivitas cabai rawit pada tahun 2016 di Indonesia sebesar 5,7 ton/ha. Sedangkan tingkat produktivitas cabai rawit pada tahun 2017 di Indonesia sebesar 5,9 ton/ha. Akibat rendahnya produksi cabai rawit disebabkan beberapa faktor yaitu kesuburan tanah yang rendah, penerapan budidaya cabai rawit tidak tepat, dan banyaknya serangan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman). Selain itu, pemupukan merupakan faktor penting dalam pengelolaan budidaya. Penggunaan pupuk organik dapat mendukung tersedianya bahan organik dalam tanah yang sangat bermanfaat untuk mengembalikan kesuburan tanah. Kemudian penggunaan pupuk anorganik digunakan untuk meningkatkan hasil panen. Penelitian yang dilakukan ini ditujukan untuk menganalisis pengaruh kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan, kesuburan tanah, dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

Penelitian dilakukan di rumah kaca Kampus C Universitas Internasional Semen Indonesia Gresik yang terletak di Jl. Siti Fatimah Binti Maimun Gresik. Penelitian dilaksanakan dari Februari-Juni 2019. Percobaan menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) 9 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan terdiri dari A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik, B=Perlakuan petroganik 2000 kg/ha, C=Perlakuan phonska 400 kg/ha, D=Perlakuan kebomas 450 kg/ha, E=Perlakuan petroganik 2000 kg/ha + phonska 200 kg/ha, F=Perlakuan petroganik 2000 kg/ha + phonska 300 kg/ha, G=Perlakuan petroganik 2000 kg/ha + kebomas 200 kg/ha, H=Perlakuan petroganik 2000 kg/ha + kebomas 300 kg/ha, I=Perlakuan petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha.

Perlakuan petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha memberikan pengaruh lebih besar ($p < 0,05$) terhadap pertumbuhan tanaman (rerata tinggi tanaman, jumlah daun, dan kumulatif jumlah bunga), hasil kesuburan tanah (NPK dalam tanah, pH, dan C-Organik), dan produksi tanaman (jumlah buah segar pertanaman, dan bobot buah segar pertanaman) tanaman cabai rawit dibandingkan perlakuan lainnya. Kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik dapat diaplikasikan untuk berbagai jenis komoditas. Perlu memperhitungkan kembali penambahan unsur hara melalui pupuk yang digunakan.

SUMMARY

Nur Resya Apriliani. 155040200111037. The Effect of The Application of Organic Fertilizer and Inorganic Fertilizer on Soil Fertility, Growth, and Production of Pepper Plants (*Capsicum frutescens* L.) in Gresik. Supervised by Syahrul Kurniawan.

Pepper plants or its scientific name *Capsicum frutescens* L. is a plant with high economic value. Based on BPS data, level of productivity of pepper in 2016 in Indonesia was 5.7 ton/ha. While the level of productivity of pepper in 2017 in Indonesia is 5.9 ton/ha. Due to the low production of cayenne peppers due to several factors, namely low soil fertility, improper application of cayenne cultivation, and the number of OPT (Plant Pests Organism) attacks. In addition, fertilization is an important factor in aquaculture management. The use of organic fertilizers can cause the availability of organic material in the soil which is very useful to restore soil fertility. Then the use of inorganic fertilizers can increase crop yields. This study aimed to analyze the effect of a combination of organic fertilizer and inorganic fertilizer on growth, soil fertility, and production of pepper (*Capsicum frutescens* L.).

The study was conducted in the greenhouse of Campus C, Semen Indonesia Gresik International University, located on Jl. Siti Fatimah Bint Maimun Gresik. The study was conducted from February to June 2019. The experiment used RAL (Completely Randomized Design) with 9 treatments and 3 replications. The treatment consisted of A=control treatment without organic fertilizer and inorganic fertilizer, B=petroganik 2000 kg/ha, C=phonska 400 kg/ha, D=kebomas 450 kg/ha, E=petroganik 2000 kg/ha + phonska 200 kg/ha, F=petroganik 2000 kg/ha + phonska 300 kg/ha, G=petroganik 2000 kg/ha + kebomas 200 kg/ha, H=petroganik 2000 kg/ha + kebomas 300 kg/ha, I=petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha.

Petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha had a greater effect ($p < 0.05$) on plant growth (average plant height, number of leaves, and cumulative number of flowers), yield of soil fertility (NPK in soil, pH, and C-Organic), and production (number of fresh fruit per crop, and weight of fresh fruit per crop) pepper than other treatments. The combination of organic fertilizer and inorganic fertilizer can be applied to various types of commodities. However, need to recalculate the addition of nutrients through the fertilizer used.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT dengan rahmat dan hidayah-Nya telah menuntun penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik Terhadap Kesuburan Tanah, Pertumbuhan, dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Gresik”. Skripsi ini disusun untuk melengkapi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi program pendidikan Strata-1 (S1) bagi mahasiswa Fakultas Pertanian Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Tanah. Setiap kesulitan dan hambatan dalam penulisan skripsi ini dapat diatasi berkat kemauan, kerja keras, dan doa serta bantuan dan dukungan dari berbagai pihak.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu:

1. Kedua orangtua (Ahmad Saiful Hadi, S.H dan Retno Purwaningtyah) yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan material yang tiada hentinya. Kedua adik (Rizky Maulidya Ashadi dan Yazid Bustomi Ashadi) yang senantiasa memberikan semangat dan menemani dalam penyusunan skripsi. Yahya Gunawan yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Syahrul Kurniawan, SP., MP., Ph.D selaku dosen pembimbing utama dan selaku Ketua Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya atas segala kesabaran, nasihat, arahan dan bimbingannya kepada penulis.
3. Segenap dosen dan karyawan serta keluarga Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
4. Sahabat-sahabat penulis yang selalu membantu dalam proses pelaksanaan awal hingga akhir skripsi ini.
5. Sahabat-sahabat penulis yang jauh-jauh di kota asal akan tetapi ikut serta mendoakan dan memberikan semangat.
6. Saudara-saudara MSDL 2015 yang berjuang mendapatkan gelar sarjana turut serta menyemangati dan membantu satu sama lainnya.

7. Semua pihak lainnya yang telah memberikan dukungan dan semangat secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian belum sempurna dan perlu dikembangkan lagi. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca diharapkan dapat memperbaiki penulisan selanjutnya. Penulis berharap semoga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, November 2019

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bima (NTB), 1 April 1997. Anak pertama dari tiga bersaudara, dari Ahmad Saiful Hadi, SH. dan Retno Purwaningtyah. Penulis menempuh pendidikan dasar di TK Muslimat NU 02 Karangpoh Gresik pada tahun 2001-2003, melanjutkan pendidikan di SD NU 1 Trate Gresik pada tahun 2003-2009 sempat pindah sekolah di SDN Tersana Baru Babakan Cirebon pada tahun 2006, melanjutkan pendidikan di SMPN 3 Gresik pada tahun 2009-2012, melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Kebomas Gresik pada tahun 2012-2015, melanjutkan pendidikan sebagai mahasiswa di Universitas Brawijaya Malang pada tahun 2015 jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, pada tahun 2017 memasuki minat Manajemen Sumber Daya Lahan laboratorium kimia tanah. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah mengikuti kegiatan magang kerja selama 2 bulan lebih di PT. Petrokimia Gresik (Kopartemen Riset) pada tahun 2018.

Penulis juga pernah aktif dalam beberapa organisasi dan kegiatan kepanitiaan dalam kampus. Penulis mengikuti Staff Muda Kementerian Luar Negeri BEM (Badan Eksekutif Mahasiswa) Fakultas Pertanian pada tahun 2015, menjadi Staff Kementerian Luar Negeri BEM (Badan Eksekutif Mahasiswa) Fakultas Pertanian pada tahun 2016, menjadi Menteri Kementerian Luar Negeri BEM (Badan Eksekutif Mahasiswa) Fakultas Pertanian pada tahun 2017, menjadi penanggung jawab Indonesia Student Summit (ISS) pada tahun 2017, dan menjadi *steering committee* Humas Temu Warga Tanah pada tahun 2018.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Hipotesis	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Kerangka Pikir	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Morfologi Cabai Rawit	4
2.2 Budidaya Cabai Rawit	4
2.3 Pengaruh Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit	5
2.4 Pengaruh Pemupukan pada Kesuburan Tanah di Lahan Pertanian	8
III. METODE PENELITIAN	10
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Rancangan Penelitian	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian	11
3.5 Analisis Data	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil Penelitian	14
4.2 Pembahasan	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Perlakuan.....	10
2.	Pengaruh Perbedaan Perlakuan terhadap Rerata Tinggi Tanaman (cm).....	14
3.	Pengaruh Perbedaan Perlakuan terhadap Jumlah Daun Cabai Rawit.....	16
4.	Pengaruh Perbedaan Perlakuan terhadap Kumulatif Jumlah Bunga Cabai Rawit..	17
5.	Pengaruh Perbedaan Perlakuan terhadap Kumulatif Jumlah Buah Cabai Rawit..	18

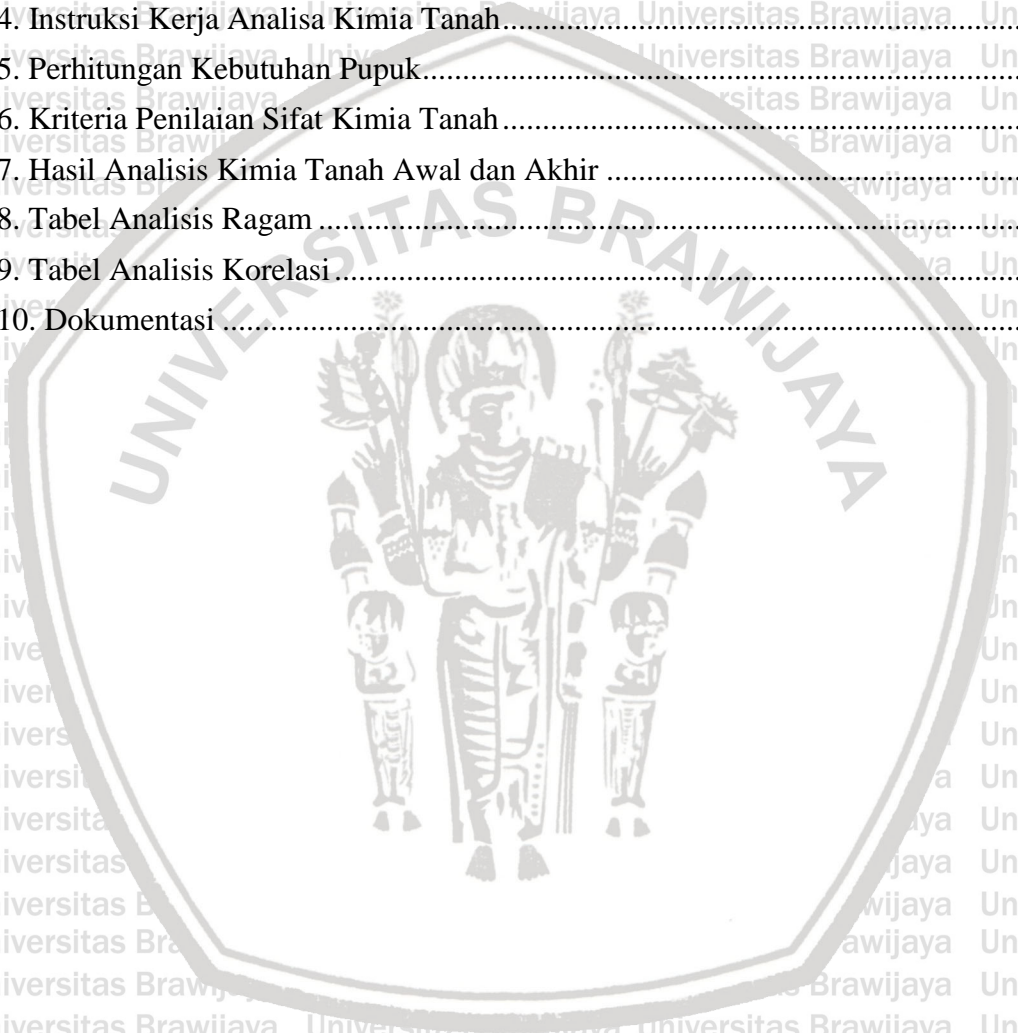


DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kerangka Penelitian.....	3
2.	Pupuk Petroganik.....	6
3.	Pupuk NPK Phonska Plus.....	7
4.	Pupuk NPK Kebomas 12-11-20.....	8
5.	Hasil Pengamatan Kumulatif Jumlah Berat Buah Segar Ketika Panen.....	20
6.	Hasil Analisis pH Tanah pada Saat Awal dan Akhir Penelitian.....	21
7.	Hasil Analisis N-Total Tanah pada Saat Awal dan Akhir Penelitian.....	22
8.	Hasil Analisis P-tersedia Tanah pada Saat Awal dan Akhir Penelitian.....	23
9.	Hasil Analisis K-tersedia Tanah pada Saat Awal dan Akhir Penelitian.....	24
10.	Hasil Analisis C-organik Tanah pada Saat Awal dan Akhir Penelitian.....	25
11.	Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar N dalam Tanaman Cabai Rawit.....	26
12.	Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar P dalam Tanaman Cabai Rawit.....	27
13.	Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar K dalam Tanaman Cabai Rawit.....	29
14.	Hubungan N-Total Tanah dengan Rerata Tinggi Tanaman.....	30
15.	Hubungan N-Total Tanah dengan Kumulatif Jumlah Daun.....	31
16.	Hubungan N-Total Tanah dengan Kumulatif Bobot Buah Segar.....	32
17.	Hubungan Antara N-Total Tanah dengan Kadar N dalam Tanaman.....	34
18.	Hubungan Antara P-Tersedia Tanah dengan Kadar P dalam Tanaman.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Deksripsi Cabai Rawit.....	40
2.	Rincian Kegiatan Penelitian.....	41
3.	Denah Polybag di Rumah Kaca.....	42
4.	Instruksi Kerja Analisa Kimia Tanah.....	43
5.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk.....	47
6.	Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah.....	60
7.	Hasil Analisis Kimia Tanah Awal dan Akhir.....	61
8.	Tabel Analisis Ragam.....	62
9.	Tabel Analisis Korelasi.....	68
10.	Dokumentasi.....	69



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai rawit memiliki nama ilmiah *Capsicum frutescens* L. merupakan tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi bagi masyarakat Indonesia (Cahyono, 2003). Cabai rawit seringkali dimanfaatkan bagi kehidupan pangan masyarakat Indonesia. Buah cabai rawit memiliki banyak kandungan seperti karbohidrat, fosfor, vitamin A, vitamin B1, vitamin C, protein, kalsium, lemak, dan zat besi. Kandungan lainnya yaitu terdapat senyawa capsaicin, koloid, flavonoid dan minyak esensial. Permintaan akan cabai rawit mengalami peningkatan setiap tahunnya seiring dengan selera masyarakat Indonesia mengkonsumsi cabai rawit sehingga penanaman cabai rawit dilakukan secara terus menerus oleh petani.

Menurut Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura tingkat produktivitas cabai rawit pada tahun 2016 di Indonesia sebesar 5,7 ton/ha. Sedangkan tingkat produktivitas cabai rawit pada tahun 2017 di Indonesia sebesar 5,9 ton/ha. Peningkatan produktivitas masih jauh dibawah potensi hasil cabai rawit yang diatas 10 ton/ha. Akibat rendahnya produksi cabai rawit disebabkan beberapa faktor lingkungan yang kurang diperhatikan yaitu kesuburan tanah yang masih rendah, penerapan budidaya cabai rawit yang tidak tepat, dan banyaknya serangan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman). Faktor-faktor tersebut akan berdampak pada pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit dari segi kuantitas maupun kualitas. Pertumbuhan tanaman cabai rawit yang baik yaitu jika unsur hara yang diperlukan oleh tanaman untuk perkembangan dan pertumbuhan dalam bentuk unsur hara yang berimbang, tersedia dan didukung oleh faktor lingkungan. Pengelolaan tanah seringkali dilakukan secara intensif dapat menurunkan kualitas tanah yang akan berpengaruh terhadap produksi cabai rawit. Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi dalam pelaksanaan budidaya tanaman cabai rawit perlunya perbaikan pemupukan.

Pemupukan adalah faktor terpenting dalam melakukan budidaya tanaman. Pemupukan dilakukan untuk menjaga kesuburan tanah dalam menopang kebutuhan

hara tanaman, memperbaiki struktur tanah, dan mencegah terserangnya hama dan penyakit. Perbaikan pemupukan yang dilakukan dapat dengan cara pemberian kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik. Petroganik merupakan pupuk organik yang mampu menyediakan bahan-bahan organik dalam tanah yang manfaatnya untuk memperbaiki kondisi fisik, biologi, dan kimia tanah. Pupuk NPK Kebomas 12-11-20 merupakan pupuk anorganik yang mampu meningkatkan kualitas buah dan sayur yang sangat cocok untuk tanaman cabai rawit. Pupuk NPK Phonska Plus 15-15-15 yang merupakan pupuk anorganik yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Budidaya cabai rawit menggunakan pupuk anorganik sangat efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil cabai rawit. Menurut Duaja dkk (2012) sistem pertanian modern saat ini yang menggunakan pupuk anorganik terbukti mampu meningkatkan hasil panen.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap kesuburan tanah, pertumbuhan, dan hasil produksi tanaman cabai rawit.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap kesuburan tanah, pertumbuhan, dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)?

1.3 Tujuan

Penelitian ini ditujukan untuk menganalisis pengaruh kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap kesuburan tanah, pertumbuhan, dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

1.4 Hipotesis

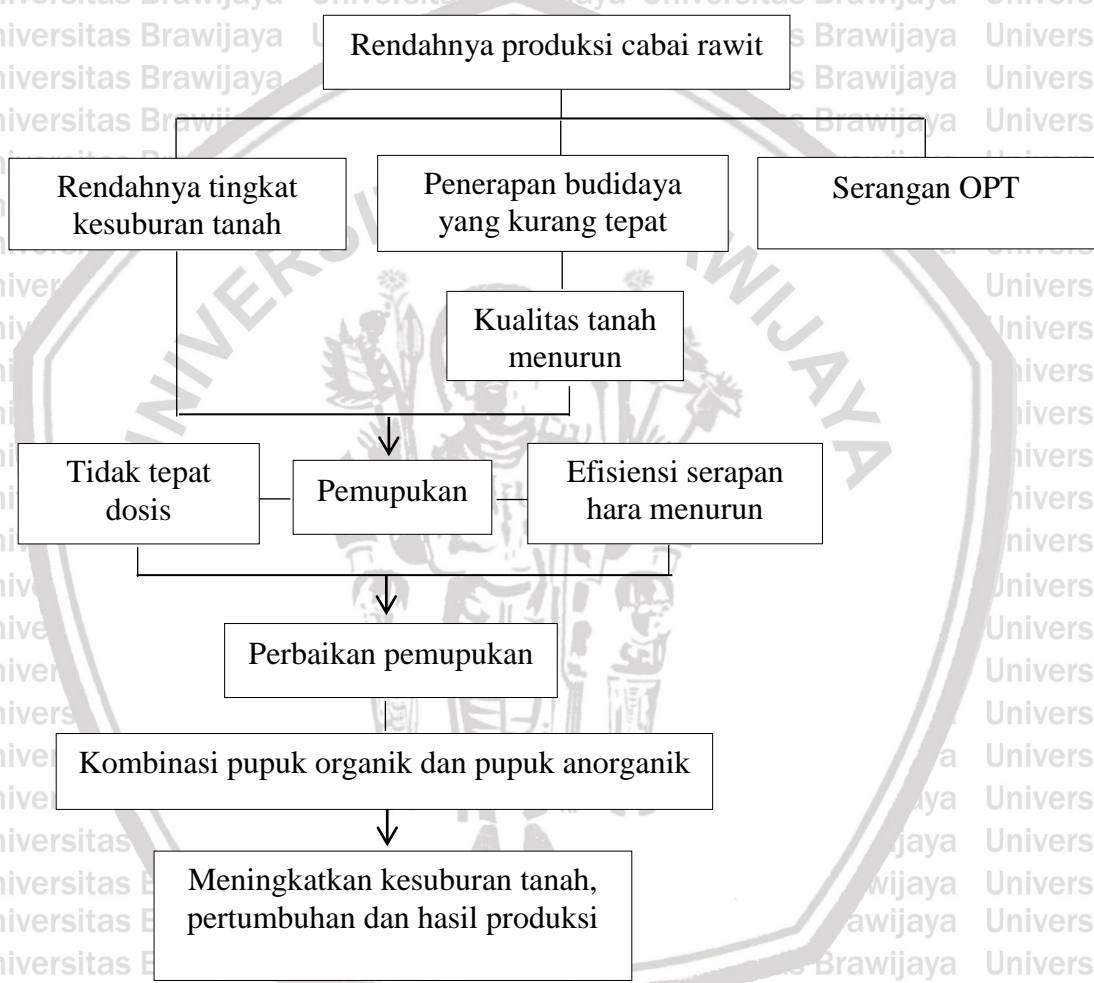
Hipotesis yang diajukan yaitu kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik memberikan pengaruh nyata dibandingkan perlakuan pupuk organik saja atau pupuk anorganik saja didalam meningkatkan kesuburan tanah, pertumbuhan, dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

1.5 Manfaat

Hasil dari penelitian ini berupa informasi pengaruh kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap peningkatan kesuburan tanah, pertumbuhan, dan produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

1.6 Kerangka Pikir

Kerangka pikir dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Morfologi Cabai Rawit

Klasifikasi cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) (Cahyono, 2003) sebagai

berikut:

Kingdom: Plantae

Divisi: Spermaphyta

Subdivisi: Angiospermae

Kelas: Dicotyledoneae

Famili: Solanaceae

Genus: Capsicum

Spesies: *Capsicum frutescens* L.

Cabai rawit merupakan tanaman semusim (Cahyono, 2003). Morfologi cabai rawit yaitu memiliki akar tunggang dan akar serabut yang tidak dalam. Batang keras berkayu, berwarna hijau, berbentuk bulat panjang halus serta bercabang banyak.

Cabang beruas-ruas sehingga daun dapat tumbuh. Daun berbentuk bulat dengan ujung yang runcing. Bentuk bunga seperti bintang dengan mahkota berwarna putih.

Cabai rawit termasuk tanaman menyerbuk sendiri, dapat melakukan penyerbukan silang akan tetapi hanya 56%. Ukuran buah kecil dengan berbentuk lonjong dan mempunyai biji berwarna putih kekuningan.

2.2 Budidaya Cabai Rawit

Tanaman cabai rawit dapat hidup lebih lama apabila pemeliharaan kebutuhan hara dapat tercukupi. Cabai rawit yang dibudidayakan hampir sama dengan dengan tanaman cabai merah yang dibudidayakan. Namun hal yang harus diketahui dalam melakukan budidaya tanaman cabai rawit adalah pengaturan jarak tanam dan pemupukannya (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, 2016). Secara umum tanaman cabai rawit apabila dibandingkan dengan tanaman cabai lainnya merupakan tanaman yang tahan terhadap hama dan penyakit.

1. Syarat Tumbuh

Tanaman cabai rawit dapat hidup dengan baik di jenis tanah yang berbeda-beda dan mampu beradaptasi di daerah dataran tinggi bahkan rendah. Tanaman cabai rawit yang ditanam di tanah gembur yang mempunyai kandungan pH (6-7).

2. Persemaian dan Penanaman

Media yang dibutuhkan dalam melakukan penyemaian yaitu kombinasi tanah dan kompos. Benih ditabur rata diatas kombinasi tanah dan kompos, lalu diatasnya diberikan sedikit tanah. Bibit cabai rawit dapat dipindahkan ke polybag atau lapangan apabila sudah mempunyai beberapa helai daun.

3. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman cabai rawit dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu penyulaman untuk bibit yang tidak dapat tumbuh, pemasangan ajir dengan tinggi 1 meter diletakkan pinggir tanaman, penyiraman air pada pagi atau sore hari, pemupukan yang diberikan harus sesuai dan seimbang, dan penyiangan gulma.

4. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) Tanaman Cabai Rawit

Banyak hama ditemukan pada tanaman cabai rawit adalah lalat buah yang menyerang buah cabai rawit sehingga rontoknya buah dan berlubang, kutu daun yang menghisap cairan yang ada di daun, trips yang menyerang daun sehingga meninggalkan bercak coklat, dan kutu kebul yang dapat dikendalikan dengan pemasangan *yellow trap* di sekitar tanaman. Penggunaan varietas unggul yang tahan adalah upaya untuk mengendalikan penyakit pada cabai rawit yaitu antraknosa. Penyemprotan pestisida dilakukan apabila dibawah ambang batas ekonomi.

5. Panen dan Pascapanen Tanaman Cabai Rawit

Panen buah cabai rawit dilakukan dengan cara memetik atau memotong buah dengan tangkai buahnya, buah yang dipanen disimpan dalam tempat yang kering dan sejuk. Buah yang rusak dan tidak dapat digunakan sebaiknya diambil dan dibuang.

2.3 Pengaruh Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit

Kegiatan pemberian pupuk pada tanah untuk dapat diserap oleh tanaman dilakukan sebagai bentuk penambahan kebutuhan nutrisi tanaman yang tidak dapat

dipenuhi oleh tanaman itu sendiri (Roy dkk, 2006). Kebutuhan pupuk pada tanaman memiliki jumlah yang beragam berbeda tiap tanaman. Pupuk yang terdiri dari bahan organik dan proses penguraiannya dibantu dengan mikroba. Manfaat dari penggunaan pupuk ini adalah penyangga sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Nyoman dkk, 2013) bermanfaat untuk meningkatkan hasil produksi. Pupuk petrogranik dari PT. Petrokimia Gresik berisi kandungan pH 4 hingga 9, minimal C-Organik 15%, kadar air 8-20%, dan C-N ratio 15-25 sesuai berbagai jenis tanah dan jenis tanaman (www.petrokimia-gresik.com).

Hasil penelitian Siswanto dan Widowati (2017) menunjukkan bahwa pemberian pupuk petrogranik dan kompos pada vertisol bekas galian pembuatan batu bata secara umum dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan serapan N dalam tanaman. Hal tersebut didukung oleh penelitian Atmojo (2001) menyatakan pemberian petrogranik membantu memenuhi kebutuhan pupuk, meningkatkan produksi tanaman padi dan mempermudah pengolahan lahan. Aplikasi pupuk organik dapat dilakukan sebelum masa penanaman atau setelah pengelolaan tanah karena sifat pupuk termasuk *slow release* menjadikan pelepasan unsur hara dalam pupuk terjadi lebih lama daripada pupuk anorganik yang bersifat *fast release*.

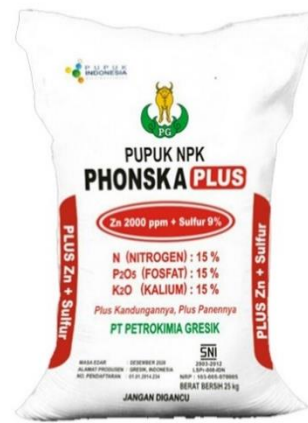


Gambar 2. Pupuk Petrogranik

Pupuk organik dan pupuk anorganik memiliki fungsi yang saling melengkapi.

Perbedaan pupuk organik dengan pupuk anorganik adalah kandungan bahan organik di dalamnya karena kandungan hara pupuk organik lebih rendah dibandingkan pupuk anorganik yang lebih memiliki kandungan hara lebih tinggi dan bersifat spesifik.

Pupuk dasar yang biasa diaplikasikan pada tanaman adalah pupuk NPK. Lingga dan Marsono (2013) menjelaskan bahwa pupuk kimia yang memiliki kandungan hara tinggi dan berasal dari bahan-bahan kimia adalah pupuk anorganik. Keuntungan dari pupuk anorganik yaitu kebutuhan hara bagi tanaman dapat terpenuhi dan pemberian pupuk anorganik terukur dengan tepat tiap butirannya. Kekurangan dari pupuk anorganik yaitu penggunaan yang berlebih dapat merusak tanah, menyebabkan tanaman mati, dan hanya memiliki unsur hara makro. Penggunaan pupuk ini secara berlebihan dalam tanah dapat mengakibatkan putusnya siklus hara dan menekan jumlah populasi organisme dalam tanah.



Gambar 3. Pupuk NPK Phonska Plus

Pupuk NPK phonska plus dari PT. Petrokimia Gresik berisi kandungan N (nitrogen) 15%, P_2O_5 (fosfor) 15%, K_2O (kalium) 15%, Zn 2000 ppm, dan S (sulfur) 9%. Manfaat dari penggunaan pupuk ini yaitu meningkatnya produksi dan kualitas panen karena tiap butir pupuk kandungan unsur haranya merata, dan sesuai untuk berbagai jenis tanah dan jenis tanaman (www.petrokimia-gresik.com). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jannah dkk (2012), menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK phonska (15:15:15) menghasilkan pertumbuhan bibit kelapa sawit (tinggi, jumlah daun, dan diameter batang) yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara (16:16:16). Hal ini disebabkan dalam pupuk majemuk NPK phonska tidak hanya mengandung unsur N, P, dan K tetapi juga

mengandung unsur sulfur (S). Komposisi kandungan N, P, dan K dalam pupuk phonska sudah seimbang sehingga baik untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hasil dari penambahan NPK phonska plus dibuktikan dalam hasil penelitian Denny (2002) perlakuan pemupukan dengan 400 kg/ha NPK phonska plus + 152 kg/ha urea menyebabkan tanaman padi sawah di Sumedang mempunyai rata-rata jumlah anakan yang paling tinggi pada umur 8, 10 dan 12 minggu setelah tanam.



Gambar 4. Pupuk NPK Kebomas 12-11-20

Pupuk NPK Kebomas 12-11-20 dari PT. Petrokimia Gresik berisi kandungan N (nitrogen) 12%, P_2O_5 (fosfor) 11%, K_2O (kalium) 20%. Manfaat dari penggunaan pupuk NPK Kebomas 12-11-20 yaitu dapat meningkatkan kualitas buah dan sayur, dan dapat meningkatkan daya tahan buah dalam penyimpanan (www.petrokimia-gresik.com). Hasil penelitian dari Sanindya dkk (2017) pemberian pupuk NPK kebomas 25-7-7 yang dikombinasikan dengan pupuk petrobiofertil berpengaruh nyata terhadap kandungan nitrogen, amonium, nitrat, fosfor, kalium dan pH tanah. Didukung oleh hasil penelitian Nanang dkk (2014) pengaruh pupuk NPK kebomas 12-11-20 berbeda sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam, jumlah buah per tanaman, berat satu buah tomat, dan berat buah per tanaman.

2.4 Pengaruh Pemupukan pada Kesuburan Tanah di Lahan Pertanian

Pemupukan bertujuan untuk menggantikan unsur yang hilang serta menjadikan persediaan unsur hara oleh tanaman untuk produksi hasil tanaman yang meningkat. Adapun hal yang menentukan pertumbuhan tanaman dan produksi hasil

tanaman adalah tersedianya unsur-unsur hara lengkap dan berimbang dan dapat diserap langsung tanaman (Nyanjang, 2003). Pemberian pupuk organik dalam tanah dapat menjadi sumber makanan tanaman dan struktur tanah menjadi baik yang berpotensi untuk menggantikan pupuk anorganik (Bertham, 2002). Manfaat lain pupuk organik adalah meningkatkan unsur hara makro dan mikro dalam tanah (Zahrah, 2011). Pupuk organik diperkaya bahan lain yang diharapkan dapat meningkatkan nutrisi pupuk sehingga ketika diaplikasikan dapat membantu kesuburan tanah. Selain itu Isroi (2009) menambahkan banyak manfaat yang diperoleh dari pemberian pupuk organik yaitu bahan organik dalam tanah meningkat. Bahan organik mempunyai fungsi yang berkaitan satu sama lainnya. Pemberian pupuk anorganik secara langsung dapat merangsang pertumbuhan tanaman pada bagian batang, cabang, dan daun serta dalam pembentukan klorofil (Lingga dan Marsono, 2013). Penggunaan pupuk anorganik dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil. Namun (Humberto dan Alan, 2013) apabila pupuk anorganik yang digunakan secara terus menerus tanah menjadi keras dan agregat tanah menurun.

Hasil dari penelitian Sumarni dkk (2010) menyatakan bahwa untuk memelihara dan meningkatkan produktivitas tanah andisol pada setiap kali penanaman sayuran perlu diberikan pupuk organik dan pupuk buatan. Penanaman sayuran terus menerus dapat menguras habis bahan organik tanah. Oleh karenanya, penambahan bahan organik seperti pemberian pupuk kandang ayam, tetap harus dilakukan setiap kali penanaman untuk mengatasi terjadinya degradasi tanah. Pemberian pupuk organik selain dapat meningkatkan kesuburan fisik tanah, juga dapat meningkatkan ketersediaan hara (P dan K) bagi tanaman.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di rumah kaca Kampus C Universitas Internasional Semen Indonesia Gresik yang terletak di Jl. Siti Fatimah Binti Maimun Gresik pada bulan Februari-Juni 2019.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi penggaris, timbangan analitik, alat tulis, dan alat laboratorium yang digunakan untuk masing-masing analisis.

Bahan yang digunakan meliputi tanah merupakan media tanam, benih cabai rawit varietas Santika F-1, polybag volume 50 liter, pupuk organik yaitu pupuk petrogranik, pupuk anorganik yaitu pupuk NPK Phonska Plus 15-15-15 dan pupuk NPK Kebomas 12-11-20, dan bahan kimia untuk analisis di laboratorium.

3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) 9 perlakuan dengan 3 kali ulangan, sebagai berikut:

Tabel 1. Perlakuan

No.	Simbol	Perlakuan	Unsur Hara yang Ditambahkan dari Pupuk yang Diaplikasikan
1	A	Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik	-
2	B	Perlakuan petrogranik 2000 kg/ha	N=30 kg, P=17,2 kg, K=32,8 kg
3	C	Perlakuan phonska 400 kg/ha	N=60 kg, P=25,8 kg, K=49,2 kg, Zn=0,8 kg, S=36 kg
4	D	Perlakuan kebomas 450 kg/ha	N=54 kg, P=17,8 kg, K=73,8 kg
5	E	Perlakuan petrogranik 2000 kg/ha + phonska 200 kg/ha	N=60 kg, P=30,1 kg, K=57,4 kg, Zn=0,4 kg, S=18 kg
6	F	Perlakuan petrogranik 2000 kg/ha + phonska 300 kg/ha	N=75 kg, P=36,5 kg, K=69,7 kg, Zn=0,6 kg, S=27 kg
7	G	Perlakuan petrogranik 2000 kg/ha + kebomas 200 kg/ha	N=54 kg, P=26,6 kg, K=65,6 kg
8	H	Perlakuan petrogranik 2000 kg/ha + kebomas 300 kg/ha	N=66 kg, P=31,3 kg, K=82 kg
9	I	Perlakuan petrogranik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha	N=97,5 kg, P=45,1 kg, K=104,5 kg, Zn=0,5 kg, S=22,5 kg

3.4 Pelaksanaan Penelitian

a. Pengambilan Sampel Tanah

Diambil sebelum aplikasi perlakuan sehingga diketahui kadar unsur hara dalam tanah (analisis dasar). Pengambilan sampel tanah dilakukan sebagai perbandingan kadar unsur hara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

b. Persiapan Benih Cabai Rawit

Biji yang digunakan dari varietas Santika F-1 yang sudah melewati uji kualitas kemudian yang dipilih bentuk yang sempurna atau tidak cacat.

c. Persemaian Cabai Rawit

Media semai tanah dan kompos (1:1) kemudian dimasukkan ke pot kecil. Biji yang dipilih ditanam di media semai lalu biji cabai rawit yang ditanam tidak menumpuk dan ditutup lagi dengan tanah tipis-tipis. Persemaian dilakukan dengan menjaga kelembaban dan penyiraman air dilakukan pagi atau sore hari. Ketika 14 hari disemai, tumbuh benih yang calon akarnya tumbuh dan siap ditanam.

d. Penanaman Cabai Rawit

Benih berkecambah sekitar 30-35 hari dapat dipindahkan kedalam polybag dan diambil yang pertumbuhannya baik seperti warna daun hijau segar tidak cacat dan tidak terserang hama. Polybag yang digunakan volume 50 liter ukuran 40x40 cm dengan 10 kg tanah perpolybagnya. Tanah ditekan agar padat dan bibit dapat tegak. Bibit diletakkan di tengah dan mendapatkan cahaya matahari serta disiram air sesuai kebutuhan.

e. Pemeliharaan Cabai Rawit

Pemeliharaan cabai rawit yang dilakukan adalah penyiraman, pengamatan, pemupukan dan apabila diperlukan penyemprotan pestisida. Penyiraman secara rutin setiap hari ketika pagi atau sore hari. Pengamatan tiap 2 minggu yaitu parameter pertumbuhan terdiri dari rerata tinggi tanaman, banyaknya jumlah daun, dan kumulatif jumlah bunga. Parameter produksi tanaman yang meliputi banyaknya jumlah buah segar pertanaman ketika panen, dan jumlah berat buah segar pertanaman. Pemberian pupuk dasar selanjutnya dilakukan pemberian pupuk susulan

pada 25 HST dan 35 HST. Penyemprotan pestisida dapat dilakukan apabila tanaman dibawah ambang ekonomi.

1. Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman setiap 2 minggu sampai akhir masa vegetatif.

Pengukuran dilakukan dengan bantuan penggaris panjang, pengukuran dari bawah hingga titik tumbuh tanaman cabai rawit.

2. Jumlah Daun

Pengamatan yang langsung menghitung banyaknya daun atau tunas baru yang tumbuh pertanaman. Pengamatan jumlah daun setiap 2 minggu.

3. Kumulatif Jumlah Bunga

Perhitungan kumulatif jumlah bunga dengan cara menghitung banyaknya bunga pertanaman. Pengamatan kumulatif jumlah bunga dilakukan setiap 2 minggu.

4. Jumlah Buah

Perhitungan jumlah buah segar cabai rawit yang telah dipanen dengan cara menghitung banyaknya jumlah buah pertanaman.

5. Berat Buah Segar

Penimbangan berat buah segar pertanaman (buah cabai dengan tangkainya) dilakukan dengan bantuan neraca analitik.

f. Pemanenan Cabai Rawit

Cabai rawit bisa dipanen apabila buahnya padat, berwarna merah dan tidak busuk. Panen dilakukan dengan memetik atau memotong buah cabai rawit dengan tangkainya. Pemanenan dapat dilakukan sebanyak 6 kali.

g. Analisis Tanah di Laboratorium

Pengambilan sampel tanah sebelum dan sesudah diberi perlakuan untuk dianalisis di laboratorium sampel tanah awal sebagai analisis dasar dan sampel tanah akhir sebagai analisis akhir. Analisa yang dilakukan meliputi analisa pH, unsur NPK dalam tanah, C-Organik dan kadar NPK dalam tanaman (Lampiran 4).

3.5 Analisis Data

Hasil penelitian direkapitulasi menggunakan *software Microsoft Excel 2013*. Kemudian dilakukan analisis data dengan *software Genstat 12th edition*. Analisis data menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*). Apabila hasilnya berpengaruh nyata ($p < 0,05$) maka uji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf 5% dilanjutkan uji korelasi dan regresi.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Pertumbuhan Tanaman

a. Tinggi Tanaman

Pengamatan parameter tinggi tanaman cabai rawit dilaksanakan pada 2-18 MST (Minggu Setelah Tanam). Pengamatan tinggi tanaman cabai rawit dilakukan untuk mengetahui hasil perbandingan pertumbuhan tanaman cabai rawit dengan berbagai macam perlakuan. Dari hasil pengamatan pada 2, 4, 6, 12, 14, 16, 18 MST (Minggu Setelah Tanam) tinggi tanaman memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) (Lampiran 8). Berikut merupakan hasil pengaruh berbagai perlakuan terhadap rerata tinggi tanaman cabai rawit yang disajikan pada tabel dibawah ini

Tabel 2. Pengaruh Perbedaan Perlakuan terhadap Rerata Tinggi Tanaman Cabai

Nama	Rawit (cm)								
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST	16 MST	18 MST
A	18,3 ab	25,7 a	46,33 a	71,3	88,7	92,7 a	103,3 a	109 a	118 ab
B	17 a	26,3 ab	51,33 abc	76,7	87,7	97,7 ab	106,3 a	114 ab	122,3 abc
C	19,3 abc	25,7 a	53,67 abcd	72,7	92	104 bc	111 ab	118,3 bc	123,7 cde
D	19,3 abc	29,3 b	55 abcd	73	82	99 abc	106 a	116,3 bc	124,7 de
E	20,7 bc	34 c	50 ab	83,7	97,3	99,7 abc	106,3 a	114,3 ab	119,7 abc
F	20,3 bc	36,7 c	66 de	80,7	90,7	102,3 bc	107,7 a	115,7 b	121,3 abcd
G	22 c	37 c	63,3 cde	77	93,7	99,7 abc	106,3 a	111,7 ab	116,7 a
H	21,3 bc	36,3 c	62 bcde	79	90,3	99 abc	104 a	118 bc	128 ef
I	21,3 bc	43 d	70 e	81	95,3	107,7 c	116,3 b	122,7 c	129,3 f

Keterangan: MST = Minggu Setelah Tanam. Keterangan: A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik, B=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha, C=Perlakuan Phonska 400 kg/ha, D=Perlakuan Kebomas 450 kg/ha, E=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha, F=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha, G=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha, H=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha, I=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha.

Hasil rerata tinggi tanaman cabai rawit pada 18 MST (Minggu Setelah Tanam) perlakuan I yaitu petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha dengan rerata tinggi tanaman 129 cm. Hasil terendah rerata tinggi tanaman cabai rawit pada perlakuan A yaitu kontrol dengan rerata tinggi tanaman 118 cm. Air yang diberikan dapat mempengaruhi pertumbuhan pada tanaman cabai rawit karena air digunakan oleh tanaman merupakan bahan penting yang berfungsi pada proses fotosintesis dan transpirasi. Menurut Novizan (2002) air berperan sebagai sumber O_2 dan H_2 dalam proses fotosintesis dan menjaga banyak sel-sel penting yang digunakan dalam pembelahan, pemanjangan, dan pembesaran sel dalam tanaman. Kebutuhan air di fase awal pertumbuhan tanaman harus terpenuhi, karena kekurangan air akan mengakibatkan tanaman menjadi kerdil, buah berguguran, oleh karena itu air yang digunakan harus cukup sesuai kebutuhan. Selain itu menurut Shinta dkk (2014) terdapat banyak faktor lain yang akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan perkembangan tanaman dalam terpenuhinya kebutuhan unsur hara tanah adalah jarak pemberian pupuk yang dilakukan.

b. Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun tanaman cabai rawit dimulai 2-18 MST (Minggu Setelah Tanam). Pengamatan jumlah daun cabai rawit ditujukan pada pengaruh perbedaan perlakuan terhadap jumlah daun. Daun pada tanaman memiliki peran untuk menangkap cahaya dan tempat berlangsungnya fotosintesis. Daun juga memiliki peran penting dalam proses transpirasi. Bertambahnya jumlah daun akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman semakin banyaknya jumlah daun maka semakin banyak juga cahaya yang dapat ditangkap sehingga menyebabkan proses fotosintesis meningkat. Banyaknya jumlah daun juga akan membuat distribusi cahaya merata. Menurut Siahaan dkk (2018) menyatakan pemberian pupuk N mempengaruhi pertumbuhan pada masa vegetatif tanaman dan peningkatan banyaknya jumlah daun. Berikut merupakan hasil pengaruh berbagai perlakuan terhadap jumlah daun tanaman cabai rawit yang disajikan pada tabel dibawah ini

Tabel 3. Pengaruh Perbedaan Perlakuan Jumlah Daun Cabai Rawit (helai)

Nama	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST	16 MST	18 MST
A	11	17 a	27 a	34 a	50 a	61 a	102 a	107 a	111
B	11	22 de	35 ab	bc	92 bcd	102 b	121 ab	138 bcd	130
C	11	20 bc	35 ab	57 bcd	76 b	100 b	120 ab	140 bcd	143
D	12	21 bcd	33 a	52 b	83 bc	102 b	127 bc	126 b	125
E	11	21 bcd	32 a	59 cd	106 cde	133 b	122 ab	144 cd	136
F	10	21 bcd	34 ab	61 de	103 cde	103 b	121 ab	144 cd	148
G	12	20 b	35 ab	67 e	99 bcde	122 b	133 bc	145 cd	149
H	13	24 e	42 bc	73 f	119 e	134 b	148 c	130 bc	142
I	14	22 cde	46 c	66 e	112 de	114 b	142 bc	148 d	148

Keterangan: MST = Minggu Setelah Tanam. A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik, B=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha, C=Perlakuan Phonska 400 kg/ha, D=Perlakuan Kebomas 450 kg/ha, E=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha, F=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha, G=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha, H=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha, I=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha.

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa hasil jumlah daun tiap perlakuan berbeda. Hasil jumlah daun terbanyak pada pengamatan 18 MST (Minggu Setelah Tanam) pada perlakuan I yaitu petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha dengan jumlah daun 149 helai. Hasil terendah jumlah daun cabai rawit pada perlakuan A yaitu kontrol dengan jumlah daun 111 helai.

c. Kumulatif Jumlah Bunga

Pengamatan kumulatif jumlah bunga cabai rawit dimulai dari 6-18 MST (Minggu Setelah Tanam). Pengamatan dilakukan untuk mengetahui hasil pengaruh perbedaan perlakuan terhadap kumulatif jumlah bunga. Hasil dari pengamatan 6 dan 18 MST kumulatif jumlah bunga berpengaruh nyata ($p < 0,05$) (Lampiran 8). Berikut merupakan hasil pengaruh berbagai perlakuan terhadap jumlah bunga tanaman cabai rawit yang disajikan pada tabel dibawah ini

Tabel 4. Pengaruh Perbedaan Perlakuan Kumulatif Jumlah Bunga Cabai Rawit

Nama	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST	16 MST	18 MST
A	1 a	5	8	11	13	15	19 a
B	2 ab	7	10	12	15	21	24 abc
C	2 ab	5	7	11	14	17	19 a
D	2 abc	6	8	11	15	19	24 abc
E	3 d	5	8	11	13	17	21 ab
F	3 d	5	7	9	12	16	20 a
G	3 bd	7	9	12	15	18	21 abc
H	4 d	9	13	16	18	23	26 bc
I	4 d	7	9	13	15	21	27 c

Keterangan: MST=Minggu Setelah Tanam, A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik, B=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha, C=Perlakuan Phonska 400 kg/ha, D=Perlakuan Kebomas 450 kg/ha, E=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha, F=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha, G=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha, H=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha, I=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha.

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa hasil kumulatif jumlah bunga cabai rawit pada tiap perlakuan berbeda. Hasil terbanyak kumulatif jumlah bunga cabai rawit pada 18 MST (Minggu Setelah Tanam) perlakuan I yaitu petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha dengan jumlah 27 bunga. Hasil terendah kumulatif jumlah bunga cabai rawit pada perlakuan A yaitu kontrol dengan jumlah 19 bunga dan perlakuan C yaitu phonska 400 kg/ha dengan jumlah 19 bunga. Faktor lingkungan seperti musim hujan dapat mempengaruhi pembentukan bunga. Musim hujan cenderung mengakibatkan kerontokan pada bunga, sehingga bunga yang muncul tidak dapat bertahan hingga memproduksi buah. Mulainya fase generatif ditandai dengan munculnya bunga, cepat tidaknya pertumbuhan tanaman akan mempengaruhi munculnya bunga. Cepat atau tidaknya pertumbuhan dapat dipengaruhi unsur hara makro yang diterima oleh tanaman. Tersedianya unsur P di tanah sangat diperlukan tanaman sebagai proses pembentukan bunga, buah, dan memperbaiki kualitas buah. Disamping itu, perlakuan yang menggunakan kombinasi pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan bunga pada cabai rawit. Menurut

Lingga dan Marsono (2013) kadar hara yang sesuai untuk kebutuhan pertumbuhan

akan menjadikan penggunaannya lebih efektif. Manfaat pupuk organik mampu merangsang pertumbuhan tanaman di akar, batang, daun, dan bunga.

4.1.2 Produksi Tanaman Cabai Rawit

Pengamatan parameter produksi tanaman meliputi jumlah buah segar cabai rawit hasil panen dan berat buah segar pertanaman. Cabai rawit merupakan komoditas pangan yang permintaannya cukup tinggi setelah cabai merah. Varietas cabai rawit yang digunakan adalah Santika F-1 yaitu perkembangan tanaman lebih cepat panen menjadi lebih cepat, tingginya hasil produktivitas, banyaknya hasil buah, mudah dalam budidayanya, dapat tumbuh di dataran tinggi atau rendah, dan besarnya ukuran buah.

a. Hasil Panen Cabai Rawit

Cabai rawit dapat dipanen ditandai dengan padat buahnya dan warna buah cabai rawit merah saat berumur 135 hari. Pemanenan dilakukan dengan cara buah dipetik atau memotong buah cabai rawit dengan tangkainya. Kemudian buah cabai pertanaman ditimbang dengan timbangan analitik. Pemanenan dapat berlangsung 6 kali. Berikut merupakan hasil pengaruh berbagai perlakuan terhadap kumulatif jumlah buah tanaman cabai rawit yang disajikan pada tabel dibawah ini

Tabel 5. Pengaruh Perbedaan Perlakuan terhadap Kumulatif Jumlah Buah Cabai Rawit (buah)

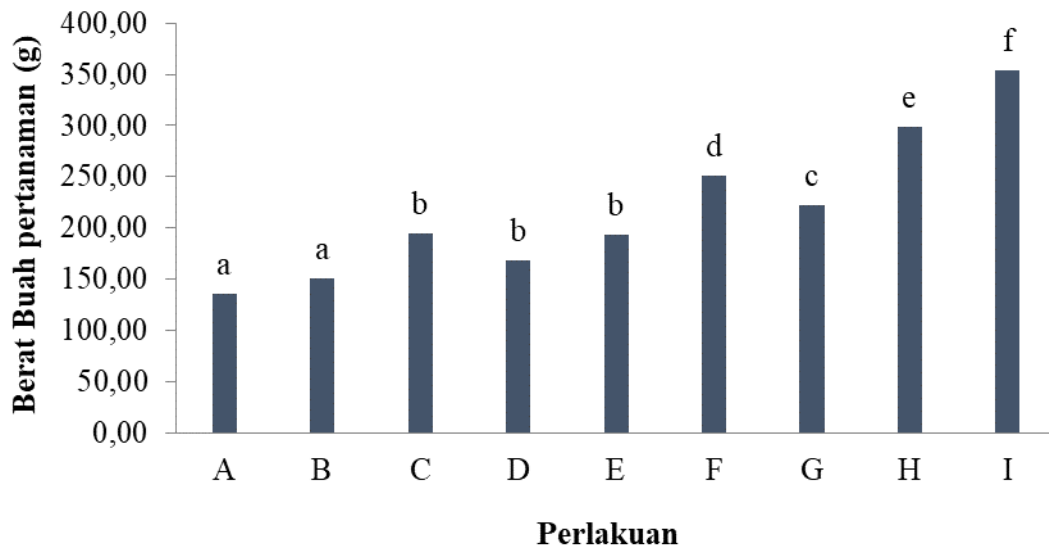
Nama	Panen ke-1	Panen ke-2	Panen ke-3	Panen ke-4	Panen ke-5	Panen ke-6
A	3	4	3 a	5	5	3 a
B	4	3	5 abc	5	5	4 ab
C	2	4	5 abc	7	4	4 ab
D	4	4	5 abc	4	5	6 bc
E	3	6	5 abc	5	6	5 bc
F	2	6	4 ab	7	5	6 bc
G	3	5	6 bcd	4	5	6 bc
H	3	5	7 cd	5	5	6 bc
I	5	7	8 d	5	6	7 c

Keterangan: A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik, B=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha, C=Perlakuan Phonska 400 kg/ha, D=Perlakuan Kebomas 450 kg/ha, E=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha, F=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha, G=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha, H=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha, I=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha.

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa hasil jumlah buah yang dipanen ketika 20 MST (Minggu Setelah Tanam), setiap panen mengalami peningkatan dan perbedaan. Hasil terbanyak jumlah buah cabai rawit panen ke-6 pada perlakuan I yaitu petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha dengan jumlah 25 buah. Hasil terendah jumlah buah cabai rawit panen ke-6 pada perlakuan A yaitu kontrol dengan jumlah 12 buah. Buah cabai rawit adalah salah satu bagian terpenting, bagian ini adalah tempat sesuai bagi penyebaran biji. Menurut Siahaan dkk (2018) menyatakan unsur hara NPK sangat dipengaruhi untuk pembentukan dan pengisian buah cabai rawit. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu unsur hara atau garam mineral yang di serap oleh daun dan melakukan fotosintesis. Dimana fotosintesis berguna dalam pembuatan makanan dan cadangan makan. Cadangan makanan pada tanaman cabai rawit tersimpan dalam buah cabai rawit oleh karena itu unsur hara yang memberikan nutrisi secara berkala yang membuat pertumbuhan tanaman cabai baik dan menghasilkan buah yang banyak.

b. Berat Buah Segar

Hasil berat buah cabai rawit pada panen ke-1 hingga panen ke-6 untuk tiap perlakuan mengalami perbedaan hasil. Hasil pengamatan analisis kumulatif berat buah selama panen disajikan pada Gambar 5. Pada gambar 5 menjelaskan bahwa hasil kumulatif berat buah segar tiap perlakuan berbeda. Hal tersebut didukung dari hasil pengamatan pada tiap perlakuan dimana berat buah segar ketika panen memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) (Lampiran 8). Hasil tertinggi jumlah berat buah pada perlakuan I yaitu petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha dengan jumlah 353,45 g. Hasil terendah berat segar pada perlakuan A yaitu kontrol 135,98 g.



Keterangan: A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik, B=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha, C=Perlakuan Phonska 400 kg/ha, D=Perlakuan Kebomas 450 kg/ha, E=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha, F=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha, G=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha, H=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha, I=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha.

Gambar 5. Hasil Pengamatan Kumulatif Jumlah Berat Buah Segar Cabai Rawit Ketika Panen

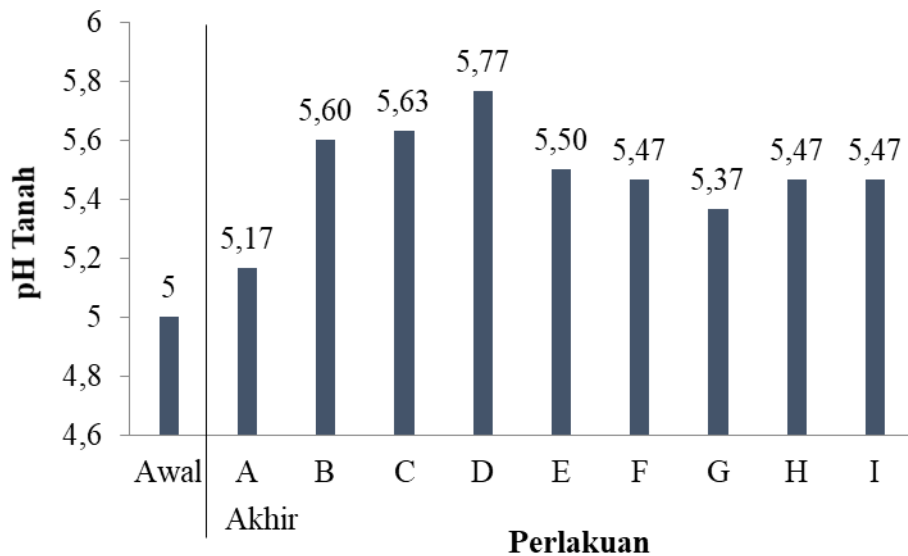
Pengaruh beberapa unsur yang didalam pupuk organik membantu tanaman cabai rawit menyediakan unsur yang dibutuhkan oleh tanaman cabai rawit. Menurut Siahaan dkk (2018) menjelaskan pupuk NPK sangat mempengaruhi pembentukan dan pengisian buah. Ketika N diserap oleh tanaman semakin banyak maka semakin banyak pula N yang dibentuk sehingga proses fotosintesis berlangsung lebih cepat dan semakin banyaknya fotosintat yang dihasilkan. Hasil fotosintat akan ditranslokasikan ke bobot buah dan biji cabai rawit. Produksi hasil cabai rawit yang diperoleh lebih rendah dari hasil standar kemasan bibit Santika F-1, produsen benih melakukan uji coba hasilnya 450 g/tanaman. Rendahnya hasil produksi cabai rawit dikarenakan beberapa faktor yaitu jenis tanah yang digunakan, lingkungan sekitar, dan skala kecil (rumah kaca).

4.1.3 Analisis Kimia Tanah

a. pH Tanah

Salah satu indikator kesuburan tanah adalah pH tanah atau kemasaman tanah.

Hasil analisis pH pada tanah awal sebelum diberikan perlakuan menunjukkan nilai pH tanah masam dengan nilai 5 (Lampiran 6). Hasil analisis pH tanah disajikan pada Gambar 6.



Keterangan: Awal=Tanah awal sebelum diberi perlakuan, Akhir=Tanah setelah diberi perlakuan, A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik, B=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha, C=Perlakuan Phonska 400 kg/ha, D=Perlakuan Kebomas 450 kg/ha, E=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha, F=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha, G=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha, H=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha, I=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha.

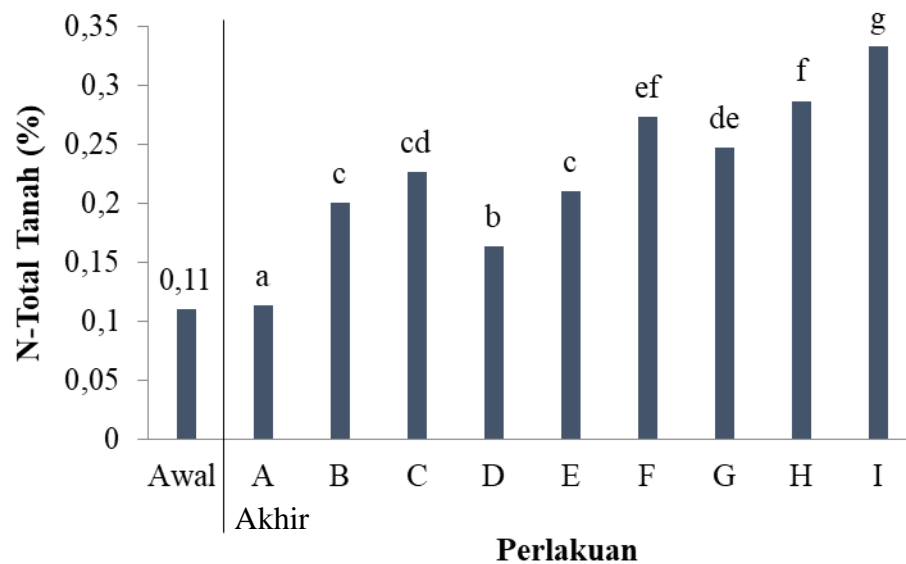
Gambar 6. Hasil Analisis pH Tanah pada Saat Awal dan Akhir Penelitian

Perlakuan A, B, C, D, G, dan I termasuk dalam kategori masam, perlakuan E, F, dan H termasuk dalam kategori agak masam. pH merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat keasaman suatu larutan. Nilai pH tanah berbeda untuk tiap perlakuan. Hal tersebut didukung dari hasil pengamatan dimana pH tanah tidak memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) (Lampiran 8). Dalam kaitannya dengan tanah, satuan ini digunakan untuk mengetahui apa saja unsur yang dapat diserap tanaman dan untuk mengetahui tingkatan kesuburan tanah. Baik langsung atau tidak pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh pH tanah. Pengaruh secara langsung dapat

dilihat dari fisik tanaman cabai rawit seperti diameter batang, kelembatan daun, dan tingkat produktivitas tanaman. Pengaruh tidak langsungnya meliputi beberapa hal seperti nutrisi tanah, kandungan nitrogen dan bakteri tanah. Rendahnya nilai pH pada analisis akhir dapat disebabkan karena bahan organik yang kurang ditambahkan ke dalam tanah. Pernyataan Atmojo (2001), meningkatnya pH terjadi ketika penambahan bahan organik lalu terdekomposisi.

b. N-Total Tanah

Unsur hara makro NPK yang dibutuhkan pada tanaman cabai rawit. Hasil analisis tanah awal perlakuan yaitu kandungan N sebesar 0,11% tergolong dalam kategori rendah (Lampiran 6). Hasil analisis N-Total tanah disajikan pada Gambar 7.



Keterangan: Awal=Tanah awal sebelum diberi perlakuan, Akhir=Tanah setelah diberi perlakuan, A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik, B=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha, C=Perlakuan Phonska 400 kg/ha, D=Perlakuan Kebomas 450 kg/ha, E=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha, F=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha, G=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha, H=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha, I=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha.

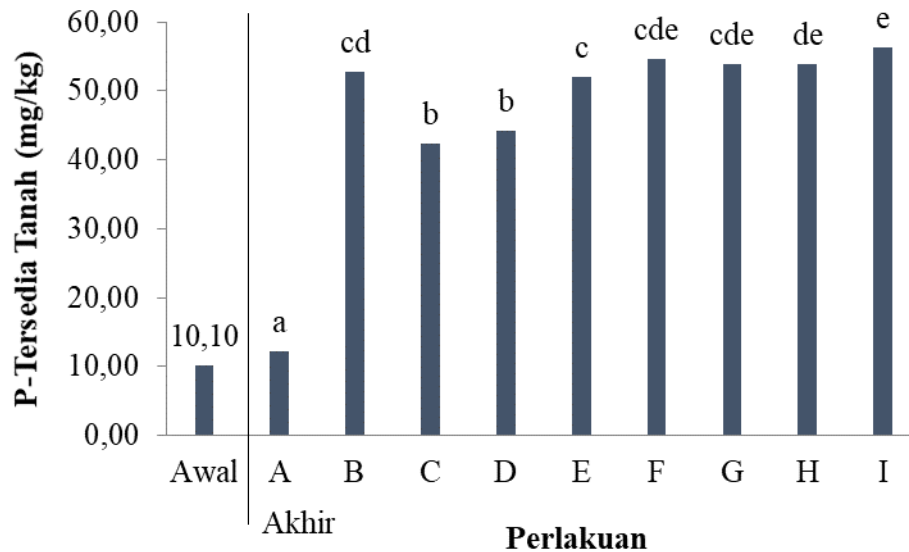
Gambar 7. Hasil Analisis N-Total Tanah pada Saat Awal dan Akhir Penelitian

Berdasarkan hasil analisis ragam, interaksi perlakuan berpengaruh nyata terhadap N-Total tanah ($p < 0,05$) (Lampiran 8). Nilai N-Total tanah pada tiap perlakuan berbeda, perlakuan A, B, dan D termasuk dalam kategori rendah sedangkan pada perlakuan C, E, F, G, H, dan I termasuk dalam kategori sedang. Unsur N bersifat

mobile dan mudah larut sehingga kehilangan unsur N akan sangat mudah. Unsur hara makro yang sangat dibutuhkan tanaman pada fase vegetatif yaitu unsur hara N. Menurut Hanafiah (2005) menyatakan bahwa sifat N yang mudah menguap ke udara dan mudah tercuci oleh air hujan mengakibatkan rendahnya N-Total.

c. P-Tersedia Tanah

Unsur hara makro NPK yang dibutuhkan pada tanaman cabai rawit. Hasil awal analisis tanah perlakuan memiliki kandungan P sebesar 10,10 mg/kg yang tergolong dalam kategori rendah (Lampiran 6). Hasil analisis P-Tersedia tanah disajikan pada Gambar 8.



Keterangan: Awal=Tanah awal sebelum diberi perlakuan, Akhir=Tanah setelah diberi perlakuan, A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik, B=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha, C=Perlakuan Phonska 400 kg/ha, D=Perlakuan Kebomas 450 kg/ha, E=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha, F=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha, G=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha, H=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha, I=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha.

Gambar 8. Hasil Analisis P-tersedia Tanah pada Saat Awal dan Akhir Penelitian

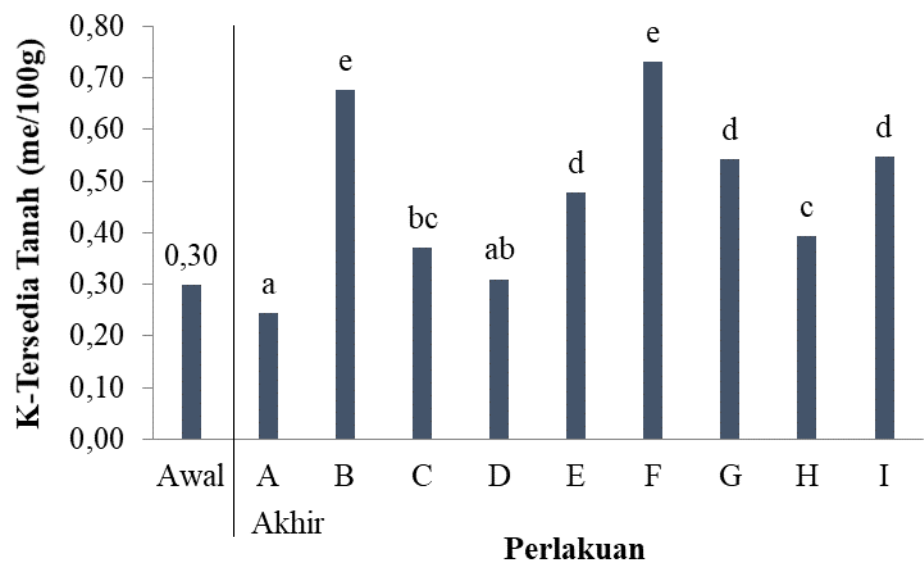
Berdasarkan analisis ragam, interaksi perlakuan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap P-Tersedia tanah (Lampiran 8). Nilai P-Tersedia tanah tiap perlakuan berbeda, perlakuan A berkategori rendah sedangkan perlakuan lainnya berkategori tinggi. Menurut Safitri dkk (2017) menyatakan unsur hara P yang diserap tanaman $H_2PO_4^-$ dan ion HPO_4^{2-} . Manfaat unsur P adalah untuk merangsang pertumbuhan

bunga untuk reproduksi. Manfaat lain unsur P adalah untuk pemasakan buah dan biji.

Menurut Sari dkk (2017) menyatakan bahwa penambahan berbagai bahan organik mampu meningkatkan pH tanah, yang diikuti dengan peningkatan P-Tersedia dalam tanah.

d. K-Tersedia Tanah

Unsur hara makro NPK yang dibutuhkan pada tanaman cabai rawit. Hasil awal analisis tanah perlakuan terdapat kandungan unsur K sebesar 0,30 me/100g yang tergolong dalam kategori sedang (Lampiran 6). Hasil analisis K-tersedia tanah disajikan pada Gambar 9.



Keterangan: Awal=Tanah awal sebelum diberi perlakuan, Akhir=Tanah setelah diberi perlakuan, A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik, B=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha, C=Perlakuan Phonska 400 kg/ha, D=Perlakuan Kebomas 450 kg/ha, E=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha, F=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha, G=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha, H=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha, I=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha.

Gambar 9. Hasil Analisis K-tersedia Tanah pada Saat Awal dan Akhir Penelitian

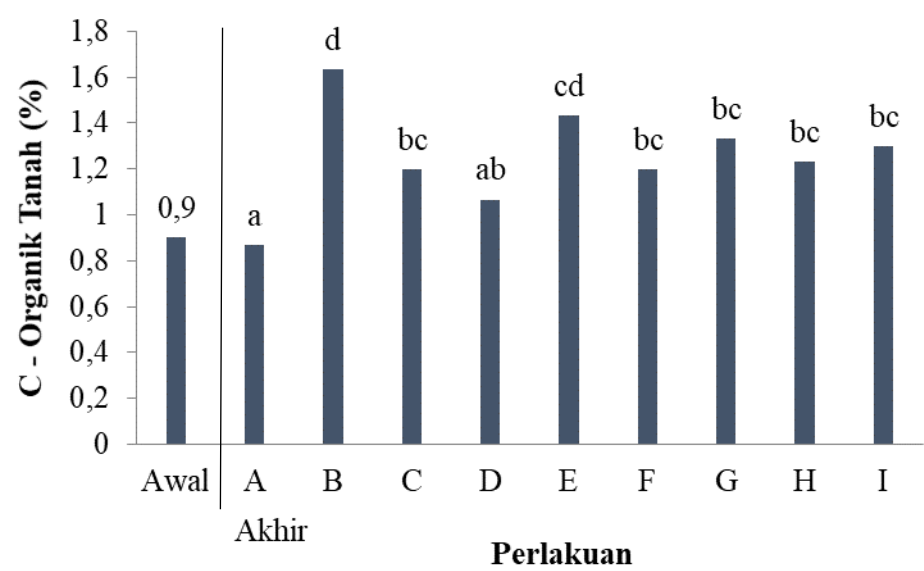
Berdasarkan analisis ragam, interaksi perlakuan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap K-Tersedia tanah (Lampiran 8). Nilai K-Tersedia tanah tiap perlakuan berbeda, perlakuan A termasuk dalam kategori rendah sedangkan perlakuan C, D, E, dan H, termasuk dalam kategori sedang, dan perlakuan B, F, G, dan I termasuk dalam kategori tinggi. Unsur K dapat merangsang pertumbuhan akar. Peranan lain unsur K

adalah pemasakan buah dan biji. Penurunan nilai K-Tersedia dalam tanah dapat dipengaruhi oleh curah hujan yang tinggi pada saat budidaya. Utami dan Handayani (2003), menyatakan bahwa kation K^+ dalam tanah dapat hilang akibat ikut terangkut bersama air hujan. Jumlah kebutuhan unsur hara K pada tanaman cukup besar.

Apabila unsur hara K berlebihan dapat meracuni tanaman dan dapat menyebabkan kekahatan unsur hara Mg dan Ca.

e. C-Organik Tanah

C-Organik tanah akan meningkat seiring dengan penambahan bahan organik dalam tanah. Hasil analisis tanah awal perlakuan bahwa terdapat kandungan C-Organik sebesar 0,9 % yang tergolong dalam kategori rendah (Lampiran 6). Hasil analisis C-Organik tanah disajikan pada Gambar 10.



Keterangan: Awal=Tanah awal sebelum diberi perlakuan, Akhir=Tanah setelah diberi perlakuan, A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik, B=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha, C=Perlakuan Phonska 400 kg/ha, D=Perlakuan Kebomas 450 kg/ha, E=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha, F=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha, G=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha, H=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha, I=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha.

Gambar 10. Hasil Analisis C-organik Tanah pada Saat Awal dan Akhir Penelitian

Berdasarkan analisis ragam, interaksi perlakuan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap C-Organik tanah (Lampiran 8). Nilai C-Organik meningkat apabila dilakukan pemberian bahan organik ke tanah, sehingga dapat memperbaiki sifat

tanah. Kemudian Hanafiah (2005) menyatakan nilai pH tanah dapat mempengaruhi kegiatan organisme dalam mendekomposisi sehingga akan mempengaruhi nilai C-Organik tanah. Nilai C-Organik tanah tiap perlakuan berbeda, pada perlakuan A nilai C-Organik kategori rendah, sedangkan pada perlakuan lainnya kategori sedang.

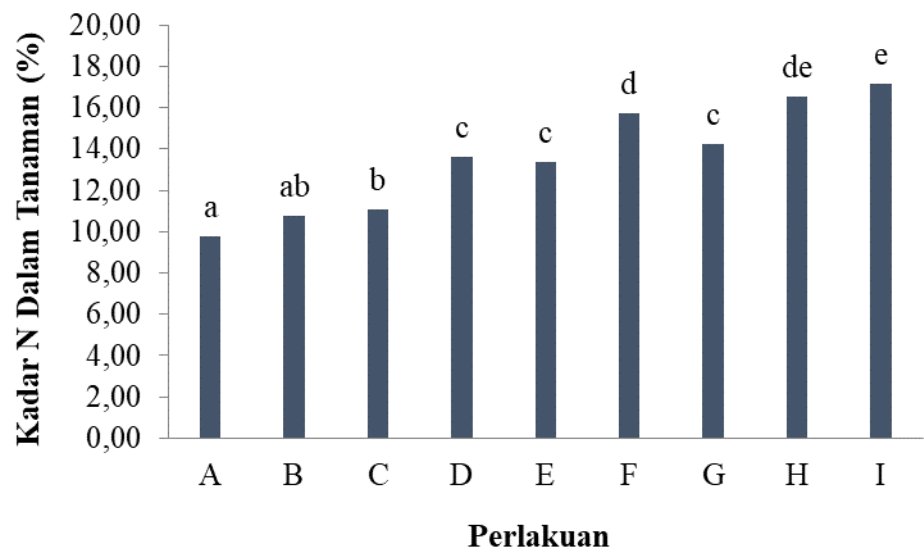
Sumber makanan bagi mikroorganisme tanah adalah karbon, media tanam yang memiliki C-Organik tinggi dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme sehingga proses dekomposisi pada tanah meningkat.

4.1.4 Analisis Kadar N, P, dan K dalam Tanaman

Analisa kadar NPK dalam daun bertujuan mengetahui kadar NPK dalam tanaman, sehingga memudahkan dalam mengetahui seberapa besar NPK yang diserap tanaman.

a. Kadar N dalam Tanaman

Pengamatan kadar N dalam tanaman cabai rawit mengalami peningkatan antar perlakuannya. Hasil analisis kadar N dalam tanaman disajikan pada Gambar 11.



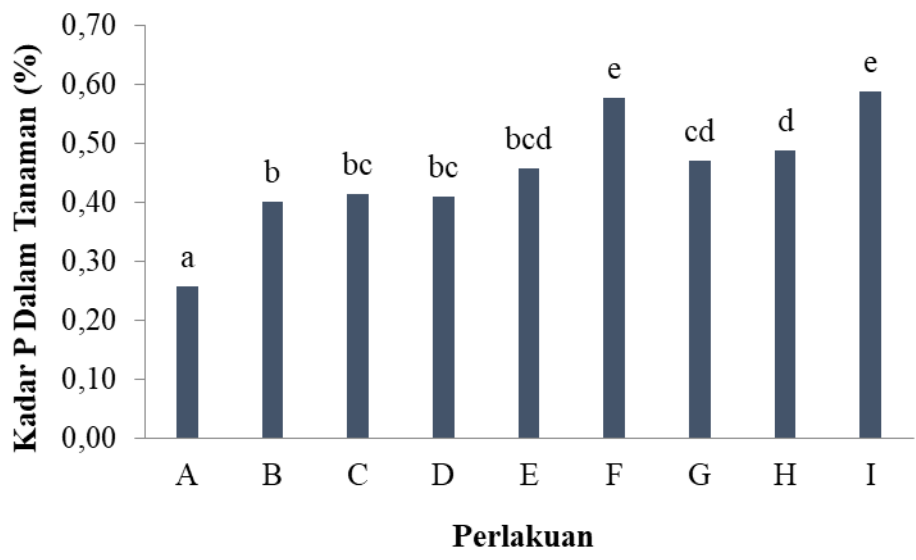
Keterangan: A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik, B=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha, C=Perlakuan Phonska 400 kg/ha, D=Perlakuan Kebomas 450 kg/ha, E=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha, F=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha, G=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha, H=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha, I=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha.

Gambar 11. Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar N dalam Tanaman Cabai Rawit

Berdasarkan analisis ragam, interaksi perlakuan berpengaruh nyata ($p < 0.05$) terhadap kadar N dalam tanaman (Lampiran 8). Kadar hara N tertinggi ditunjukkan pada perlakuan I yaitu menggunakan perlakuan petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha dengan nilai 17,14 %. Kadar hara N terendah ditunjukkan pada perlakuan A yaitu kontrol dengan nilai 9,75 %. Hal ini dikarenakan suplai hara yang disediakan tanah kurang mencukupi dan tidak adanya tambahan unsur hara NPK tersedia dari pupuk anorganik. Penyerapan kadar NPK oleh tanaman, dipengaruhi oleh ketersediaan haranya. Penyerapan hara oleh tanaman cabai terus terjadi selama tanaman masih memerlukan unsur hara ini untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Dubey dkk, 2016). Semakin tinggi N-Total tanah maka kadar N juga akan meningkat.

b. Kadar P dalam Tanaman

Pengamatan kadar P dalam tanaman cabai rawit berbeda antar perlakuannya. Hasil analisis kadar P dalam tanaman disajikan pada Gambar 12.



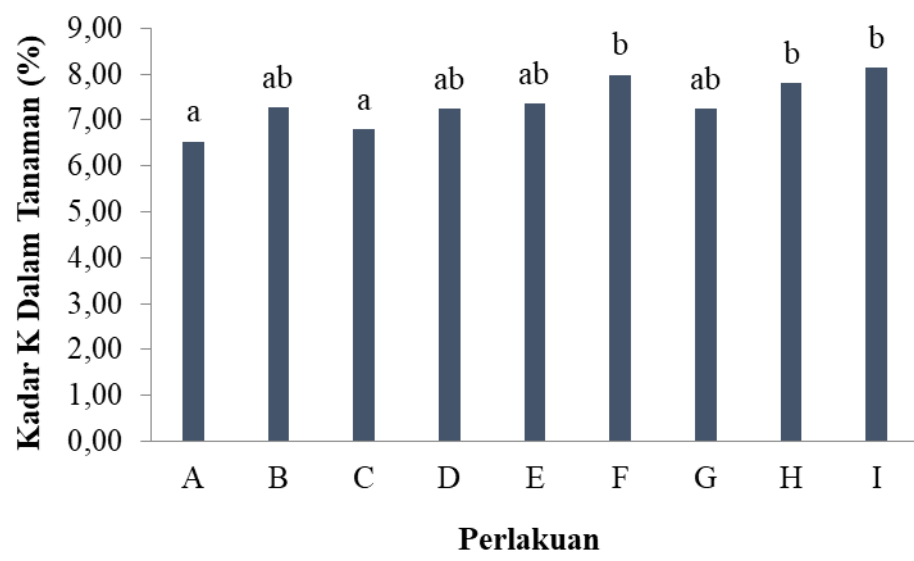
Keterangan: A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik, B=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha, C=Perlakuan Phonska 400 kg/ha, D=Perlakuan Kebomas 450 kg/ha, E=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha, F=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha, G=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha, H=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha, I=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha.

Gambar 12. Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar P dalam Tanaman Cabai Rawit

Berdasarkan analisis ragam, interaksi perlakuan berpengaruh nyata ($p < 0.05$) terhadap kadar P dalam tanaman (Lampiran 8). Kadar hara P tertinggi ditunjukkan pada perlakuan I yaitu menggunakan perlakuan petrogranik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha dengan nilai 0,59%. Kadar hara P terendah ditunjukkan pada perlakuan A yaitu kontrol dengan nilai 0,26 %. Dikarenakan suplai unsur hara yang disediakan tanah kurang mencukupi dan tidak adanya tambahan unsur hara makro NPK tersedia dari pupuk anorganik. Penyerapan unsur hara makro NPK oleh tanaman, dipengaruhi oleh ketersediaan haranya. Menurut Dubey dkk (2016) menyatakan bahwa penyerapan hara oleh tanaman cabai rawit terus terjadi selama tanaman masih memerlukan unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kemampuan tanaman untuk menyerap hara dari tanah, kondisi tanah, dan keadaan iklim sangat mempengaruhi unsur P yang berada dalam tanah dan penyerapannya oleh tanaman. Menurut Novizan (2002) unsur P adalah unsur hara makro yang harus disediakan sejak tahap awal pertumbuhan untuk memastikan pertumbuhan yang baik hingga fase akhir generatif.

c. Kadar K dalam Tanaman

Pengamatan kadar K dalam tanaman cabai rawit berbeda antar perlakuannya. Hasil analisis kadar K dalam tanaman disajikan pada Gambar 13. Berdasarkan analisis ragam, interaksi antar perlakuan berpengaruh nyata ($p < 0.05$) pada kadar K dalam tanaman (Lampiran 8). Kadar hara K tertinggi ditunjukkan pada perlakuan I yaitu petrogranik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha dengan nilai 8,13 %. Kadar hara K terendah ditunjukkan pada perlakuan A yaitu kontrol dengan nilai 6,76 %. Dikarenakan suplai hara tanah kurang mencukupi dan tidak adanya tambahan unsur hara makro NPK tersedia dari pupuk anorganik. Penyerapan unsur hara makro NPK oleh tanaman, dipengaruhi oleh ketersediaan haranya.



Keterangan: A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik, B=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha, C=Perlakuan Phonska 400 kg/ha, D=Perlakuan Kebomas 450 kg/ha, E=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha, F=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha, G=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha, H=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha, I=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha.

Gambar 13. Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar K dalam Tanaman Cabai Rawit

Menurut Dubey dkk (2016) menyatakan penyerapan hara oleh tanaman cabai terus terjadi selama tanaman masih memerlukan unsur hara ini untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanah memiliki nilai KTK tinggi maka mampu menyediakan maupun menyimpan lebih besar unsur K dan sebaliknya.

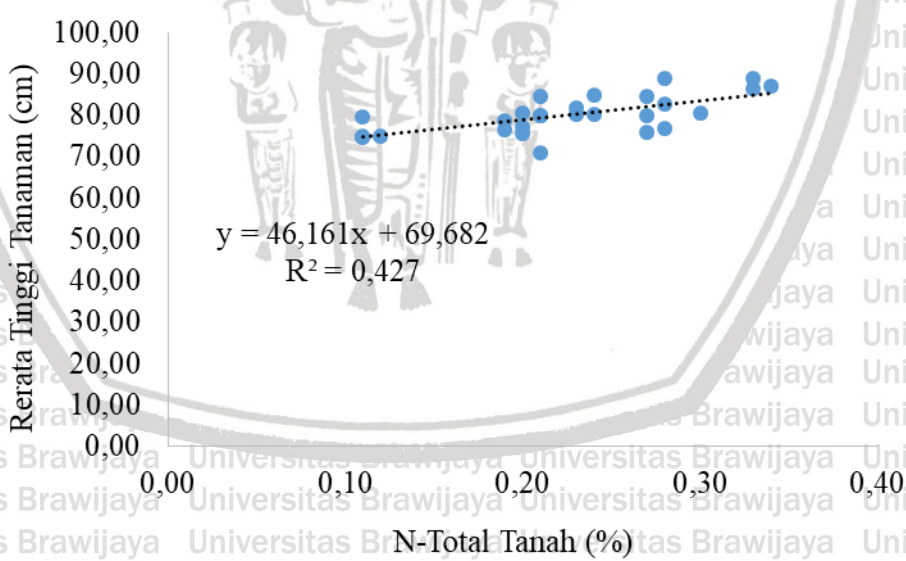
4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengaruh Perbedaan Perlakuan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit

Parameter pertumbuhan terdiri dari rerata tinggi tanaman, jumlah daun, dan kumulatif jumlah bunga. Berdasarkan hasil pengamatan pada pertumbuhan tanaman cabai rawit pada perlakuan I yaitu menggunakan perlakuan petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha dan perlakuan H yaitu menggunakan perlakuan petroganik 2000 kg/ha + kebomas 300 kg/ha lebih besar dalam mempengaruhi pertumbuhan pada tanaman cabai rawit daripada perlakuan A yaitu

kontrol. Hasil dari pertumbuhan tanaman cabai rawit dengan pemberian hanya pupuk organik atau dengan pemberian hanya pupuk anorganik relatif lebih rendah dibandingkan perlakuan kombinasi. Menurut Riley (2015) pupuk anorganik digunakan intensif tanpa diimbangi dengan pupuk organik dapat meningkatkan residu yang secara perlahan menyebabkan masalah yaitu kerusakan tanah, tanah cepat mengeras, tanah kurang mampu menyimpan air dan dapat menurunkan pH tanah.

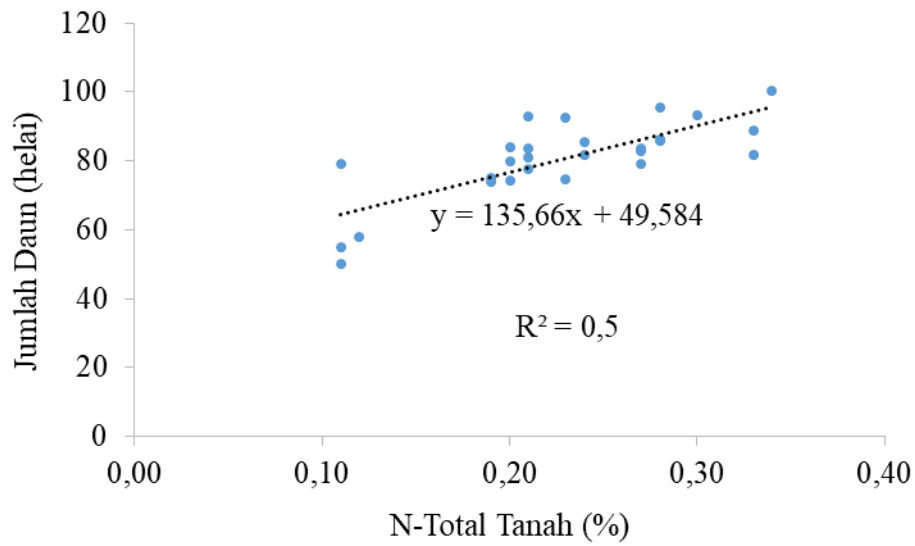
Pertumbuhan tanaman pada awal vegetasi dipengaruhi oleh kurangnya kebutuhan unsur hara dalam tanah. Dikarenakan manfaat unsur N yaitu dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara menyeluruh. Hasil uji korelasi N-Total tanah dengan rerata tinggi tanaman dengan nilai korelasi $r = 0,653$ (Lampiran 9) nilai korelasi tersebut menunjukkan hubungan positif dan sangat kuat. Setelah itu dilakukan uji regresi dan didapatkan nilai persamaan $y = 46,161x + 69,682$ dimana x adalah N-Total tanah dan y adalah rerata tinggi tanaman dengan nilai $R^2 = 0,427$. Dari persamaan berikut diketahui bahwa N-Total dalam tanah mempengaruhi rerata tinggi tanaman sebesar 42,7 %, sedangkan faktor lain yang mempengaruhi rerata tinggi tanaman sebesar 57,3 %



Gambar 14. Hubungan N-Total Tanah dengan Rerata Tinggi Tanaman

Hasil uji korelasi N-Total tanah dengan jumlah daun dengan nilai korelasi $r=0,766$ (Lampiran 9) nilai korelasi tersebut menunjukkan hubungan positif dan

sangat kuat. Setelah dilakukan uji regresi maka didapatkan nilai persamaan $y=135,66x + 49,584$ dimana x adalah N-Total tanah dan y adalah jumlah daun dengan nilai $R^2 = 0,587$. Dari persamaan berikut diketahui bahwa N-Total dalam tanah mempengaruhi jumlah daun sebesar 58,7 %, sedangkan faktor lain yang mempengaruhi jumlah daun sebesar 41,3 %.



Gambar 15. Hubungan N-Total Tanah dengan Kumulatif Jumlah Daun

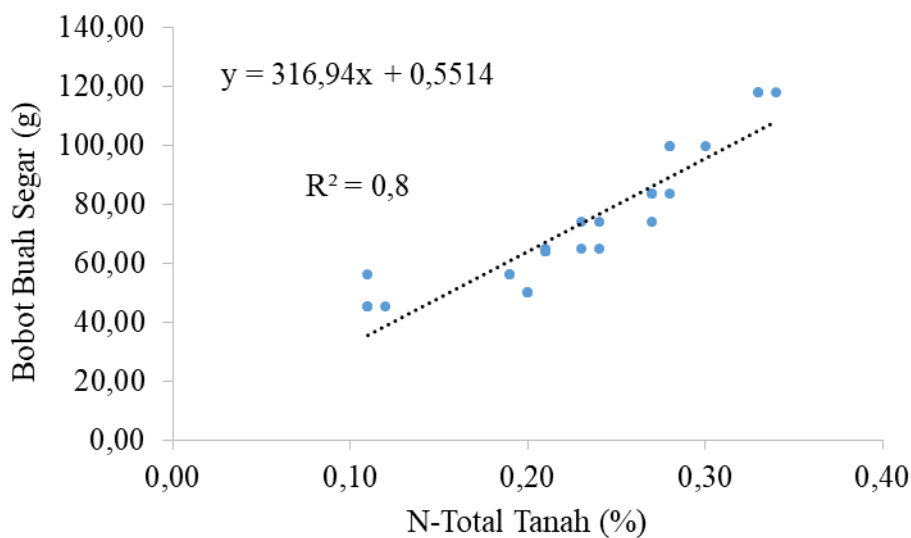
Kandungan unsur hara N tinggi membantu meningkatkan jumlah klorofil pada daun. Dibantu dengan pendapat Elisabeth dkk (2013) menyatakan ketika N diserap oleh tanaman semakin banyak maka semakin banyak pula N yang dibentuk sehingga proses fotosintesis berlangsung lebih cepat dan meningkatnya hasil fotosintat. Hasil fotosintat kemudian akan ditranslokasikan ke bobot buah dan biji.

Munculnya bunga merupakan awal fase generatif. Munculnya bunga dipengaruhi oleh cepat tidaknya pertumbuhan tanaman. Pada umumnya tanaman cabai yang dibudidayakan memperoleh hara NPK dari pupuk anorganik dan pupuk organik.

Parameter pengamatan produksi tanaman cabai rawit adalah jumlah buah segar dan bobot buah segar pertanaman. Berdasarkan hasilnya pada parameter produksi tanaman cabai rawit pada perlakuan I yaitu menggunakan perlakuan petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + keboomas 250 kg/ha lebih mampu mempengaruhi pertumbuhan pada tanaman cabai rawit daripada perlakuan A yaitu

menggunakan perlakuan kontrol. Varietas yang digunakan adalah varietas Santika F1 yang merupakan varietas unggul, karena sudah melalui beberapa tahapan proses uji genetik. Setiap varietas cabai rawit dari kemampuan beradaptasi, pertumbuhan, hingga produksinya berbeda-beda dipengaruhi oleh perbedaan genetik.

Hasil uji korelasi N-Total tanah dengan bobot buah segar pertanaman dengan nilai korelasi $r = 0,908$ (Lampiran 9) nilai korelasi tersebut menunjukkan hubungan positif dan sangat kuat. Setelah dilakukan uji regresi maka didapatkan nilai persamaan $y = 316,94x - 0,5514$ dimana x adalah N-Total tanah dan y adalah bobot buah segar pertanaman nilai $R^2 = 0,826$. Dari persamaan berikut diketahui bahwa N-Total dalam tanah mempengaruhi bobot buah segar sebesar 82,6 %, sedangkan faktor lain yang mempengaruhi bobot segar sebesar 17,4 %.



Gambar 16. Hubungan N-Total Tanah dengan Kumulatif Bobot Buah Segar

Buah adalah bagian yang sesuai untuk penyebaran biji. Hal ini berarti pemberian dosis pupuk yang tinggi mampu meningkatkan bobot buah segar pertanaman. Menurut Rosliani dkk (2001) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik saja menunjukkan bobot buah per tanaman lebih rendah daripada pemberian pupuk NPK. Fase reproduktif dari perkembangan tanaman, tanaman menyimpan sebagian besar karbohidrat. Meningkatnya penyimpanan karbohidrat dapat berakibat berat buah per tanaman tinggi. Faktor lain yang mempengaruhi yaitu unsur hara K

diserap tanaman dalam bentuk ion dan dapat mempengaruhi pembentukan buah.

Unsur K merupakan unsur yang *mobile* dalam sel dan jaringan tanaman. Didukung dengan pendapat Shinta dkk (2014) menyatakan peningkatan gula dan karbohidrat dalam buah, lebih padat dan berisi biji pada buah, dan kualitas buah seperti bentuk

dan warna lebih baik adalah manfaat dari unsur K.

4.2.2 Pengaruh Perlakuan terhadap Sifat Kimia Tanah dan Kadar Hara dalam

Tanaman Cabai Rawit

Berdasarkan hasil analisis sifat kimia tanah pada perlakuan I yaitu menggunakan perlakuan petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha. lebih mampu mempengaruhi hasil analisis sifat kimia tanah akan tetapi tidak semua pada analisis sifat kimia tanah, daripada perlakuan A yaitu menggunakan perlakuan kontrol. Unsur N sangat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman sehingga

dalam menanggulangi kehilangan unsur tersebut perlu diketahui jumlah N-Total yang ada di tanah. Unsur hara NPK tidak semuanya tersedia serta dapat diserap oleh tanaman perlu diketahui jumlah total atau jumlah dari potensi unsur tersebut.

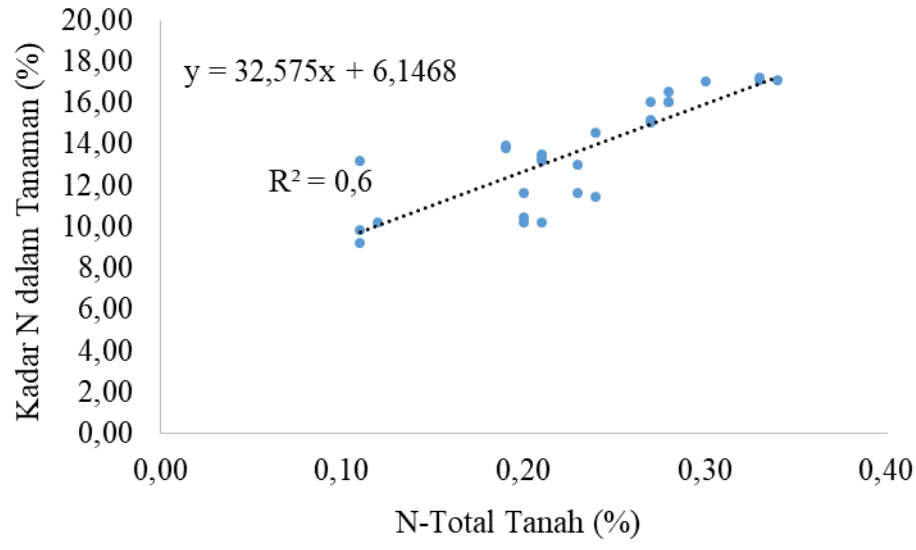
Rendahnya N-Total dapat disebabkan karena sifat N yang mudah menguap ke udara dan tercuci oleh air hujan. Selain itu, kegiatan pelepasan nitrogen menjadi N total tanah dapat dipengaruhi oleh pH tanah. Peningkatan pH tanah akan meningkatkan pelepasan N menjadi N total tanah (Hanafiah, 2005).

Unsur K pada tanaman memiliki peranan penting setelah unsur N dan P.

Kalium berperan dalam membantu meningkatkan kualitas buah dan biji pada tanaman (Hanafiah, 2005). Kehilangan kalium akibat terangkut tanaman dapat lebih besar terjadi akibat sifat kalium yang dapat diserap secara berlebihan. Meskipun demikian, kalium yang diserap berlebih tidak akan meningkatkan hasil tanaman, karena kalium yang tersedia telah melebihi kebutuhan tanaman. Akibatnya, ketersediaan kalium

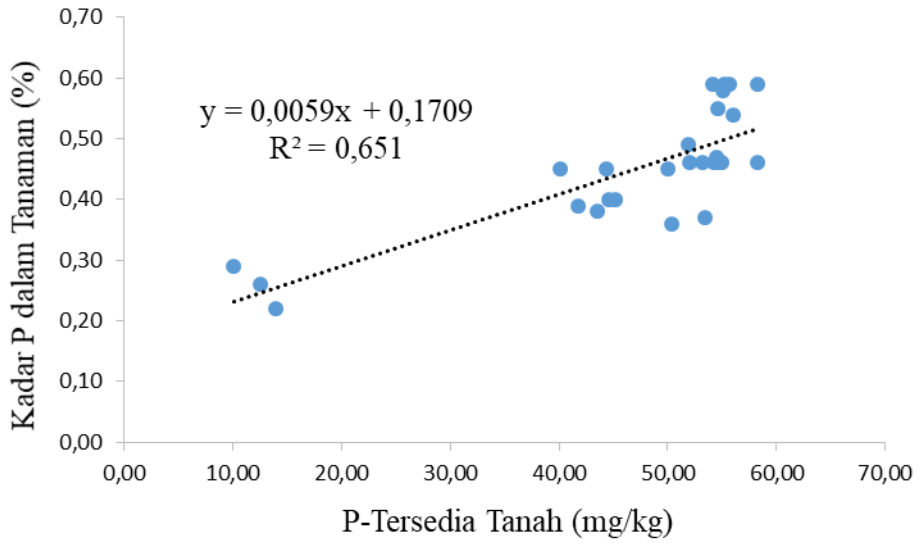
dalam tanah menjadi berkurang. Hasil uji korelasi antara N-Total dengan kadar N dalam tanaman dengan nilai korelasi $r = 0,830$ (Lampiran 9) nilai korelasi tersebut menunjukkan hubungan positif dan sangat kuat. Setelah dilakukan uji regresi maka didapatkan nilai persamaan $y = 32,575x + 6,1468$ dimana x adalah N-Total dan y

adalah bobot buah nilai $R^2 = 0,688$. Dari persamaan berikut diketahui bahwa N-Total dalam tanah mempengaruhi kadar N dalam tanaman sebesar 68,8 %, sedangkan faktor lain yang mempengaruhi kadar N dalam tanaman sebesar 31,2 %.



Gambar 17. Hubungan Antara N-Total Tanah dengan Kadar N dalam Tanaman

Unsur hara P di dalam tanah terbagi kedalam P organik dan P anorganik, yang mana tanaman tidak dapat menyerap semua unsur, hanya P dalam bentuk tertentu mampu diserap oleh tanaman.



Gambar 18. Hubungan Antara P-Tersedia Tanah dengan Kadar P dalam Tanaman

Hasil uji korelasi antara P-Tersedia tanah dengan kadar P dalam tanaman memberikan nilai positif dengan nilai korelasi $r = 0,807$ (Lampiran 9). Setelah dilakukan uji regresi maka didapatkan nilai persamaan $y = 0,0059x + 0,1709$ dimana x adalah P-Tersedia tanah dan y adalah kadar P dalam tanaman nilai $R^2 = 0,651$. Dari persamaan berikut diketahui bahwa P-Tersedia dalam tanah mempengaruhi kadar P dalam tanaman sebesar 65,1 %, sedangkan faktor lain yang mempengaruhi kadar N dalam tanaman sebesar 34,9 %.

Suatu tanaman akan tumbuh baik dan subur apabila semua unsur hara yang dibutuhkan berada dalam jumlah yang cukup dan tersedia bagi tanaman. Apabila tanpa pemberian pupuk, terutama pada tanah-tanah yang bermasalah menyebabkan tanaman mengalami defisiensi unsur hara. Hasil penelitian ini bahwa dalam penambahan petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha memberikan hasil yang lebih besar terhadap pertumbuhan, produksi, dan kesuburan tanah. Hasil penelitian Suwandi dkk (2015) kombinasi pupuk yang disarankan adalah 250 kg/ha NPK phonska + 2,5 ton/ha pupuk organik (petroganik) karena menghasilkan bobot kering terbaik pada tanaman bawang merah. Penelitian terkait dengan penambahan kombinasi pupuk organik dan anorganik yaitu (Sri dkk, 2014) menjelaskan kombinasi 3.500 kg/ha petroganik dan 50% NPK phonska mampu memberikan hasil ubi segar 22,95 ton/ha dan meningkatkan hasil relatif 32,3% dibanding tanpa pupuk. Hasil penelitian Erita (2010) menyatakan bahwa pemberian pupuk anorganik 1000 kg/ha, memberikan berat berangkasan basah tanaman selada lebih baik jika diikuti dengan pemberian pupuk organik kandang 15 ton/ha. Efek positif pupuk organik tidak berlaku instan, tetapi butuh waktu tertentu untuk mempengaruhi kesuburan tanah secara maksimal. Menurut Tandisau, dkk (2005) menyatakan bahwa aplikasi pupuk anorganik maupun organik serta kombinasi diantara keduanya memberikan manfaat positif, khususnya terhadap perbaikan pertumbuhan dan hasil cabai. Menurut penelitian Siregar dan Hartatik (2010) dari Balai Penelitian Tanah, pupuk organik dapat mengefisienkan pupuk anorganik (NPK) sekitar 25-50%, walaupun sumbangan hara NPK dari pupuk organik relatif kecil sekitar 5-10%, tergantung dari tingkat mineralisasi dari pupuk organik tersebut.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- a. Penambahan kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai rawit dengan parameter rerata tinggi tanaman, kumulatif jumlah daun, dan kumulatif jumlah bunga. Penambahan kombinasi pupuk tersebut dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan parameter C-Organik, N-Total, P-Tersedia, K-Tersedia, pH dan meningkatkan produksi tanaman dalam bobot buah segar pertanaman dan jumlah buah segar pertanaman. Hasil tertinggi ditunjukkan pada penggunaan petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha.
- b. Penambahan kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik pada perlakuan petroganik 2000 kg/ha + phonska 250 kg/ha + kebomas 250 kg/ha dapat direkomendasikan sebagai dosis yang pas untuk budidaya tanaman cabai rawit selain harga pupuk yang terjangkau oleh petani, pupuk yang digunakan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi.

5.2 Saran

Pemberian kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik sebaiknya diaplikasikan ke jenis komoditas lainnya. Selain itu, memperhitungkan kembali penambahan unsur hara melalui pupuk yang digunakan. Apabila ingin dilakukannya penelitian dengan tema yang sama, perlunya dilakukan analisis tanah setelah dilakukan aplikasi pupuk pertama hingga lanjutan sehingga didapatkan perbandingan dengan analisis tanah akhir.

DAFTAR PUSTAKA

Atmojo, S. W. 2001. Pengaruh Residu Penggunaan Bahan Organik, Dolomit, dan KCl pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada Oxic Dystrudept di Jumapolo, Karanganyar. *Jurnal Habitat* 12 (3): 170 – 177.

Bambang, Siswanto dan Widowati. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Petrogenik dan Kompos pada Vertisol Bekas Galian Pembuatan Batu Bata Terhadap Serapan N serta Pertumbuhan Tanaman Jagung. *Buana Sains*. Vol 17 No 1:95-102.

Bertham, Y. H. 2002. Potensi Pupuk Hayati dalam Peningkatan Produktivitas Kacang Tanah dan Kedelai pada Tanah Seri Kandanglimun Bengkulu. *Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 4(1):18-26.

Cahyono, B. 2003. Cabai Rawit Teknik Budidaya Dan Analisis Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta.

Duaja, M. D., Arzita dan Y, Redo. 2012. Analisis Tumbuh Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Perbedaan Jenis Pupuk Organik Cair. *Jurnal Bioplantae*, 1 (1): 10-18.

Dubey, AK., S, Devi., Pranjal, K., Yogesh, KV, Ajay., dan Sandip. 2016. Effect of NPK on Plant Growth, Yield and Quality of Capsicum (*Capsicum annum* L.) Under Shade Net Condition. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 6(3): 1085-1091.

Denny K. 2002. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Majemuk NPK Phonska dan Pupuk N terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L) Varietas IR 64. *Jurnal Bionatura*, Vol. 4, NO. 3: 137 – 147.

Elisabeth, Santosa dan N, Herlina. 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Produksi Tanaman* 1(3):21-29.

Hanafiah, K. A. 2005. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Humberto, B. C. and J. S. Alan, 2013. Implications of Inorganic Fertilization of Irrigated Corn on Soil Properties. *Journal of Environment Quality*. 42 (3): 61-71.

Isroi. 2009. Pupuk Hayati, Pupuk Organik dan Pupuk Kimia. http://www.ipard.com/art_perkebun/artikellist.asp. Diakses pada 1 Agustus 2019.

Jannah, N., A. Fatah dan Marhannudin. 2012. Pengaruh Macam dan Dosis Pupuk NPK Majemuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jack). *Media Sains*4 (1): 48-50 Fakultas Pertanian Universitas Samarinda.

Lingga, P. dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Edisi Revisi. Jakarta: Penebar Swadaya.

Nanang, S., Rahmi, Abdul., dan Syahfari, H., 2014. Pengaruh Pupuk NPK Kebomas 12-11-20 dan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Varietas Permata. *Jurnal Agrifor Vol XIII Nomor 1 ISSN : 1412 –6885*.

Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta. Hal: 23-24

Nyanjang, R., A, Salim., Y, Rahmiati. 2003. Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 25-7-7 Terhadap Peningkatan Produksi Mutu pada Tanaman Teh Menghasilkan di Tanah Andisols. PT. Perkebunan Nusantara XII. *Prosiding The Nasional*. Gambung. Hal 181-185

Nyoman, A.A.S., Ni Kadek, S.D., I Dewa M.A. 2013. Pengaruh Pemberian Biourin dan Dosis Pupuk Anorganik (N, P, K) Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Pegok dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus* Sp.). *E-Jurnal Agroekoteknologitropika* 2 (3), 165-174.

Riley, H. 2015. Residual Value of Inorganic Fertilizer and Farmyard Manure for Crop Yields and Soil Fertility After Long-Term Use on A Loam Soil In Norway. *Nutr Cycl Agroecosyst*. 104: 25-37.

Roslioni, R., N., Sumarni, dan N. Nurtika. 2001. Penentuan Pupuk Makro dan Macam Naungan untuk Tanaman Cabai di Musim Hujan. *J. Hort.* 11(2):102-109.

Roy, R. N., A. Finck, G. J. Blair, dan H. L. S. Tandon. 2006. *Plant Nutritions for Food Security: A Guide for Intergrated Nutrient Management*. Food and Agriculture Organization of The United Nation. Roma, Italia.

Safitri, DA., R, Linda., dan Rahmawati. 2017. Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing Difermentasikan dengan EM4 terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescents* L.) Varietas Bara. *Protobiont*. 6(3): 182-187.

- Sanindya., S. Retno., dan Prayogo, C., 2017. Dinamika N Mineral Akibat Aplikasi Pupuk NPK Kebomas Berbasis Amonium dan Nitrat 25-7-7 pada Tanaman Buncis. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* Vol 4 No 1:493-502.
- Sari, M. N., Sudarsono, dan Darmawan. 2017. Pengaruh Bahan Organik terhadap Ketersediaan Fosfor pada Tanah-Tanah Kaya Al dan Fe. *Buletin Tanah dan Lahan* 1(1): 65-71.
- Shinta, W., K.I, Purwani, dan W. Anugerahani. 2014. Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit varietas Bhaskara di Petrokimia Gresik. *Jurnal Sains dan Semi Pomits* 2(1):1-5.
- Siahaan, C.D., Sitawati, dan Heddy. 2018. Uji Efektifitas Tanaman Cabai Rawit. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 6 No 9. 2053-2061.
- Sumarni., R. Rosliani., dan A. S. Duriat., 2010. Pengelolaan Fisik, Kimia, dan Biologi Tanah untuk Meningkatkan Kesuburan Lahan dan Hasil Cabai Merah. *J. Hort.* 20(2):130-137
- Utami, S.N., dan Handayani, S. 2003. Sifat kimia Entisol pada Sistem Pertanian Organik. *Ilmu Pertanian* 10 (2), 63-69
- www.bps.go.id Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal. 2017. Produksi Cabai Rawit 2016-2017 diakses pada 2 Februari 2019.
- www.jatim.litbang.pertanian.go.id diakses pada 1 Februari 2019.
- www.petrokimia-gresik.com Produk Pupuk Petrokimia diakses pada 2 Februari 2019.
- Zahrah, S. 2011. Aplikasi Pupuk Bokashi dan NPK Organik pada Tanah Ultisol untuk Tanaman Padi Sawah dengan Sistem SRI (*System of Rice Intensification*). 5:(2). ISSN 1978-5283.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Cabai Rawit

Menurut www.panahmerah.id cabai rawit varietas Santika F-1 yaitu cabai rawit hibrida untuk dataran rendah-tinggi, tipe tanaman menyebar dan tingginya sedang, toleran terhadap iklim panas dan tahan layu bakteri. Buah gemuk-melancip, 3,5 x 1 cm, rasa pedas, warna buah hijau kemudian merah tua dan mengkilap. Bobot per buah 2-3 g. Mulai panen umur 80-85 HST, dengan potensi hasil 0,45-0,65 kg/tanaman. Potensi hasil panen menjadi 10-12 ton/ha.

Lampiran 2. Rincian Kegiatan Penelitian

Nama Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
	Minggu ke-		Minggu ke-		Minggu ke-		Minggu ke-		Minggu ke-		Minggu ke-		Minggu ke-		Minggu ke-		Minggu ke-		Minggu ke-		Minggu ke-		Minggu ke-		Minggu ke-			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Penyusunan Proposal Penelitian	█																											
Pengambilan Sampel Tanah Awal																												
Penyemaian																												
Pindah Tanam																												
Pengamatan Panen																												
Analisis Laboratorium																												
Penyusunan Laporan Hasil Penelitian																												

Lampiran 3. Denah Polybag di Rumah Kaca

U

B1	E2	D3
E1	H2	E3
G1	B2	G3
A1	D2	A3
H1	C2	F3
C1	F2	B3
F1	A2	H3
D1	G2	I3
I1	I2	C3

Keterangan:

Metode pengacakan = undian

A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik

B=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha

C=Perlakuan Phonska 400 kg/ha

D=Perlakuan Kebomas 450 kg/ha

E=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha

F=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha

G=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha

H=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha

I=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha

Lampiran 4. Instruksi Kerja Analisa Kimia Tanah

1. Penetapan Kadar Air Kering Udara

Cara Kerja :

Timbang kaleng kadar air (catat beratnya). Timbang 2 g sampel tanah dan masukkan ke dalam kaleng kadar air. Kemudian dioven pada suhu 110°C selama 24 jam. Setelah itu timbang kaleng beserta tanahnya (catat beratnya).

2. Penetapan Reaksi Tanah (pH H_2O)

Cara Kerja :

Timbang 10 g tanah kering udara yang sudah lolos ayakan 2 mm kemudian masukkan dalam botol plastik. Tambahkan 10 ml Aquadest.

3. Penetapan Bahan Organik (Walkey-Black)

Cara Kerja :

Timbang 0,5 g tanah yang telah lolos ayakan 0,5 mm masukkan labu erlenmeyer 500 ml. Pipet 10 ml $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 1N ditambahkan ke dalam labu erlenmeyer. Tambahkan 20 ml H_2SO_4 pekat ke dalam labu erlenmeyer dan kemudian digoyangkan supaya tanah bereaksi sempurna. Biarkan campuran tersebut selama 30 menit. Penambahan H_2SO_4 dilakukan di ruang asam. Sebuah blanko (tanpa tanah) dikerjakan dengan cara yang sama. Kemudian campuran tadi diencerkan dengan H_2O 200 ml dan tambahkan 10 ml H_3PO_4 85%, tambahkan indikator Difenilamina 30 tetes. Setelah itu larutan dapat dititrasi dengan $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 1N melalui buret. Titrasi dihentikan ditandai perubahan dari warna gelap menjadi hijau terang.

4. Penetapan Nitrogen Total (Cara Kjeldahl)

Cara Kerja :

Ditimbang 0,5 g contoh tanah yang telah lolos ayakan 0,5 mm, masukkan dalam labu Kjeldahl tambahkan 1 g campuran selen dan 5 ml H_2SO_4 (P.A). Kemudian didestruksi pada temperatur 300°C . Setelah sempurna didinginkan lalu diencerkan dengan H_2O 50 ml.

Kemudian ditambah 20 ml NaOH 40% lalu didestilasi dan hasil distilat ditampung dengan asam borat 20 ml. Destilasi dihentikan sampai volume tampungan 50 ml dan berwarna hijau. Dititrasi dengan H_2SO_4 sampai titik akhir titrasi ditandai dengan perubahan warna dari hijau menjadi merah anggur (warna boraks semula).

5. Penetapan Fosfor Tersedia Metode Bray-1

Cara Kerja :

Ditimbang 2 g contoh tanah kering udara yang telah lolos ayakan 0,5 mm, masukkan botol kocok dan tambahkan 20 ml pengeskrak Bray 1 kemudian dikocok selama 5 menit pada mesin pengocok. Setelah selesai saring larutan dengan kertas saring whatman 42 dan filtrat saringan ditampung. Pipet 5 ml hasil saringan dan masukkan dalam tabung reaksi, tambahkan 20 ml aquadest dan reagen B sebanyak 8 ml, didiamkan selama 20 menit selanjutnya tetapkan absorban dengan spectronic 21 pada panjang gelombang 882 nm demikian juga dengan deret standard P. Konversi bacaan % absorban ke O.D dan hitung besarnya mg/L P berdasarkan garis regresi dari pada kurva standard P yang diperoleh.

6. Penetapan Susunan Kation, Kejenuhan Basa Dan Kapasitas Tukar Kation Dengan

Penyangga Larutan NH_4OAc pH 7.

Cara Kerja :

a. Penetapan Kapasitas Tukar Kation

1. Timbang 1 g contoh tanah yang telah lolos ayakan 0,5 mm masukkan dalam tabung sentrifuge. Tambahkan 10 ml aquadest, kocok selama 30 menit dan setelah itu sentrifuge selama 10 menit. Lalu buang cairan jangan sampai tanah ikut terbuang.
2. Tambahkan 10 ml NH_4OAc pH 7 ke dalam tabung yang masih ada tanahnya, rotap dan dikocok pada mesin pengocok selama 60 menit.
3. Sentrifuge selama 10 menit, saring dengan kertas saring. Filtratnya ditampung, tanah jangan ikut tertuang.

4. Tambahkan 10 ml NH_4OAc pH 7 ke dalam tabung rotap dan sentrifuge selama 10 menit. Saring dan filtrat ditampung kembali ke wadah no.3
 5. Tambahkan 10 ml NH_4OAc 1N pH 7 yang mengandung 1% NH_4Cl 1N ke dalam tabung, rotap dan sentrifuge 10 menit. Saring dan filtrat ditampung kembali ke wadah no.3.
 6. Tambahkan 10 ml etanol ke dalam tabung, rotap dan sentrifuge selama 10 menit. Cairan-cairan yang terpisah dibuang (tanah jangan sampai terbang). Ulangi langkah ini sampai 3x.
 7. Setelah dicuci etanol sebanyak 4x, kemudian dibuang. Endapan tanah yang tersisa ditambah aquadest 10 ml dirotap dan pindahkan ke tabung kjeldahl, tambahkan ± 50 ml aquadest, 20 ml NaOH 40% lalu segera didestilasi. Hasil destilasi ditampung dengan H_2SO_4 0.1N 15 ml yang ditambah 3 tetes indikator conway. Detilasi dihentikan setelah volume tampungan mencapai ± 50 ml. Hasil detilasi dititrasi dengan NaOH yang sudah diketahui normalitasnya. Catat volume NaOH yang dibutuhkan untuk titrasi sampai terjadi perubahan warna dari merah menjadi hijau.
 8. Demikian juga untuk blanko hanya menggunakan Aquadest.
- b. Penetapan Untuk Basa - Basa (K, Na, Ca, Mg) Dari Filtrat Kapasitas Tukar Kation NH_4OAc pH 7.

b.1. Penetapan unsur – unsur K dan Na:

Filtrat dari KTK (No.5) diukur menggunakan flame photometer. Catat bacaan pada alat flame photo meter demikian juga untuk standard K dan Na.

Konversi bacaan berdasarkan garis regresi dari pada kurva standard K dan Na yang diperoleh.

7. Analisa Kadar N dalam Tanaman

Cara Kerja:

Contoh tanaman (daun) yang telah dikeringkan dengan oven dan digrinding menjadi halus ditimbang sebanyak 0,25 g. Contoh tanaman (daun) kemudian dimasukkan dalam tabung digestion, dicampurkan dengan selen dan 5 ml H_2SO_4 . Larutan kemudian dibakar dalam blok digestion dari suhu rendah

hingga suhu tinggi. Kegiatan destruksi dianggap telah selesai bila telah keluar uap putih dan didapat ekstrak jernih. Tabung diangkat, didinginkan. Kemudian ekstrak diencerkan dengan menggunakan air bebas ion sebanyak 60 ml. Pengukuran kadar N daun tanaman dilakukan dengan menggunakan cara destilasi.

Ekstrak yang telah diencerkan dengan air bebas ion ditambahkan NaOH 40% sebanyak 20 ml dan didestilasi. Hasil distilat ditampung pada tabung erlenmeyer yang telah berisi asam borat 20 ml. Destilasi dihentikan apabila volume tampungan telah mencapai 60 ml, atau ketika warna berubah menjadi hijau. Setelah itu dititrasi dengan H₂SO₄ sampai ditandai dengan perubahan warna dari hijau menjadi merah anggur (warna awal asam borat semula).

7. Analisa Kadar P dan K dalam Tanaman

Cara Kerja:

Contoh tanaman (daun) yang telah dikeringkan dengan oven dan digrinding menjadi halus ditimbang sebanyak 0,5 g. Contoh tanaman (daun) kemudian dimasukkan dalam tabung digestion, ditambahkan 5 ml asam nitrat 65%, ditambahkan 1,5 ml asam pechloric, lalu dibakar hingga suhu tinggi. Proses destruksi dianggap selesai ketika asap telah berwarna putih, dan dihasilkan filtrat berwarna putih. Selesai destruksi, filtrat kemudian didinginkan. Setelah dingin, filtrat ditambahkan 49 ml air bebas ion, kemudian divortex, dan dimasukkan kedalam fial film dan dibiarkan selama semalam. Pengukuran kadar P daun tanaman dilakukan keesokan harinya. Filtrat dalam fial film dipipet sebanyak 5 ml dan dimasukkan dalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambahkan air bebas ion sebanyak 20 ml dan reagen (pereaksi pewarna fosfat) sebanyak 8 ml, dikocok bolak balik, dan didiamkan selama 20 menit. Kemudian diukur nilai absorbansi menggunakan spectronic 21 pada panjang gelombang 882 nm. Pengukuran kadar K daun tanaman dilakukan setelah filtrat didiamkan semalaman. Hasil filtrat yang telah ditampung kemudian diukur menggunakan alat flame photometer untuk mengetahui.

Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Pupuk

1. Kebutuhan Pupuk Tiap Perlakuan

a. Perlakuan pupuk Petroganik 2.000 kg/ha

- Rekomendasi pupuk petroganik = 2.000 kg/ha

- Luas lahan = 10.000 m²

- Ukuran polybag = 10 kg

- HLO = KLO x BI x L

$$20 \text{ cm} \times 1,1 \text{ g/cm}^3 \times 10.000 \text{ m}^2$$

$$22.10^8 \text{ g}$$

- Kebutuhan pupuk per polybag = $\frac{\text{ukuran polybag}}{\text{HLO}} \times \text{rekomendasi}$

$$\frac{10 \text{ kg}}{22.10^8} \times 2.000 \text{ kg/ha}$$

$$\frac{10.000 \text{ g}}{22.10^8} \times 2.000.000 \text{ g}$$

$$9,09 \text{ g/polybag}$$

b. Perlakuan pupuk NPK Phonska Plus 15-15-15 400 kg/ha

- Rekomendasi NPK Phonska Plus 15-15-15 = 400 kg/ha

- Luas lahan = 10.000 m²

- Ukuran polybag = 10 kg

- HLO = KLO x BI x L

$$20 \text{ cm} \times 1,1 \text{ g/cm}^3 \times 10.000 \text{ m}^2$$

$$22.10^8 \text{ g}$$

- Kebutuhan pupuk per polybag = $\frac{\text{ukuran polybag}}{\text{HLO}} \times \text{rekomendasi}$

$$\frac{10 \text{ kg}}{22.10^8} \times 400 \text{ kg/ha}$$

$$\frac{10.000 \text{ g}}{22.10^8} \times 400.000 \text{ g}$$

$$1,81 \text{ g/polybag}$$

c. Perlakuan pupuk NPK Kebomas 12-11-20 450 kg/ha

- Rekomendasi NPK Kebomas 12-11-20 = 450 kg/ha
- Luas lahan = 10.000 m²
- Ukuran polybag = 10 kg
- HLO = KLO x BI x L
 $20 \text{ cm} \times 1,1 \text{ g/cm}^3 \times 10.000 \text{ m}^2$
 $22 \cdot 10^8 \text{ g}$

- Kebutuhan pupuk per polybag = $\frac{\text{ukuran polybag}}{\text{HLO}} \times \text{rekomendasi}$

$$= \frac{10 \text{ kg}}{22 \cdot 10^8} \times 450 \text{ kg/ha}$$

$$= \frac{10.000 \text{ g}}{22 \cdot 10^8} \times 450.000 \text{ g}$$

2,04 g/polybag

d. Perlakuan pupuk Petroganik 2000 kg/ha + pupuk NPK Phonska Plus 200 kg/ha

- Rekomendasi pupuk petroganik = 2.000 kg/ha
- Luas lahan = 10.000 m²
- Ukuran polybag = 10 kg
- HLO = KLO x BI x L
 $20 \text{ cm} \times 1,1 \text{ g/cm}^3 \times 10.000 \text{ m}^2$
 $22 \cdot 10^8 \text{ g}$

- Kebutuhan pupuk per polybag = $\frac{\text{ukuran polybag}}{\text{HLO}} \times \text{rekomendasi}$

$$= \frac{10 \text{ kg}}{22 \cdot 10^8} \times 2.000 \text{ kg/ha}$$

$$= \frac{10.000 \text{ g}}{22 \cdot 10^8} \times 2.000.000 \text{ g}$$

9,09 g/polybag

- Rekomendasi NPK Phonska Plus 15-15-15 = 200 kg/ha
- Luas lahan = 10.000 m²
- Ukuran polybag = 10 kg



$$\begin{aligned} \text{- HLO} &= \text{KLO} \times \text{BI} \times \text{L} \\ &= 20 \text{ cm} \times 1,1 \text{ g/cm}^3 \times 10.000 \text{ m}^2 \\ &= 22 \cdot 10^8 \text{ g} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{- Kebutuhan pupuk per polybag} &= \frac{\text{ukuran polybag}}{\text{HLO}} \times \text{rekomendasi} \\ &= \frac{10 \text{ kg}}{22 \cdot 10^8} \times 200 \text{ kg/ha} \\ &= \frac{10.000 \text{ g}}{22 \cdot 10^8} \times 200.000 \text{ g} \\ &= 9,09 \text{ g/polybag} \end{aligned}$$

e. Perlakuan pupuk Petroganik 2000 kg/ha + pupuk NPK Phonska Plus 300 kg/ha

$$\text{- Rekomendasi pupuk petroganik} = 2.000 \text{ kg/ha}$$

$$\text{- Luas lahan} = 10.000 \text{ m}^2$$

$$\text{- Ukuran polybag} = 10 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} \text{- HLO} &= \text{KLO} \times \text{BI} \times \text{L} \\ &= 20 \text{ cm} \times 1,1 \text{ g/cm}^3 \times 10.000 \text{ m}^2 \\ &= 22 \cdot 10^8 \text{ g} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{- Kebutuhan pupuk per polybag} &= \frac{\text{ukuran polybag}}{\text{HLO}} \times \text{rekomendasi} \\ &= \frac{10 \text{ kg}}{22 \cdot 10^8} \times 2.000 \text{ kg/ha} \\ &= \frac{10.000 \text{ g}}{22 \cdot 10^8} \times 2.000.000 \text{ g} \\ &= 9,09 \text{ g/polybag} \end{aligned}$$

$$\text{- Rekomendasi NPK Phonska Plus 15-15-15} = 300 \text{ kg/ha}$$

$$\text{- Luas lahan} = 10.000 \text{ m}^2$$

$$\text{- Ukuran polybag} = 10 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} \text{- HLO} &= \text{KLO} \times \text{BI} \times \text{L} \\ &= 20 \text{ cm} \times 1,1 \text{ g/cm}^3 \times 10.000 \text{ m}^2 \\ &= 22 \cdot 10^8 \text{ g} \end{aligned}$$



- Kebutuhan pupuk per polybag = $\frac{\text{ukuran polybag}}{\text{HLO}} \times \text{rekomendasi}$

$$\frac{10 \text{ kg}}{22 \cdot 10^8} \times 300 \text{ kg/ha}$$

$$\frac{10.000 \text{ g}}{22 \cdot 10^8} \times 300.000 \text{ g}$$

1,36 g/polybag

f. Perlakuan pupuk Petroganik 2000 kg/ha + pupuk NPK Kebomas 200 kg/ha

- Rekomendasi pupuk petroganik = 2.000 kg/ha

- Luas lahan = 10.000 m²

- Ukuran polybag = 10 kg

- HLO = KLO x BI x L

$$20 \text{ cm} \times 1,1 \text{ g/cm}^3 \times 10.000 \text{ m}^2$$

$$22 \cdot 10^8 \text{ g}$$

- Kebutuhan pupuk per polybag = $\frac{\text{ukuran polybag}}{\text{HLO}} \times \text{rekomendasi}$

$$\frac{10 \text{ kg}}{22 \cdot 10^8} \times 2.000 \text{ kg/ha}$$

$$\frac{10.000 \text{ g}}{22 \cdot 10^8} \times 2.000.000 \text{ g}$$

9,09 g/polybag

- Rekomendasi NPK Kebomas 12-11-20 = 200 kg/ha

- Luas lahan = 10.000 m²

- Ukuran polybag = 10 kg

- HLO = KLO x BI x L

$$20 \text{ cm} \times 1,1 \text{ g/cm}^3 \times 10.000 \text{ m}^2$$

$$22 \cdot 10^8 \text{ g}$$



- Kebutuhan pupuk per polybag = $\frac{\text{ukuran polybag}}{\text{HLO}} \times \text{rekomendasi}$

$$\frac{10 \text{ kg}}{22.10^8} \times 200 \text{ kg/ha}$$

$$\frac{10.000 \text{ g}}{22.10^8} \times 200.000 \text{ g}$$

$$9,09 \text{ g/polybag}$$

f. Perlakuan pupuk Petroganik 2000 kg/ha + pupuk NPK Kebomas 300 kg/ha

- Rekomendasi pupuk petroganik = 2.000 kg/ha

- Luas lahan = 10.000 m²

- Ukuran polybag = 10 kg

- HLO = KLO x BI x L
 $20 \text{ cm} \times 1,1 \text{ g/cm}^3 \times 10.000 \text{ m}^2$
 22.10^8 g

- Kebutuhan pupuk per polybag = $\frac{\text{ukuran polybag}}{\text{HLO}} \times \text{rekomendasi}$

$$\frac{10 \text{ kg}}{22.10^8} \times 2.000 \text{ kg/ha}$$

$$\frac{10.000 \text{ g}}{22.10^8} \times 2.000.000 \text{ g}$$

$$9,09 \text{ g/polybag}$$

- Rekomendasi NPK Kebomas 12-11-20 = 300 kg/ha

- Luas lahan = 10.000 m²

- Ukuran polybag = 10 kg

- HLO = KLO x BI x L
 $20 \text{ cm} \times 1,1 \text{ g/cm}^3 \times 10.000 \text{ m}^2$
 22.10^8 g



- Kebutuhan pupuk per polybag = $\frac{\text{ukuran polybag}}{\text{HLO}} \times \text{rekomendasi}$

$$\frac{10 \text{ kg}}{22 \cdot 10^8} \times 300 \text{ kg/ha}$$

$$\frac{10.000 \text{ g}}{22 \cdot 10^8} \times 300.000 \text{ g}$$

$$1,36 \text{ g/polybag}$$

g. Perlakuan pupuk Petroganik 2000 kg/ha + pupuk NPK Phonska Plus 250 kg/ha + pupuk NPK Kebomas 250 kg/ha

- Rekomendasi pupuk petroganik = 2.000 kg/ha

- Luas lahan = 10.000 m²

- Ukuran polybag = 10 kg

- HLO = KLO x BI x L

$$20 \text{ cm} \times 1,1 \text{ g/cm}^3 \times 10.000 \text{ m}^2$$

$$22 \cdot 10^8 \text{ g}$$

- Kebutuhan pupuk per polybag = $\frac{\text{ukuran polybag}}{\text{HLO}} \times \text{rekomendasi}$

$$\frac{10 \text{ kg}}{22 \cdot 10^8} \times 2.000 \text{ kg/ha}$$

$$\frac{10.000 \text{ g}}{22 \cdot 10^8} \times 2.000.000 \text{ g}$$

$$9,09 \text{ g/polybag}$$

- Rekomendasi NPK Phonska Plus 15-15-15 = 250 kg/ha

- Luas lahan = 10.000 m²

- Ukuran polybag = 10 kg

- HLO = KLO x BI x L

$$20 \text{ cm} \times 1,1 \text{ g/cm}^3 \times 10.000 \text{ m}^2$$

$$22 \cdot 10^8 \text{ g}$$



- Kebutuhan pupuk per polybag = $\frac{\text{ukuran polybag}}{\text{HLO}} \times \text{rekomendasi}$

$$\frac{10 \text{ kg}}{22 \cdot 10^8} \times 250 \text{ kg/ha}$$

$$\frac{10.000 \text{ g}}{22 \cdot 10^8} \times 250.000 \text{ g}$$

$$1,13 \text{ g/polybag}$$

- Rekomendasi NPK Kebomas 12-11-20 = 250 kg/ha

- Luas lahan = 10.000 m²

- Ukuran polybag = 10 kg

- HLO = KLO x BI x L

$$20 \text{ cm} \times 1,1 \text{ g/cm}^3 \times 10.000 \text{ m}^2$$

$$22 \cdot 10^8 \text{ g}$$

- Kebutuhan pupuk per polybag = $\frac{\text{ukuran polybag}}{\text{HLO}} \times \text{rekomendasi}$

$$\frac{10 \text{ kg}}{22 \cdot 10^8} \times 250 \text{ kg/ha}$$

$$\frac{10.000 \text{ g}}{22 \cdot 10^8} \times 250.000 \text{ g}$$

$$1,13 \text{ g/polybag}$$

2. Perhitungan Unsur Hara yang Ditambahkan dari Pupuk yang diaplikasikan

a. Perlakuan Kontrol = (tidak ada)

b. Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha

$$N = \frac{1,5}{100} \times 2000 \text{ kg} = 30 \text{ kg N}$$

$$P = \frac{2}{100} \times 2000 \text{ kg} = 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar P}}{\text{mr P}} \times 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = \frac{2 \cdot 31}{142} \times 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = 17,2 \text{ kg P}$$

$$K = \frac{2}{100} \times 2000 \text{ kg} = 40 \text{ kg K}_2\text{O}$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar K}}{\text{mr K}} \times 40 \text{ kg K}_2\text{O} = \frac{2 \cdot 39}{94} \times 40 \text{ kg K}_2\text{O} = 32,8 \text{ kg K}$$

c. Perlakuan Phonska 400 kg/ha

$$N = \frac{15}{100} \times 400 \text{ kg} = 60 \text{ kg N}$$

$$P = \frac{15}{100} \times 400 \text{ kg} = 60 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

$$= \frac{2 \cdot ar P}{mr P} \times 60 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = \frac{2 \cdot 31}{142} \times 60 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = 25,8 \text{ kg P}$$

$$K = \frac{15}{100} \times 400 \text{ kg} = 60 \text{ kg K}_2\text{O}$$

$$= \frac{2 \cdot ar K}{mr K} \times 60 \text{ kg K}_2\text{O} = \frac{2 \cdot 39}{94} \times 60 \text{ kg K}_2\text{O} = 49,2 \text{ kg K}$$

$$Zn = \frac{2000}{10.000 \%} = 0,2 \% = \frac{0,2}{100} \times 400 \text{ kg} = 0,8 \text{ kg Zn}$$

$$S = \frac{9}{100} \times 400 \text{ kg} = 36 \text{ kg S}$$

d. Perlakuan Kebomas 450 kg/ha

$$N = \frac{12}{100} \times 450 \text{ kg} = 54 \text{ kg N}$$

$$P = \frac{11}{100} \times 450 \text{ kg} = 49,5 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

$$= \frac{2 \cdot ar P}{mr P} \times 49,5 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = \frac{2 \cdot 31}{142} \times 49,5 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = 17,8 \text{ kg P}$$

$$K = \frac{20}{100} \times 450 \text{ kg} = 90 \text{ kg K}_2\text{O}$$

$$= \frac{2 \cdot ar K}{mr K} \times 90 \text{ kg K}_2\text{O} = \frac{2 \cdot 39}{94} \times 90 \text{ kg K}_2\text{O} = 73,8 \text{ kg K}$$

e. Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha

1. Petroganik 2000 kg/ha

$$N = \frac{1,5}{100} \times 2000 \text{ kg} = 30 \text{ kg N}$$

$$P = \frac{2}{100} \times 2000 \text{ kg} = 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

$$= \frac{2 \cdot ar P}{mr P} \times 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = \frac{2 \cdot 31}{142} \times 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = 17,2 \text{ kg P}$$

$$K = \frac{2}{100} \times 2000 \text{ kg} = 40 \text{ kg K}_2\text{O}$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar K}}{\text{mr K}} \times 40 \text{ kg K}_2\text{O} = \frac{2 \cdot 39}{94} \times 40 \text{ kg K}_2\text{O} = 32,8 \text{ kg K}$$

2. Phonska 200 kg/ha

$$N = \frac{15}{100} \times 200 \text{ kg} = 30 \text{ kg N}$$

$$P = \frac{15}{100} \times 200 \text{ kg} = 30 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar P}}{\text{mr P}} \times 30 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = \frac{2 \cdot 31}{142} \times 30 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = 12,9 \text{ kg P}$$

$$K = \frac{15}{100} \times 200 \text{ kg} = 30 \text{ kg K}_2\text{O}$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar K}}{\text{mr K}} \times 30 \text{ kg K}_2\text{O} = \frac{2 \cdot 39}{94} \times 30 \text{ kg K}_2\text{O} = 24,6 \text{ kg K}$$

$$\text{Zn} = \frac{2000}{10.000\%} = 0,2\% = \frac{0,2}{100} \times 200 \text{ kg} = 0,4 \text{ kg Zn}$$

$$S = \frac{9}{100} \times 200 \text{ kg} = 18 \text{ kg S}$$

f. Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha

1. Petroganik 2000 kg/ha

$$N = \frac{1,5}{100} \times 2000 \text{ kg} = 30 \text{ kg N}$$

$$P = \frac{2}{100} \times 2000 \text{ kg} = 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar P}}{\text{mr P}} \times 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = \frac{2 \cdot 31}{142} \times 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = 17,2 \text{ kg P}$$

$$K = \frac{2}{100} \times 2000 \text{ kg} = 40 \text{ kg K}_2\text{O}$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar K}}{\text{mr K}} \times 40 \text{ kg K}_2\text{O} = \frac{2 \cdot 39}{94} \times 40 \text{ kg K}_2\text{O} = 32,8 \text{ kg K}$$

2. Phonska 300 kg/ha

$$N = \frac{15}{100} \times 300 \text{ kg} = 45 \text{ kg N}$$

$$P = \frac{15}{100} \times 300 \text{ kg} = 45 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar P}}{\text{mr P}} \times 45 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = \frac{2 \cdot 31}{142} \times 45 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = 19,3 \text{ kg P}$$



$$K = \frac{15}{100} \times 300 \text{ kg} = 45 \text{ kg K}_2\text{O}$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar K}}{\text{mr K}} \times 45 \text{ kg K}_2\text{O} = \frac{2 \cdot 39}{94} \times 45 \text{ kg K}_2\text{O} = 36,9 \text{ kg K}$$

$$\text{Zn} = \frac{2000}{10.000\%} = 0,2\% = \frac{0,2}{100} \times 300 \text{ kg} = 0,6 \text{ kg Zn}$$

$$S = \frac{9}{100} \times 300 \text{ kg} = 27 \text{ kg S}$$

g. Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha

1. Petroganik 2000 kg/ha

$$N = \frac{1,5}{100} \times 2000 \text{ kg} = 30 \text{ kg N}$$

$$P = \frac{2}{100} \times 2000 \text{ kg} = 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar P}}{\text{mr P}} \times 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = \frac{2 \cdot 31}{142} \times 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = 17,2 \text{ kg P}$$

$$K = \frac{2}{100} \times 2000 \text{ kg} = 40 \text{ kg K}_2\text{O}$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar K}}{\text{mr K}} \times 40 \text{ kg K}_2\text{O} = \frac{2 \cdot 39}{94} \times 40 \text{ kg K}_2\text{O} = 32,8 \text{ kg K}$$

2. Kebomas 200 kg/ha

$$N = \frac{12}{100} \times 200 \text{ kg} = 24 \text{ kg N}$$

$$P = \frac{11}{100} \times 200 \text{ kg} = 22 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar P}}{\text{mr P}} \times 22 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = \frac{2 \cdot 31}{142} \times 22 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = 9,4 \text{ kg P}$$

$$K = \frac{20}{100} \times 200 \text{ kg} = 40 \text{ kg K}_2\text{O}$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar K}}{\text{mr K}} \times 40 \text{ kg K}_2\text{O} = \frac{2 \cdot 39}{94} \times 40 \text{ kg K}_2\text{O} = 32,8 \text{ kg K}$$

h. Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha

1. Petroganik 2000 kg/ha

$$N = \frac{1,5}{100} \times 2000 \text{ kg} = 30 \text{ kg N}$$

$$P = \frac{2}{100} \times 2000 \text{ kg} = 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar P}}{\text{mr P}} \times 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = \frac{2 \cdot 31}{142} \times 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = 17,2 \text{ kg P}$$

$$K = \frac{2}{100} \times 2000 \text{ kg} = 40 \text{ kg K}_2\text{O}$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar K}}{\text{mr K}} \times 40 \text{ kg K}_2\text{O} = \frac{2 \cdot 39}{94} \times 40 \text{ kg K}_2\text{O} = 32,8 \text{ kg K}$$

2. Kebomas 300 kg/ha

$$N = \frac{12}{100} \times 300 \text{ kg} = 36 \text{ kg N}$$

$$P = \frac{11}{100} \times 300 \text{ kg} = 33 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar P}}{\text{mr P}} \times 33 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = \frac{2 \cdot 31}{142} \times 33 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = 14,1 \text{ kg P}$$

$$K = \frac{20}{100} \times 300 \text{ kg} = 60 \text{ kg K}_2\text{O}$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar K}}{\text{mr K}} \times 60 \text{ kg K}_2\text{O} = \frac{2 \cdot 39}{94} \times 60 \text{ kg K}_2\text{O} = 49,2 \text{ kg K}$$

i. Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha + Phonska 250 kg/ha

1. Petroganik 2000 kg/ha

$$N = \frac{1,5}{100} \times 2000 \text{ kg} = 30 \text{ kg N}$$

$$P = \frac{2}{100} \times 2000 \text{ kg} = 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar P}}{\text{mr P}} \times 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = \frac{2 \cdot 31}{142} \times 40 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = 17,2 \text{ kg P}$$

$$K = \frac{2}{100} \times 2000 \text{ kg} = 40 \text{ kg K}_2\text{O}$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar K}}{\text{mr K}} \times 40 \text{ kg K}_2\text{O} = \frac{2 \cdot 39}{94} \times 40 \text{ kg K}_2\text{O} = 32,8 \text{ kg K}$$

2. Kebomas 250 kg/ha

$$N = \frac{12}{100} \times 250 \text{ kg} = 30 \text{ kg N}$$

$$P = \frac{11}{100} \times 250 \text{ kg} = 27,5 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar P}}{\text{mr P}} \times 27,5 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = \frac{2 \cdot 31}{142} \times 27,5 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = 11,8 \text{ kg P}$$

$$K = \frac{20}{100} \times 250 \text{ kg} = 50 \text{ kg K}_2\text{O}$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar K}}{\text{mr K}} \times 50 \text{ kg K}_2\text{O} = \frac{2 \cdot 39}{94} \times 50 \text{ kg K}_2\text{O} = 41 \text{ kg K}$$

3. Phonska 250 kg/ha

$$N = \frac{15}{100} \times 250 \text{ kg} = 37,5 \text{ kg N}$$

$$P = \frac{15}{100} \times 250 \text{ kg} = 37,5 \text{ kg P}_2\text{O}_5$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar P}}{\text{mr P}} \times 37,5 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = \frac{2 \cdot 31}{142} \times 37,5 \text{ kg P}_2\text{O}_5 = 16,2 \text{ kg P}$$

$$K = \frac{15}{100} \times 250 \text{ kg} = 37,5 \text{ kg K}_2\text{O}$$

$$= \frac{2 \cdot \text{ar K}}{\text{mr K}} \times 37,5 \text{ kg K}_2\text{O} = \frac{2 \cdot 39}{94} \times 37,5 \text{ kg K}_2\text{O} = 30,7 \text{ kg K}$$

$$\text{Zn} = \frac{2000}{10.000\%} = 0,2\% = \frac{0,2}{100} \times 250 \text{ kg} = 0,5 \text{ kg Zn}$$

$$S = \frac{9}{100} \times 250 \text{ kg} = 22,5 \text{ kg S}$$

3. Perhitungan Kebutuhan Air Kapasitas Lapangan

- Berat basah kapasitas lapangan (BBKL) = 191,17 g

- Berat kering kapasitas lapangan (BKKL) = 148,72 g

- Berat basah titik layu permanen (BBTLP) = 6,33 g

- Berat kering titik layu permanen (BKTLTP) = 5,35 g

- Berat jenis air = 1,1 g/cm³

- Berat tanah per polybag = 1.000 g

- Kadar Air Kapasitas Lapangan (KaKL)

$$\text{KaKL} = \frac{\text{massa air}}{\text{massa padatan}} = \frac{(\text{BBKL} - \text{BKKL})}{\text{BKKL}} = \frac{(191,17 - 148,72)}{148,72} = 0,28 \text{ g} \times 100 \% \\ = 28 \%$$

- Kadar Air Titik Layu Permanen (KaTLP)

$$\text{KaTLP} = \frac{\text{massa air}}{\text{massa padatan}} = \frac{(\text{BBTLP} - \text{BK TLP})}{\text{BK TLP}} = \frac{(6,33 - 5,35)}{5,35} = 0,18 \text{ g} \times 100 \% \\ = 18 \%$$

- Kadar air per polybag 10 kg = (KaKL - KaTLP) x Berat per polybag

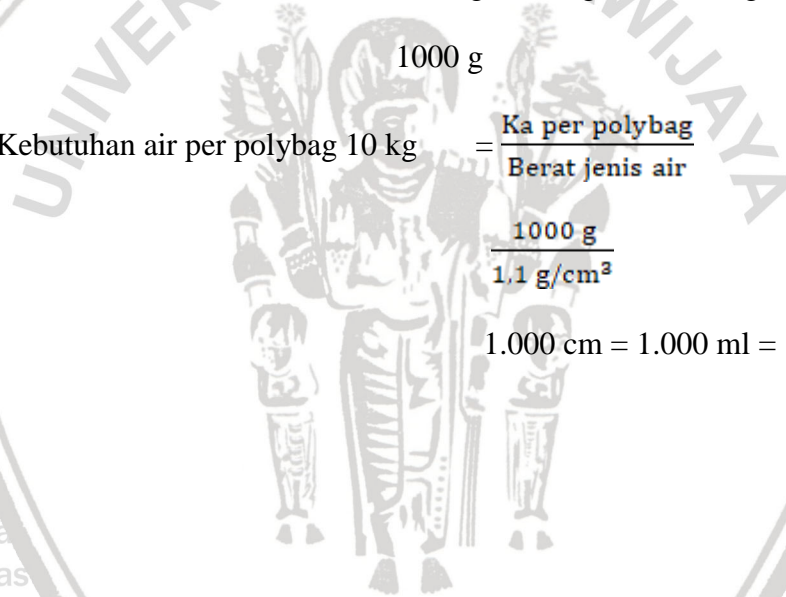
$$(0,28 \text{ g} - 0,18 \text{ g}) \times 10.000 \text{ g}$$

$$1000 \text{ g}$$

- Kebutuhan air per polybag 10 kg = $\frac{\text{Ka per polybag}}{\text{Berat jenis air}}$

$$\frac{1000 \text{ g}}{1,1 \text{ g/cm}^3}$$

$$1.000 \text{ cm} = 1.000 \text{ ml} = 1 \text{ L}$$



Lampiran 6. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah

Sifat Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Satuan
pH H ₂ O	<4,5	4,5 – 5,5	5,5 – 6,5	6,6 – 7,5	7,6 – 8,5	Rasio 1:1
	Sangat masam	Masam	Agak masam	Netral	Agak alkalis	
Bahan Organik	<1,00	1 - 2	2,01 – 3,00	3,01 – 5,00	>5,00	%
C-Organik	<0,58	0,58 – 1,16	1,16 – 1,74	1,74 – 2,9	>2,9	%
N-Total	<0,10	0,1 – 0,2	0,21 – 0,50	0,51 – 0,75	>0,75	%
C/N	<5	5 - 10	11 - 15	16 - 25	>25	-
P-Bray	<10	10 - 15	16 - 25	26 - 35	>35	mg/kg
	<4,4	4,4 – 6,6	7,0 – 11,0	11,4 – 15,3	>15,3	P ₂ O ₅
	<4	5 - 7	8 - 10	11 - 15	>15	mg/kg P
P-Olsen	<10	10 - 25	26 - 45	46 - 60	>60	Ppm
	<4,4	4,4 – 6,6	11,4 – 19,6	20,1 – 26,2	>26,2	P ₂ O ₅
	<5	5 - 10	11 - 15	16 - 20	>20	mg/kg P
K-Total	<10	10 – 20	21 – 40	41 – 60	>60	Ppm
	<8	8 - 17	18 - 33	34 - 50	>50	mg/kg
						K ₂ O
Kation-Kation Basa:						mg/kg K
K	<0,1	0,1 – 0,2	0,3 – 0,5	0,6 – 1,0	>1,0	Cmol/kg
Na	<0,1	0,1 – 0,3	0,4 – 0,7	0,8 – 1,0	>1,0	Cmol/kg
Ca	<2	2 – 5	6 – 10	11 – 20	>20	Cmol/kg
Mg	<0,4	0,4 – 1,0	1,1 – 2,0	2,1 – 8,0	>8,0	Cmol/kg
KTK	<5	5 – 16	17 – 24	25 – 40	>40	Cmol/kg
Kej. Al	<10	10 – 20	21 – 30	31 – 60	>60	%
KB	<20	20 – 35	36 - 50	51 - 70	>70	%

Sumber: Balai Penelitian Tanah (2009)

Lampiran 7. Hasil Analisis Kimia Tanah Awal dan Akhir

a. Analisis Kimia Tanah Awal (0 MST)

Parameter	Metode	Satuan	Hasil	Kriteria
Kadar Air	Oven	%	1,20	(-)
pH H ₂ O	1:1 (Tanah:H ₂ O)	(-)	5	masam
N-Total	Kjedhal	%	0,11	rendah
P-Tersedia	Bray 1	mg/kg	10,10	rendah
K-Tersedia	NH ₄ OAc 1N pH7	me/100g	0,30	sedang
KTK	Kolorimetri	me/100g	41,10	sangat tinggi
C-Organik	Walkey-Black	%	0,90	rendah

b. Analisis Kimia Tanah Akhir (20 MST)

Perlakuan	pH	N-Total (%)	P-Tersedia (mg/kg)	K-Tersedia (me/100g)	C-Organik (%)
A	5,17 m	0,11 r	12,17 r	0,24 r	0,87 r
B	5,6 am	0,20 r	52,73 st	0,67 t	1,63 s
C	5,63 am	0,23 s	42,33 st	0,37 t	1,20 s
D	5,77 am	0,16 r	44,17 st	0,31 t	1,07 r
E	5,50 m	0,21 s	52,10 st	0,47 t	1,43 s
F	5,47 m	0,27 s	54,65 st	0,73 t	1,20 s
G	5,37 m	0,24 s	53,85 st	0,54 t	1,33 s
H	5,47 m	0,28 s	53,85 st	0,39 t	1,23 s
I	5,47 m	0,33 s	56,33 st	0,54 t	1,30 s

Keterangan A=Perlakuan kontrol tanpa pupuk organik dan pupuk anorganik, B=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha, C=Perlakuan Phonska 400 kg/ha, D=Perlakuan Kebomas 450 kg/ha, E=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 200 kg/ha, F=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 300 kg/ha, G=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 200 kg/ha, H=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Kebomas 300 kg/ha, I=Perlakuan Petroganik 2000 kg/ha + Phonska 250 kg/ha + Kebomas 250 kg/ha. Notasi m = masam, am = agak masam, r = rendah, s = sedang, t = tinggi, st = sangat tinggi.

Lampiran 8. Tabel Analisis Ragam**a. Tabel Analisis Ragam Rerata Tinggi Tanaman (cm)**

2 MST	SK	Db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	62,296	7,787	2,56	0,046*
	Galat	18	54,667	3,037		
	Total	26	11,930			
4 MST	SK	Db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	918,000	114,750	34,42	0,001*
	Galat	18	60,000	3,333		
	Total	26	978,000			
6 MST	SK	Db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	1568,070	196,01	4,46	0,004*
	Galat	18	790,670	43,93		
	Total	26	2358,740			
8 MST	SK	Db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	445,0	55,6	0,43	0,888
	Galat	18	2330,6	129,5		
	Total	26	2775,6			
10 MST	SK	Db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	494,7	61,8	0,46	0,866
	Galat	18	2402,7	133,5		
	Total	26	2897,4			
12 MST	SK	Db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	424,07	53,01	2,58	0,045*
	Galat	18	370,00	20,56		
	Total	26	794,07			

14 MST	SK	Db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	378,74	47,34	2,78	0,034*
	Galat	18	306,00	17,00		
	Total	26	684,74			

16 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	380,67	47,58	3,89	0,008*
	Galat	18	220,00	12,22		
	Total	26	600,67			

18 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	439,630	54,954	8,20	0,001*
	Galat	18	120,667	6,704		
	Total	26	560,296			

b. Tabel Analisis Ragam Jumlah Daun (helai)

2 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	29,630	3,704	1,85	0,132
	Galat	18	36,000	2,000		
	Total	26	65,630			

4 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	82,074	10,259	10,26	0,001*
	Galat	18	18,000	1,000		
	Total	26	100,074			

6 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	738,07	92,26	4,14	0,006*
	Galat	18	400,67	22,26		
	Total	26	1138,74			

8 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	3096,52	387,06	35,31	0,001*
	Galat	18	197,33	10,96		
	Total	26	3293,85			



10 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	10846,0	1355,7	7,82	0,001*
	Galat	18	3118,7	173,7		
	Total	26	13964,7			

12 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	11880,7	1485,1	4,37	0,004*
	Galat	18	6113,3	339,6		
	Total	26	17994,0			

14 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	4324,7	540,6	3,77	0,009*
	Galat	18	2582,0	143,4		
	Total	26	6906,7			

16 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	4073,41	509,18	7,16	0,001*
	Galat	18	1280,00	71,11		
	Total	26	5353,41			

18 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	3997,0	499,6	2,48	0,053
	Galat	18	3632,0	201,8		
	Total	26	7629,0			

c. Tabel Analisis Ragam Kumulatif Jumlah Bunga

6 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	27,333	3,416	5,77	0,001*
	Galat	18	10,667	0,592		
	Total	26	38,000			

8 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	39,852	4,981	1,72	0,160
	Galat	18	52,000	2,889		
	Total	26	91,852			

10 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	78,963	9,870	2,44	0,055
	Galat	18	72,667	4,037		
	Total	26	151,630			

12 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	98,667	12,333	2,06	0,097
	Galat	18	108,000	6,000		
	Total	26	206,667			

14 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	70,519	8,815	1,00	0,466
	Galat	18	158,000	8,778		
	Total	26	228,519			

16 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	164,963	20,620	2,17	0,083
	Galat	18	171,333	9,519		
	Total	26	336,296			

18 MST	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	246,000	30,75	2,97	0,026*
	Galat	18	186,670	10,37		
	Total	26	432,670			

d. Tabel Analisis Ragam Jumlah Buah Pertanaman Saat Panen (20 MST)

PANEN 1	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	17,185	2,148	2,00	0,106
	Galat	18	19,333	1,074		
	Total	26	36,519			

PANEN 2	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	34,963	4,370	2,27	0,071
	Galat	18	34,667	1,926		
	Total	26	69,630			



PANEN 3	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	54,963	6,870	3,95	0,007*
	Galat	18	31,333	1,741		
	Total	26	86,296			

PANEN 4	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	27,852	3,481	1,96	0,113
	Galat	18	30,000	1,778		
	Total	26	59,852			

PANEN 5	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	14,667	1,833	0,45	0,877
	Galat	18	74,000	4,111		
	Total	26	88,667			

PANEN 6	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	38,667	4,833	3,43	0,014*
	Galat	18	25,333	1,407		
	Total	26	64,000			

e. Tabel Analisis Kumulatif Ragam Bobot Segar (g)

Bobot Segar	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						5%
	Perlakuan	8	2223,758	277,970	12,03	0,001*
	Galat	18	41,001	2,278		
	Total	26	2264,759			

f. Tabel Analisis Ragam Analisis Tanah Akhir (20 MST)

pH	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						0,05
	Perlakuan	8	0,760	0,095	1,47	0,237
	Galat	18	1,167	0,064		
	Total	26	1,927			



C-Organik	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						0,05
Perlakuan		8	1,127	0,140	6,34	0,001*
Galat		18	0,400	0,022		
Total		26	1,527			

N-Total	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						0,05
Perlakuan		8	0,106	0,013	39,37	0,001*
Galat		18	0,006	0,003		
Total		26	0,112			

P-Tersedia	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						0,05
Perlakuan		8	4715,803	589,475	16,54	0,001*
Galat		18	65,281	3,627		
Total		26	4781,084			

K-Tersedia	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						0,05
Perlakuan		8	0,642	0,080	44,60	0,001*
Galat		18	0,032	0,001		
Total		26	0,674			

g. Tabel Analisis Ragam Kadar N, P, K dalam Tanaman (%)

Kadar N	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						0,05
Perlakuan		8	165,979	20,747	25,99	0,001*
Galat		18	6,857	0,381		
Total		26	172,836			

Kadar P	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						0,05
Perlakuan		8	0,237	0,029	25,99	0,001*
Galat		18	0,020	0,001		
Total		26	0,258			

Kadar K	SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel
						0,05
Perlakuan		8	6,646	0,830	3,93	0,008*
Galat		18	3,809	0,211		
Total		26	10,455			



Lampiran 9. Tabel Analisis Korelasi

	Rerata Tinggi	Jumlah Daun	Kumulatif Bunga	Jumlah Buah	Berat Segar	pH	C-Organik	N-Total	P-Tersedia	K-Tersedia	Kadar N	Kadar P	Kadar K
Rerata Tinggi	1												
Jumlah Daun	0,528	1											
Kumulatif Bunga	0,278	0,363	1										
Jumlah Buah	0,474	0,551	0,240	1									
Berat Segar	0,708	0,677	0,431	0,765	1								
pH	-0,308	0,315	0,259	-0,030	-0,104	1							
C-Organik	0,094	0,521	0,295	0,137	0,106	0,488	1						
N-Total	0,653**	0,766**	0,358	0,765**	0,908**	0,031	0,303	1					
P-Tersedia	0,539	0,865	0,341	0,581	0,600	0,337	0,626	0,756	1				
K-Tersedia	0,372	0,496	0,047	0,240	0,289	0,260	0,580	0,505	0,654	1			
Kadar N	0,621	0,698	0,449	0,705	0,886	-0,042	0,122	0,830**	0,678	0,323	1		
Kadar P	0,592	0,770	0,194	0,704	0,801	0,121	0,381	0,879	0,807**	0,600	0,846	1	
Kadar K	0,647	0,486	0,415	0,522	0,670	-0,004	0,151	0,643	0,635	0,463*	0,726	0,684	1

Keterangan: n=27, df=25, r tabel 5% = 0,380, r tabel 1% = 0,486 (*) = nyata, (**) = sangat nyata

Lampiran 10. Dokumentasi

10a. Dokumentasi Kegiatan



(a) Greenhouse



(b) Pupuk NPK Kebomas



(c) Pupuk NPK Phonska Plus



(d) Pupuk Petroorganik



(e) Polybag yang digunakan



(f) Tanah yang digunakan



(g) Media tumbuh cabai rawit



(h) Peletakan polybag dalam rumah kaca

10b. Dokumentasi Pengamatan



(i). Pengamatan tinggi tanaman



(j) Pengamatan jumlah daun



(k) Pengamatan jumlah bunga



(l) Pengamatan jumlah buah





(m) Terdapat kutu daun di daun cabai

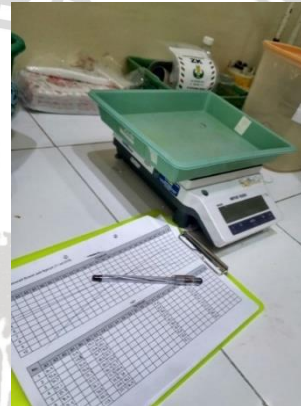


(n) Pihak yang membantu

10c. Dokumentasi Hasil Tanaman



(o) Penimbangan pupuk



(p) Penimbangan hasil panen



(q) Buah cabai rawit



(r) Panen ke-1 pada perlakuan A



(s) Panen ke-1 pada perlakuan I



(t) Analisa pH

