

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
(POC) KULIT DURIAN DAN PUPUK NPK
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN TOMAT
(*Lycopersicum esculentum* Mill.) VARIETAS SERVO**

***THE EFFECT OF GIVING LIQUID ORGANIC FERTILIZER
OF DURIAN SKINS AND NPK ON THE GROWTH AND YIELD
OF SERVO VARIETY OF TOMATO
(*Lycopersicum esculentum* Mill.)***



**K.M Reza Mirza Trimahendra
05071381924065**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

K.M REZA MIRZA TRIMAHENDRA The Effect Liquid Organic Fertilizer Durian Skins and NPK Fertilizer on The Growth and Production of The Servo Variety of Tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill.) (Supervised by **ERIZAL SODIKIN** and **FITRA GUSTIAR**).

This study aims to determine the effect of application of liquid organic fertilizer from durian skin waste to the growth and yield of tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Servo Variety. This research was conducted from December to February 2023 in Demang Lebar Daun, Ilir Barat 1 District, Palembang city, (2°54'44.1"S 104°37'33.4"E). This study used a Factorial Randomized Block Design with three replications (blocks) and two factors, namely; 1) NPK fertilizer with 2 levels of treatment, $K_1 = 4$ g/polybag and $K_2 = 8$ g/polybag; 2) Liquid organic fertilizer of durian skin waste with 4 treatment levels, $D_0 =$ Control, $D_1 = 50$ ml/polybag, $D_2 = 75$ ml/polybag, $D_3 = 100$ ml/polybag. Each treatment unit consisted 4 plants, so there were 96 plants of the total. The observation data were analyzed by using analysis of variance and continued with BNT test. Parameters observed consisted of plant height, number of leaves, fresh weight of fruit, dry weight of fruit, plant fresh weight, plant dry weight, flowering age, leaf area, the greenness of the leaves, fruit weight per plant, fruit diameter, number of branches. The results of the study showed that the best dose of liquid organic fertilizer for durian skin waste was 75 ml/polybag (D_2), while the best dose of NPK fertilizer was 4 g/polybag (K_1), and application of liquid organic fertilizer from durian skin waste could reduce the use of NPK fertilizer.

Keywords: liquid organic fertilizer of durian skin, npk fertilizer, tomato

RINGKASAN

K.M REZA MIRZA TRIMAHENDRA Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Durian dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Varietas Servo (Dibimbing oleh **ERIZAL SODIKIN dan FITRA GUSTIAR**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair dari limbah kulit durian terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember sampai Februari 2023 di lahan yang terletak di Kelurahan Demang Lebar Daun, Kecamatan Ilir Barat 1, Kota Palembang. Dengan titik koordinat lokasi (2°9'67"172"S 104°73'26.5"E). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara Faktorial (RAKF) dengan dua faktor yaitu;

1) Pupuk NPK dengan 2 taraf perlakuan, $K_1 = 4$ g/polibeg dan $K_2 = 8$ g/polibeg; 2) Pupuk organik cair (POC) limbah kulit durian dengan 4 taraf perlakuan, $D_0 =$ Kontrol, $D_1 = 50$ ml/polibeg, $D_2 = 75$ ml/polibeg, $D_3 = 100$ ml/polibeg. Dan setiap unit perlakuan terdiri dari 4 tanaman sehingga terdapat 96 tanaman dari total keseluruhan. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Parameter yang diamati terdiri atas tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah buah, berat kering buah, berat basah berangkasan, berat kering berangkasan, umur berbunga, luas daun, tingkat kehijauan daun, berat buah per tanaman, diameter buah, jumlah cabang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis POC limbah kulit durian yang terbaik yaitu 75 ml/polibeg (D_2), sedangkan pada pemberian Pupuk NPK dosis yang terbaik yaitu 4 g/polibeg (K_1). Pemberian POC dapat menurunkan penggunaan dari PupukNPK.

Kata Kunci : npk, poc kulit durian, tomat

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC)
KULIT DURIAN DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN TOMAT
(*Lycopersicum esculentum* Mill.) VARIETAS SERVO**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**K.M Reza Mirza Trimahendra
05071381924065**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) KULIT DURIAN DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill.) VARIETAS SERVO

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

K.M Reza Mirza Trimahendra
05071381823049

Indralaya, Juni 2023
Pembimbing II

Pembimbing I



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002



Fitra Gustiar, S.P., M.Si
NIP. 198208022008111001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Durian dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Varietas Servo” Oleh K.M Reza Mirza Trimahendra telah dipertahankan di hadapan komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 Juni 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Ketua

(.....)

2. Fitra Gustiar, S.P., M.S.i
NIP. 198208022008111001

Anggota

(.....)

3. Dr. Susilawati, S.P., M.Si
NIP. 196712081995032001

Anggota

(.....)

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Et

Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP196712081995032001

Indralaya, Juni 2023
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi

Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP196712081995032001



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : K.M Reza Mirza T.

NIM : 05071381823049

Judul : Pengaruh pemberian POC kulit durian dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)varietas servo.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri dibawah supervisi dosen pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juni 2023



[K.M Reza Mirza Trimahendra]

RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap penulis adalah Kiagus Muhammad Reza Mirza Trimahendra, lahir di Palembang, Sumatera Selatan 25 Februari 2001. Orang tua bernama Bapak Marzuki Ali dan Ibu Lisa Eka Darmuyanti SE. Penulis adalah anak ketiga dari empat bersaudara.

Penulis bersekolah di SD Islam Az-Zahrah Palembang pada tahun 2007, tahun 2013 lulus dari SD Islam Az-Zahrah. Kemudian melanjutkan ke SMP Xaverius 1 Palembang dan lulus pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan ke SMA Xaverius 1 Palembang, tahun 2019 lulus dari SMA Xaverius 1 Palembang. Sejak tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya program studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian sampai sekarang.

Pada tahun 2019 penulis aktif mengikuti kegiatan organisasi mahasiswa yaitu HIMAGROTEK (Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi), dan pada tahun 2020 penulis dipercaya untuk masuk dalam Anggota Departemen Pemuda dan Olahraga.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh pemberian POC kulit durian dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) varietas servo”.

Pada proses penyelesaian skripsi ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah S.W.T. karena atas rahmat dan karunia Nya penulis dapat menyelesaikan semua proses penelitian dari awal sampai akhir.
2. Bapak Dr. Ir. Erizal Sodikin dan Fitra Gustiar, S.P., M.Si. selaku pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan saran, arahan, bimbingan, serta dukungan dalam kegiatan penelitian ini dari awal hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Ibu Dr. Susilawati, S.P., M.Si. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran serta masukan kepada penulis demi terselesaikannya penulisan skripsi ini dengan baik.
4. Orang tua tercinta dan saudara yang selalu memberikan dukungan, doa, semangat dan bantuan baik secara materi maupun moral dalam pelaksanaan penelitian ini.
5. Teman satu pembimbing I Putu Dery Suardika yang telah bersama – sama berjuang dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Teman – teman seangkatan Agroekoteknologi 2019 yang selalu membantu dan memberikan masukan, doa, dan semangat dalam kegiatan penelitian ini dari awal hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Indralaya, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Hipotesis.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Botani Tanaman Tomat	4
2.2. Morfologi Tanaman Tomat	4
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat.....	5
2.4. POC Kulit Durian.....	5
2.5. Pupuk NPK	6
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	8
3.1. Waktu dan Tempat	8
3.2. Alat dan Bahan	8
3.3. Metode Penelitian.....	8
3.4. Analisis Data	8
3.5. Cara Kerja	9
3.6. Parameter yang Diamati.....	10
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1. Hasil	12
4.2. Pembahasan.....	23
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1. Kesimpulan	27
5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.	Pertumbuhan tinggi tanaman (cm) tomat pada perlakuan POC limbah Kulit durian	13
Gambar 2.	Pertumbuhan tinggi tanaman (cm) tomat pada perlakuan pupuk NPK	13
Gambar 3.	Jumlah daun tanaman tomat pada perlakuan POC limbah kulit durian	14
Gambar 4.	Jumlah daun tanaman tomat pada perlakuan pupuk NPK.....	14
Gambar 5.	Luas daun (cm) tanaman tomat pada perlakuan POC limbah kulit durian	15
Gambar 6.	Luas daun (cm) tanaman tomat pada perlakuan pupuk NPK....	16
Gambar 7.	Tingkat kehijauan tanaman tomat pada perlakuan POC limbah kulit durian	16
Gambar 8.	Tingkat kehijauan tanaman tomat pada perlakuan pupuk NPK	16
Gambar 9.	Berat basah buah tanaman tomat pada perlakuan POC limbah kulit durian	17
Gambar 10.	Berat basah buah tanaman tomat pada perlakuan pupuk NPK	18
Gambar 11.	Berat kering buah tanaman tomat pada perlakuan POC kulit durian	18
Gambar 12.	Berat kering buah tanaman tomat pada perlakuan pupuk NPK	19
Gambar 13.	Berat basah berangkasan tanaman tomat pada perlakuan POC limbahkulit durian.....	19
Gambar 14.	Berat basah berangkasan tanaman tomat pada perlakuan pupuk NPK	20
Gambar 15.	Berat buah per tanaman tomat pada perlakuan POC limbah kulit durian	21
Gambar 16.	Berat buah per tanaman tomat pada perlakuan pupuk NPK	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nilai F hitung dan koefisien keragaman perlakuan POC kulit durian dan NPK terhadap semua parameter yang diamati	12
Tabel 2. Umur berbunga terhadap perlakuan POC kulit durian dan pupuk NPK.....	15
Tabel 3. Berat kering berangkasan terhadap POC kulit durian dan pupuk NPK.....	20
Tabel 4. Diameter buah (cm) terhadap perlakuan POC kulit durian dan pupuk NPK.....	22
Tabel 5. Jumlah cabang terhadap perlakuan POC kulit durian dan pupuk NPK.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Denah Percobaan	34
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	35
Lampiran 3. Hasil Analisis Keragaman	39

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) ialah tanaman hortikultura yang banyak di kembangkan di Indonesia dan buahnya banyak digemari. Tanaman tomat selain menjadi sayuran juga sebagai bahan pengolahan makanan seperti sari buah, saus, dll dan juga dapat menjadi bahan baku obat-obatan dan juga kosmetik. Kandungan yang ada pada buah tomat meliputi protein, Vitamin C, vitamin A, natrium, kalium, tiamin, riboflavin, askorbik, dan juga niasin. Tanaman tomat mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dikarenakan tanaman tomat merupakan sayuran yang multiguna (Sabahannur dan Lingga Herawati, 2017).

Dalam budidaya tanaman tomat untuk mengoptimalkan kesuburan tanah yakni dilakukan dengan cara pemupukan, pupuk yang diberikan berupa pupuk organik maupun anorganik. Pupuk NPK merupakan pupuk anorganik yang sering digunakan dan dapat dengan efisien mengoptimalkan tersedia nya unsur hara makro (N, P, dan K) dan dapat juga mengganti pupuk yang susah diperoleh di pasaran dan juga sangat mahal seperti pupuk Urea, SP-36 dan juga KCl. Penggunaan pupuk yang sangat mudah, dan juga mengangkut dan menyimpan pupuk dapat menghemat biaya, waktu dan juga ruangan merupakan keuntungan dari menggunakan pupuk NPK (Kaya, 2012).

Pupuk organik cair (POC) ialah pupuk yang juga dapat digunakan untuk meningkatkan unsur hara tanaman selain pupuk anorganik. Dengan penambahan bioaktivator Effective Microorganism 4 (EM4) pada pembuatan pupuk organik cair maka proses fermentasi menjadi lebih cepat (2-4 minggu) jika secara tradisional pembuatan pupuk organik cair memerlukan waktu sekitar (3-6 bulan) dan memakan waktu yang cukup lama. Kulit durian merupakan salah satu contoh limbah yang dapat digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair. Salah satu bentuk pola tanaman yang dimana pada waktu yang sama ditanam dua jenis tanaman atau lebih merupakan pengertian dari tanaman sela.

Kulit durian hanya dijadikan limbah dan dibuang begitu saja ternyata dapat menjadikan tanah menjadi subur dan juga menyehatkan tanaman. Zat makanan pada kulit durian tidak tersedia begitu saja. Wujud kulit durian akan diubah menjadi butiran halus kemudian dibentuk atau diubah menjadi kompos dan juga dapat digunakan sebagai pupuk organik cair. Perlu nya pencampuran perlakuan khusus seperti menggunakan bioaktivator dapat menjadikan fermentasi kulit lebih cepat.

Jika dilihat dari penelitian tentang judul penggunaan kompos yang berasal dari kulit durian dalam meminimalisir dosis pupuk nitrogen yang merupakan pupuk kimia diproduksi tanaman sawi hijau (*Brassica juncea*) menunjukkan bahwa pada variabel tinggi tanaman dan jumlah daun berpengaruh nyata akibat pemberian kompos kulit durian. Pengurangan 50% kadar pupuk nitrogen dilakukan dengan cara pengkombinasian pupuk nitrogen anorganik dan 20 ton ha⁻¹ dosis kompos kulit durian. Mengoptimalkan tinggi tanaman, bobot basah tajuk tanaman serta akar dan bobot kering akar, cara pengaplikasian kompos kulit durian pada 20 ton ha⁻¹. Pada usaha tani tanaman sawi hijau pemberian kompos durian terbukti cukup efektif sebagai sumber hara organik (Jumar *et al.*, 2020).

Produksi tanaman tomat dapat di optimalkan dengan cara memperbaiki teknologi pemupukan untuk menjamin produktivitas tanaman dan menambah ketersediaan unsur hara pada tanah sebagai bahan yang diperlukan. Pupuk organik dan anorganik dapat diaplikasikan pada tanaman tomat (Wijaya *et al.*, 2015).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian POC kulit durian dan pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat?
2. Adakah dosis terbaik POC kulit durian yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman tomat?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian POC kulit durian dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
2. Untuk mengetahui pemberian dosis terbaik POC kulit durian dan pupuk NPK pada tanaman tomat

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian POC kulit durian dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

1.4 Hipotesis

Pemberian POC kulit durian dan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) varietas servo.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)

Family tanaman tomat ialah *Solanaceae* (Dewi dan Jumini, 2012). Tomat dengan nama latin *Lycopersicum esculentum* ialah tanaman yang sangat dikenal pada abad terakhir. Kata tomat berasal dari suku Indian yaitu Aztek yakni xitotomate atau xitomate (Fitriani, 2012). Berdasarkan botaninya tanaman ini di klasifikasikan seperti ini: Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Subdivisi: Angiospermae, Kelas: Dicotyledoneae, Ordo: Tubiflorae, Famili: Solanaceae, Genus: *Lycopersicon*, Spesies: *Lycopersicum esculentum* Mill (Cahyono, 2018).

Buah tomat mempunyai nilai ekonomis yang tinggi dan juga termasuk salah satu komoditas hortikultura (Wijayani dan Widodo, 2015). Pada tahun 2011 hingga 2012 tanaman tomat mengalami penurunan yakni 954.046 hingga menjadi 887.556 ton, tanaman tomat memiliki posisi ke-5 di Indonesia produksi tanaman sayuran (BPS, 2013). Budidaya yang tidak baik serta pengendalian penyakit dan hama yang tidak optimal sataupun efisien serta juga jenis tomat yang di tanam tak sesuai merupakan penyebab rendahnya produksi tanaman tomat. (Wijayani dan Widodo, 2015).

Buah dari tanaman tomat mempunyai cita rasa yang khas seperti segar dan manis sehingga pada bagian buah tomat sangat disukai orang-orang (Fitriani, 2012) Buah tomat digunakan sebagai tomat masakan, tomat buah, minuman, dan juga sebagai untuk menambah nafsu makan merupakan komoditas yang multiguna (Siagin, 2015). Kandungan pada tomat antara lain vitamin C, vitamin A, protein, Fe, Ca, P, Mg, K, lycopene serta juga karbohidrat (Ambarwati *et al.*, 2012).

2.2 Morfologi Tanaman Tomat

Tanaman tomat ialah tanaman semusim atau tanaman yang Cuma sekali produksi dalam satu kali tanam. Tanaman tomat merupakan tanaman yang menjalar dengan panjang mencapai kurang lebih dua meter. Agar tanaman tidak roboh ditanah maka pemberian ajir cukup efisien untuk tanaman tomat tumbuh secara vertikal (Fitriani, 2012).

Tanaman tomat berakar serabut dan sebarannya ke arah samping namun tidak

terlalu dalam, tanaman ini memiliki akar tunggang. Tanaman tomat memiliki batang yang berbulu atau berambut halus yang diantara bulu-bulu tersebut terdapat rambut kelenjar, dan batang tanaman tomat berbentuk lunak tetapi cukup kuat. Pada batang tanaman tomat ruas bagian bawah kkar tumbuh pendek dan ruas juga mengalami penebalan. Dibandingkan dengan sayuran yang lain diameter batangnya lebih besar (Cahyono, 2018).

Menurut Rismunandar (2017), Bentuk daun pada tanaman tomat berbentuk oval, membuat celah yang menyirip dan lengkungannya ke arah dalam, pangkalnya membulat, bergerigi pada bagian tepi daun, ujungnya meruncing, letaknya berseling, merupakan daun majemuk ganjil yang berwarna hijau. Pada bunganya terkumpul pada serangkaian seperti tandan, berukuran kecil, dan mahkota bunganya yang bentuknya bintang warnanya kuning dan termasuk bunga sempurna. Pada 45-60 hari akan muncul bunga tanaman tomat setelah tanam. Buah tanaman tomat berkulit tipis, berdaging, licin mengkilap, beragam warna dan juga beragam bentuknya (Desmarina, 2019).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Tomat

Pada dataran rendah maupun tinggi tanaman tomat dapat beradaptasi dengan baik (Jaya, 2018). Tanaman tomat tumbuh pada pH berkisar 5-6, menyukai iklim sejuk dan juga kering, tidak tahan hujan dan sinar matahari yang Terik dan juga hidup pada tanah yang subur dan juga gembur. Menurunnya hasil dan kualitas tomat bisa disebabkan oleh temperature yang tinggi dan hujan yang berlebihan (Desmarina, 2019).

Pertumbuhan tanaman tomat dapat dioptimalkan dengan suhu 25°C-38°C pada siang hari, sedangkan pada malam hari rerata suhu yang optimal berkisar 20°C – 30°C. Pertumbuhan vegetatif yang berlebihan dan kualitas produksi buahnya menjadi rendah dapat diakibatkan oleh kelembapan udara yang tinggi dan suhu malam hari berada diatas 20°C . Lama penyinaran Cahaya matahari yang diperlukan oleh tanaman tomat berkisar 8 jam per harinya dengan curah hujan per tahunnya 750 mm – 1.250 mm (Cahyono, 2018).

2.4 POC Kulit Durian

Pupuk organik cair ialah jenis pupuk yang tidak berbentuk padat dan mudah larut pada tanah memiliki unsur-unsur yang dibutuhkan oleh pertumbuhan tanaman. Kulit durian merupakan salah satu bahan yang bisa digunakan untuk pembuatan pupuk organik cair. Durian merupakan tanaman yang sangat terkenal di kalangan masyarakat Indonesia dan merupakan tanaman buah asli tropis basah Asia. Total produksi Nasional durian sebesar 855.53 ton pada tahun 2014 (BPS, 2015). Bagian durian yang hanya dapat dimakan ialah bagian daging buahnya yang memiliki bobot berkisar 20.52% dari bobot buahnya. Artinya terdapat bagian yang tidak dapat dimakan atau dimanfaatkan untuk konsumsi seperti kulit dan biji. Lahuddin (2019) berpendapat bahwa perbaikan sifat kimia tanah dan juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar, kulit durian dapat dijadikan alternatif bahan pembuatan pupuk organik cair. Hasil penelitian Hutagaol (2013) Untuk menetralkan Sebagian efek racun Al pada tanah dan dapat meningkatkan KTK tanah dan juga pH maka pemberian kompos kulit buah durian diberikan dengan takaran dosis 20 ton ha⁻¹ dapat berpengaruh sangat nyata.

Sementara Manurung *et al.*, (2014) berpendapat bahwa di Sumatra Utara bobot pipilan kering jagung pada tanah jenis organik diberikan kompos kulit durian mampu memberikan pengaruh dan peningkatan pada jumlah daun minggu ke enam setelah tanam. Selanjutnya Lahuddin (2019) menyatakan unsur hara N,P,K, Mg dan unsur lainnya terdapat didalam kompos durian yang memiliki unsur hara yang tersida untuk tanaman.

2.5 Pupuk NPK

Pupuk kimiawi yang diproses melalui pabrik yang terdiri dari nitrogen N, pupuk fosfat P, dan juga kalium K merupakan pengertian dari pupuk NPK. Keuntungan secara teknis, ekonomis maupun lingkungan akan didapat bila penggunaan pupuk NPK dengan jumlah yang tepat untuk lokasi yang spesifik.

Status hara, keperluan hara tanaman, dan juga efisiensi pemupukan menentukan takaran pupuk yang optimal. Untuk menetapkan nilai uji tanah dan kemampuan tanah dalam menyediakan hara bagi tanaman menjadi tolak ukur dalam status hara secara kuantitatif. Menurut sifat dan ciri tanah efisiensi pemupukan atau jumlah hara akan terserap tergantung jumlah hara yang diberikan, cara dan waktu pemberian pupuk dilakukan pada pengelolaan pupuk, kondisi bagi pertumbuhan tanaman (Makarim *et al.*, 2019).

Ernawati dan Sujalu (2017) pada penelitiannya jumlah daun yang berumur 28 hari setelah tanam dan juga berat segar pertanaman tertinggi dihasilkan oleh pupuk dengan dosis 2,25 g/tanaman atau setara dengan 450 kg/ha berpengaruh sangat nyata setelah pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16. Tanaman mampu menyerap unsur hara yang lebih banyak pada pertumbuhannya dikarenakan semakin meningkatnya dosis pupuk yang diberikan. Keseimbangan unsur hara yang baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman didapatkan melalui pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 yang mengandung unsur hara makro N, P, dan K.

Hadianto *et al.*, (2020) menyatakan dalam penelitiannya tinggi tanaman, berat akar, dan juga berat segar tanaman pada P3 dengan dosis 10 g/tanaman berpengaruh sangat nyata setelah pemberian dosis pupuk NPK.

BAB 3

PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di lahan yang terletak di Kelurahan Demang Lebar Daun Kecamatan Ilir Barat 1 Kota Palembang, Sumatera Selatan, dengan titik koordinat lokasi ($2^{\circ}9'67''172''S$ $104^{\circ}73'26.5''E$). Sementara kegiatan analisis dilakukan di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan, Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember sampai Februari 2023.

3.2 Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ; 1) Alat Tulis, 2) Cangkul, 3) Gelas Ukur Botol Plastik, 4) Hand Sprayer, 5) Jangka Sorong, 6) Oven, 7) Plastik Bening, 8) Polibeg 35 x 35, 9) SPAD (Soil Plant Analysis Development), 10) Timbangan. Sedangkan bahan yang digunakan adalah : 1) Air, 2) Benih Tomat, 3) EM4, 4) POC limbah kulit durian, 5) Pupuk NPK, 6) Tanah top soil.

3.3 Metode Penelitian

Metode Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor yaitu;

- 1) Pupuk NPK dengan 2 taraf perlakuan

K1 = 4 g/polibeg

K2 = 8 g/polibeg;

- 2) Pupuk organik cair (POC) limbah kulit durian dengan 4 taraf perlakuan

D0 = Kontrol

D1 = 50 ml/polibeg

D2 = 75 ml/polibeg

D3 = 100 ml/polibeg

Dan setiap kelompok terdiri dari 4 tanaman, sehingga terdapat 96 tanaman dari total keseluruhan.

3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dengan F tabel, analisis ini dilakukan dengan membandingkan F hitung. Jika F hitung lebih kecil dari F tabel 5% maka perlakuan tidak berpengaruh nyata. Jika F hitung lebih besar dari F tabel 5% maka perlakuan berpengaruh nyata. Apabila F hitung nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) untuk melihat beda antar perlakuan.

3.5 Cara Kerja

3.5.1 Persiapan tempat penelitian

Persiapan tempat dilakukan dengan membersihkan lahan dari segala vegetasi yang mengganggu, kemudian dilakukan pengukuran tempat penelitian dengan panjang 11 m dan lebar 5 m. Tanah dinaikkan dan diratakan menggunakan cangkul, sehingga polibeg dapat disusun rapi dan tidak miring.

3.5.2 Pembuatan POC kulit durian

Adapun cara pembuatan POC limbah kulit durian yaitu ;

1. Menyiapkan limbah kulit durian, air 10 liter, EM4, gula, serta ember plastik.
2. Sebanyak 10 kg kulit durian dicincang sampai didapat potongan-potongan kecil.
3. Setelah itu limbah kulit durian dimasukkan ke dalam ember plastik.
4. Kemudian dimasukkan 10 liter air dan 2 kg gula merah serta 1 liter EM4.
5. Dicampurkan dan aduk sampai merata. Setelah tercampur dengan rata, ember plastik tersebut ditutup dengan plastik dan didiamkan selama 2 minggu.
6. Setelah 2 minggu pupuk organik cair siap digunakan.



Gambar 3.1 Alat dan bahan pembuatan pupuk organik cair limbah kulit durian

3.5.3 Persemaian

Sebelum dilakukan penyemaian, benih tomat direndam ke dalam air hangat kuku selama 30 menit untuk mempermudah proses perkecambahan dan membersihkan benih dari cendawan yang ada pada benih. Benih disemai dalam tray, setelah 14 hari dipindahkan ke dalam polibeg.

3.5.4 Persiapan media tanam

Tanah yang menjadi media tanam adalah tanah top soil. Tanah dikeringanginkan selama 3 hari, tanah kemudian dihaluskan dan dimasukkan ke dalam polibeg berukuran 35 x 35 cm dengan menggunakan sekop hingga memenuhi tiga perempat bagian polibeg.

3.5.5 Penanaman

Bibit tomat yang telah berumur 14 hari ditanam ke dalam masing – masing polibeg yang telah disiapkan dengan kedalaman 2-3 cm. Sebelum dilakukan penanaman, media tanam disiram dengan air terlebih dahulu.

3.5.6 Perlakuan pemberian POC

Aplikasi POC kulit durian dilakukan dua minggu setelah pindah tanam sesuai dengan perlakuan dengan cara disiramkan pada permukaan tanah di sekeliling bibit pada sore hari, setelah meresap disiram dengan air secukupnya.

3.5.7 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman tomat meliputi penyiraman, penyiangan, pemupukan dan melakukan pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman tanaman dilakukan dengan menggunakan gembor. Penyiangan dilakukan setiap dua minggu sekali dengan melihat kondisi gulma di dalam dan di sekitar polibeg. Penyiangan dilakukan secara manual dengan menggunakan tangan. Pemupukan dilakukan dua minggu sekali menggunakan pupuk organik cair dan pupuk NPK sesuai dengan dosis. Pengendalian OPT dilakukan secara preventif, dengan menjaga sanitasi di sekitar tanaman, baik dari gulma maupun bahan lain yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman.

3.5.8 Panen

Tomat dipanen jika telah memenuhi kriteria panen yaitu, buah telah terbentuk sempurna dan warna orange kemerahan umur 70 HST tergantung masing-masing varietas.

3.6 Parameter yang Diamati

3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan setiap 1 minggu sekali dengan mengukur dari permukaan tanah sampai ke titik tumbuh tanaman.

3.6.2 Umur berbunga

Umur berbunga dihitung berdasarkan jumlah hari sejak tanaman dipindah tanam sampai tanaman menghasilkan bunga pertama.

3.6.3 Jumlah daun per tanaman

Jumlah daun yang dihitung penambahan setiap helai daun yang keluar. pengukuran dilakukan setiap satu minggu sekali.

3.6.4 Tingkat Kehijauan Daun

Tingkat kehijauan daun diukur menggunakan SPAD (Soil Plant Analysis Development) dengan cara menjepitkan daun tomat pada bagian sensor alat yang dilakukan pada bagian pangkal, tengah dan ujung daun, lalu diambil rata-rata tingkat kehijauan daun tersebut.

3.6.5 Luas daun (cm)

Pengukuran luas daun dilakukan dengan menggunakan metode leaf area meter, pengukuran dilakukan dengan cara daun tanaman dipetik dan diletakkan pada suatu bidang datar yang berwarna terang.

3.6.6 Berat basah buah (g)

Berat basah buah tanaman tomat ditimbang setelah panen, dengan menggunakan timbangan analitik. Berat basah buah diperoleh dengan menimbang buah pada saat awal panen.

3.6.7 Berat kering buah (g)

Berat kering buah tanaman tomat ditimbang setelah dilakukan pengovenan dengan suhu 105°C selama 1 x 24 jam, lalu ditimbang dengan menggunakan neraca analitik.

3.6.8 Berat basah berangkasan (g)

Perhitungan berat basah berangkasan per sampel dilakukan pada akhir penelitian, berat basah tanaman dihitung dengan cara menimbang semua bagian tanaman yang meliputi akar, batang, dan daun. Penimbangan dilakukan setelah tanaman dibersihkan, kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan.

3.6.9 Berat kering berangkasan (g)

Perhitungan berat kering berangkasan per sampel dilakukan pada akhir penelitian, berat kering tanaman per sampel dihitung dengan cara menimbang bagian semua tanaman yang meliputi akar, batang, dan daun. Penimbangan dilakukan setelah tanaman dibersihkan dari kotoran-kotoran dan dikering anginkan, kemudian di oven dengan suhu 105°C selama 1x24 jam, dan yang terakhir ditimbang dengan menggunakan timbangan.

3.6.10 Berat buah per tanaman (g)

Berat buah diperoleh dengan menimbang seluruh buah yang dihasilkan per tanaman sejak awal panen hingga panen terakhir.

3.6.11 Diameter buah (cm)

Diameter buah diukur menggunakan jangka sorong pada bagian terbesar buah yang diambil dari buah sampel setiap tanaman untuk setiap kali panen.

3.6.12 Jumlah Cabang

Jumlah cabang dihitung setelah panen, dilakukan hanya sekali saat daun tanaman gugur.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Berdasarkan hasil analisis keragaman data hasil pengamatan terhadap peubah yang diamati menunjukkan bahwa aplikasi POC limbah kulit durian berpengaruh nyata terhadap peubah berat kering berangkasan, umur berbunga, diameter buah, dan jumlah cabang dan tidak berpengaruh nyata terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah buah, berat kering buah, berat basah berangkasan, berat buah per tanaman, luas daun dan tingkat kehijauan daun. Sedangkan pada pemberian pupuk NPK menunjukkan bahwa aplikasi berbagai dosis tidak berpengaruh nyata terhadap semua peubah tanaman tomat (Tabel 4.1).

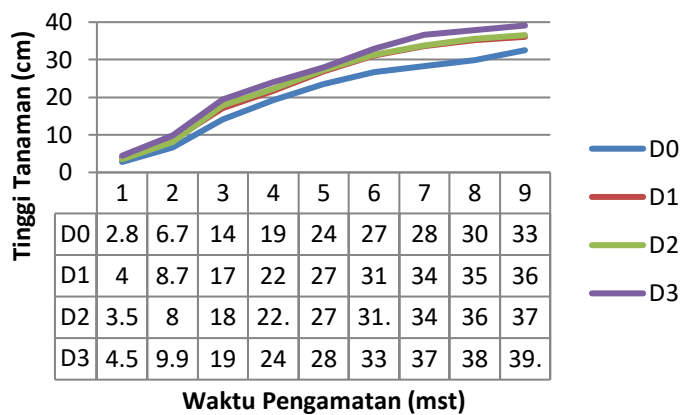
Tabel 4.1. Hasil analisis data peubah tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) varietas servo pada perlakuan pupuk POC limbah kulit durian dan pupuk NPK

Parameter Pengamatan	POC	F Hitung		KK (%)
		NPK	POC x NPK	
1 Tinggi tanaman	0,25 ^{tn}	0,28 ^{tn}	0,94 ^{tn}	36,53
2 Jumlah daun /tanaman	3,17 ^{tn}	2,82 ^{tn}	1,72 ^{tn}	5,46
3 Umur berbunga	27,32 ^{**}	0,01 ^{tn}	0,46 ^{tn}	7,24
4 Luas daun / tanaman	2,30 ^{tn}	0,93 ^{tn}	1,03 ^{tn}	22,96
5 Tingkat kehijauan daun	0,23 ^{tn}	4,13 ^{tn}	1,07 ^{tn}	19,28
6 Berat basah buah	3,08 ^{tn}	1,12 ^{tn}	2,86 ^{tn}	8,89
7 Berat buah per tanaman	0,90 ^{tn}	0,15 ^{tn}	1,39 ^{tn}	23,39
8 Berat basah berangkasan	0,90 ^{tn}	0,88 ^{tn}	0,13 ^{tn}	17,78
9 Berat kering buah	2,32 ^{tn}	1,81 ^{tn}	1,33 ^{tn}	13,41
10 Berat kering berangkasan	7,45 ^{**}	4,15 ^{tn}	1,49 ^{tn}	21,88
11 Diameter buah	3,73 [*]	0,73 ^{tn}	2,46 ^{tn}	6,35
12 Jumlah cabang	4,09 [*]	0,08 ^{tn}	2,49 ^{tn}	6,49
F Tabel 5%	3,34	4,60		

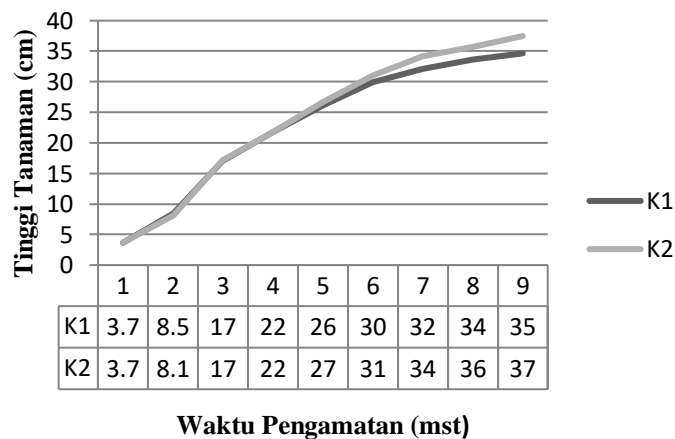
Keterangan : KK: Koefisien Keragaman tn= Tidak berpengaruh nyata
 **= Berpengaruh sangat nyata *= Berpengaruh nyata

4.1.1 Tinggi Tanaman

Pada peubah tinggi tanaman tomat yang diberi POC limbah kulit durian dan Pupuk NPK tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman minggu ke-1 sampai minggu ke-9. Dapat dilihat pada gambar 4.1, tinggi tanaman terbaik pada pemberian POC Kulit Durian diperoleh pada minggu ke-9 yaitu perlakuan D3 dengan rerata 39,10 cm dan rerata terkecil pada perlakuan D0 yaitu 32,53 cm. Sedangkan pada pemberian pupuk NPK tinggi tanaman terbaik yaitu pada perlakuan K2 dengan rerata 37.48 cm dan rerata terkecil pada perlakuan K1 yaitu 34,64 cm (Gambar 4.2). Hal ini menunjukkan bahwa unsur hara nitrogen mampu mendorong dan mempercepat pertumbuhan dan pertambahan tinggi tanaman, mempercepat proses pertumbuhan tanaman seperti pembelahan sel dan perpanjangan sel sehingga meningkatkan tinggi tanaman.



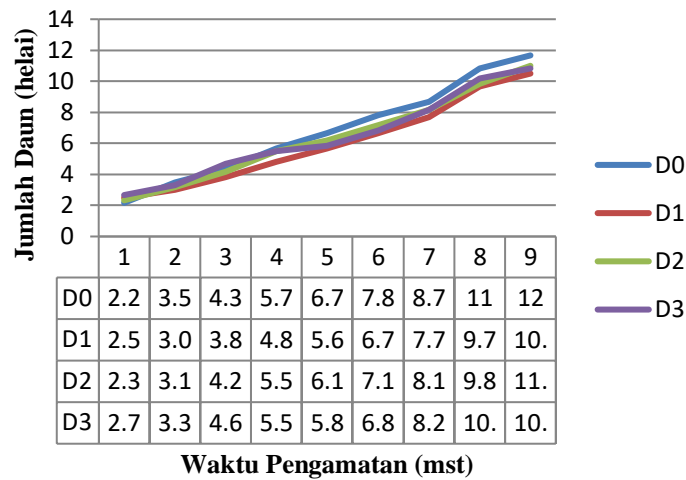
Gambar 4. 1. Pertumbuhan tinggi tanaman tomat pada perlakuan POC limbah kulit durian



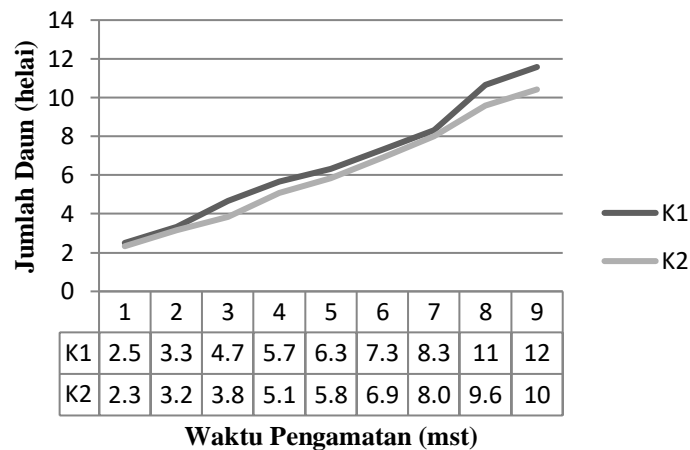
Gambar 4. 2. Pertumbuhan tinggi tanaman tomat pada perlakuan pupuk NPK.

4.1.2 Jumlah Daun / Tanaman

POC limbah kulit durian dan Pupuk NPK tidak berpengaruh nyata pada peubah jumlah daun tanaman tomat. Dapat dilihat pada gambar 4.3 pemberian perlakuan POC Kulit Durian dengan jumlah daun terbanyak yaitu pada perlakuan D0 dengan rerata 11,67 helai daun dan rerata terkecil pada perlakuan D1 yaitu 10,50 helai daun. Sedangkan pada pemberian pupuk NPK terbaik yaitu pada perlakuan K1 dengan rerata 11,58 helai daun dan rerata terkecil pada perlakuan K2 yaitu 10,42 helai daun (Gambar 4.4). Pembentukan dan penambahan jumlah sangat ditentukan oleh jumlah dan ukuran sel yang dipengaruhi oleh unsur hara yang diserap akar untuk dijadikan sebagai pembentukan karbohidrat.



Gambar 4.3. Jumlah daun tanaman tomat pada perlakuan POC Kulit Durian.



Gambar 4.4. Jumlah daun tanaman tomat pada perlakuan Pupuk NPK.

4.1.3 Umur Berbunga

Pemberian POC limbah kulit durian berpengaruh nyata terhadap peubah umur berbunga tanaman tomat dan sedangkan pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh nyata. Berdasarkan hasil rata-rata, umur berbunga tomat yang terbaik yaitu pada perlakuan D0 dengan rata-rata 42,00 dan yang terendah yaitu pada perlakuan D2 dengan rata-rata 29,34. Dilihat pada tabel 4.2, pemberian POC Kulit Durian berbeda nyata di setiap perlakuan. Hal ini diduga karena dipengaruhi oleh pemenuhan unsur hara P dan air yang baik melalui perlakuan POC kulit durian dan NPK sehingga pertumbuhan akar, batang dan daun mampu dipersingkat yang menyebabkan pembungaan tanaman dapat berlangsung lebih awal dari pada perlakuan lainnya, munculnya bunga akan lebih cepat bila laju pertumbuhan dan perkembangan vegetatif tanaman dapat dipersingkat. Kompos kulit durian mampu menahan air dengan baik, sehingga menjaga ketersediaan air di dalam tanah serta pemenuhan unsur hara yang optimal pada tanaman berkaitan erat dengan fase generatif pada tanaman.

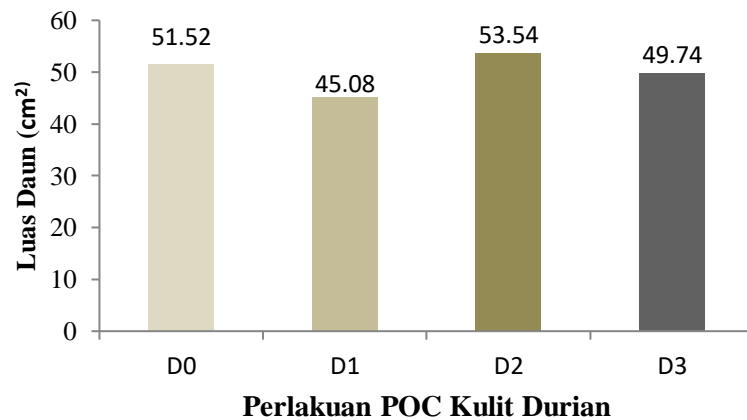
Tabel 4.2. Umur berbunga terhadap perlakuan POC Kulit Durian dan pupuk NPK

Perlakuan	Umur Berbunga (Hari)
D0: Kontrol (tanpa perlakuan)	42,00d
D1: (50 ml/polibeg)	36,17c
D2: (75 ml/polibeg)	29,34a
D3: (100 ml/polibeg)	32,67b
BNT 5%	1,28
K1: (4 g/polibeg)	35,00a
K2: (8 g/polibeg)	35,09a
BNT 5%	0,64

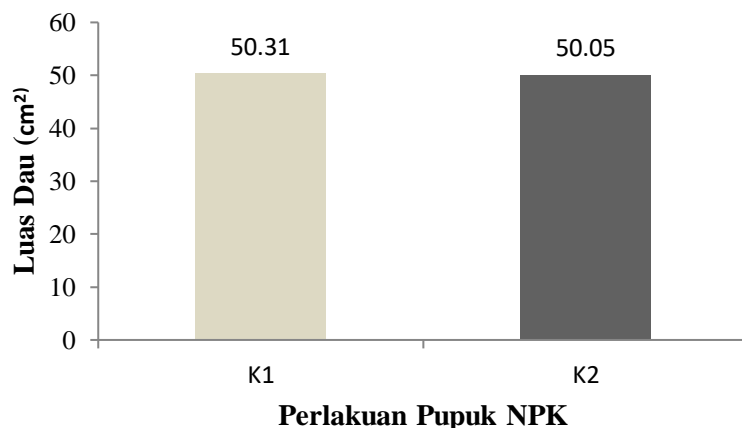
Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

4.1.4 Luas Daun / Tanaman

Peubah luas daun tanaman tomat yang diberi perlakuan pupuk POC limbah kulit durian dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata. Pemberian POC kulit durian terhadap parameter luas daun terluas diperoleh pada perlakuan D2 dengan rerata 53,54 cm² dan luas daun terkecil diperoleh pada perlakuan D1 dengan rerata 45,08 cm² seperti yang dilihat pada gambar 4.5. Sedangkan pada pemberian pupuk NPK dapat dilihat pada gambar 4.6, luas daun terluas diperoleh pada perlakuan K1 dengan rerata 50,31 cm² dan rerata terkecil pada perlakuan K2 yaitu 50,05 cm². Hal ini menunjukkan bahwa daun – daun pada tanaman dapat mampu mengintersepsi cahaya matahari secara maksimal sehingga daun mampu melakukan fotosintesis dengan baik.



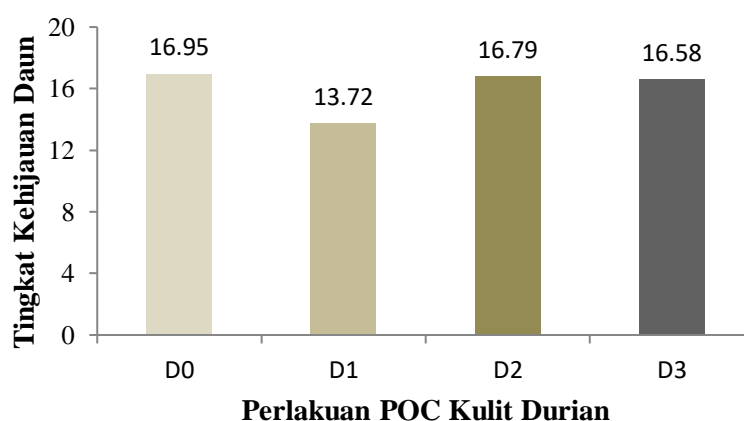
Gambar 4.5. Luas daun tanaman tomat pada perlakuan POC Kulit Durian.



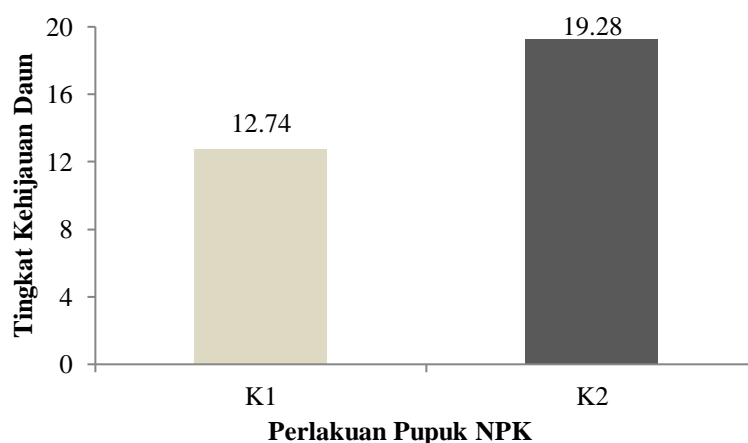
Gambar 4.6. Luas daun tanaman tomat pada perlakuan Pupuk NPK.

4.1.5 Tingkat Kehijauan Daun

POC limbah kulit durian dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap peubah tingkat kehijauan daun tanaman tomat. Seperti yang dilihat pada gambar 4.7, rata-rata tingkat kehijauan daun tanaman tomat yang tertinggi yaitu pada pemberian pupuk NPK perlakuan K2 dengan rata-rata 19,28 dan yang terkecil yaitu pada perlakuan K1 dengan rata-rata 12,74. Sedangkan pada pemberian POC kulit durian tingkat kehijauan daun tertinggi pada perlakuan D0 dengan rerata 16,95 dan rerata terendah pada perlakuan D1 yaitu 13,72 (Gambar 4.8). Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak unsur hara N yang diserap tanaman maka daun akan semakin hijau karena jumlah klorofil semakin banyak.



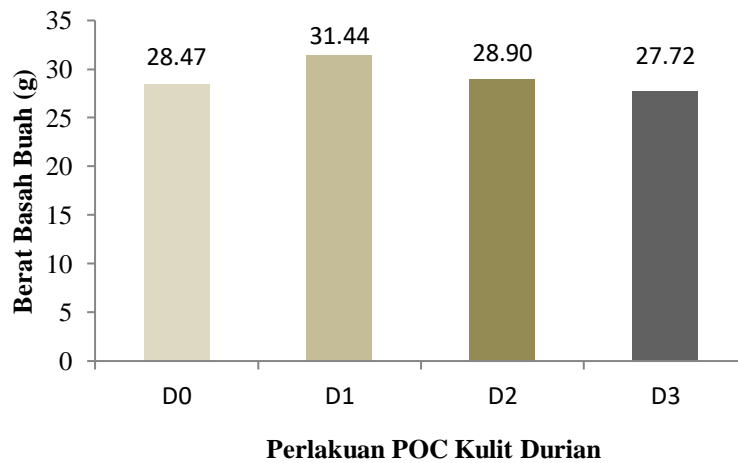
Gambar 4.7. Tingkat kehijauan daun tanaman tomat pada perlakuan POC Kulit Durian.



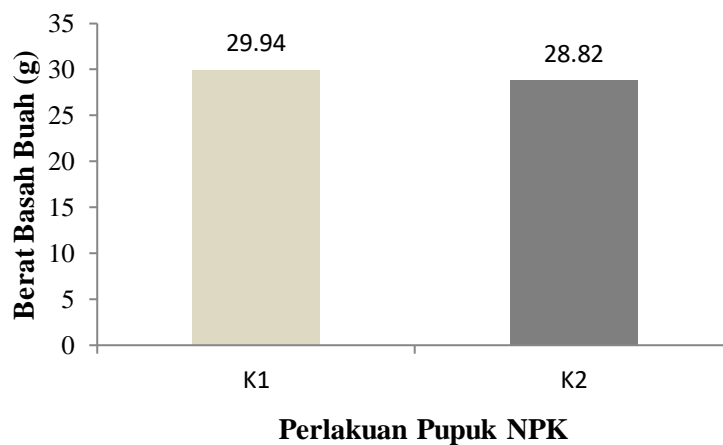
Gambar 4.8. Tingkat kehijauan daun tanaman tomat pada perlakuan Pupuk NPK.

4.1.6 Berat Basah Buah dan Berat Kering Buah

Pemberian POC limbah kulit durian dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap peubah berat basah buah tanaman tomat. Pada gambar 4.9, perlakuan POC kulit durian berat basah buah terbaik diperoleh pada perlakuan D1 dengan rerata 31,44gram, dan yang terendah diperoleh pada perlakuan D3 dengan rerata 27,72 gram. Sedangkan pada perlakuan Pupuk NPK berat basah buah terbaik diperoleh pada perlakuan K1 dengan rerata 29,94 gram dan yang terendah pada perlakuan K2 dengan rerata 28,82 gram (Gambar 4.10). Berat basah buah dipengaruhi oleh kandungan air padasel – sel tanaman, yang setiap kadarnya dipengaruhi oleh lingkungan, suhu, dan kelembaban udara.

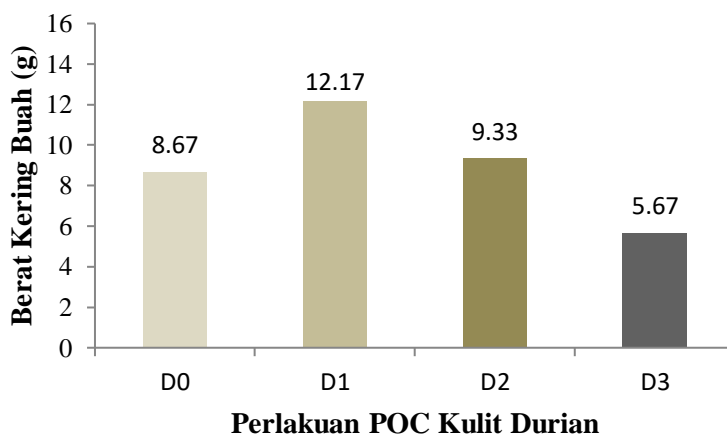


Gambar 4.9. Berat basah buah buah tanaman tomat pada perlakuan pupukPOC Kulit Durian.

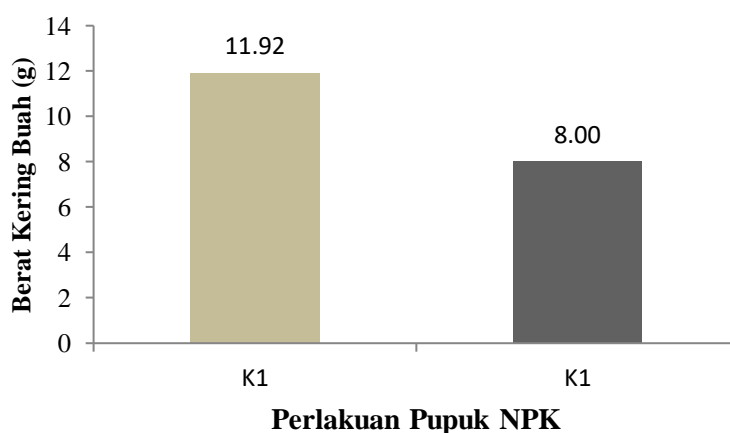


Gambar 4.10. Berat basah buah tanaman tomat pada perlakuan Pupuk NPK.

Pada peubah berat kering buah tanaman tomat yang diberi perlakuan POC limbah kulit durian dan perlakuan Pupuk NPK tidak berpengaruh nyata. Perlakuan POC kulit durian berat kering buah terbaik diperoleh pada perlakuan D1 dengan rerata 12,17 gram, dan yang terendah diperoleh pada perlakuan D3 dengan rerata 5,67 gram (Gambar 4.11). Dan dilihat dari gambar 4.12, perlakuan Pupuk NPK berat kering buah terbaik diperoleh pada perlakuan K1 dengan rerata 11,92 gram, dan yang terendah diperoleh pada perlakuan K2 dengan rerata 8,00 gram. Tingginya berat basah dan berat kering tomat diduga karena tingginya sumber fosfor yang dihasilkan oleh POC kulit durian.



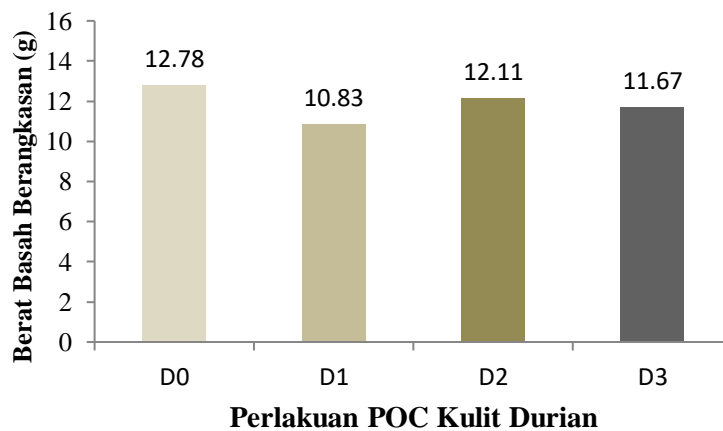
Gambar 4.11. Berat kering buah tanaman tomat pada perlakuan POC Kulit Durian.



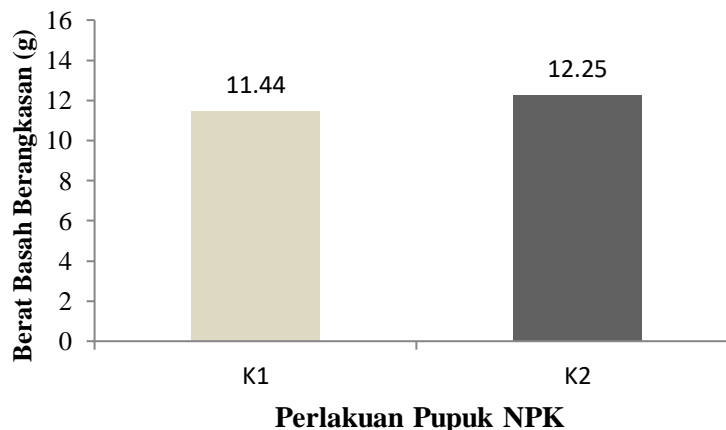
Gambar 4.12. Berat kering buah tanaman tomat pada perlakuan Pupuk NPK.

4.1.7 Berat Basah Berangkasan

Peubah berat basah berangkasan tanaman tomat yang diberi perlakuan POC limbah kulit durian dan pupuk NPK tidak berbeda nyata. Dilihat pada gambar 4.13, perlakuan POC Limbah kulit durian berat basah berangkasan terbaik diperoleh pada perlakuan D0 dengan rerata 12,78 gram dan yang terendah diperoleh pada perlakuan D1 dengan rerata 10,83 gram. Sedangkan pada pemberian Pupuk NPK berat berangkasan terbaik didapat pada perlakuan K2 dengan rerata 12,25 gram dan yang terendah pada perlakuan K1 dengan rerata 11,44 gram (Gambar 4.14). Berat berangkasan basah merupakan cerminan efektif penyerapan unsur hara dan air oleh tanaman dan pemberian pupuk mampu memenuhi kebutuhan akan hara pada tanaman.



Gambar 4.13. Berat basah berangkasan tanaman tomat pada perlakuan POC Kulit Durian.



Gambar 4.14. Berat basah berangkasan tanaman tomat pada perlakuan Pupuk NPK.

4.1.8 Berat Kering Berangkasan

Berat kering berangkasan yang diberi perlakuan POC limbah kulit durian berpengaruh nyata, sebaliknya pada pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh nyata. Berat kering berangkasan tanaman tomat terbaik pada tabel 4.3, diperoleh pada perlakuan D2 dengan rata-rata 6,50 gram dan yang terendah yaitu pada perlakuan D3 dengan rata-rata 3,66 gram. Dan pada pemberian Pupuk NPK berat kering berangkasan terbaik didapat pada perlakuan K1 dengan rerata 5,50 gram, dan yang terendah pada perlakuan K2 dengan rerata 4,58. Berat berangkasan kering merupakan bahan organik yang terdapat dalam bentuk biomasa. Berat berangkasan kering menunjukkan proses penangkapan energi oleh tanaman pada proses fotosintesis.

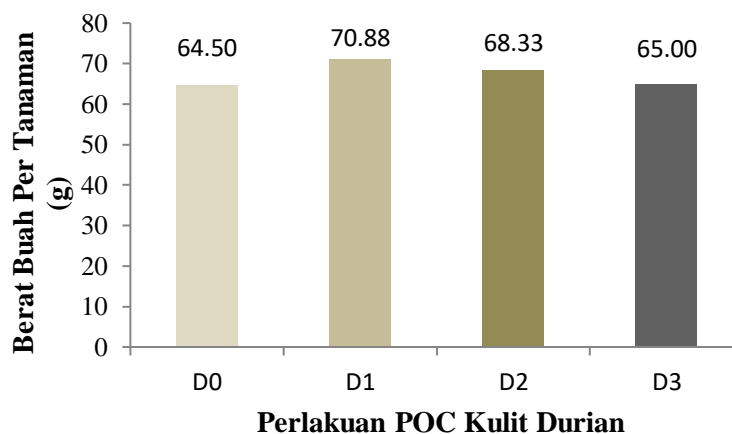
Tabel 4.3. Berat kering berangkasan terhadap POC kulit durian dan pupuk NPK

Perlakuan	Berat Kering Berangkasan (g)
D0: Kontrol (tanpa perlakuan)	5,50c
D1: (50 ml/polibeg)	4,50ab
D2: (75 ml/polibeg)	6,50d
D3: (100 ml/polibeg)	3,66a
BNT 5%	0,56
K1: (4 g/polibeg)	5,50a
K2: (8 g/polibeg)	4,58a
BNT 5%	0,28

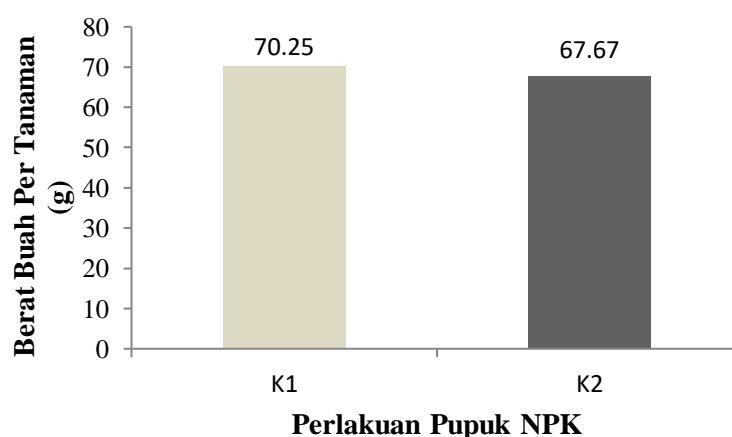
Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

4.1.9 Berat Buah Per Tanaman

Peubah berat buah tanaman tomat yang diberi perlakuan POC limbah kulitdurian dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata. Pada gambar 4.15, perlakuan POC kulit durian berat buah per tanaman terbaik diperoleh pada perlakuan D1 dengan rerata 70,88gram, dan yang terendah diperoleh pada perlakuan D0 dengan rerata 64,50 gram.Sedangkan pada perlakuan Pupuk NPK berat buah per tanaman terbaik diperolehpada perlakuan K1 dengan rerata 70,25 gram dan yang terendah pada perlakuan K2 dengan rerata 67,67 gram (Gambar 4.16). Hal ini dinyatakan Simanungkalit et.al (2012) bahwa pada tanaman buah-buahan pasokan K sangat mempengaruhi ukuran, warna, rasa dan kulit buah. Jika kandungan P dan K tidak optimal maka pembentukan buah akan berkurang.



Gambar 4.15. Berat buah per tanaman tomat pada perlakuan POC Kulit Durian.



Gambar 4.16. Berat buah per tanaman tomat pada perlakuan Pupuk NPK.

4.1.10 Diameter Buah

Pada peubah diameter buah tanaman tomat yang diberi perlakuan POC limbah kulit durian berpengaruh nyata dan sedangkan pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh nyata. Dilihat pada tabel 4.4, diameter buah tanaman tomat yang terbaik pada perlakuan POC kulit durian yaitu pada perlakuan D1 dengan rata-rata 3,20 cm dan yang terkecil yaitu pada perlakuan D2 dengan rata-rata 2,85 cm. Diameter buah ini umumnya sangat dipengaruhi oleh berat buah, karena semakin besar ukuran buah maka semakin berat buah juga diameter buah.

Tabel 4.4. Diameter buah (cm) terhadap perlakuan POC Kulit Durian dan pupuk NPK.

Perlakuan	Diameter Buah (cm)
D0: Kontrol (tanpa perlakuan)	2,95ab
D1: (50 ml/polibeg)	3,20d
D2: (75 ml/polibeg)	2,85a
D3: (100 ml/polibeg)	3,07c
BNT 5%	0,10
K1: (4 g/polibeg)	3,05a
K2: (8 g/polibeg)	2,98a
BNT 5%	0,05

4.1.11 Jumlah Cabang

Pemberian POC limbah kulit durian berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang tanaman tomat dan sedangkan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata. Pada tabel 4.5, jumlah cabang tanaman tomat yang diberi perlakuan POC kulit durian yang terbaik yaitu pada perlakuan D2 dengan rata-rata 12,17 dan yang terendah yaitu pada perlakuan D0 dengan rata-rata 10,67. Dan pada pemberian Pupuk NPK jumlah cabang terbaik yaitu pada perlakuan K1 dengan rerata 11,50 dan yang terendah pada perlakuan K2 yaitu 11,42. Dilihat pada tabel 4.5, perlakuan POC kulit durian berbeda nyata di setiap perlakuan. Jumlah cabang buah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berat buah per tanaman. Dimana semakin banyak jumlah cabang, maka berat buah per butir akan semakin tinggi.

Tabel 4.5. Jumlah cabang terhadap POC kulit durian dan pupuk NPK

Perlakuan	Jumlah Cabang
D0: Kontrol (tanpa perlakuan)	10,67a
D1: (50 ml/polibeg)	11,50b
D2: (75 ml/polibeg)	12,17c
D3: (100 ml/polibeg)	11,50ab
BNT 5%	0,38
K1: (4 g/polibeg)	11,50a
K2: (8 g/polibeg)	11,42a
BNT 5%	0,19
Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%	

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pemberian POC dari kulit durian pada tanaman tomat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat kering berangkasan, umur berbunga, diameter buah, dan jumlah cabang dan memberikan pengaruh yang tidak nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah buah, berat basah berangkasan, berat kering buah, luas daun dan tingkat kehijauan daun (Tabel 1). Dari hasil data analisis laboratorium POC Kulit Durian memiliki kandungan yaitu N = 0,04%, P = 0,001%, K = 0,02%, Ca = 0,004%, dan Mg = 0,002.

Hal ini sesuai dengan penelitian Suriadikarta *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa salah satu kekurangan yang terdapat pada pupuk organik cair yaitu kandungan hara yang sedikit. Ayu *et al.*, (2014) menyatakan pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair foliar yang mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik).

Pada peubah tinggi tanaman, pemberian POC kulit durian yang terbaik yaitu didapat pada perlakuan D3 dengan rerata 39,10 cm dan rerata terkecil pada perlakuan D0 yaitu 32,53 cm. Sedangkan pada pemberian pupuk NPK tinggi tanaman terbaik akibat pemberian pupuk NPK yaitu pada perlakuan K2 dengan rerata 37,48 cm dan rerata terkecil pada perlakuan K1 yaitu 34,64 cm.

Hal ini sama dengan pendapat Mardianto, (2014) menyatakan bahwa unsur hara nitrogen mampu mendorong dan mempercepat pertumbuhan dan penambahan tinggi tanaman, terutama pada titik-titik tumbuh tanaman sehingga mempercepat proses pertumbuhan tanaman seperti pembelahan sel dan perpanjangan sel sehingga meningkatkan tinggi tanaman.

Menurut Sitompul *et al.* (2017) bahan organik yang mempunyai kandungan C/N mendekati atau sama dengan C/N tanah yaitu 10-20 maka bahan tersebut dapat digunakan atau diserap tanaman. Nilai C/N mempengaruhi ketersediaan N yang mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman dan jumlah daun. Peubah jumlah daun dengan pemberian perlakuan POC kulit durian diperoleh yang terbaik yaitu pada perlakuan D0 dengan rerata 11,67 daun dan rerata terkecil pada perlakuan D1 yaitu 10,50 daun. Sedangkan pada pemberian pupuk NPK terbaik yaitu pada perlakuan K1 dengan rerata 11,58 daun dan rerata terkecil pada perlakuan K2 yaitu 10,42 daun. Peubah luas daun yang terluas diperoleh pada perlakuan D2 dengan rerata 53,54 cm² dan luas daun terkecil diperoleh pada perlakuan D1 dengan rerata 45,08 cm². Sedangkan pada pemberian pupuk NPK luas daun terluas didapat pada perlakuan K1 dengan rerata 50,31 cm² dan rerata terkecil pada perlakuan K2 yaitu 50,05 cm². Daun merupakan bagian tanaman yang penting karena tempat berlangsungnya. Hal ini menunjukkan bahwa daun – daun pada tanaman dapat mampu mengintersepsi cahaya matahari secara maksimal sehingga daun mampu melakukan fotosintesis dengan baik.. Pembentukan dan penambahan jumlah dan luas daun sangat ditentukan oleh jumlah dan ukuran sel yang dipengaruhi oleh unsur hara yang diserap akar untuk dijadikan sebagai pembentukan karbohidrat.

Pada peubah tingkat kehijauan daun yang terbaik diperoleh pada perlakuan K2 dengan rerata 19,28 dan yang terkecil pada perlakuan K1 dengan rerata 12,74. Semakin banyak unsur hara N yang diserap tanaman maka daun akan semakin hijau karena jumlah klorofil semakin banyak. Pada peubah berat basah buah yang terbaik diperoleh pada perlakuan D1 dengan rerata 31,44 gram, dan yang terendah diperoleh pada perlakuan D3 dengan rerata 27,72 gram dan berat kering buah tanaman tomat yang terbaik yaitu pada perlakuan D1 dengan rata-rata 12,17 gram dan yang terendah yaitu D3 dengan rata-rata 5,67 gram. Tingginya berat basah dan berat kering tomat diduga karena tingginya sumber fosfor yang

dihasilkan oleh POC kulit durian. Fosfor berfungsi memacu pertumbuhan akar, berperan penting dalam pembelahan sel, penyusunan lemak dan protein, juga untuk perkembangan jaringan meristem yang dapat merangsang pertumbuhan akar sehingga pembentukan daun meningkat (Hardjowigeno, 2017). Pemberian kompos kulit durian memberikan sumber P dalam media tumbuh, sehingga meningkatkan serapan P oleh perakaran tanaman (Hidayat, 2018).

Menurut Saputra (2010) berat berangkasan basah tanaman dapat menunjukkan efektifitas metabolisme tanaman dan berat basah tanaman dipengaruhi oleh kandungan air jaringan. Pada peubah berat basah brangkasan tanaman tomat yang terbaik yaitu pada perlakuan POC limbah kulit durian berat basah berangkasan terbaik diperoleh pada perlakuan D0 dengan rerata 12,78 gram dan yang terendah diperoleh pada perlakuan D1 dengan rerata 10,83 gram. Sedangkan pada pemberian Pupuk NPK berat berangkasan terbaik didapat pada perlakuan K2 dengan rerata 12,25 gram dan yang terendah pada perlakuan K1 dengan rerata 11,44 gram. Berat berangkasan basah merupakan cerminan efektif penyerapan unsur hara dan air oleh tanaman dan pemberian pupuk mampu memenuhi kebutuhan akan hara pada tanaman. Dengan minimnya unsur hara yang terkandung di dalam tanah, maka akan menurunkan produksi suatu tanaman (Muharam, 2017).

Pada peubah berat kering brangkasan tanaman tomat yang terbaik yaitu pada perlakuan perlakuan D2 dengan rata-rata 6,50 gram dan yang terendah yaitu pada perlakuan D3 dengan rata-rata 3,66 gram. Dan pada pemberian pupuk NPK berat kering berangkasan terbaik didapat pada perlakuan K1 dengan rerata 5,50 gram, dan yang terendah pada perlakuan K2 dengan rerata 4,50 gram. Berat berangkasan kering merupakan bahan organik yang terdapat dalam bentuk biomasa. Berat brangkasan kering menunjukkan proses penangkapan energi oleh tanaman pada proses fotosintesis (Arista *et al.*, 2015). Hasil fotosintesis tersebut digunakan dalam memenuhi kebutuhan dari tiap bagian tanaman, diantaranya bagian batang, daun, dan akar tanaman, sehingga semakin banyak fotosintesis, maka semakin tinggi pula berat kering brangkasanya. Dikutip dari Simanungkalit *et.al* (2012) menyatakan bahwa pada tanaman buah-buahan pasokan K sangat mempengaruhi ukuran, warna, rasa dan kulit buah. Jika kandungan P dan K tidak optimal maka pembentukan buah akan berkurang. Pada berat buah per tanaman tomat yang terbaik yaitu pada perlakuan D1 dengan rata-rata 70,88 gram dan yang terendah

yaitu pada perlakuan D0 dengan rata-rata 64,50 gram. Annisa dan Gustia (2017) menyatakan juga bahwa unsur K banyak terlibat dalam proses biokimia dan fisiologi yang sangat vital bagi pertumbuhan dan produksi suatu tanaman.

Rahmi (2012) menyatakan bahwa bobot buah cenderung positif terhadap diameter buah serta pemangkasan yang dilakukan akan memberikan pengaruh terhadap diameter buah. Pada diameter buah tanaman tomat yang terbaik yaitu pada perlakuan D1 dengan rata-rata 3,20 cm dan yang terkecil yaitu pada perlakuan D2 dengan rata-rata 2,85 cm. Diameter buah ini umumnya sangat dipengaruhi oleh berat buah, karena semakin besar ukuran buah maka semakin berat buah juga diameter buah. Prayoda *et.al* (2015) mengungkapkan bahwa serangan dari OPT juga mengganggu proses pembesaran buah sehingga buah yang seharusnya berkembang secara baik tidak dapat berkembang secara optimal. Sinaga (2012) menyatakan bahwa munculnya bunga akan lebih cepat bila laju pertumbuhan dan perkembangan vegetatif tanaman dapat dipersingkat. Peubah umur berbunga tomat yang terbaik yaitu pada perlakuan D0 dengan rata-rata 42,00 dan yang terendah yaitu pada perlakuan D2 dengan rata-rata 29,34. Hal ini diduga karena dipengaruhi oleh pemenuhan unsur haraP dan air yang baik melalui perlakuan POC kulit durian dan NPK sehingga pertumbuhan akar, batang dan daun mampu dipersingkat yang menyebabkan pembungaan tanaman dapat berlangsung lebih awal dari pada perlakuan lainnya. Kompos kulit durian mampu menahan air dengan baik, sehingga menjaga ketersediaan air di dalam tanah serta pemenuhan unsur hara yang optimal pada tanaman berkaitan erat dengan fase generatif pada tanaman.

Pada peubah jumlah cabang tanaman tomat yang tertinggi yaitu pada perlakuan D2 dengan rata-rata 12,17 dan yang terkecil yaitu pada perlakuan D0 dengan rata-rata 10,67. Jumlah cabang buah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berat buah per tanaman. Dimana semakin banyak jumlah cabang, maka berat buah per butir akan semakin tinggi.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini yaitu,

1. POC kulit durian berpengaruh nyata terhadap peubah berat kering berangkasan, umur berbunga, diameter buah, dan jumlah cabang, perlakuan terbaik didapat pada dosis 75 ml/polibeg (Perlakuan D2).
2. Dosis Pupuk NPK 4 g/polibeg (Perlakuan K1), lebih baik dari dosis 8 g/polibeg walaupun perbandingan tidak berbeda nyata secara statistik .
3. Pemberian dari POC limbah kulit durian dapat menurunkan penggunaan Pupuk NPK walaupun pemberian tersebut tidak berbeda secara nyata.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan memperbanyak dosis dari POC limbah kulit durian yang dikombinasi dengan dosis pupuk NPK yang lebih bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, E., G.A.P Maya, S. Trisnowati dan R.H. Murti. Mutu Buah Tomat dua Galur Harapan Keturunan 'GM3' dengan 'Gondol Putih'. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Hal. 273-279.
- Arista, D., Suryono dan Sudadi. 2015. Efek Dari Kombinasi Pupuk N, P dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah Pada Lahan Kering Alfisol. *Jurnal Agrosains*. 17(2): 49-52.
- Ayu A S, Juhriah, Asnandy S, Hasyim Z. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Melon. Action dengan Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) Vermi Kompos. Makasar : Universitas Hasanuddin.
- Badan Pusat Statistik. 2015. Statistik Produksi Hortikultura Indonesia tahun 2014: Buah-Buahan. <http://bps.go.id/site/resultTab>
- Cahyono, B. 2018. Tomat Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Yogyakarta: Kanisius. 99p.
- Desmarina, R. 2019. Respon Tanaman Tomat Terhadap Frekuensi dan Taraf Pemberian Air. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Dewi, P. dan Jumini. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat Akibat Perlakuan Jenis Pupuk. *Jurnal Floratek*. 7:76-84.
- Ernawati dan Sujalu. 2017. . Pengaruh Media Tanam dan Dosis Pupuk Npk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar Meulaboh Aceh Barat.
- Fauzi, A. R., & Puspitawati, M. D. 2017. Pemanfaatan Kompos Kulit Durian Untuk Mengurangi Dosis Pupuk N Anorganik Pada Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea*). *Agrotrop*. 7(1), 22–30.
- Fitriani, E. 2012. Untung Berlipat Budidaya Tomat Di Berbagai Media Tanam. Yogyakarta: Pustaka Baru Press. 222p.
- Fitter AH, Hay RKM. 2010. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Penerjemah Sri Andani dan E.D. Purbayanti. UGM Press. Yogyakarta.
- Gardner FP, Pearce RB, Mitchell RL. 2011. Physiology of Crop Plants (Diterjemahkan dari: Fisiologi Tanaman Budidaya, Penerjemah: Herawati Susilo). Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.

- Hadianto, W., Saidi, A.B., Ariska, N., Chairudin, Adwin, Mutakin, J. 2020. Kemelimpahan Gulma Gulma Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) Pada Ketinggian dan Sistem Tanam yang Berbeda. *Jagros J. J Agrotek Lestari* 6, 84–89.
- Hardjowigeno. 2017. Ilmu Tanah. Jakarta: Penerbit Akademika Pressindo.
- Hidayat, N. 2018. Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachys hipogea* L.) Varietas Lokal Madura Pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk fosfor. *Agrovigor*. 1 (1), 1-7.
- Hutagaol, H.H. 2013. Efek Interaksi Perlakuan Kapur Dolomit dan Kompos Kulit Durian terhadap pH, P-tersedia, KTK, dan Al-dd pada Tanah Masam. Skripsi Ilmu Tanah, FP-USU, Medan.
- Jaya, B. 2018. Evaluasi dan Pengembangan Varietas Tomat Olahan sebagai Pasta. Prosiding Seminar Nasional Pekan Kentang. Departemen Pertanian. Hal. 575-584.
- Joseph, H, Zulkapli, M.M, Iskandar, H dan Santin, S, 2016, Molluscicidal Activity of The Plant *Acacia Mangium* (Willd.) Against The Snail *Pomacea Canaliculata* (Lam.), *Jurnal Borneo Akedemika*. 1(2): 27-33.
- Jumar., Riza AS., & Shaleh. M. W. 2020. Teknologi Pengomposan Limbah Kulit Durian Menggunakan Em4 Composting. *Enviroscientiae*. 4(1), 1–9.
- Kaya. 2012. Pengaruh Kompos Jerami Dan Pupuk Npk Terhadap N-Tersedia Tanah, Serapan-N, Pertumbuhan, dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L). *Agrologia*. 1(2), 91–169.
- Lahuddin. 2019. Pengaruh Kompos Kulit Durian (Husk-Pulp Compost of *Durio zibethinus*) terhadap Produktivitas Lahan Perkarangan, Makalah Seminar dalam Prosiding Kongres Nasional VII HITI, Bandung.
- Lambers, H, Chapin FS III, Pons TH. 2012. Plant Physiological Ecology. New York: Springer.
- Makarim, A. K., I. Las, A. M. Djulin, dan Sutoro. 2019. Penentuan Takaran Pupuk untuk Tanaman Padi Berdasarkan Analisis Sistem dan Simulasi. *Agronomika* 1(1):32-39.
- Manurung, R.H., Lahuddin M., dan Fauzi. 2014. Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Durian Pada Typic Hydraquent, Umbrik Dystrudept, dan Typic Kandiudult terhadap Beberapa Aspek Kesuburan Tanah (Ph, C Organik, dan N Total) serta Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Online Agroekoteknologi*. Vol.2, No.3 : 1014 – 1021.

- Mardianto R. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Cabai (*Capsicum annum* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Tithonia dan Gamal. Malang: Universitas Muhammadiyah.
- Maryani, A.T. 2012. Pengaruh Volume Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Utama. *Jurnal Bioplantae*. 1(2): 64-74.
- Muharam. 2017. Efektivitas Penggunaan Pupuk Kandang dan Pupuk Organik Cair Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max* L.) Varietas Anjasmoro di Tanah Salin. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 2(1): 44-53
- Napisah, S. 2013. Pengaruh Alelopati Ilalang (*Imperata cylindrica*), Sengon Buto (*Enterolobium cyclocarfum*), dan Akasia (*Acacia auriculiformis*) Terhadap Perkecambahan Kacang Hijau. *Jurnal Penelitian Pertanian*. 2(1): 11-28
- Novizan. 2012. Petunjuk Penggunaan Pupuk yang Efektif. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Rismunandar. 2017. Tanaman Tomat. Bandung: Sinar Baru Algensindo. 60p
- Sabahannur., & Lingga. H. 2017. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Pada Berbagai Jarak Tanam dan Pemangkasan. *Agrotek*. 1(2), 32–42.
- Saputra. 2010. Pengaturan Pengajian Tanah-Tanah Wilayah Tropis dan Sub Tropika. Yogyakarta: Gadjah Mada Universitas Press.
- Siagian, A. 2015. Lycopene Senyawa Fitokimia pada Tomat dan Semangka. *Info Kesehatan Masyarakat*. 9: 121-124.
- Sitompul, E., I.W. Wardhana, dan E. Sutrisno. 2017. Studi Identifikasi Rasio C/N Pengolahan Sampah Organik Sayuran Sawi, Daun Singkong, dan Kotoran Kambing dengan Variasi Komposisi Menggunakan Metode Vermikomposting. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 6 (2) : 1 –12.
- Suriadikarta *et al.* (2016). Teknologi pengelolaan bahan organik dalam teknologi pengelolaan lahan kering menuju pertanian produktif dan ramah lingkungan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah Agroklimat. Bogor.
- Wijayani, A. dan W. Widodo. 2005. Increasing Of Tomatoes Quality In Hydroponic Culture. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 12: 77-83.
- Wijaya, A. S., Sangadji, M. N., & Muhardi. 2015. Produksi dan Kualitas Produksi Buah Tomat yang Diberi Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair. *Agrotekbis*. 3(6), 689–696.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Percobaan



Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3
K1D3	K2D1	K2D2
K2D1	K1D0	K1D3
K1D2	K1D3	K2D0
K1D0	K1D2	K1D1
K2D3	K1D1	K1D0
K2D2	K2D0	K2D3
K1D1	K2D3	K2D1
K2D0	K2D2	K1D2

Keterangan :

1. Pupuk NPK (K) dengan 2 taraf yaitu :

K1 : 4 g/polibeg

K2 : 8 g/polibeg

2. POC limbah kulit Durian (D) dengan 4 taraf yaitu :

D0 : Kontrol

D1 : 50 ml/polibeg

D2 : 75 ml/polibeg

D3 : 100 ml/polibeg

Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian

A. Alat dan Bahan



Pupuk NPK



Benih Tomat Varietas Servo



Oven



POC Kulit Durian

B. Persiapan Lahan



Persiapan Tempat Penelitian



Media Tanam

C. Persiapan Media Tanam



Pemindahan tanah ke polybag



Pengambilan Tanah

D. Persiapan Tanam



Penyemaian Tanaman Tomat



Pemindahan Benih Tomat

E. Pengamatan



Pengamatan Tinggi Tanaman



Pengukuran Tingkat Kehijauan Daun



Penghitungan Berat Basah Berangkasan



Penghitungan Berat Kering Berangkasan



Penghitungan Basah Buah



Penghitungan Berat Kering Buah

F. Pemeliharaan Tanaman



Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik

G. Hasil



Tanaman yang Siap Dipanen

Hasil Tanaman Tomat

Lampiran 3. Hasil Analisis Keragaman

a. Tinggi tanaman

Tabel hasil analisis keragaman tinggi tanaman minggu ke-9

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Notasi	KK
					5%	1%		
Kelompok	2	284,34	142,17	0,82	3,74	6,51	tn	
NPK	1	48,45	48,45	0,28	4,60	8,86	tn	
POC	3	131,42	43,80	0,25	3,34	5,56	tn	36,53
NPK x POC	3	490,03	163,34	0,94	3,34	5,56	tn	
Galat	14	243,1	173,58					
Total	23	3384,41						

Keterangan : KK: Koefisien Keragaman tn= Tidak berpengaruh nyata
 **= Berpengaruh sangat nyata *= Berpengaruh nyata

B. Jumlah Daun

Tabel hasil analisis keragaman jumlah daun minggu ke-9

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Notasi	KK
					5%	1%		
Kelompok	2	3,25	1,62	3,37	3,74	6,51	tn	
NPK	1	8,16	8,16	2,82	4,60	8,86	tn	
POC	3	4,33	1,44	3,00	3,34	5,56	tn	6,31
NPK x POC	3	5,5	1,83	1,72	3,34	5,56	tn	
Galat	14	6,75	0,48					
Total	23	28						

Keterangan : KK: Koefisien Keragaman tn= Tidak berpengaruh nyata
 **= Berpengaruh sangat nyata *= Berpengaruh nyata

C. Umur Berbunga

Tabel hasil analisis keragaman umur berbunga

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Notasi	KK
					5%	1%		
Kelompok	2	16,58	2,36	0,37	3,74	6,51	tn	
NPK	1	0,04	0,04	0,01	4,60	8,86	tn	
POC	3	527,45	175,81	27,32	3,34	5,56	**	7,24
NPK x POC	3	8,79	2,93	0,46	3,34	5,56	tn	
Galat	14	90,08	6,43					
Total	23	642,95						

Keterangan : KK: Koefisien Keragaman tn= Tidak berpengaruh nyata
 **= Berpengaruh sangat nyata *= Berpengaruh nyata

D. Luas Daun

Tabel hasil analisis keragaman luas daun

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Notasi	KK
					5%	1%		
Kelompok	2	1254,23	627,11	2,76	3,74	6,51	tn	
NPK	1	122,71	122,71	0,93	4,60	8,86	tn	
POC	3	910,35	303,45	2,30	3,34	5,56	tn	22,96
NPK x POC	3	407,87	135,95	1,03	3,34	5,56	tn	
Galat	14	1843,18	131,65					
Total	23	4538,36						

Keterangan : KK: Koefisien Keragaman tn= Tidak berpengaruh nyata
**= Berpengaruh sangat nyata *= Berpengaruh nyata

E. Tingkat Kehijauan Daun

Tabel hasil analisis keragaman tingkat kehijauan daun

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Notasi	KK
					5%	1%		
Kelompok	2	63,37	9,05	0,15	3,74	6,51	tn	
NPK	1	256,10	256,10	4,13	4,60	8,86	tn	
POC	3	42,41	14,13	0,23	3,34	5,56	tn	19,28
NPK x POC	3	198,26	66,08	1,07	3,34	5,56	tn	
Galat	14	867,92	61,99					
Total	23	1428,08						

Keterangan : KK: Koefisien Keragaman tn= Tidak berpengaruh nyata
**= Berpengaruh sangat nyata *= Berpengaruh nyata

F. Berat Basah Buah

Tabel hasil analisis keragaman berat basah buah

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Notasi	KK
					5%	1%		
Kelompok	2	230,25	115,12	3,68	3,74	6,51	tn	
NPK	1	7,59	7,59	1,12	4,60	8,86	tn	
POC	3	78,92	26,30	3,08	3,34	5,56	tn	8,86
NPK x POC	3	58,24	19,41	2,86	3,34	5,56	tn	
Galat	14	94,90	6,77					
Total	23	469,92						

Keterangan : KK: Koefisien Keragaman tn= Tidak berpengaruh nyata
**= Berpengaruh sangat nyata *= Berpengaruh nyata

G. Berat Kering Buah

Tabel hasil analisis keragaman berat kering buah

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Notasi	KK
					5%	1%		
Kelompok	2	21,58	3,08	0,06	3,74	6,51	tn	
NPK	1	92,04	92,04	1,81	4,60	8,86	tn	
POC	3	354,12	118,04	2,32	3,34	5,56	tn	13,41
NPK x POC	3	203,45	67,81	1,33	3,34	5,56	tn	
Galat	14	711,75	50,83					
Total	23	1382,96						

Keterangan : KK: Koefisien Keragaman tn= Tidak berpengaruh nyata
 **= Berpengaruh sangat nyata *= Berpengaruh nyata

H. Berat Buah Per Tanaman

Tabel hasil analisis keragaman berat buah per tanaman

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Notasi	KK
					5%	1%		
Kelompok	2	330,33	47,19	0,18	3,74	6,51	tn	
NPK	1	40,04	40,04	0,15	4,60	8,86	tn	
POC	3	706,12	235,37	0,90	3,34	5,56	tn	23,39
NPK x POC	3	1084,79	361,59	1,39	3,34	5,56	tn	
Galat	14	3641,67	260,11					
Total	23	5802,96						

Keterangan : KK: Koefisien Keragaman tn= Tidak berpengaruh nyata
 **= Berpengaruh sangat nyata *= Berpengaruh nyata

I. Berat Basah Berangkasan

Tabel hasil analisis keragaman berat basah berangkasan

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Notasi	KK
					5%	1%		
Kelompok	2	19,21	2,74	0,62	3,74	6,51	tn	
NPK	1	3,91	3,91	0,88	4,60	8,86	tn	
POC	3	11,98	3,93	0,90	3,34	5,56	tn	17,78
NPK x POC	3	1,74	0,58	0,13	3,34	5,56	tn	
Galat	14	62,07	4,43					
Total	23	98,93						

Keterangan : KK: Koefisien Keragaman tn= Tidak berpengaruh nyata
 **= Berpengaruh sangat nyata *= Berpengaruh nyata

J. Berat Kering Berangkasan

Tabel hasil analisis keragaman kering berangkasan

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Notasi	KK
					5%	1%		
Kelompok	2	25,48	3,64	3,00	3,74	6,51	tn	
NPK	1	5,04	5,04	4,15	4,60	8,86	tn	
POC	3	27,14	9,04	7,45	3,34	5,56	**	21,88
NPK x POC	3	5,44	1,81	1,49	3,34	5,56	tn	
Galat	14	17,00	1,21					
Total	23	80,12						

Keterangan : KK: Koefisien Keragaman tn= Tidak berpengaruh nyata
**= Berpengaruh sangat nyata *= Berpengaruh nyata

K. Diameter Buah

Tabel hasil analisis keragaman diameter buah

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Notasi	KK
					5%	1%		
Kelompok	2	0,05	0,20	0,27	3,74	6,51	tn	
NPK	1	0,02	0,02	0,73	4,60	8,86	tn	
POC	3	0,41	0,13	3,73	3,34	5,56	*	6,35
NPK x POC	3	0,27	0,09	2,49	3,34	5,56	tn	
Galat	14	0,51	0,03					
Total	23	1,27						

Keterangan : KK: Koefisien Keragaman tn= Tidak berpengaruh nyata
**= Berpengaruh sangat nyata *= Berpengaruh nyata

L. Jumlah Cabang

Tabel hasil analisis keragaman jumlah cabang

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Notasi	KK
					5%	1%		
Kelompok	2	11,58	1,65	2,99	3,74	6,51	tn	
NPK	1	0,04	0,04	0,08	4,60	8,86	tn	
POC	3	6,79	2,26	4,09	3,34	5,56	*	6,49
NPK x POC	3	5,79	1,93	2,49	3,34	5,56	tn	
Galat	14	7,75	0,55					
Total	23	31,95						

Keterangan : KK: Koefisien Keragaman tn= Tidak berpengaruh nyata
**= Berpengaruh sangat nyata *= Berpengaruh nyata