

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN DASAR AIR
KELAPA DAN SABUT KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN JERUK CHOKUN (*Citrus sp.*)**

(Skripsi)

Oleh

IRFAN NUR



**UNIVERSITAS LAMPUNG
2024**

ABSTRAK

PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN DASAR AIR KELAPA DAN SABUT KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN JERUK CHOKUN (*Citrus sp.*)

Oleh

Irfan Nur

Tanaman jeruk adalah salah satu komoditas hortikultura penting yang ada di Indonesia. Saat ini Indonesia termasuk negara yang ingin meningkatkan produksi jeruk nasional akan memiliki urgensi penting karena disamping untuk meningkatkan pendapatan masyarakat, kesempatan kerja, konsumsi buah dan juga meningkatkan devisa ekspor nasional. Upaya yang dilakukan yaitu aplikasi POC air kelapa dan sabut kelapa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pupuk organik cair berbahan dasar air kelapa dan sabut kelapa terhadap pertumbuhan tanaman jeruk. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Mei 2024 di lahan Perkebunan jeruk PT. Masari Multifruit desa Harapan Jaya, Kecamatan Way Ratai, Kabupaten Pesawaran, Lampung. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 2 perlakuan setiap perlakuan diulang 15 ulangan. Uji T digunakan untuk mengolah data pada pertumbuhan tanaman jeruk yang dikumpulkan. Pada pengamatan pertumbuhan tanaman diolah dalam bentuk rata-rata kemudian dibuat bentuk histogram untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan dari masing-masing perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan (1) pemberian POC dengan konsentrasi 200 ml memiliki perbedaan signifikan pada tinggi tanaman jeruk chokun dan jumlah daun tanaman jeruk chokun.

Kata kunci: jeruk chokun, POC air kelapa dan sabut kelapa, pertumbuhan

ABSTRACT

THE EFFECT OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER BASED ON COCONUT WATER AND COCONUT FIBER ON THE GROWTH OF CHOKUN ORANGE PLANT (*Citrus sp.*)

By

IRFAN NUR

Citrus plants are one of the important horticultural commodities in Indonesia. Currently, Indonesia is one of the countries that wants to increase national orange production, which has an important urgency because in addition to increasing people's income, employment opportunities, fruit consumption and also increasing national export foreign exchange. The efforts made are the application of POC coconut water and coconut fiber. This research aims to determine the effect of liquid organic fertilizer made from coconut water and coconut fiber on the growth of orange plants. This research was carried out in February-May 2024 on the orange plantation land of PT. Masari Multifruit, Harapan Jaya village, Way Ratai District, Pesawaran Regency, Lampung. This research used a randomized block design (RAK) with 2 treatments, each treatment repeated 15 times. The T test is used to process data on the growth of orange plants collected. Observations of plant growth are processed in an average form and then a histogram is created to determine the differences in growth of each treatment. The results showed that (1) giving POC with a concentration of 200 ml had a significant difference in the height of the chokun orange plants and the number of leaves of the chokun orange plants.

Key words: chokun orange, POC coconut water and coconut fiber, growth

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN DASAR AIR
KELAPA DAN SABUT KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN JERUK CHOKUN (*Citrus sp.*)**

Oleh

IRFAN NUR

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERTANIAN**

Pada

**Jurusan Agronomi dan Hortikultura
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2024**

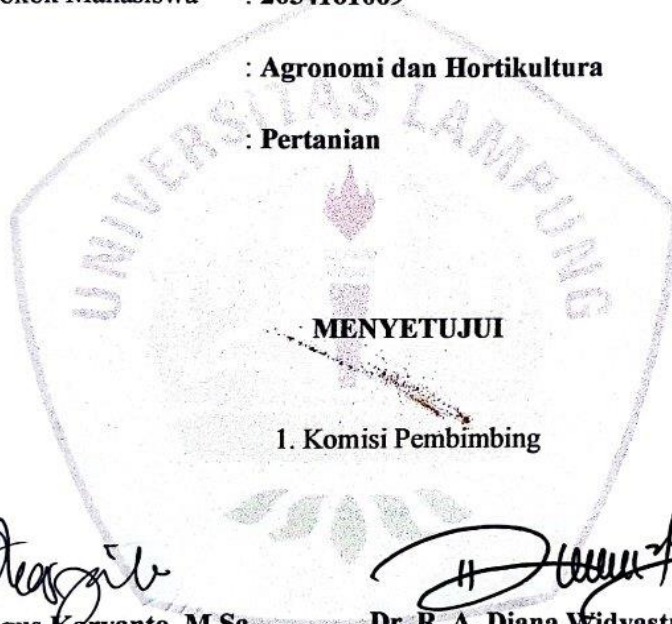
Judul Skripsi : **PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR
BERBAHAN DASAR AIR KELAPA DAN
SABUT KELAPA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN
TANAMAN JERUK (*Citrus sp.*)**

Nama Mahasiswa : **Irfan Nur**


Nomor Pokok Mahasiswa : **2054161009**

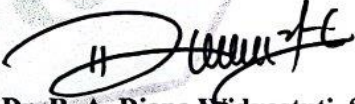
Jurusan : **Agronomi dan Hortikultura**

Fakultas : **Pertanian**



1. Komisi Pembimbing


Dr. Ir. Agus Karyanto, M.Sc.
NIP. 196108201986031002


Dr. R. A. Diana Widyastuti, S.P., M.Si.
NIP. 198104132008122001

2. Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura


Prof. Ir. Maria Viva Rini, M.Agr.Sc., Ph.D.
NIP. 196603041990122001

MENGESAHKAN

1. Tim penguji

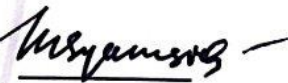
Ketua : **Dr. Ir. Agus Karyanto, M.Sc.**



Sekretaris : **Dr. R. A. Diana Widyastuti, S.P., M.Si.**



Anggota : **Dr. Ir. M. Syamsuel Hadi, M.Sc.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Kusyanta Futas Hidayat, M.P.

NIP. 196411181989021002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 04 November 2024

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tanaman dibawah ini, menyatakan skripsi saya yang berjudul **“ Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Air Kelapa dan Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jeruk Chokun (*Citrus sp.*)”** merupakan hasil karya saya sendiri. Semua hasil yang tertuang sudah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa hasil skripsi saya merupakan salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab dan bersedia menerima sanksi yang berlaku.

Bandar Lampung, 04 November 2024



Irfan Nur .

NPM 2054161009

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Lampung Tengah pada tanggal 23 November 2001. Penulis merupakan anak keempat dari pasangan bapak Darino dan Siti Rohanah. Penulis mengawali pendidikan di SD Negeri 2 Sumber Agung pada tahun 2007-2013. Penulis melanjutkan pendidikan di MTS Negeri 2 Lampung Tengah pada tahun 2013-2016, kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Seputih Surabaya tahun 2016-2019. Penulis melanjutkan studi di Fakultas Pertanian Program Studi Agronomi Strata 1 (S1) Universitas Lampung melalui jalur SMMPTN pada tahun 2020.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Beringin Jaya, Kecamatan Rebang Tangkas, Kabupaten Way Kanan pada bulan Januari-Februari 2023. Kemudian penulis melaksanakan praktik umum (PU) di GGF Terbanggi Besar, Lampung Tengah pada bulan juni-agustus. Selama menjadi mahasiswa aktif penulis aktif dalam berbagai kegiatan di Himpunan Mahasiswa Agronomi dan Hortikultura (HIMAGRHO), menjadi pengurus UKMF LS-MATA, ketua komisi III di Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM-FP), menjadi volunteer komunitas Jejak Bermakna (JEJAMA) serta menjadi asisten praktikum Palawija.

“Habiskan jatah gagal mu pada waktu muda agar di usia lanjut nanti dirimu akan menikmati kerja keras mu selama ini”

“Saya percaya bahwa orang memiliki kecerdasan akan kalah dengan orang yang konsisten dan disiplin dalam melakukan sesuatu”

“Buku Masih Belajar”

“Jadilah dirimu sendiri, dengan ketawa mu, proses mu gagal dan bangkit mu.
Selalu mengusahakan sesuatu dengan kerja keras dan tanpa lelah”

PERSEMBAHAN

Atas Rahmat Allah SWT

Kupersembahkan Karya Sederhana ini
kepada:

Kedua Orang Tua Bapak dan Ibu yang selalu memberi dukungan, doa, kasih sayang yang tulus, serta kakak yang selalu memberikan motivasi. Oleh karena itu, izinkan penulis mempersembahkan sebuah karya kecil ini sebagai ungkapan rasa terima kasih kepada Bapak dan Ibu untuk semua pengorbanan yang telah dilakukan yang mungkin takkan pernah dapat terbalaskan dengan apapun sampai kapanpun.

Bapak dan Ibu Dosen yang selalu memberi ilmu

Serta almamater Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian,

Universitas Lampung.

SANWACANA

Dengan menyebut nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang. Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT. yang telah melimpahkan segala Rahmat dan Hidayah-Nya kepada setiap hamba yang dicintai-Nya. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. yang telah menjadi contoh bagi umatnya. Teriring Syukur dan harap, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Air Kelapa dan Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jeruk Chokun (*Citrus* sp.). Penulis menyadari bahwa keberhasilan penulis selama penyusunan skripsi ini bukan semata-mata karena kemampuan penulis sendiri, melainkan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Ir. Agus Karyanto, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Utama yang senantiasa mencurahkan waktu, tenaga, nasihat, arahan, motivasi, dan kritikan selama penelitian hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Ibu Dr. R. A. Diana Widyastuti, S.P., M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa memberikan motivasi dan bimbingan selama penyusunan skripsi.
4. Bapak Dr. Ir. M. Syamsoel Hadi, M.Sc., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan nasihat dalam seluruh proses penelitian dan penulisan skripsi.

5. Ibu Prof. Ir. Maria Viva Rini, M.Agr, Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik, Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura yang senantiasa mencurahkan waktu, tenaga, nasihat, arahan, motivasi selama perkuliahan hingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
6. Bapak Ir. Yohannes Cahya Ginting, M.P., selaku Dosen Lapangan di Bukit Cendana yang selalu memberikan dukungan, semangat dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Kedua orang tua, Bapak Darino dan Ibu Siti Rohanah. Terima kasih atas segala pengorbanan, kasih sayang, motivasi, segala bentuk tanggung jawab atas kehidupan yang layak dan selalu mendoakan yang terbaik sehingga penulis mampu menghadapi segala hambatan dan bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. Teman satu bimbingan skripsi, Aulia Rahma Annisa, Wisnu Prabowo, dan Diah Kusuma Wati yang telah membantu, memberikan semangat, dan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
9. Qoys Fadilah dan Firman Andi Setiawan teman seperjuangan dari awal perkuliahan sampai saat ini. Terima kasih atas segala dukungan, semangat dan doa yang diberikan kepada penulis.
10. Kepada teman seangkatan yang selama perkuliahan memberikan semangat dalam menyelesaikan pendidikan sarjana ini. Terimakasih atas kebersamaannya
11. Seluruh pihak yang telah membantu dan tidak bisa disebutkan satu persatu oleh penulis. Terima kasih atas dukungan dan bantuan yang diberikan hingga skripsi ini terselesaikan.

Akhir kata, semoga segala bentuk bantuan, dukungan, nasihat, dan doa yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembacanya.

Bandar Lampung, 04 November 2024

Penulis,

Irfan Nur

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Landasan Teori dan Kerangka Pemikiran	5
1.5 Hipotesis	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Tanaman Jeruk Chokun.....	10
2.2. Pupuk Organik Cair (POC)	10
2.3. Air Kelapa dan kandungannya	11
2.4. Sabut Kelapa dan Kandungannya.....	13
III. METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat	15
3.2 Alat dan Bahan	15
3.3 Metode Penelitian	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian	16
3.4.1 Pemilihan Tanaman Jeruk	16
3.4.2 Pengelompokan Tanaman Jeruk Chokun.....	16
3.4.3 Pemeliharaan Tanaman	17
3.4.4 Fermentasi	17
3.4.5 Pemberian POC Air Kelapa dan Sabut Kelapa	17
3.4.6 Peubah yang diamati	18

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Hasil	20
4.1.1 Tinggi Tanaman Jeruk Chokun	20
4.1.2 Lebar Kanopi tanaman Jeruk Chokun	21
4.1.3 Diameter Batang Tanaman Jeruk Chokun	22
4.1.4 Panjang tunas sampel pada tanaman jeruk chokun	24
4.1.5 Jumlah daun pada tanaman jeruk chokun	25
4.2 Pembahasan	27
V. SIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Simpulan.....	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema kerangka pemikiran	8
2. Tanaman jeruk chokun	9
3. Pengelompokan tanaman jeruk chokun	16
4. Fermentasi POC air kelapa dan sabut kelapa	17
5. Aplikasi POC pada tanaman jeruk chokun	18
6. Tinggi tanaman jeruk chokun.....	20
7. Lebar kanopi tanaman jeruk chokun	22
8. Diameter batang tanaman jeruk chokun.....	23
9. Rerata panjang tunas sampel pada tanaman jeruk chokun.....	24
10. Jumlah daun tanaman jeruk chokun yang dijadikan sampel pengukuran panjang tunas	25
11. Pengukuran panjang tunas tanaman jeruk chokun.....	38
12. Pengukuran diameter batang tanaman jeruk chokun	38
13. Pengukuran tinggi tanaman jeruk chokun.....	39
14. Pengukuran lebar kanopi tanaman jeruk chokun	39
15. Suhu lokasi dengan data logger 09 Februari-Mei 2024	40

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Uji T tinggi tanaman jeruk chokun	21
2. Uji T lebar kanopi tanaman jeruk chokun.....	22
3. Uji T diameter batang tanaman jeruk chokun	23
4. Uji T panjang tunas tanaman jeruk chokun.....	24
5. Uji T jumlah daun tanaman jeruk chokun.....	26
6. Uji T jumlah daun 4 MSA tanaman jeruk chokun	26
7. Pengamatan tinggi tanaman perlakuan POC 0 MSA-12 MSA	41
8. Pengamatan tinggi kontrol perlakuan kontrol 0 MSA-12 MSA	41
9. Pengamatan lebar kanopi perlakuan POC 0 MSA-12 MSA	42
10. Pengamatan lebar kanopi perlakuan kontrol 0 MSA-12 MSA	42
11. Pengamatan diameter batang perlakuan POC 0 MSA-12 MSA	43
12. Pengamatan diameter batang perlakuan kontrol 0 MSA-12 MSA	43
13. Pengamatan panjang tunas perlakuan POC 0 MSA-12 MSA.....	44
14. Pengamatan panjang tunas perlakuan kontrol 0 MSA-12 MSA	44
15. Pengamatan jumlah daun perlakuan POC 0 MSA-12 MSA	45
16. Pengamatan jumlah daun perlakuan kontrol 0 MSA-12 MSA	45
17. Tinggi tanaman jeruk chokun12 MSA	46
18. Lebar kanopi 12 MSA tanaman jeruk chokun	46
19. Diameter batang 12 MSA tanaman jeruk chokun	47
20. Panjang tunas 12 MSA tanaman jeruk chokun	47
21. Jumlah daun 12 MSA tanaman jeruk chokun	48

I. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Tanaman jeruk adalah salah satu komoditas hortikultura penting yang ada di Indonesia. Saat ini Indonesia termasuk negara yang ingin meningkatkan produksi jeruk nasional akan memiliki urgensi penting karena disamping untuk meningkatkan pendapatan masyarakat, kesempatan kerja, konsumsi buah dan juga meningkatkan devisa ekspor nasional. Impor buah jeruk segar yang terus meningkat, mengindikasikan adanya segmen pasar (konsumen) tertentu yang menghendaki jenis dan mutu buah jeruk prima yang belum bisa dipenuhi produsen dalam negeri (Kementan, 2016).

Data produksi jeruk di Indonesia pada periode 1980-2014 meningkat dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 10,34% per tahun. Pada periode 1980-2009 rata-rata pertumbuhan produksi jeruk sebesar 12,38% per tahun namun selama kurun waktu 2010- 2014 rata-rata produksi jeruk menurun sebesar 1,49% per tahun. Secara umum terjadi peningkatan produksi jeruk di Indonesia dari 311.014 ton pada tahun 1980 menjadi 1,93 juta ton pada tahun 2014 dimana produksi jeruk tertinggi dicapai pada tahun 2007 yaitu sebesar 2,63 juta ton atau naik 2,35% terhadap tahun 2006 (Pusat data dan Sistem Informasi Pertanian, 2015).

Produksi jeruk pada tahun 2020 di Indonesia mencapai 2.593.384 ton dan mengalami penurunan sekitar 7,41% menjadi 2.401.064 ton pada tahun 2021 (BPS, 2020). Sedangkan di Provinsi Lampung, produksi jeruk mengalami peningkatan mencapai 290% dari 27 577 ton pada tahun 2020 menjadi 79.981 ton pada tahun 2021 (BPS, 2021). Berdasarkan data tersebut Lampung berkontribusi dalam meningkatkan produksi buah jeruk nasional. Namun, hal tersebut masih

jauh dari pemenuhan kebutuhan jeruk secara nasional sehingga masih perlu adanya peningkatan produksi jangka panjang terutama di pulau Sumatera yang berpotensi untuk memenuhi kebutuhan jeruk nasional.

Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus dapat menyebabkan pengerasan tanah akibat penumpukan residu bahan kimia yang sulit terurai. Selain itu, pupuk anorganik dapat menyebabkan pencemaran pada tanah dan aliran air (Sari dan Alfianita, 2019). Oleh sebab itu, maka sangat dianjurkan untuk menggunakan pupuk organik. Unsur hara makro dan mikro banyak terkandung dalam bahan organik. Selain itu, pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta menambah daya jerap air.

Soepardi (1985) menambahkan, faktor yang ikut menentukan kesuburan tanah adalah ketersediaan bahan organik di dalam tanah. Fungsi bahan organik di dalam tanah adalah sebagai sumber unsur hara, merangsang aktivitas mikroorganisme tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Pupuk organik secara ekonomis jauh lebih terjangkau dibandingkan pupuk anorganik, sehingga dapat mengurangi biaya produksi pertanian (Lingga, 2007). Pupuk organik dapat dibuat dari berbagai jenis bahan, antara lain sisa tanaman (jerami, brangkasan, tongkol jagung, bagas tebu, sabut kelapa), serbuk gergaji, kotoran hewan, limbah media jamur, limbah pasar, rumah tangga, dan pabrik serta pupuk hijau. Oleh karena bahan dasar pembuatan pupuk organik relatif lengkap, maka kualitas pupuk yang dihasilkan sangat beragam sesuai dengan kualitas bahan dasar dan proses pembuatannya (Hartatik *et al.*, 2015). Pupuk cair lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai. Kelebihan dari pupuk cair adalah kandungan haranya relatif lengkap yaitu mengandung hara makro dan mikro, penyerapan haranya berjalan lebih cepat karena sudah terlarut (Hadisuwito, 2007).

Menurut Sutanto (2002), penggunaan pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu cara untuk mengatasi kekurangan bahan organik, karena mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Selain itu dapat meningkatkan hasil baik kualitas maupun kuantitas serta mampu mengurangi penggunaan pupuk

anorganik. POC merupakan pupuk organik yang berbentuk cairan atau larutan yang mengandung unsur hara tertentu yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Bahan baku pupuk cair dapat berasal dari berbagai macam bahan organik yang disesuaikan dengan kondisi setempat. Penggunaan pupuk cair dapat disiramkan atau disemprotkan pada bagian tanaman. Secara kualitatif, kandungan unsur hara yang ada dalam pupuk organik tidak dapat lebih tinggi dari pada pupuk anorganik atau pupuk kimia. Namun beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC pada tanaman mampu meningkatkan produksi tanaman melalui aktivasi mikroorganisme yang terkandung di dalamnya maupun yang ada di lingkungan.

Kelebihan pupuk organik cair dapat diproduksi dengan mudah dalam proses pembuatannya. Pupuk organik cair pada dasarnya digunakan untuk sebagai pupuk dasar pada kegiatan budidaya tanaman. Pengaplikasian tidak membutuhkan jumlah biaya yang besar. Kekurangan dari pupuk organik cair adalah tidak cepat dalam penguraian nya di dalam tanah. Pemanfaatan oleh tanaman juga memerlukan waktu atau periode yang lama. Kekurangan lain dari pupuk organik cair ini jumlah atau bahan yang di aplikasikan ke tanaman relatif lebih banyak.

Ketersediaan hara tanaman selain diupayakan melalui penggunaan pupuk cair, juga dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik bokasi, krinyuh karena dapat menjadi solusi untuk memperbaiki struktur tanah dan mendorong perkembangan populasi mikroorganisme tanah. Bahan organik berperan penting dalam menentukan kemampuan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah memegang air, meningkatkan pori-pori tanah dan memperbaiki media perkembangan mikroba tanah. Bokashi mengandung mikroorganisme tanah efektif sebagai decomposer yang dapat mempercepat proses dekomposisi bahan organik dalam tanah, sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara N, P dan K bagi tanaman (Kaya, 2013).

Salah satu contoh limbah berasal dari sektor perkebunan adalah sabut kelapa. Potensi sabut kelapa sangat tinggi, dilihat dari produksi buah kelapa pada tahun

produksi kelapa pada tahun 2020 sebanyak 2.798.980 juta ton dengan industri pengolahan buah kelapa (SIPSN 2021). Persentase potensi sabut kelapa sebanyak 35% dari buah kelapa tersebut. Artinya skitar 830 ribu ton, potensi sabut kelapa sebagai limbah yang bisa dihasilkan dari kegiatan pengolahan kelapa. Jika dapat dioptimalkan, hal ini menjadi sumber perekonomian baru untuk masyarakat setempat (Anggoro, 2009).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Apakah terdapat pengaruh pengaplikasian pupuk organik cair berbahan dasar air kelapa dan sabut kelapa terhadap pertumbuhan tanaman jeruk?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Mengetahui pengaruh dari pupuk organik cair berbahan dasar air kelapa dan sabut kelapa terhadap pertumbuhan tanaman jeruk

1.4 Landasan Teori dan Kerangka Pemikiran

Pupuk anorganik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik dan atau biologis dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk. Sedangkan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat dibentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah pupuk anorganik ada yang kebanyakan berbentuk butiran.

Menurut Simamora., dkk (2005) pupuk organik cair adalah pupuk yang berasal dari hewan atau tumbuhan sudah mengalami fermentasi. kandungan bahan kimia di dalamnya maksimum 5%. Peneliti lainnya, Hadisuwito (2007) mengatakan

bahwa pupuk organik cair adalah larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur.

Menurut Fiana *et al.*, (2015) menyatakan bahwa pemupukan yang tepat dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara optimal, sehingga berdampak pada peningkatan hasil. Dosis pupuk rekomendasi untuk tanaman jeruk secara umum sekitar 50–80 g/tanaman umur tiga tahun. Pemupukan untuk Tanaman Jeruk–Balitjestro. Rekomendasi pemberian pupuk daun hanya berupa interval pemberian yaitu 7–10 hari sekali, frekuensi pemberian pupuk pada tanaman memerlukan kajian secara mendalam .

Sabut kelapa bisa digunakan sebagai bahan untuk pembuatan pupuk organik cair, karena di dalam sabut kelapa terdapat unsur hara makro dan mikro. Kandungan unsur hara yang terdapat dalam sabut kelapa, yaitu: air 53,83%, N 0,28% ppm, P 0,1 ppm, K 6,726 ppm, Ca 140 ppm, dan Mg 170 ppm (Prawoso, 2001 dalam Jamilah, Napitupulu dan Marni, 2013). Unsur-unsur hara tersebut sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya.

Salah satu hasil samping dari buah kelapa adalah air kelapa. Air kelapa banyak mengandung mineral antara lain Na, Ca, Mg, Fe, Cu, dan P . Sitokinin dan auksin merupakan senyawa yang terkandung di dalam air kelapa. Kedua hormon ini penting dalam pertumbuhan dan jumlah daun pada tanaman. Air kelapa mengandung fitohormon, sitokinin, auksin, dan giberelin. Kandungan-kandungan hormon tersebut berperan dalam memicu terjadinya pembelahan sel, pemanjangan sel dan diferensiasi jaringan terutama dalam pertumbuhan tunas pucuk (Saptaji, 2015). Air kelapa juga mengandung unsur kalium, mineral, magnesium, ferum, cuprum, dan sulfur membantu dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan pada pertumbuhan tanaman (Tiwery, 2014).

Penggunaan air kelapa pada teknik budidaya tanaman yang bertujuan untuk penggunaan ZPT pada pertumbuhan tanaman kelapa. Pemanfaatan air kelapa bermanfaat bagi tanaman yang banyak mengandung unsur hara saat ini masih

sangat sedikit. Air kelapa muda banyak digunakan untuk ZPT. Air kelapa tua banyak mengandung asam (Torar dan Daniel, 2010)

Air kelapa merupakan salah satu produk tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesuburan dan pertumbuhan vegetatif tanaman. Air kelapa selain mengandung mineral juga mengandung hormon sitokinin, fosfor dan kinetin yang berfungsi mempergiat (mempercepat) pembelahan sel dan mempunyai pengaruh terhadap perkecambahan dan pertumbuhan. Air kelapa mengandung komposisi kimia yang unik yang terdiri dari mineral, vitamin, gula, asam amino, dan fitohormon yang memiliki efek signifikan terhadap pertumbuhan tanaman (Winarto *et al.*, 2015).

Widyastuti *et al.*, (2019) menjelaskan bahwa selain peningkatan sitokinin pada proses pembungaan, juga terjadi perubahan metabolisme yaitu hidrolisis pati; peningkatan perpindahan karbohidrat dari kulit ke tunas, peningkatan asam nukleat, protein dan poliamin pada tunas, peningkatan respirasi dan produksi etilen pada tunas, peningkatan asam amino bebas dan peningkatan asam organik pada tunas, peningkatan aktivitas katalase, penurunan rasio sterol bebas dengan total fosfolipid dan peningkatan fluiditas membran. Beberapa ahli fisiologi tanaman menduga ada aliran transformasi memberan sistemik pada pucuk atau ujung.

Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, pupuk organik cair dapat membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan dapat digunakan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang (Parman, 2007).

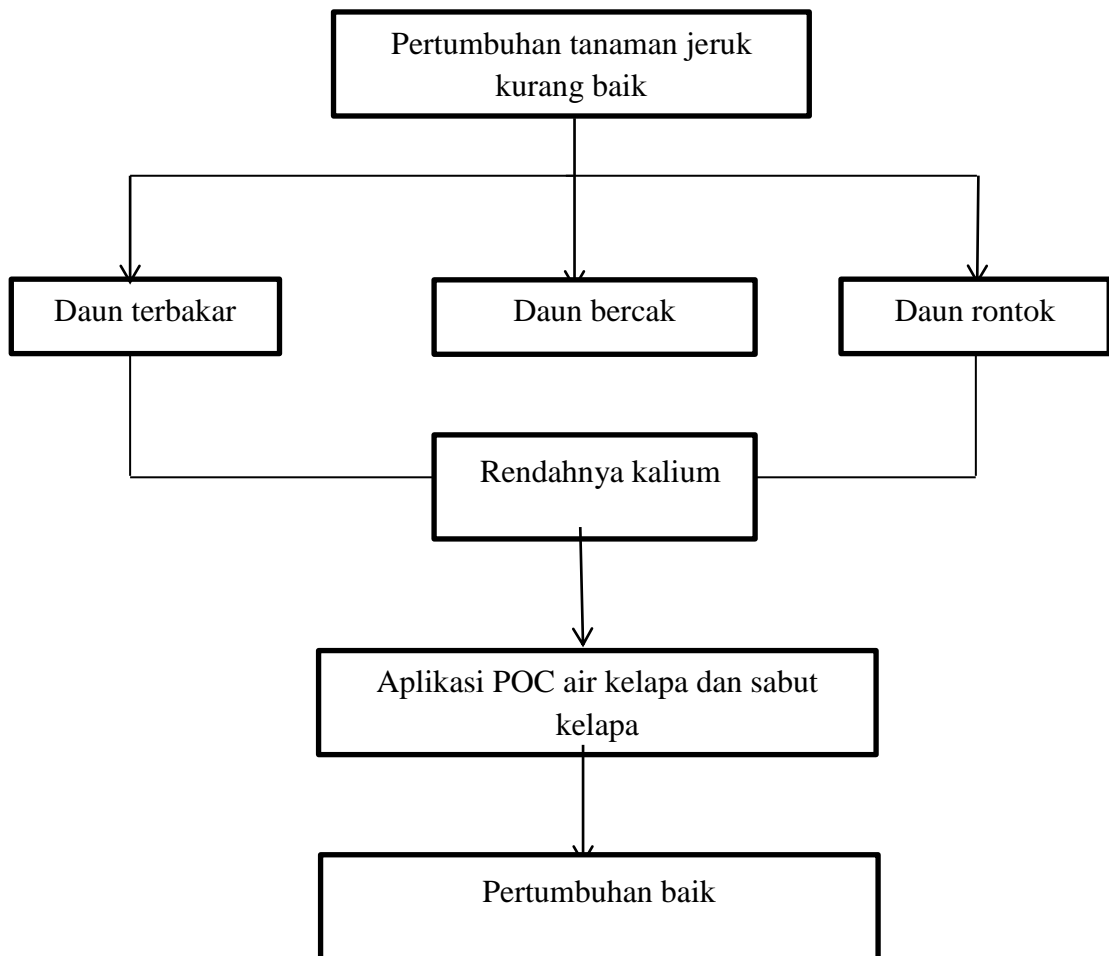
Beberapa penelitian menunjukkan pengaruh aplikasi POC dan air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman. Menurut Pangaribuan *et al.*, (2017), pengaplikasian pupuk organik dapat meningkatkan produksi tanaman, hasil produksi tanaman, dan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik pada tanaman.

Beberapa hasil penelitian penggunaan POC dan Air kelapa berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman perkebunan. Hasil penelitian Rosniawaty *et al.*, (2020) bahwa aplikasi air kelapa dengan konsentrasi 50% sejalan dengan konsentrasi BAP 120 ppm dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman teh setelah centering kedua di dataran rendah. Perlakuan air kelapa 50% menunjukkan pengaruh terbaik pada variabel tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan luas daun bibit kakao (Rosniawaty *et al.*, 2020). Minimnya informasi pengaruh POC air kelapa pada tanaman jeruk, khususnya jeruk Chokun di Lampung, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons pertumbuhan tanaman jeruk chokun muda terhadap aplikasi pupuk organik cair berbahan dasar air kelapa dan sabut kelapa.

Pergeseran teknik budidaya menggunakan pupuk anorganik pada dasarnya diawali oleh keinginan menghasilkan produksi yang maksimal dari tanaman yang dibudidayakan. Hal ini malah berdampak negatif terhadap konsekuensi jangka panjang terhadap lingkungan dan kesejahteraan manusia. Dampak negatif karena penggunaan pupuk sintetis berdampak pada mikroorganisme yang ada pada tanah. Pupuk organik meskipun cepat dalam mendorong pertumbuhan tanaman dengan produktivitas yang tinggi telah dikaitkan dengan kesuburan tanah, maka tanah akan menjadi sangat rendah akan kandungan unsur hara. Oleh karena itu penggunaan sabut kelapa pada fase vegetatif dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Sebagai negara tropis yang sangat luas, Indonesia adalah wilayah yang sesuai untuk pertanaman kelapa. Limbah sabut kelapa merupakan sisa buah kelapa yang sudah tidak terpakai yaitu bagian terluar buah kelapa yang membungkus tempurung kelapa yang tidak atau belum mempunyai nilai ekonomis. Potensi produksi sabut kelapa yang sedemikian besar belum dimanfaatkan sepenuhnya untuk kegiatan produktif sehingga meningkatkan nilai tambahnya. Pemanfaatan sabut kelapa sebagian besar adalah pada sabut kelapa yang sudah kering misalnya untuk bahan pembuat kerajinan sapu, keset, sikat, dan sejenisnya, atau sebagai bahan bakar, sedangkan untuk sabut kelapa yang masih basah masih jarang dimanfaatkan.

Pemberian air kelapa pada tanaman jeruk ingin mengetahui pertumbuhan pada tanaman jeruk chokun. Auksin pada pertumbuhan tanaman membantu dalam pemanjangan sel, terutama pada dominansi apikal pada bagian pucuk aksilar dan adventif. Auksin juga pada tanaman berfungsi ada kegiatan inisiasi perakaran. Sedangkan sitokinin yang terdapat pada air kelapa mempunyai fungsi pada proses pemanjangan sel dalam jaringan dan pertumbuhan tanaman jeruk. Maka, pada penelitian ini juga menggunakan air kelapa untuk aplikasi pada tanaman jeruk tersebut



Gambar 1. Skema kerangka pemikiran

1.5 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan dapat diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Aplikasi pupuk organik cair air kelapa dan sabut kelapa dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jeruk.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Jeruk Chokun

Jeruk memiliki manfaat bagi Kesehatan karena mengandung asam organik yang terdiri dari asam sitrat, asam tartarat dan asam askorbat (Vitamin C). Jeruk selain rasa asam nya juga mengandung biflanoid (limonin dan limonen) berfungsi sebagai antioksidan (Kurniawan dan Deglas, 2019)

Jeruk merupakan komoditi buah yang paling populer di dunia setelah anggur. Pada masa sekarang perkebunan jeruk sedang mulai ditingkatkan di Indonesia. Hasil produksi jeruk akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Jenis jeruk yang paling banyak dikembangkan adalah jeruk keprok. Budidaya jeruk keprok relatif lebih mudah dalam perawatannya, dan hasil produksinya sangat laku di pasaran (Sarwono, 1993).

2.2 Pupuk Organik Cair (POC)

Pupuk organik cair sabut kelapa merupakan limbah organik yang berpotensi sebagai penambah unsur hara dalam tanah (Lestari, 2016). Di dalam sabut kelapa terkandung unsur - unsur hara dari alam yang sangat dibutuhkan tanaman yaitu

nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), natrium (Na) (Wijaya dkk., 2017).

Pupuk organik selalu digunakan petani sebagai pupuk dasar karena dapat memperbaiki sifat tanah dan relatif dapat dibuat secara mandiri, salah satu bahan utama pupuk organik yang banyak digunakan saat ini yaitu sabut kelapa. Sabut kelapa bisa di gunakan sebagai bahan untuk pembuatan pupuk organik cair, karena menghasilkan limbah padat dengan banyak kandungan unsur hara tersedia, salah satunya unsur kalium dan unsur hara makro dan mikro. Perendaman serabut kelapa yang digunakan sebagai pupuk organik cair (POC) menghasilkan limbah padat dengan banyak kandungan unsur hara tersedia salah satunya unsur kalium, dimana pemberian pupuk organik cair sabut kelapa 75% (75 ml POC sabut kelapa) memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap hasil tanaman terung yaitu bobot buah 69,97 ton/ ha (Faizi, dkk., 2020).

2.3 Air Kelapa dan Kandungannya

Menurut Lawalata (2011) bahwa air kelapa mengandung hormon auksin dan sitokinin. Kedua hormon tersebut digunakan untuk mendukung pembelahan sel sehingga membantu pembentukan tunas dan pemanjangan batang. Menurut Pamungkas *et al.*, (2009) hormon auksin akan membantu sel membelah secara cepat dan akan menjadi tunas dan cabang. Selain mengandung auksin dan sitokinin air kelapa juga mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. keberadaan nutrisi sangat penting untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Air kelapa tua yang merupakan limbah dari pamarutan kelapa ini mengandung hormon pertumbuhan yang dapat dimanfaatkan menjadi zat pengatur tumbuh alami meningkatkan pertumbuhan tanaman. Air kelapa sebagai ZPT alami mengandung hormon sitokinin, auksin serta giberelin (Muazzinah *and* Nurbaiti, 2017). Selain mengandung hormon pertumbuhan air kelapa tua juga kaya akan nutrisi lainnya, seperti Kalium (K), Kalsium (Ca), Natrium (Na), Magnesium

(Mg), Zat besi (Fe), Tembaga (Cu), Sulfur (S), Gula, dan Protein (Langkong *et al.*, 2018).

Air hasil rendaman yang mengandung unsur K tersebut sangat baik jika diberikan sebagai pupuk serta pengganti pupuk KCl anorganik untuk tanaman (Ray, 2017). Bagian dari buah kelapa yang diambil untuk dimanfaatkan sebagai bahan masakan adalah daging buah dan air kelapa nya, sehingga sabut kelapa dibuang begitu saja dan kurang dimanfaatkan. Oleh karena itu, studi pemanfaatan sabut kelapa perlu dilakukan agar lebih memiliki nilai guna, sehingga dapat mereduksi jumlah sabut kelapa dalam timbunan sampah. Sabut kelapa mengandung unsur karbon (C) sehingga dapat dijadikan bahan karbon aktif. (Anik, 2016) melaporkan bahwa K₂O yang terkandung di dalam abu sabut kelapa adalah sebesar 10,25%.

Air kelapa mengandung endosperm yang dapat mempercepat pembelahan sel pada tanaman, dapat mempercepat pertumbuhan mata tunas yang belum tumbuh. Kandungan di dalam hormon air kelapa diduga terkandung nutrisi yang baik bagi tanaman dalam meningkatkan pertumbuhan.

Air kelapa memiliki fungsi yang banyak salah satunya sebagai zat pengatur tumbuh, karena kandungan hormon yang membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman (Mergiana *et al.*, 2021). Air kelapa tua mengandung hormon sitokinin, auksin serta giberelin. Ketiga hormon tersebut memiliki fungsi dalam memicu terjadinya pembelahan sel, pembentukan tunas, serta pemanjangan batang (Setyawati *et al.*, 2020). Air kelapa tua memiliki komposisi zat pengatur tumbuh sebagai berikut: sitokinin 5,8 mg/l, auksin 0,07 mg/l, dan giberelin 0,01 mg/L (Muazzinah *and* Nurbaiti, 2017).

2.4 Sabut Kelapa dan Kandungannya

Sabut kelapa merupakan salah satu limbah dari sisa-sisa buah kelapa yang berpotensi dapat dimanfaatkan untuk dilakukan karena limbah ini mudah diperoleh dalam jumlah yang banyak serta mudah dilakukan pengolahan sebagai pupuk organik cair. Kandungan unsur hara dalam POC kelapa yaitu K, Ca, Mg, Na, dan P (Suripto dkk., 2018). Serabut kelapa merupakan bagian terluar

tempurung dari kelapa yang berserat halus, di mana jika serabut kelapa tersebut diuraikan akan menghasilkan serat serabut (*cocofiber*) dan serbuk serabut (*cocopeat*) (Indahyani, 2011). Limbah serabut kelapa tersebut dapat digunakan sebagai bahan pembuatan beraneka ragam barang yang bernilai jual dan kegunaan (Choir dalam Indahyani, 2011). Selain itu, serabut kelapa sebagai limbah organik juga memiliki kelebihan lain seperti tahan terhadap jamur, baik terhadap suhu sekitar, tahan lama, menggemburkan tanah, dan dapat menyerap air tiga kali dari berat serabut tersebut. Limbah serabut kelapa kemudian diolah dengan melewati beberapa tahapan. Hasil dari proses penghancuran serabut kelapa menghasilkan serbuk halus yang disebut *cocopeat* dan hasil penghancuran yang menghasilkan serat yang disebut *cocofiber* (Mariana, 2017).

Kadar unsur N dan P pupuk organik cair sabut kelapa tergolong rendah jika dibandingkan dengan unsur K. salah satu langkah yang dapat dilakukan salah satunya yaitu dengan tambahan pupuk NPK yang dikombinasikan dengan pupuk organik cair sabut kelapa. Unsur hara nitrogen (N) berperan dalam tanaman yaitu sebagai komponen cadangan protein, klorofil, asam nukleat, dan proses pembentukan pertumbuhan bagian vegetatif tanaman seperti daun dan akar (Sutedjo, 2010).

Sabut kelapa di dalam nya terkandung unsur-unsur hara dari alam yang sangat dibutuhkan tanaman, yakni Kalium (K), dan unsur-unsur lain seperti Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium (Na) dan Fospor (P). Kalium merupakan salah satu unsur yang diperlukan oleh tanaman golongan umbi-umbian, karena salah satu kegunaan dari kalium adalah mendorong produksi hidrat arang. Oleh karena umbi merupakan bagian tanaman yang dimanfaatkan, maka tanaman kentang kleci membutuhkan banyak pupuk kalium. Hal ini sesuai dengan pendapat Poerwowidodo (1992), bahwa pupuk organik cair mengandung unsur kalium yang berperan penting dalam setiap proses metabolisme tanaman. Meskipun termasuk limbah organik, namun jika dibiarkan akan memberikan dampak lingkungan seperti penumpukan sampah seiring meningkatnya produksi kelapa. Bila dikaji lebih lanjut, serabut masih memiliki nilai ekonomis yang cukup baik. Serabut kelapa jika diurai akan menghasilkan serat serabut (*cocofibre*) dan serbuk serabut

(*cococoir*). Namun produk inti dari serabut adalah serat serabut. Dari produk *cocofiber* akan menghasilkan aneka macam produk yang bermanfaat. Seperti tali, keset, pot serabut kelapa (*cocopeat*), dan lembaran serat serabut kelapa (*cocosheet*) (Indahyani, 2011).

Limbah pertanian masih banyak yang belum dimanfaatkan secara maksimal, salah satunya berasal dari serabut kelapa. Limbah serabut kelapa mengandung unsur kalium cukup tinggi. Oleh karena itu limbah serabut kelapa dapat digunakan sebagai sumber nabati kalium untuk diolah menjadi pupuk kalium. Pengambilan senyawa kalium dari limbah pertanian dilakukan menjadi abu sehingga garam-garam organik yang terkandung di dalamnya berubah menjadi kalium karbonat (Edahwati, 2010).

Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan bahan serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Sedangkan pemberian pupuk anorganik dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya cabang, batang, daun, dan berperan penting dalam pembentukan hijau daun (Lingga, 2008). Pemupukan bertujuan mengganti unsur hara yang hilang dan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu tanaman. Ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang yang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman (Nyanjang, 2003).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan mulai 09 Februari 2024 sampai dengan 09 Mei 2024 di lahan perkebunan jeruk PT. Masari Multifruit desa Harapan Jaya dengan ketinggian tempat 500 mdpl (2 jam perjalanan dari kota Bandar Lampung), Kecamatan Way Ratai, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sprayer, kamera, ember, batang pengaduk, teko ukur, timbangan analitik, drum, golok, selang, meteran, dan karung. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sabut kelapa, air kelapa, dan tanaman jeruk chokun (*Citrus Sp.*).

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 2 perlakuan (POC dan kontrol) diulang sebanyak 15 ulangan. Tanaman yang digunakan pada penelitian dipilih berdasarkan umur dan keberadaan tanaman jeruk. Penelitian dilakukan selama tiga bulan dan pengolahan data menggunakan uji T.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pemilihan tanaman jeruk

Tanaman jeruk yang berusia 2 tahun tanaman belum menghasilkan (TBM) dengan varietas chokun dengan jarak tanam 5x5 meter dipilih dengan pertumbuhan dan perkembangan dari tanaman jeruk tersebut. Berikut merupakan gambar tanaman yang dipilih untuk dijadikan sampel percobaan.



Gambar 2. Tanaman jeruk chokun

3.4.2 Pengelompokan tanaman

Tanaman yang dipilih untuk sampel percobaan dipilih dengan berdasarkan lot atau petakan lahan tanaman tumpang sari dan ketinggian lahan tanaman jeruk. Berikut gambar pengelompokan tanaman jeruk, berdasarkan pemilihan yang sesuai dari umur tanaman yang sama.



Gambar 3. Pengelompokan tanaman jeruk chokun

3.4.3 Pemeliharaan tanaman

Tanaman jeruk chokun dilakukan pemeliharaan dengan penyiraman dengan air bersih pagi atau sore hari. Perawatan lain yang dilakukan pada tanaman jeruk yaitu membuang tunas muda yang tidak diinginkan. Penumpukan serasah pada bagian bawah tanaman merupakan perawatan yang dilakukan pada tanaman jeruk chokun. Tanaman jeruk chokun tersebut juga dilakukan perawatan dengan pembersihan gulma pada lingkaran bawah tajuk tanaman jeruk.

3.4.4 Fermentasi

Proses fermentasi sabut kelapa yaitu sebagai berikut:

1. Dimasukkan potongan sabut kelapa berukuran 3 cm dalam drum sebanyak 15 kg
2. Ditambahkan air kelapa sebanyak 200 liter
3. Ditambahkan air sampai batas atas drum atau $\frac{3}{4}$ drum
4. Dilakukan fermentasi secara anaerob dalam waktu satu bulan



Gambar 4. Fermentasi POC air kelapa dan sabut kelapa

3.4.5. Pemberian pupuk organik cair kelapa dan sabut kelapa

Pupuk organik cair 200 ml dicampur dengan 1800 ml air bersih dan pemberian POC melalui penyiraman. Aplikasi POC selama penelitian dilakukan 2 kali, pada hari 1 dan hari ke 15.



Gambar 5. Aplikasi POC pada tanaman jeruk

3.4.6 Peubah yang diamati

a. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman jeruk chokun diamati pada 4 MSA sampai dengan 12 MSA. Pengamatan dilakukan dengan meteran dari pangkal batang sampai dengan pucuk tertinggi.

b. Lebar kanopi

Lebar kanopi diukur rata-rata diagonal menggunakan meteran pada interval 4 MSA sampai dengan 12 MSA.

c. Diameter batang

Diameter batang diukur pada pangkal batang setinggi 5 cm dari permukaan tanah dengan menggunakan jangka sorong. Hasil data yang didapatkan merupakan rata-rata dari dua sisi (utara dan selatan) pengukuran dengan jangka sorong pada 4 MSA-12 MSA.

d. Panjang tunas

Panjang tunas diukur pada 3 ranting yang dipilih setiap tanaman pada waktu 4 MSA sampai dengan 12 MSA menggunakan penggaris.

e. Jumlah daun

Jumlah daun dihitung pada ruas (utara, timur dan selatan) dengan jumlah daun awal dan yang baru muncul pada 4 MSA-12 MSA.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Kesimpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Pada perlakuan POC tidak terdapat perbedaan antara perlakuan POC dengan perlakuan kontrol, kecuali pada variabel tinggi tanaman jeruk 12 MSA – 0 MSA dan variabel jumlah daun tanaman jeruk pada 4 MSA.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan secara konsisten pada pertumbuhan tanaman jeruk. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan secara konsisten POC pada pertumbuhan tanaman jeruk.

DAFTAR PUSTAKA

- Amriyanti, F.L. dan Ajiningrum, P.S. 2019. Aplikasi sari daun kelor sebagai zat pengatur tumbuh organik terhadap pertumbuhan dan kadar klorofil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merr). *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. UNIPA, 12(2): 82–88.
- Anggoro, N.P. 2009. *Hasil Sampung Tanaman Kelapa*. Tabloid Sinar Tani edisi 22-28 april 2009.
- Anik, W. dan Sudarno. 2016. *Studi Pengaruh Penambahan Sabut kelapa Pada Pembuatan Pupuk Cair dari Limbah Air Cucian Ikan Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (CNPk)*. Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, UNDIP, Semarang.
- BPS-Statistik Indonesia. Jakarta. BPS. 2020. *Produksi Tanaman Buah-buahan 2020*. BPS-Statistik Indonesia. Jakarta.
- BPS-Statistik Indonesia. Jakarta. BPS. 2021. *Produksi Tanaman Buah-buahan 2021*. BPS-Statistik Indonesia. Jakarta.
- Darlina, 2016. Pengaruh penyiraman air kelapa (*Cocos nucifera* L.) terhadap pertumbuhan vegetatif lada (*Piper nigrum* L.). *Jurnal Ilm. Mhs. Pendidik. Biol*, 1(1): 20–28.
- Darmanti, S., Setiari, N., dan Romawati, T.D. 2008. Perlakuan defoliasi untuk meningkatkan pembentukan dan pertumbuhan cabang lateral jarak pagar (*Jatropha Curcas*). *Anatomi Fisiologi*, 16(2): 13-19.
- Edahwati, L. 2010. Sulphate potassium extraction from banana stem ash with bleaching earth liquid. *Jurnal Teknik Kimia*, 4(2): 314-317.
- Faizi, M., Pratiwi, S., dan Purnamasari, R.T. 2020. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.) akibat aplikasi pupuk organik sabut kelapa limbah pupuk organik cair (POC). *Jurnal Agroteknologi Merdeka*, Pasuruan 4(2): 5-19.
- Fiana, Y., Purwantiningdyah, D.N., and Rizal, M. 2015. Kajian Teknologi Pemupukan terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Jeruk Keprok

- Borneo Prima di Kabupaten Bulungan, Kalimantan Utara. *Prosiding Seminar Nasional Masy. Biodiv. Indonesia*, 1(2): 319-323.
- Hadisuwito, S. 2007. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 50 hal.
- Hadisuwito dan Sukamto. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Hartatik, W., Husnain, dan Widowati, L.R. 2015. Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9(2): 107-120.
- Haryadi, D., Yetti, H., dan Yoseva, S. 2015. Pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (*Brassica alboglabra* L.) (*Doctoral dissertation*, Riau University).
- Indahyani, T. 2011. Pemanfaatan limbah serabut kelapa pada perencanaan interior dan furniture yang berdampak pada pemberdayaan masyarakat miskin. *JURNAL HUMANIRA*, 2(1): 15-23.
- Jamilah., Yopi, N dan Yunis., M. 2013. *Peranan Gulma Chromoleana odorata dan Sabut Kelapa sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair Menggantikan Pupuk Kalium untuk Pertumbuhan dan Hasil Padi Ladang*. Padang: Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa Padang.
- Kaya, E. 2013. Pengaruh kompos jerami dan pupuk NPK terhadap N-tersedia tanah, serapan-N, pertumbuhan, dan hasil padi sawah (*Oryza Sativa* L.). *Agrologia*, 2(1): 288-785.
- Kementerian Pertanian. 2016. *Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian*. Jakarta. Kementerian Pertanian.
- Kurniawan, T.W. dan Deglas, W. 2019. Pemanfaatan kulit buah jeruk mandarin (*Citrus reticulata*) dalam pembuatan permen jelly dengan variasi konsentrasi bubuk agar. *Agrofood: Jurnal Pertanian dan Pangan*, 1(2): 1-5.
- Lawalata, I.J. 2011. Pemberian beberapa kombinasi ZPT terhadap regenerasi tanaman gloxinia (*Sinningia Speciosa*) dari eksplan batang dan daun secara in vitro. *The Journal of Experimental Life Science*, 1(2): 83-87.
- Lestari, E.G. 2011. Peranan zat pengatur tumbuh dalam perbanyakan tanaman melalui kultur jaringan. *Jurnal Agro Biogen*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian, 7(1): 63-68.
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Lingga, P. dan Marsono. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mangesa, R., Sehol, M., Makatita, S.H., Kasmawati, K., and Tomia, N. 2021. Pengaruh penggunaan air kelapa (*Cocos nucifera* L.) terhadap pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.). *Bioma*, 3(1): 20-29.
- Mariana, M. 2017. Pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan setek batang nilam (*Pogostemon Cablin Benth*). *Jurnal Agrica Ekstensia*. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Medan, 11(1): 1-8.
- Mayura, E., Yudarfis, N.F.N., Idris, H., dan Darwati, I. 2016. Pengaruh pemberian air kelapa dan frekuensi pemberian terhadap pertumbuhan benih cengkeh. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, 27(2): 123-128.
- Mergiana, A., Gresinta, E., dan Yulistiana, Y. 2021. Efektivitas air kelapa tua (*Cocos nucifera* L.) terhadap pertumbuhan tanaman anggur hijau (*Vitis vinifera* L.) Varietas Jestro Ag-86. *SINASIS*, 2(1): 1-6
- Muazzinah, S.U. and Nurbaiti. 2017. Pemberian air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh alami pada stum mata tidur beberapa klon tanaman karet (*Hevea brasiliensis muell Arg.*). *Jom-Faperta*, 4(1): 1–10.
- Nyanjang, R., Salim, A.A., dan Rahmiati, Y. 2003. *Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 25-7-7 Terhadap Peningkatan Produksi Mutu Pada Tanaman The Menghasilkan di Tanah Andisols. PT. Perkebunan Nusantara XII*. Prosiding Nasional. Gambung.
- Pamungkas, T.F., Darmanti, S., dan Raharjo, B. 2009. Pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman anggrek dan kantong semar (*Nepenthes* L.) pada media khudson secara in vitro. *Mulawarna Scientifi*, 10(2): 412-498.
- Pangaribuan, D.H., Ginting, C.Y., Saputra, L.R., dan Fitri., H. 2017. Aplikasi pupuk organik cair dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan, produksi, dan kualitas pascapanen jagung manis (*Zea mays var. Saccharata Sturt*). *J. Hort. Indonesia*, 8(1): 59–67.
- Parman, S. 2007. Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Anatomi Fisiologi*, 15(2): 21-31.
- Poerwowidodo. 1992. *Telaah Kesuburan Tanah*. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Pusat data dan Sistem Informasi Pertanian. 2015. *Statistik Pertanian*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.

- Ray, W., Madjid, M., Damanik., dan Fauzi. 2017. Aplikasi pupuk organik cair sabut kelapa dan pupuk kandang ayam terhadap ketersediaan dan serapan kalium serta pertumbuhan tanaman jagung pada tanah inceptisol kwala bekala. *Jurnal Agroteknologi* 5, 2(33): 249-255.
- Rosniawaty, S., Anjarsari, I.R.D., Sudirja, R., Harjanti., S.P., dan Mubarak., S. 2020. Application of coconut water and benzyl amino purine on the plant growth at second centering of tea (*Camellia sinensis*) in lowlands area of Indonesia. *Research on Crops*. 21(4): 817-822.
- Salisbury, F.B dan Ross, C.W, 1995. *Fisiologi Tumbuhan jilid 2 dan 3*. ITB: Bandung.
- Saptaji, S., Setyono, S., dan Rochman, N. 2015. Pengaruh air kelapa dan media tanam terhadap pertumbuhan stek stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni). *Jurnal Agronida*, 1(2): 1-9
- Sari, M.W. dan Alfianita, S. 2019. Pemanfaatan batang pohon pisang sebagai pupuk organik cair dengan aktivator EM4 dan lama fermentasi. *Jurnal Tedc*, 12(2): 133-138.
- Sarwono, 1993. *Budidaya Tanaman Jeruk*. Bumi Aksara. Jakarta
- Setyawati, L., Marmaini, and Yunita, P.P. 2020. Respon pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica chinensis* L.) terhadap pemberian air kelapa tua (*Cocos nucifera* L.). *Indobiosains*, 2(1): 1–6.
- Simamora dan Hadisuwito, 2005. *Perbedaan Pupuk Organik dan Anorganik*. SNI 19-7030-2004.pdf
- Soepardi, 1985. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jurusan Tanah. Erlangga, Jakarta.
- Silahooy., 2008. Efek Pupuk KCl dan SP.-36 terhadap kalium tersedia, dan serapan kalium pada tanah brunizem. *Bul. Agron*, 36(2): 126-132.
- Subandi dan Zubachtirodin, 2005. *Teknologi Budidaya Jagung Manis Berdaya Saing global*. Bogor.
- Supartha, I.N.Y., Wijana, G., dan Adnyana, G.M. 2012. Aplikasi jenis pupuk organik pada tanaman padi sistem pertanian organik. *E-Jurnal Agroteknologi Tropika*, 1(2): 98-106.
- Suripto, Widagdo, T., Purwani., dan Nugroho, S. 2018. Pengaruh konsentrasi pupuk organik sabut kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil kentang kleci. *Jurnal Agroteknologi*, 2(1): 1-10.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius, Yogyakarta.

- Sutedjo, M.M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tiwery dan Riny, R. 2014. Pengaruh penggunaan air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman sawi. *Biopendix* 1(1): 83-91.
- Torar, dan Daniel, J. 2010. *Adopsi Teknologi dan Analisis Finansial pada Pengolahan Minuman Ringan dan Sirup Air Kelapa di Kabupaten Minahasa*. Manado: Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain. Hal 18.
- Widyastuti, R.A.D., Susanto, S., Melati, M., dan Kurniawan, A. 2019. Pengaturan pembungaan tanaman jamu biji (*Psidium Guajava* L.) 'kristal' melalui aplikasi waktu strangulasi yang berbeda. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 22(3): 259-266.
- Wijaya, R. Madjid, B. Damanik, dan Fauzi. 2017. *Aplikasi Pupuk Organik Cair dari Sabut Kelapa dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Ketersediaan dan Serapan Kalium serta Pertumbuhan Tanaman Jagung pada tanah Inceptisol Kwala Bekala*; Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan
- Winarto, B. and Silva, J.A.T. 2015. Use of coconut water and fertilizer for in vitro proliferation and plantlet production of dendrobium 'gradita 31'. *In Vitro Cellular and Developmental Biology-Plant*, 3(51): 303-314.
- Zein, A. 2016. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman (Fitohormon)*. Kencana. Jakarta