

**EVALUASI KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT JERUK KALAMANSI
(*Citrus microcarpa* L.)**

SKRIPSI

OLEH :

**LINDAWATI LIDJALI
P2120003**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

EVALUASI KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT JERUK KALAMANSI
(*Citrus Microcarpa* L.)

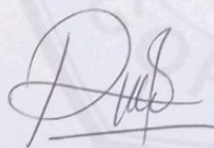
SKRIPSI

OLEH :

LINDAWATI LIDJALI

P2120003

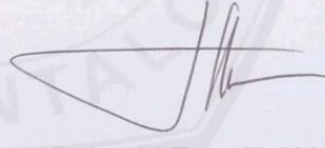
Pembimbing I



Irmawati, SP., M.Si

NIDN: 0913108602

Pembimbing II



Fardyansjah Hasan, SP., M.Si

NIDN. 0929128805

HALAMAN PERSETUJUAN

EVALUASI KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT JERUK KALAMANSI
(*Citrus Microcarpa L*)

Oleh

Lindawati Lidjali
Nim. P2120003

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Irmawati, SP., M.Si
2. Fardiansjah Hasan, SP., M.Si
3. Ir. H. Ramlin Tanaiyo, M.Si
4. I Made Sudiarta, SP., MP
5. Muh.Iqbal Jafar, SP.,MP



Mengetahui :



Dekan Fakultas Pertanian
DR. ZAINAL ABIDIN, SP., M.Si
NIDN.0919116403



Ketua Program Studi
FARDYANSJAH HASAN, SP., M.Si
NIDN.0907038301

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dengan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini. Serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Gorontalo, Juni 2024

Yang Menyatakan



LINDAWATI LIDJALI

P2120003

ABSTRACT

Lindawati Lidjali. P2120003. Evaluation of Planting Media Composition on the Growth of Kalamansi Orange Seedlings (*Citrus microcarpa* L.)

This research aimed to determine the effect of planting media on the growth of Kalamansi orange seedlings. Next, to get the best planting medium for the growth of kalamansi orange seedlings. This research was carried out in the garden of the Wonosari District Agricultural Extension Center, Boalemo Regency, Gorontalo Province from November 2023 to April 2024. The research will be carried out as an experiment using a randomized block design (RAK) with one factor, namely the composition of the planting media. There were 4 treatment treatments, repeated 3 times so there were 12 experimental units. The treatments tested included: K0 = Soil; K1 = Soil: Charcoal Husk (1:1); K2 = Soil: Cocopeat (1:1); K3 = Soil: Charcoal Husk: Cocopeat (1:1:1). There are 12 units, each consisting of 6 plants, so in total, 72 Kalamansi orange plants are needed. The research results appear that the composition of the planting media influences the growth of plant height, number of leaves, and stem diameter of kalamansi orange seedlings. Furthermore, soil planting media (K0) treatment is the best treatment for the growth of Kalamansi orange seedlings.

Keywords: *Kalamansi orange; growing media; seedling growth*

ABSTRAK

Lindawati Lidjali. P2120003. Evaluasi Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa* L.)

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan bibit jeruk kalamansi. Selanjutnya untuk mendapatkan jenis media tanam yang terbaik bagi pertumbuhan bibit jeruk kalamansi. Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Wonosari, Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo mulai bulan November 2023 hingga April 2024. Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) satu faktor yaitu komposisi media tanam. Terdapat 4 perlakuan yang diulang 3 kali sehingga terdapat 12 satuan percobaan. Adapun perlakuan yang diuji antara lain: K0 = Tanah; K1 = Tanah : Arang Sekam (1:1); K2 = Tanah : Cocopeat (1:1); K3 = Tanah : Arang Sekam : Cocopeat (1:1:1). Terdapat 12 satuan yang masing-masing terdiri atas 6 tanaman, sehingga secara total dibutuhkan 72 tanaman jeruk kalamansi. Penelitian menunjukkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang bibit jeruk kalamansi. Selanjutnya perlakuan media tanam tanah (K0) menjadi perlakuan terbaik bagi pertumbuhan bibit jeruk kalamansi

Kata kunci: Jeruk kalamansi; media tanam; pertumbuhan bibit

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari satu urusan) maka kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Allah hendaknya kamu berharap”

Yakin adalah kunci jawaban dari segala permasalahan.

Dengan bermodal Yakin merupakan obat mujarab penumbuh semangat hidup”

PERSEMBAHAN

Segala perjuangan saya hingga titik ini saya persembahkan kepada Orang Tua, Suami dan anak-anak. Orang-orang yang paling berharga dalam hidup saya. Hidup menjadi begitu mudah dan lancar ketika kita memiliki orang yang lebih memahami kita daripada diri kita sendiri.

Terima kasih

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan rahmatNya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Evaluasi Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Jeruk Kalamansi (*Citrus Microcarpa* L.)”**. Penyusun menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan berkat motivasi, bantuan, bimbingan, arahan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada:

1. Bapak Dr. Abdul Gaffar Latjokke, M.Si selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. Zainal Abidin, SP, M.Si selaku Dekan Fakultas pertanian Universitas Ichsan Gorontalo
3. Bapak Fardiansyah Hasan, SP, M.P selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo
4. Ibu Irmawati, SP, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Fardiansyah Hasan, SP, M.P selaku Dosen Pembimbing II dalam penyusunan skripsi ini
6. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing saya selama perkuliahan.

7. Keluarga tercinta, Suami dan kedua anakda tercinta yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi dan semangat dalam menyelesaikan skripsi.
8. Semua pihak yang tidak bisa penyusun sebutkan satu persatu yang telah membantu baik berupa ide, saran, maupun pendapat yang sangat berguna bagi penyusun dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini penyusun menyadari masih banyak terdapat kekurangan, karena itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Gorontalo, April 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan	iii
Pernyataan Keaslian Skripsi	iv
Abstract	v
Abstrak	vi
Motto	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Lampiran	xii
BAB I Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II Tinjauan Pustaka	
2.1 Tinjauan Tanaman Jeruk	5
2.2 Tanaman Jeruk Kalamansi	6
2.3 Morfologi Tanaman Jeruk	8
2.4 Syarat Tumbuh	10
2.5 Manfaat Jeruk Kalamansi	11
2.6 Media Tanam	13
2.7 Hasil Penelitian Terdahulu	20
2.8 Hipotesis Penelitian	20
BAB III Metode Penelitian	
3.1 Waktu dan Tempat	21
3.2 Alat dan Bahan	21
3.3 Metode penelitian	21
3.4 Pelaksanaan Penelitian	22

3.5 Variable Pengamatan	23
3.6 Analisis Data	24
BAB IV Hasil dan Pembahasan	
4.1 Hasil Peneliatian	26
4.1.1 Tinggi Tanaman Jeruk Kalamansi	26
4.1.2 Jumlah Daun Tanaman Jeruk Kalamansi	27
4.1.3 Diameter Batang Jeruk Kalamansi	28
4.1.4 Volume Akar Jeruk Kalamansi	30
4.1.5 Panjang akar Jeruk Kalamansi	31
4.2 Pembahasan	30
BAB V Penutup	
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
Daftar Pustaka	37
Daftar Lampiran	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Jeruk Kalamansi Pada Perbedaan Media Tanam	26
Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Jeruk Kalamansi Pada Perbedaan Media Tanam	28
Tabel 3. Rata-rata Diameter Batang Jeruk Kalamansi Pada Perbedaan Media Tanam	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Deskripsi Jeruk Kalamansi	38
Lampiran 2. Layout Percobaan	40
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian	42
Lampiran 4. Data Hasil Penelitian	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jeruk merupakan salah satu jenis komoditas hortikultura tropis yang banyak tersebar dan dikonsumsi masyarakat Indonesia mulai dari dikonsumsi segar hingga menjadi bahan campuran minuman dan makanan. Andrini et al.(2021) menjelaskan bahwa varietas unggul jeruk terbagi atas lima kelompok yakni jeruk keprok, jeruk siam, jeruk pamel, jeruk manis dan jeruk fungsional. Keempat kelompok jeruk yakni keprok, siam, pamel dan jeruk manis merupakan kelompok jeruk yang umumnya dikonsumsi dalam bentuk segar maupun diperuntukkan sebagai bahan utama minuman jeruk. Sedangkan jeruk fungsional merupakan kelompok jeruk yang peruntukkannya dijadikan bahan pelengkap dalam berbagai jenis masakan. Kelompok jeruk fungsional terdiri atas beberapa varietas seperti jeruk nipis borneo, jeruk kalamansi dan jeruk purut (Andrini et al. 2021).

Provinsi Gorontalo menjadi salah satu provinsi yang memproduksi tanaman jeruk dengan beberapa jenis diantaranya jeruk keprok, jeruk siam, nipis dan kalamansi. Diantara beberapa jenis jeruk tersebut terdapat salah satu jenis yang terus mengalami perkembangan permintaan yakni jeruk kalamansi. Jeruk kalamansi atau dalam Bahasa lokal disebut dengan lemon Cui merupakan jenis jeruk nipis yang banyak digunakan masyarakat Gorontalo sebagai bahan pelengkap dalam pembuatan aneka macam olahan sambal. Badan Pusat Statistik

Provinsi Gorontalo (2022) mencatat bahwa terjadi peningkatan produksi jeruk secara umum di Provinsi Gorontalo pada rentang waktu tahun 2017 hingga 2021. Tahun 2017 tercatat produksi jeruk sebesar 7.892 ton kemudian meningkat pada tahun 2018 menjadi 8.413 ton. Pada tahun 2019 dan 2020 berturut-turut meningkat menjadi 14.819 ton dan 15.276 ton. Sedangkan pada tahun 2021 terjadi peningkatan menjadi 23.305 ton.

Peningkatan produksi jeruk kalamansi dapat dilakukan meningkatkan luas tanam dan penggunaan bibit yang berkualitas. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bibit jeruk yakni media tanam. Media tanam merupakan tempat akar tanaman tumbuh, berkembang. Media tanam menjadi sumber perakaran menyerap air, oksigen dan unsur hara serta menopang pertumbuhan tanaman (Wuryaningsih 2008). Media tanam yang baik mempunyai ciri diantaranya mampu menahan air dengan baik, mudah diangkut tanaman, menyediakan nutrisi bagi tanaman. Bibit jeruk yang dipasarkan jarak jauh membutuhkan media tanam yang mampu menyimpan air sehingga kesegaran bibit dapat terjaga.

Castrena et al. (2018) menjelaskan bahwa umumnya pembibitan jeruk menggunakan media tanam tanah endapan sungai dengan jenis tanah aluvial. Jenis tanah aluvial mempunyai ciri mengandung mineral tinggi tetapi sebagian besar bahan penyusunnya adalah pasir. Wuryaningsih (2008) menjelaskan bahwa tanah dengan tekstur pasir mempunyai pori-pori yang besar sehingga mempunyai keunggulan pada penyerapan air yang cepat tetapi mempunyai kelemahan pada cepat air hilang akibat penguapan. Castrena et al.(2018) melaporkan dalam

penelitiannya bahwa bibit jeruk citrus Jepang (JC) yang dibibitkan dengan media tanam tanah menghasilkan volume akar yang lebih rendah dibandingkan tanah yang dikombinasikan dengan sabut kelapa.

Safriani (2018) menjelaskan bahwa media tanam yang umumnya digunakan dapat berasal dari bahan organik seperti cocopeat/sabut kelapa, sekam padi, kotoran hewan, serbuk gergaji. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dilakukan pengujian penggunaan beberapa kombinasi jenis media tanam terhadap pertumbuhan bibit jeruk kalamansi atau lemon cui.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dirumuskan beberapa hal diantaranya;

1. Apakah perbedaan jenis media tanam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bibit jeruk kalamansi?
2. Jenis media tanam manakah yang terbaik bagi pertumbuhan bibit jeruk kalamansi?

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan bibit jeruk kalamansi.
2. Untuk mendapatkan jenis media tanam yang terbaik bagi pertumbuhan bibit jeruk kalamansi.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Memberikan informasi terkait penggunaan berbagai media tanam untuk pembibitan jeruk kalamansi.
2. Memberikan pengetahuan kepada petani terkait jenis media tanam yang memberikan pertumbuhan optimal bagi jeruk kalamansi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tanaman Jeruk

Jeruk merupakan tanaman yang telah dikenal dan dibudidayakan manusia sejak lama. Proses seleksi manusia dan alam lainnya menyebabkan sebagian besar bentuk asli spesies-spesies utamanya tidak diketahui dengan pasti. Klasifikasi berdasarkan karakteristik morfologi jeruk tergolong cukup rumit. Hal ini disebabkan banyaknya jumlah kultivar, hibrida, poliploidi, mutasi, dan poliembrioni yang terjadi secara alami sehingga menyebabkan keragaman morfologi yang kompleks. Jeruk termasuk dalam kerajaan Plantae, divisi Magnoliphyta, bangsa Geraniales, dan suku Rutaceae. Suku Rutaceae terbagi menjadi tujuh subsuku, 12 rumpun, 160 marga dan lebih dari 1.600 jenis. Jeruk termasuk dalam subsuku Aurantioideae (Talon, et al., 2020). Diketahui terdapat 33 marga dari subsuku Aurantioideae. Karakteristik bunga pada subsuku Aurantioideae umumnya berwarna putih dan beraroma serta buah cenderung bulat dengan warna kulit hijau, kuning atau oranye. Kulit buah subsuku Aurantioideae mempunyai bintik-bintik yang mengandung kelenjar minyak dan mengeluarkan aroma.

Beberapa marga yang tergolong subsuku Aurantioideae dan terdapat di Indonesia antara lain Citrus, Severina, Limnocitrus, Limonia, Murraya. Berdasarkan manfaatnya yaitu jeruk sebagai bahan konsumsi seperti jeruk keprok jeruk pamelos dan jeruk siam. Selanjutnya jeruk sebagai bahan pangan fungsional seperti jeruk purut, kalamondin. Selain itu terdapat kelompok jenis jeruk tanaman

hias yaitu jenis jeruk kumkuat, jeruk grape fruit dan sitrun. Beberapa jenis varietas jeruk unggulan Indonesia seperti jeruk keprok Batu 55, jeruk rimau gerga lebong, keprok JRM 2012, jeruk krisma agrohorti, keprok monita, siam banjar, siam madu, siam Pontianak, jeruk pamelon nambangan, pamelon kotaraja, jeruk manis Taji-01, jeruk manis pacitan, jeruk nipis borneo, jeruk kalamansi, jeruk nimas Agrihorti (Andrini et al. 2021).

2.2 Tanaman Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa* L)

Karakteristik Tanaman Jeruk Kalamansi atau Lemon Cui Secara botanis mempunyai klasifikasi dengan Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Sub-Divisi: Angiospermae, Class: Dicotyledonae, Ordo: Rutales, Family: Rutaceae, Genus: Citrus, Spesies: *Citrus microcarpa* L. Jeruk kalamansi memiliki nama asing di berbagai negara, seperti kalamansi (Filipina), calamondin, kalamunding, limonsito. Selain itu di beberapa daerah jeruk kalamansi sering disebut lemon ikan atau lemon cui (Kandowanko dan Febriyanti, 2023).



Gambar 1. Tanaman Jeruk Kalamansi

(Kandowanko dan Febriyanti, 2023).

Tanaman jeruk mempunyai karakter morfologi yang berbeda-beda berdasarkan varietasnya. Jeruk Kalamansi atau Lemon Cui mempunyai ciri tinggi pohon rendah antara 2-4 meter, berdaun tunggal, letaknya berpasangan dan bentuknya agak kecil dengan warna hijau tua, berbunga menjemuk, terletak di ketiak daun atau ujung cabang, bunganya kecil, harum dan berwarna putih. Bakal buah berbentuk bola, pangkal dan ujung buah datar, berwarna hijau dan berwarna kuning saat matang, buah berbentuk kecil bertangkai pendek, memiliki diameter 3-5 cm dengan kulit buah yang tipis, dan dapat memproduksi buah per tahun antara 2000 - 2.150 buah (Adelina et al. 2017).

Jeruk kalamansi adalah tanaman yang berasal dari Asia dan tumbuh subur pada daerah yang beriklim tropis. Tanaman ini merupakan salah satu tanaman yang berasal dari famili Rutaceae dengan genus Citrus. Tanaman ini dapat tumbuh subur pada tanah yang kemiringannya hingga 30⁰ (Krisnaindra, 2016).

Jeruk kalamansi memiliki susunan daun yang berselang-seling, berbentuk jorong sampai bundar, pangkalnya bulat, dan ujungnya tumpu. Daun jeruk kalamansi berukuran panjang 4-6 cm dan lebar 3 cm. Tepi daunnya bergerigi kecil dan tangkai daunnya bersayap sempit (Tuasamu, 2018). Permukaannya daun bagian atas berwarna hijau tua mengkilap, sedangkan bagian bawahnya berwarna hijau muda.

Jeruk kalamansi atau cui mempunyai buah dengan diameternya berukuran 2-4 cm, daun mahkotanya berwarna putih kekuningan. Mahkotanya berjumlah 4-5 bersatu atau lepas. Benang sari pada bunga berjumlah 4-8 helai. Daging buahnya berwarna kuning kehijauan. Jeruk kalamansi merupakan salah satu

tanaman toga yang di gunakan pada masyarakat, baik untuk bumbu masakan maupun untuk obat-obatan dari bagian perasan air buah jeruknya. Untuk obat, jeruk ini digunakan sebagai penambah nafsu makan, penurun panas (antipireutik), diare, menguruskan badan, anti inflamasi, dan anti bakteri (Krisnaindra, 2016).

Efek air perasan buah jeruk kalamansi sebagai anti bakteri dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Eschericia colli*, *Streptococcus haemolyticus*, dan *Staphylococcus aureus*. Salah satu bakteri yaitu *Staphylococcus aureus*, merupakan bakteri jenis gram positif yang diperkirakan 20-75% ditemukan pada saluran pernapasan atas, muka, tangan, rambut. Infeksi bakteri ini dapat menimbulkan penyakit dengan tanda-tanda yang khas, yaitu peradangan, nekrosis, tampak sebagai jerawat, infeksi folikel rambut, dan pembentukan abses. Diantara organ yang sering diserang oleh bakteri *Staphylococcus aureus* adalah kulit yang mengalami luka dan dapat menyebar ke orang lain yang juga mengalami luka (Taylor dan Unakal, 2022).

2.3 Morfologi Tanaman

A. Akar

Tanaman jeruk kalamansi ini memiliki akar tunggang dimana akar lembaga tumbuh terus menjadi akar pokok yang bercabang-cabang menjadi akar-akar yang kecil. Akarnya memiliki cabang dan serabut akar. Akar jeruk kalamansi biasa digunakan untuk pengobatan ambeien dan wasir (Siwi, 2018).

B. Batang

Bentuk fisik jeruk sangat dipengaruhi oleh keadaan batang jika dibiarkan tumbuh terus tanpa perlakuan pemangkasan. Tanaman jeruk kalamansi yang tidak

di pangkas akan dapat tumbuh lurus mencapai ketinggian 10 meter atau lebih, batangnya selalu ditumbuhi mata tunas. Titik tumbuh tunas air juga terletak pada ujungnya, dan di sekitarnya terdapat bintil - bintil calon bakal daun. Sedangkan di bagian atasnya terdapat bakal cabang. Semakin jauh dari pucuk batang, sel - sel tunas akan bertambah besar. Oleh karena itu batangnya akan bertambah panjang dan besar pula (Dimiyati, 2005).

C. Daun

Daun jeruk kalamansi termasuk daun yg tidak lengkap karena hanya memiliki helaian daun dan tangkai daun. Ujung daunnya memiliki bangun meruncing pangkal daunnya membulat. Susunan tulang daunnya, Daun ini memiliki tepi yang rata. Daun ini berwarna hijau tua dan apabila daunnya menua akan berubah menjadi warna kuning dan gugur sedangkan daun yang berada di permukaannya berwarna hijau muda. Permukaan daunnya licin dan mengkilat. Memiliki panjang 4- 6 cm dan lebar 3 cm (Siwi, 2018).

D. Bunga

Tanaman jeruk kalamansi di Indonesia pada umumnya dapat berbunga setiap waktu, hal ini disebabkan oleh keadaan tanah dan iklim yang cocok. Tanaman ini biasanya berbunga lebat sekali pada bulan Oktober dan November. Frekuensi pembungaan jeruk pada setiap tahunnya dapat mencapai 3 - 4 kali. Ciri-ciri bunga lemon yaitu bunga berbentuk majemuk, tiap kuntum bunga berkelamin 2 jenis dan bunga tersebut muncul dari ketiak - ketiak daun atau pucuk ranting yang muda (Kandowangko dan Febriyanti, 2023).

E. Buah dan Biji

Buah tanaman ini hampir berbentuk bulat telur, diameter 3-5 cm, tebal kulitnya 0,2-0,5 cm, tipe buah sejati tunggal berdaging jeruk (*hesperidium*), permukaan licin dan berkulit tipis. Permukaan luar berbenjol-benjol. Bijinya juga memiliki lapisan kulit luar (*testa*) tipis, dan bagian pelindung utama bagi bagian biji yang ada di dalam dan lapisan kulit dalam (*tegmen*) biasanya tipis seperti selaput. Warna buah muda hijau, kemudian berubah menjadi kuning saat masak. Kadar air buah pada saat masak cukup tinggi dengan rasa asam.

2.4 Syarat Tumbuh

A. Iklim

Secara umum tanaman jeruk kalamansi menyukai tempat yang terkena matahari langsung, ketinggian tempat 200-1.300 mdpl, curah hujan tahunan 1.000-1.500 mm/tahun, suhu udara 20–30°C, kelembaban sedang sampai tinggi, kelembaban maksimum pertumbuhan tanaman sekitar 70%-80%, penyinaran sedang, kecepatan angin kisaran 40% - 48% kalau lebih dapat merontokkan bunga dan buah dan temperatur optimal antara 25–30°C namun masih ada yang tumbuh optimal pada 38°C (Fanani, 2019).

B. Tanah

Tipe tanah yang cocok untuk tanaman jeruk kalamansi adalah latosol, aluvial dan andosol bertekstur lempung sampai lempung berpasir dengan fraksi liat 7 sampai 27%, debu 25% dan fraksi pasir kurang dari 50% cukup humus, mudah meresap air dan pH 4-7,8. Hasil yang baik didapatkan pada tanah dengan pH 6. Kedalaman air tanah yang cocok untuk tanaman jeruk minimal 75 cm dan

optimal 1 Meter atau lebih. Tanaman jeruk menghendaki tanah yang mempunyai airasi dan drainase yang baik, karena tidak tahan terhadap air yang menggenang, tanaman jeruk kalamansi dapat tumbuh dengan baik di daerah yang memiliki kemiringan sekitar 30 derajat (Siwi, 2018).

Jenis jeruk umumnya optimal pertumbuhannya di daerah yang agak kering dengan tanah yang sarang (gembur). Tanah yang longgar dan tidak lekas padat, sehingga air berlebihan (air hujan) bisa cepat dialirkan/dilarutkan. Jeruk sama sekali tidak tahan terhadap air yang tergenang (penyakit akar). Tanah yang banyak mengandung pasir dan air yang tidak dalam, lebih dari 1,50 m, baik sekali untuk perkebunan jeruk (Andrini et al. 2021).

Tanaman jeruk menghendaki drainase yang baik. Kekurangan air akan mempengaruhi pertumbuhan vegetatif, sedangkan pada saat pembungaan dan pembesaran buah kondisi air harus tercukupi. Drainase yang tidak tertata dengan baik akan mengganggu perkembangan akar dan menyebabkan akar busuk.

2.5 Manfaat Jeruk Kalamansi

Di Indonesia tanaman jeruk kalamansi atau lemon cui dibudidayakan sebagai usaha agribisnis atau sebagai tanaman pekarangan. Selain itu, jeruk kalamansi juga banyak ditanam di dalam pot karena ukuran batangnya pendek, penuh dengan buah yang sangat eksotik sehingga mempunyai daya tarik tersendiri. Manfaat yang beragam dari buah jeruk mengakibatkan orang sering menanam tanaman ini di pekarangan rumahnya. Tanaman ini bisa ditanam di daerah dengan ketinggian 1-1000 meter di atas permukaan laut. Jeruk kalamansi bisa berbuah terus-menerus sepanjang tahun (tak mengenal musim) dengan

produksi tiap pohon kurang lebih mencapai 400 buah. Berbuah paling lebat pada waktu musim kemarau (Andrini et al. 2021).

Menurut Munadi et al. (2023) bahwa setiap 100 gram jeruk kalamansi mengandung protein sebanyak 0,8 gram, lemak 0,1 gram, hidrat arang 12,3 gram, kalsium 40 mg, fosfor 22 mg, zat besi 0,6 mg, vitamin B1 0,04 mg, vitamin C 27 mg, air 86,0 gram dengan nilai kalori 37 kalori. Bagian buah yang dapat dikonsumsi adalah 76% dari berat keseluruhan. Jeruk kalamansi juga mengandung 7% minyak esensial yang mengandung citral, limonen, fenchon, terpineol, bisabolene, dan terpenoid. Selain itu jeruk ini juga mengandung glukosa, fruktosa, sukrosa, karoten, asam sitrat dan glukosida.

Jeruk kalamansi mempunyai air buah yang masam tetapi mempunyai bau sedap. Kulit buah mempunyai kandungan minyak atsiri yang pahit rasanya. Minyak atsiri adalah sejenis minyak yang mudah sekali menguap pada suhu kamar tanpa mengalami penguraian terlebih dahulu. Minyak atsiri yang berasal dari kulit jeruk kalamansi dalam dunia perdagangan dikenal dengan nama minyak sitrun atau citroen olie. Minyak ini mengandung citrol sebanyak 7,5%. Kadar minyak atsiri pada jeruk adalah 1,8% dengan berat jenis 0,87. Minyak sitrun banyak digunakan untuk campuran minyak wangi dan obat-obatan. Minyak atsiri dari kulit jeruk nipis bisa diperoleh lewat cara perasan atau apitan (Munadi et al. 2023).

Jeruk kalamansi telah dikenal sejak lama sebagai tanaman yang kaya manfaat. Buahnya berasa pahit, asam dan sedikit dingin, tetapi manfaatnya sangatlah beragam. Buah jeruk umumnya dikonsumsi dalam bentuk segar,

minuman segar atau sirup. Minuman segar yang dapat dibuat antara lain jus jeruk nipis, limun, es jeruk, lemon tea bila dicampur dengan teh, air jeruk hangat dan masih banyak yang lain. Selain itu, khasiat buah jeruk banyak digunakan sebagai bahan obat tradisional. Beberapa penyakit yang dapat disembuhkan yaitu disentri, sembelit, ambeien, haid tidak teratur, difteri, jerawat, kepala pusing atau vertigo, suara serak, batuk, menambah nafsu makan, mencegah rambut rontok, ketombe, flu atau demam, menghentikan kebiasaan merokok, amandel, mimisan, radang hidung, dan lain sebagainya. Jeruk ini juga bermanfaat untuk perawatan kecantikan. Beberapa bentuk kosmetik yang dapat dibuat antara lain dijadikan cold cream, cleansing cream, liquid deodorant (Riana, 2015) menjelaskan khasiat jeruk dapat menghilangkan noda kehitaman pada kulit, mengencangkan kulit, merawat muka berminyak dan menghaluskan kulit. Keistimewaan lain dari jeruk ini adalah kulit buah yang memiliki aroma yang sangat wangi yang dapat dijadikan sebagai pengharum rambut serta bahan wangi-wangian.

2.6 Media Tanam

Media tanam merupakan salah satu faktor lingkungan yang berfungsi sebagai media tumbuh bagi akar tanaman, penopang tanaman agar tumbuh dengan baik, dan penyedia unsur hara serta air bagi pertumbuhan tanaman. Tiap jenis media tanam mempunyai bobot dan porositas yang berbeda beda (Anisa, 2011).

Media tanam merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kualitas bibit. Saat ini banyak alternatif media pengganti tanah yang telah dikenal dan digunakan masyarakat contohnya pasir, arang sekam padi dan cocopeat. Media tanam yang baik adalah media yang mampu menunjang pertumbuhan bibit,

pertumbuhan mikroba dan pertumbuhan fungi yang berguna bagi perkembangan bibit (Prayugo, 2007). Komponen media tanam yang baik bagi pertumbuhan tanaman terdiri dari tanah, bahan organik, air dan udara. Komponen utama tanah untuk kehidupan tumbuhan yang optimal terdiri dari 50% ruang pori, 45% bahan mineral (anorganik) dan 5% bahan organik (Pratiwi dkk., 2017).

Media tanam adalah tempat akar tanaman berkembang serta tubuh berpijak. Media tanam dapat mengikat air dan menyuplai unsur hara yang diperlukan tanaman. Mereka juga dapat mengontrol kelebihan air dan memiliki sirkulasi dan ketersediaan udara yang baik, dan mereka tidak mudah lapuk atau rapuh. Seseorang mengatakan bahwa media tanam berfungsi hanya jika tanaman dapat melekatkan akarnya dengan baik.

Namun, untuk pertumbuhan akar yang sempurna media tanam harus didukung dengan drainase dan aerasi yang memadai. Media tanam yang lazim dijumpai untuk bercocok tanam berupa tanah.

Media tanam berfungsi sebagai tempat melekatnya akar, juga sebagai penyedia hara bagi tanaman. Campuran beberapa bahan untuk media tanam harus menghasilkan struktur yang sesuai karena setiap jenis media mempunyai pengaruh yang berbeda bagi tanaman. Media tanam dapat diperbaiki dengan pemberian bahan organik seperti kompos, pupuk kandang atau bahan organik lain. Berbagai komposisi media tanam masing-masing memiliki kandungan yang berbeda-beda. Jenis-jenis media tanam antara lain pasir, tanah, pupuk kandang, sekam padi. Bahan-bahan tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda-beda sehingga perlu dipahami agar media tanam tersebut sesuai dengan jenis tanaman. Untuk

mengatasi kelemahan tanah sebagai media tanam sebaiknya dikombinasikan dengan pasir dan pupuk kandang atau pasir dan sekam padi dengan perbandingan 1 : 1. Media tanam yang baik harus mempunyai sifat fisik yang baik, lembab, berpori dan drainase baik (Augustien dan Suharjono, 2016).

Menurut Suhendra (2017) media tanam adalah media yang digunakan untuk menumbuhkan tanaman. Tempat akar, atau bakal akar akan tumbuh dan berkembang. Media tanam juga digunakan tanaman sebagai tempat berpegangnya akar, agar tajuk tanaman dapat berdiri kokoh diatas media tersebut dan sebagai sarana untuk memperoleh air dan hara untuk pertumbuhan tanaman. Media tanam sebaiknya tidak mengandung bibit hama dan penyakit, bebas gulma, mampu menampung dan membuang air, lalu memiliki derajat keasaman (pH) 6-6,5. Selain itu, tanah harus mengandung remah dan porous sehingga akar dapat tumbuh dan berkembang.

Untuk mendapatkan hasil yang baik, media tanam dapat dibuat dengan bahan kombinasi sesuai jenis tanaman. Hal dikarenakan setiap bahan media tanam memiliki pengaruh yang berbeda untuk tanaman. Media tanam secara umum dapat dibedakan menjadi dua jenis, yakni organik dan anorganik. Media tanam organik digunakan pada komponen dari organisme hidup. Sementara anorganik adalah media yang menggunakan bahan dengan kandungan unsur mineral tinggi dan berasal dari proses pelapukan di inti bumi.

Penggunaan bahan organik seperti serbuk kelapa dan arang sekam padi sangat potensial dimanfaatkan sebagai alternatif media tanam untuk mengurangi penggunaan top soil. Karena secara fisik, bahan organik berperan memperbaiki

struktur tanah menjadi lebih remah, meningkatkan kemampuan menahan air sehingga drainase tidak berlebihan, serta kelembapan dan temperatur tanah menjadi stabil (Hanafiah, 2007). Penggunaan bahan organik diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit dan mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan bagi bibit.

Media tanam merupakan tempat tinggal atau rumah bagi tanaman, tempat tinggal yang baik adalah tempat yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan. Media tanam yang digunakan tidak harus menggunakan tanah, melainkan banyak media lain, yang dapat digunakan sebagai media tanam, salah satunya adalah media arang sekam (Trya dkk, 2016). Arang sekam adalah salah satu media tanam yang sangat cocok untuk meningkatkan kualitas tanah dan menyuburkan tanaman. Penambahan bahan organik yaitu arang sekam yang dimana memiliki kemampuan menahan air yang tinggi dan porositas yang baik. Sifat ini menguntungkan jika digunakan sebagai media tanam karena mendukung perbaikan struktur tanah karena aerasi dan drainase menjadi lebih baik (Hartati dkk, 2019). Media tanam merupakan tempat berpijak atau sebagai wadah tempat tinggal tanaman. Media tanam memiliki kemampuan mengikat air dan menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Selain itu media tanam juga mampu mengontrol kelebihan air serta memiliki sirkulasi dan ketersediaan udara yang baik serta tidak mudah lapuk atau rapuh. Dikatakan media tanam berfungsi apabila tanaman dapat melekatkan akarnya dengan baik. Namun, untuk pertumbuhan akar yang sempurna media tanam harus didukung dengan drainase dan aerasi yang memadai. Media tanam yang lazim dijumpai untuk bercocok tanam berupa tanah.

Tanah yang memiliki daya dukung yang besar terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman dikenal sebagai tanah subur. Ini hampir tidak memiliki faktor pembatas, tetapi tanah marginal memiliki faktor pembatas untuk budidaya, jadi faktor tersebut harus dihilangkan atau disubsidi pada tanah agar produksi tanaman maksimal. Dengan kata lain, untuk menjaga produktivitas tanaman, langkah penting yang harus dilakukan adalah mengelola kesuburan tanah.

Limbah kotoran ternak merupakan hasil sampingan yang umumnya diolah menjadi pupuk kandang yang cukup penting. Kotoran ternak yang sering digunakan terdiri dari kotoran padat dan cair dari hewan ternak yang bercampur sisa makanan, dapat menambah unsur hara dalam tanah (Natsir dan Haldun, 2017). Pemberian pupuk kandang selain dapat menambah tersedianya unsur hara, juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Beberapa sifat fisik tanah yang dapat dipengaruhi pupuk kandang antara lain kemantapan agregat, bobot volume, total ruang pori, plastisitas dan daya pegang air (Utomo, dkk. 2017).

2.6.1 Cocopeat

Cocopeat merupakan salah satu media tanam yang dihasilkan dari proses penghancuran sabut kelapa. Dalam proses penghancuran sabut dihasilkan serat atau fiber, serta serbuk halus atau cocopeat. Serbuk tersebut dapat digunakan sebagai media tanam karena kemampuannya menyerap air dan menggemburkan tanah. Cocopeat memiliki bobot yang ringan, dengan berat jenis 0,045 dan berat kering 90 gram/liter cocopeat (Irawan dan Hanif, 2014). Cocopeat dianggap sebagai komponen media tanah yang baik dengan pH dan reaksi kimia lainnya.

Berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang telah lama diketahui bahwa cocopeat memiliki kemampuan untuk menyerap air yang tinggi. Akibatnya cocopeat murni dapat membuat keterbatasan pada aerasi, sehingga aerasi yang rendah dapat mempengaruhi difusi oksigen ke akar (Pratiwi dkk., 2017). Sebagai media tanam, cocopeat memiliki beberapa keuntungan diantaranya yaitu kemampuannya untuk mengikat air sehingga cocok menjadi salah satu campuran yang paling sering digunakan. Cocopeat memiliki kapasitas penyimpanan air sebesar 69% (Kurniawan dkk., 2016). Ditambahkan bahwa cocopeat digunakan sebagai media karena daya serap airnya yang tinggi (6 hingga 8 kali bobot keringnya), yang menghemat air dan nutrisi, dan mendorong pertumbuhan akar dengan cepat, yang baik untuk pembibitan.

2.6.2 Arang Sekam

Arang sekam merupakan kulit padi berwarna hitam yang dihasilkan dari pembakaran yang tidak sempurna, telah banyak digunakan sebagai media tanam. Daya ikatnya yang tinggi terhadap air memungkinkannya digunakan sebagai pengganti tanah saat menanam tanaman, sehingga mengurangi biaya penyiraman (Fahmi, 2013). Salah satu cara untuk mengurangi jumlah tanah yang digunakan untuk menanam adalah dengan menambah arang sekam ke dalam media tanam. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi tanaman adalah dengan memastikan bahwa arang sekam steril dan porous. Proses persiapan bahan yang baik dan pembakaran yang terjaga akan menghasilkan arang sekam yang berkualitas (Gustia, 2013). Komposisi kimiawi dari arang sekam sendiri terdiri dari SiO_2 dengan kadar 72,28 % dan C sebanyak 31%. Sementara kandungan lainnya terdiri

dari Fe_2O_3 , K_2O , MgO , CaO , MnO , dan Cu dengan jumlah yang kecil (Bakri, 2008). Karakteristik lain arang sekam adalah sangat ringan, kasar sehingga sirkulasi udara tinggi karena banyak pori, kapasitas menahan air yang tinggi, warnanya yang hitam dapat mengabsorpsi sinar matahari secara efektif, pH tinggi (8.5-9.0), serta dapat menghilangkan pangaruh penyakit khususnya bakteri dan gulma (Setyoadji, 2015).

Pemanfaatan arang sekam tidak hanya sebagai sumber energi bahan bakar tetapi arangnya juga dapat dijadikan sebagai bahan pembenah tanah (perbaikan sifat-sifat tanah) dalam upaya rehabilitasi lahan dan memperbaiki pertumbuhan tanaman. Arang sekam juga dapat menambah hara tanah walaupun dalam jumlah sedikit. Oleh karena itu, pemanfaatan arang sekam menjadi sangat penting dengan banyaknya tanah terbuka/lahan marginal akibat degradasi lahan yang hanya menyisakan subsoil (tanah kurus) (Supriyanto dan Fiona, 2010) juga dapat memperbaiki kualitas lahan pertanian dengan meningkatkan kandungan C organik tanah dan peningkatan produktivitas padi (Karyaningsih, 2012). Penambahan arang sekam sebagai campuran media tanam atau saat olah lahan pertanian juga memiliki kontribusi besar bagi tanaman. Arang sekam juga sangat baik jika ditambahkan sebagai campuran untuk media persemaian, karena kandungan unsur silikat (Si) terbukti resisten terhadap serangan hama dan patogen tanah. Namun penggunaan arang sekam selama ini lebih banyak pada budidaya tanaman hias dan belum diketahui takarannya yang tepat. Oleh karena itu perlu diadakan penelitian tentang bagaimana penggunaan berbagai media tanam sehingga dapat mengetahui pertumbuhan bibit jeruk kalamansi yang paling optimal.

2.7 Hasil penelitian terdahulu

Viza dan Ratih (2018) melakukan penelitian mengenai pengaruh media tanam dan air kelapa terhadap pertumbuhan stek jeruk kacang (*Citrus reticulate* L.). Media tanam yang diuji antara lain kombinasi tanah, sekam dan pupuk kandang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran tanah dengan arang sekam menghasilkan bibit jeruk yang pertumbuhannya tidak berbeda nyata dengan campuran media tanam tanah dan pupuk kandang.

Castrena et al. (2018) melaporkan dalam penelitiannya mengenai perbandingan jenis media tanam terhadap pertumbuhan jeruk Japanese Citrus (JA) dengan beberapa media tanam diantaranya tanah endapan sungai, sabut kelapa dan arang sekam. Hasil penelitian menunjukkan campuran tanah sungai dan sabut kelapa (1:1) menghasilkan panjang, volume akar dan diameter batang tertinggi.

2.8 Hipotesis Penelitian

Hipotesis atau dugaan sementara dalam penelitian ini yaitu:

1. Perbedaan jenis media tanam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bibit jeruk kalamansi.
2. Jenis media tanam campuran tanah dan cocopeat menjadi yang terbaik bagi pertumbuhan bibit jeruk kalamansi.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Wonosari, Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo. Penelitian telah dilakukan mulai Bulan November 2023 hingga April 2024.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, pisau, timbangan, gelas ukur, ember, penggaris, jangka sorong, alat tulis, paranet. Selanjutnya bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu polybag ukuran tinggi 15 cm lebar 10 cm, cocopeat, arang sekam, tanah, papan percobaan dan bibit jeruk kalamansi.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian telah dilakukan dengan berbentuk percobaan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) satu faktor yaitu komposisi media tanam. Terdapat 4 perlakuan yang diulang 3 kali sehingga terdapat 12 satuan percobaan. Adapun perlakuan yang diuji antara lain:

K0 = Tanah

K1 = Tanah : Arang Sekam (1:1)

K2 = Tanah : Cocopeat (1:1)

K3 = Tanah : Arang Sekam : Cocopeat (1:1:1)

Terdapat 12 satuan yang masing-masing terdiri atas 6 tanaman, sehingga secara total dibutuhkan 72 tanaman jeruk kalamansi. Semua tanaman uji menjadi sampel pengamatan.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan

Lokasi tempat penelitian disiapkan dengan ukuran 2 x 3 meter pada tempat yang terbuka. Lahan penelitian dibersihkan dari gulma kemudian dilakukan pembuatan naungan dengan menggunakan paranet agar bibit terlindung dari paparan sinar matahari langsung serta terpaan air hujan.

2. Persiapan Media Tanam

Media tanam menjadi perlakuan dalam penelitian ini. Persiapan tanah dilakukan dengan mengambil tanah di sekitar sungai pada lapisan tanah bagian atas sekitar 20 cm. Selanjutnya tanah dikering anginkan selama 2 hari. Jumlah tanah yang diperlukan sebanyak 1 karung atau 50 kg

Selanjutnya cocopeat diambil dari sabut kelapa yang sudah tua. Sabut kelapa kemudian dicacah dengan mesin sehingga menjadi halus dengan jumlah 25 Kg. Sabut kelapa halus kemudian direndam dalam air selama 1 hari, kemudian ditiriskan dan dijemur selama 2 hari.

Kemudian media tanam sekam diambil dari gilingan padi. Sekam kemudian dilakukan pembakaran menggunakan tungku dan diambil sekam yang berwarna hitam belum menjadi abu. Jumlah arang sekam yang disiapkan yakni sebanyak 25 Kg.

Masing-masing media tanam yang sudah disiapkan dilakukan pencampuran sesuai dengan perlakuan berdasarkan perbandingan volume menggunakan ember 5 liter. Setiap polibag diisi campuran media tanam sesuai perlakuan sebanyak 0,5 liter per polibag.

3. Penanaman

Sumber benih jeruk kalamansi diperoleh dari petani di wilayah Wonosari. Benih kemudian disemai dalam polibag ukuran 5 cm. Selanjutnya bibit jeruk kalamansi sebelumnya yang telah disemai dan ditumbuhkan kemudian dipindahkan ke polybag percobaan. Bibit jeruk kalamansi sebelumnya yang telah disemai dan ditumbuhkan kemudian dipindahkan ke polybag percobaan. Bibit yang digunakan dalam penelitian berumur 1 bulan sejak persemaian dengan ukuran ± 15 cm. Setiap bibit diukur tinggi tanaman dan jumlah daun untuk mendapatkan data awal pertumbuhan tanaman.

4. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiangan gulma, pengairan dan pengendalian hama penyakit. Pengendalian gulma dilakukan dengan membersihkan gulma yang tumbuh dalam polybag dan disekitar lokasi penelitian. Selanjutnya penyiraman dilakukan 1 hari sekali pada sore hari. Pengendalian hama dan penyakit akan dilakukan apabila ditemukan gejala serangan.

3.5 Variabel Pengamatan

Pengamatan yang sudah dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan tanaman jeruk kalamansi. Adapun variabel yang diamati antara lain:

1. Tinggi tanaman. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 2 minggu mulai dari umur 4 minggu setelah pindah tanam hingga umur 12 minggu setelah pindah tanam. Total pengukuran sebanyak 6 kali. Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran dari permukaan tanah hingga titik tumbuh.

2. Jumlah Daun. Perhitungan jumlah daun tanaman dilakukan setiap 2 minggu mulai dari umur 4 minggu setelah pindah tanam hingga umur 12 minggu setelah pindah tanam. Total pengukuran sebanyak 6 kali. Jumlah daun dihitung pada daun yang telah membuka sempurna.
3. Diameter batang. Perhitungan diameter batang tanaman dilakukan setiap 2 minggu mulai dari umur 4 minggu setelah pindah tanam hingga umur 12 minggu setelah pindah tanam. Total pengukuran sebanyak 6 kali. Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong pada batang yaitu 5 cm diatas permukaan tanah.
4. Volume Akar. Volume Akar diukur diakhir pengamatan umur 12 minggu. Pengukuran volume dilakukan dengan mencelupkan akar pada gelas ukur 500 ml yang berisi 250 ml air. Peningkatan volume air dicatat sebagai volume akar.
5. Panjang Akar. Panjang akar diukur dengan menggunakan penggaris pada akhir pengamatan 12 MST. Pengukuran dilakukan dari pangkal batang hingga ujung akar.

3.6 Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis sidik ragam / uji anova pada taraf kesalahan 5% dan 1%. Apabila dalam pengujian terdapat pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji lanjut berdasarkan nilai koefisien keragaman (KK).

$KK \leq 10\%$ = Uji Lanjut BNJ

$KK 10 - 20\%$ = Uji Lanjut BNT

$KK > 20\%$ = Uji Lanjut Duncan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Tinggi Tanaman Jeruk Kalamansi

Pengukuran tinggi bibit jeruk dilakukan sebanyak 5 kali dengan jarak pengamatan setiap 2 minggu. Pengukuran dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman dari permukaan media tanam hingga titik tumbuh. Berdasarkan hasil uji anova diperoleh bahwa perbedaan media tanam memberikan pengaruh terhadap rata-rata tinggi tanaman jeruk kalamansi pada semua umur pengamatan. Rata-rata tinggi tanaman jeruk kalamansi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Jeruk Kalamansi Pada Perbedaan Media Tanam

Perlakuan	Umur Pengamatan (MST)				
	4	6	8	10	12
K0	8,63 b	12,11 b	14,26 b	17,50 b	21,33 b
K1	8,00 ab	10,10 a	10,34 a	13,33 a	16,36 a
K2	7,39 a	9,98 a	10,23 a	12,17 a	14,66 a
K3	7,57 a	9,12 a	9,66 a	11,10 a	13,91 a
BNJ (5%)	0,76	1,67	1,88	2,29	2,66

Ket : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji BNT taraf 5 %.

Rata-rata tinggi tanaman jeruk kalamansi terus mengalami peningkatan pada setiap umur pengamatan. Hasil analisis anova menunjukkan bahwa perlakuan media tanam tanah (K0) menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih besar dibandingkan kombinasi media tanam menggunakan cocopeat maupun arang sekam. Pengamatan umur 4 minggu setelah pindah tanam menunjukkan rata-rata tinggi tanaman jeruk dengan perlakuan media tanam tanah (K0) sebesar 8,63 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan media campuran tanah dan arang sekam (K1) sebesar 8,00 cm. Selanjutnya pada pengamatan umur 6, 8, 10 dan 12 minggu setelah pindah tanam (MST) menunjukkan bahwa perlakuan K0 nyata menghasilkan tanaman jeruk kalamansi yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Pada pengamatan umur 12 MST rata-rata tinggi jeruk kalamansi perlakuan K0 yaitu 21,33 cm, lebih tinggi dibandingkan K1, K2 dan K3 yang masing-masing 16,36 cm, 14,66 cm, 13,91 cm.

4.1.2 Jumlah Daun Tanaman Jeruk Kalamansi

Pengamatan jumlah daun dilakukan mulai umur 4 hingga 12 minggu setelah pindah tanam. Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah daun yang telah membuka dengan sempurna. Berdasarkan hasil uji anova menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata perlakuan media tanam terhadap jumlah daun jeruk kalamansi pada umur 6 dan 12 minggu setelah pindah tanam (MST). Data hasil pengamatan ditampilkan pada Tabel 2.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun perlakuan media tanam tanah (K0) lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya pada semua umur pengamatan meskipun yang nyata berpengaruh yaitu umur 6 dan 12 MST.

Umur 6 MST rata-rata jumlah daun perlakuan K0 sebanyak 2,78 helai tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2 dan K3 yang masing-masing sebanyak 2,33 dan 2,61 helai. Selanjutnya perlakuan K1 atau media tanam tanah dan cocopeat menghasilkan jumlah daun terendah dengan nilai-rata-rata 2,22 helai.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Jeruk Kalamansi Pada Perbedaan Media Tanam

Perlakuan	Umur Pengamatan (MST)				
	4	6	8	10	12
K0	2,44	2,78 b	3,89	5,39	6,50 b
K1	2,06	2,22 a	3,78	5,28	6,06 a
K2	2,00	2,33 ab	3,44	5,00	5,44 ab
K3	2,33	2,61 ab	3,61	5,17	5,89 ab
BNJ (5%)	0,90	0,54	0,73	0,57	0,92

Ket : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji BNT taraf 5 %.

Hasil uji anova pada 12 MST juga menunjukkan hasil yang serupa dengan pengamatan umur 6 MST yaitu perlakuan K0 menunjukkan rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu sebesar 6,50 helai, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2 dan K3. Perlakuan K1 yaitu media tanam campuran tanah dan cocopeat menunjukkan jumlah daun terendah yaitu sebesar 6,06 helai.

4.1.3 Diameter Batang Jeruk Kalamansi

Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong. Diameter batang diukur setiap dua minggu sekali mulai minggu ke empat

setelah pindah tanam hingga minggu ke dua belas. Data hasil pengukuran diameter batang disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan hasil uji anova diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh nyata perlakuan media tanam terhadap diameter batang jeruk kalamansi pada umur 4,6 dan 8 MST. Sedangkan pada umur 10 dan 12 MST terdapat pengaruh nyata perlakuan perbedaan media tanam terhadap diameter batang jeruk kalamansi.

Tabel 3. Rata-rata Diameter Batang Jeruk Kalamansi Pada Perbedaan Media Tanam

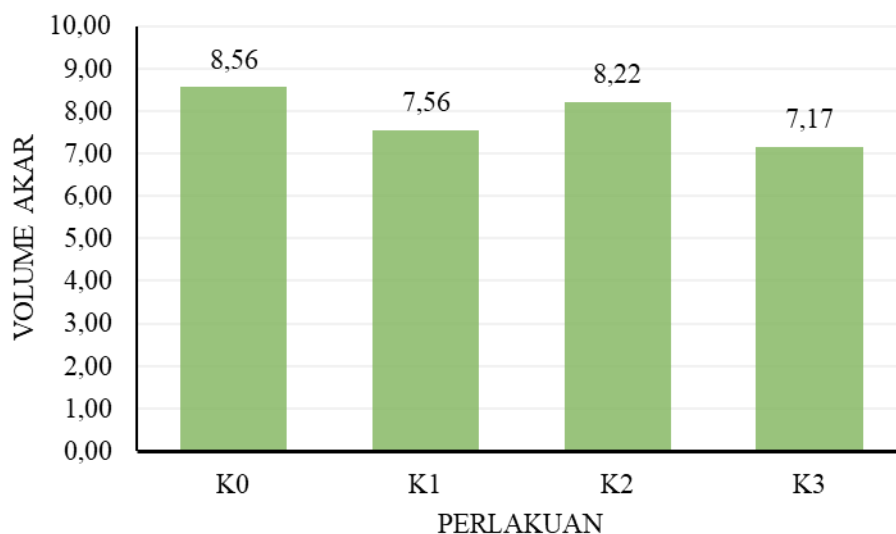
Perlakuan	Umur Pengamatan (MST)				
	4	6	8	10	12
K0	1,54	1,90	2,25	2,42 b	2,70 b
K1	1,54	1,79	1,99	2,11 a	2,24 a
K2	1,53	1,79	2,03	2,14 a	2,26 a
K3	1,59	1,77	1,98	2,13 a	2,27 a
BNJ (5%)	0,31	0,31	0,32	0,19	0,25

Ket : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji BNT taraf 5 %.

Rata-rata diameter batang tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan K0 yaitu media tanam tanah terutama pada pengukuran umur 10 dan 12 MST yang menunjukkan perbedaan nyata. Diameter batang pada umur 12 MST untuk perlakuan K0 sebesar 2,70 mm, kemudian untuk perlakuan K1, K2 dan K3 masing-masing sebesar 2,24 mm, 2,26 mm dan 2,27 mm.

4.1.4 Volume Akar Jeruk Kalamansi

Pengukuran volume akar dilakukan pada akhir pengamatan yaitu 12 minggu setelah pindah tanam. Pengukuran dilakukan dengan cara mencelupkan akar kedalam gelas ukur yang telah diisi air secara terukur kemudian dilakukan pencatatan terhadap kenaikan volume air. Pengukuran volume akar dilakukan untuk melihat dan mengetahui pengaruh perbedaan media tanam terhadap perakaran tanaman jeruk kalamansi. Rata-rata diameter batang jeruk disajikan pada Gambar 1. Berdasarkan hasil analisis uji anova tidak menunjukkan pengaruh nyata perlakuan terhadap volume akar jeruk kalamansi.



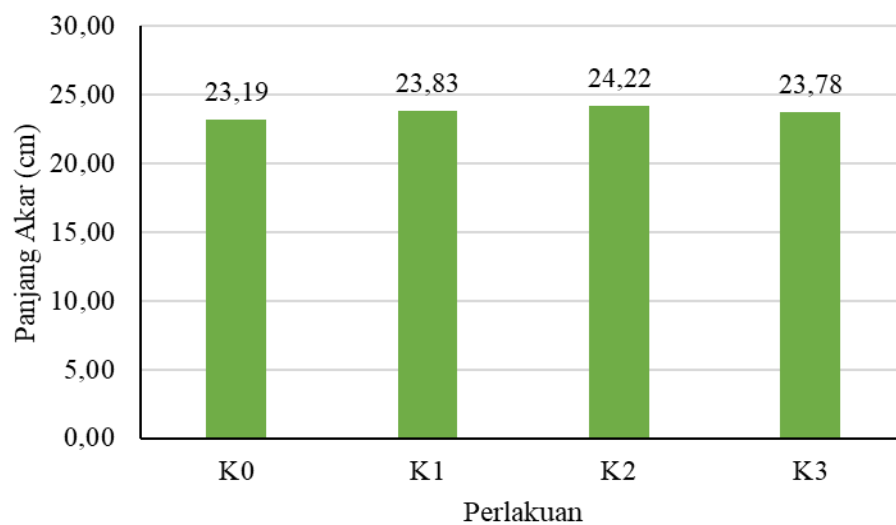
Gambar 1. Rata-rata volume akar jeruk kalamansi pada 12 MST

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa perlakuan media tanam tanah (K0) menghasilkan rata-rata volume akar sebesar 8,56 ml, selanjutnya perlakuan K1 dan K2 menghasilkan rata-rata diameter batang sebesar 7,56 ml dan 8,22 ml.

Sedangkan pada perlakuan K3 yaitu campuran antara tanah, cocopeat dan arang sekam menghasilkan rata-rata volume akar sebesar 7,17 ml.

4.1.5 Panjang Akar Jeruk Kalamansi

Pengukuran panjang akar dilakukan diakhir pengamatan yaitu 12 MST. Panjang akar diukur pada masing-masing tanaman sampel dengan menggunakan penggaris mulai dari pangkal batang sampai ujung akar. Berdasarkan hasil uji anova tidak menunjukkan pengaruh nyata perlakuan media tanam terhadap panjang akar bibit tanaman jeruk kalamansi. Data hasil pengukuran ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata panjang akar jeruk kalamansi pada 12 MST

Nilai rata-rata panjang akar perlakuan K0 (tanah) yaitu 23,19 cm, selanjutnya untuk perlakuan K1 (tanah+cocopeat) yaitu 23,83 cm. Begitupun dengan perlakuan K2 (tanah+arang sekam) dan K3 (tanah+cocopeat+arang

sekam) yang nilai rata-ratanya tidak berbeda nyata yaitu masing-masing 24,22 cm dan 23,78 cm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perbedaan media tanam menghasilkan panjang akar yang tidak berbeda pada pengukuran tanaman jeruk kalamansi umur 12 minggu setelah pindah tanam.

4.2 Pembahasan

Perbedaan media tanam menjadi perlakuan dalam penelitian untuk diketahui respon terhadap pertumbuhan bibit jeruk kalamansi. Berdasarkan hasil pengamatan dan pengukuran variabel pertumbuhan tanaman menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata perlakuan media tanam terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang bibit jeruk kalamansi.

Hasil pengukuran tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan media tanam tanah (K0) menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan perlakuan K1, K2 dan K3. Hal tersebut menunjukkan bahwa campuran arang sekam maupun cocopeat tidak menunjukkan pengaruh yang positif terhadap tinggi tanaman jeruk hingga pengamatan umur 12 MST. Hasil tersebut juga dilaporkan dalam penelitian Viza dan Ratih (2018) yang menjelaskan bahwa media tanam tanah menghasilkan bibit jeruk yang mempunyai kemampuan tumbuh lebih baik dibandingkan dikombinasikan dengan arang sekam.

Hasil pengamatan terhadap jumlah daun serta pengukuran diameter batang juga menunjukkan hasil yang serupa dengan pengukuran tinggi tanaman yaitu perlakuan K0 cenderung menghasilkan bibit yang lebih banyak jumlah daunnya dan diameter yang lebih besar. Castrena et al. (2018) dalam penelitiannya

melaporkan bahwa media tanam tanah yang berasal dari endapan sungai menghasilkan pertumbuhan jumlah daun yang tidak berbeda dengan kombinasi tanah dengan arang sekam maupun dengan sabut kelapa. Selanjutnya dijelaskan bahwa secara umum media tanam tanah endapan sungai dengan jenis tanah aluvial mempunyai kelebihan karena mengandung mineral tinggi tetapi sebagian besar bahan penyusunnya adalah pasir.

Yuliana et al. (2020) melaporkan dalam penelitiannya bahwa media tanam tanah menghasilkan pertumbuhan tanaman gladiol dibandingkan media tanam campuran dengan arang sekam maupun cocopeat. Hal ini karena cocopeat diketahui banyak mengandung zat tanin yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman, sesuai dengan literature Irawan dan Kaviar (2015) yang menyatakan bahwa penyebab rendahnya respon pertumbuhan tanaman yang diberikan penambahan bahan cocopeat adalah adanya zat tanin yang terkandung dalam serbuk sabut kelapa. Zat tanin merupakan senyawa penghalang mekanis dalam penyerapan unsur hara. Selanjutnya dijelaskan bahwa cocopeat hampir tidak mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman.

Selanjutnya untuk arang sekam diketahui mempunyai pori-pori yang besar dan memungkinkan proses kehilangan air lebih cepat sehingga proses metabolisme akan menjadi terhambat dan perkembangan vegetatif tanaman tidak dapat berlangsung secara optimal, sesuai dengan penjelasan Onggo et al., (2017) yang menyampaikan bahwa kombinasi tanah dan arang sekam pada media tanam seharusnya menghasilkan keuntungan terhadap pertumbuhan tanaman karena sifat arang sekam yang porous dapat memperbaiki sifat fisik media tanam tetapi karena

sifatnya tersebut membuat media tidak mampu menyimpan air terlalu banyak sehingga tanaman dapat mengalami kekurangan air yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hasil pengukuran volume akar dan panjang akar tidak menunjukkan pengaruh nyata. Nilai rata-rata volume akar bibit jeruk kalamansi berada pada rentang 7-8 ml. Selanjutnya panjang akar bibit jeruk kalamansi menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Istomo dan Valentino (2014) berpendapat bahwa setiap varietas tanaman memiliki perbedaan dalam hal kemampuannya dalam menyesuaikan dan mempertahankan hidup dan pertumbuhan individu dari iklim yang berbeda. Faktor genetik tanaman dan adaptasinya terhadap lingkungan akan menghasilkan pertumbuhan yang berbeda. Tanaman dengan varietas yang sama berarti memiliki faktor genetik dan cara beradaptasi yang sama pula. Pertumbuhan vegetatif tanaman pada awal pertumbuhan akan menyesuaikan dengan media tumbuh. Apabila tanaman ditanam pada media pot atau polibag, maka akar tanaman akan mengikuti volume wadah. Oleh karena itu umumnya dalam budidaya dilakukan proses pidanh tanam pada saat bibit tanaman sudah cukup dan siap beradaptasi dilingkungan yang lebih luas. Castrena et al. (2018) menjelaskan hasil penelitiannya tentang perbandingan jenis media tanam terhadap pertumbuhan jeruk Japanese Citrus (JA) dengan beberapa media tanam diantaranya tanah endapan sungai, sabut kelapa dan arang sekam. Hasil penelitian menunjukkan campuran tanah sungai dan sabut kelapa (1:1) menghasilkan panjang, volume akar dan diameter batang tertinggi. Hasil tersebut berbeda

dengan hasil penelitian yang menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman, daun dan diameter batang jeruk kalamansi yang lebih tinggi pada media tanam tanah.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui perlakuan K0 dengan media tanam tanah yang berasal dari endapan sungai menghasilkan pertumbuhan jeruk kalamansi yang lebih baik. Diduga kandungan mineral dalam tanah endapan sungai mampu meningkatkan pertumbuhan. Sebaliknya pencampuran cocopeat dan arang sekam yang diketahui sedikit mengandung mineral menjadikan media tanam campuran tersebut berkurang kadar mineral akibat tanah yang dikurangi.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Perbedaan jenis media tanam memberikan pengaruh terhadap media pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang bibit jeruk kalamansi.
2. Perlakuan media tanam tanah (K0) menjadi perlakuan terbaik bagi pertumbuhan bibit jeruk kalamansi

5.2 Saran

1. Penggunaan cocopeat perlu dilakukan perlakuan khusus sebelum dijadikan media tanam.
2. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu pengujian kombinasi media tanam dengan pupuk organik untuk pertumbuhan bibit jeruk.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, S. O., Adelina E., Hasriyanty. 2017. *Identifikasi morfologi dan anatomi jeruk lokal (Citrus sp) di desa Doda dan desa Lempe kecamatan Lore Tengah kabupaten Poso*. J. Agrotekbis. Vol 5 (1) : 58 – 65.
- Andrini A., Martasari C., Budiyati E., Zamzami L. 2021. *Teknologi Inovatif Jeruk Sehat Nusantara. Chapter Klasifikasi dan Sebaran Jeruk Nusantara*.IPB Press. Bogor. Pp 9-32.
- Anisa, S. 2011. *Pengaruh Komposisi Media Tumbuh Terhadap Perkecambahan Benih dan Pertumbuhan Bibit Andalas (Morus macroura Miq.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Augustien N., Suhardjono, H. 2016. *Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik Terhadap Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) Di Polybag*. Agritrop. Jurnal Ilmu Pertanian. Vol. 14, No.1.
- Aviarganugraha. 2012. *Keanekaragaman Jenis Jeruk*. Balai Pustaka, Jakarta.
- BPS. 2021. *Statistik Hortikultura 2023. Publikasi Berkala Badan Pusat Statistik*. Diakses pada <http://BPSGorontaloProv.ac.id>.
- Castrena W., Palupi N.E., Hariyono, D. 2018. *Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Interval Penyiraman Terhadap Awal Pertumbuhan Bibit Tanaman Jeruk (Citrus sp)*. Jurnal Produksi Tanaman. Vol 6, No 1. 2769-2777.
- Dimiyati, A. 2005. *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Jeruk*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementrian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Fahmi, I. Z. 2013. *Media Tanam Hidroponik dari Arang Sekam*. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan. Surabaya.
- Irawan, A., Y. Kafiari. 2015. *Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (Elmerrilia ovalis)*. Prosiding Seminar Nasional masyarakat Biodiversitas Indonesia 1 (2): 805-808.
- Istomo., Valentino, N. 2012. *Pengaruh Perlakuan Kombinasi Media Terhadap Pertumbuhan Anakan Tumih (Combretocarpus rotundatus (Miq.) Danser)*. Jurnal Silvikultur Tropika 3 (2): 81-84.
- Krisnaindra.(2016). *Klasifikasi Dan Morfologi Tanaman Buah Jeruk. Kumpulan Materi Pengetahuan Umum*. https://www.teorieno.com/2016/10/klasifikasidan_morfologi-tanaman-buah.html. Diakses tanggal 24 Agustus 2023.

- Munadi, R., Hasan T., Firda T. 2023. *Identifikasi Kandungan Kimia Buah Lemon Cui (Citrus microcarpa) Asal Ambon Dan Uji Aktivitas Sebagai Antioksidan*. Cokroaminoto Journal of Chemical Science. Vol 5, No.2: 60-65.
- Onggo, T. M., Kusumiyati, A., Nurfitriana. 2017. *Pengaruh penambahan arang sekam dan ukuran polybag terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat kultivar 'Valouro' hasil sambung batang*. Jurnal Kultivasi 16(1):298-304.
- Prayugo, S. 2007. *Media Tanam untuk Tanaman Hias*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Riana, H. 2015. *Lemon cui, si mini saingan berat jeruk nipis*. Jitunews. Jakarta.
- Sarwono, B. 2001. *Khasiat dan manfaat jeruk nipis. Memanfaatkan rumah dan perkarangan*. Penerbit, Agro Media Pustaka. 56 halaman.
- Siwi, A. 2018. *Prospek agribisnis budidaya jeruk nipis*. Lembaga Kajian Profesi. Malang. 136 hal.
- Suhendra. 2017. *Pengaruh Arang Sekam sebagai Campuran Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis) di Prenursery*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Taylor, T., Unakal, C., 2022. *National Library Of Medicine : Staphylococcus Aureus*. NCBI Publisher Ltd.
- Tuasamu, Y. 2018. *Karakterisasi morfologi daun dan anatomi stomata pada beberapa species tanaman jeruk (Citrus sp)*. Jurnal Agrikan. 11(2): 86-90.
- Viza R.Y., Ratih A. 2018. *Pengaruh Komposisi Media Tanam dan ZPT Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jeruk Kacang (Citrus reticulata Blanco)*. Jurnal Biologi Universitas Andalas. Vol 6 No. 2: 98-106.
- Wuryaningsih. S. 2008. *Media Tanam Tanaman Hias*. [Internet]. [diunduh 11 Agustus 23].
- Yuliana E., N. Widyawati, A.J. Sutrisno. 2020. *Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bunga Gladiol (Gladiolus hybridus L.)*. Jurnal Teknik Pertanian Lampung. Vol 9.No. 4. 353-360.

LAMPIRAN

1. Deskripsi Lemon Cui

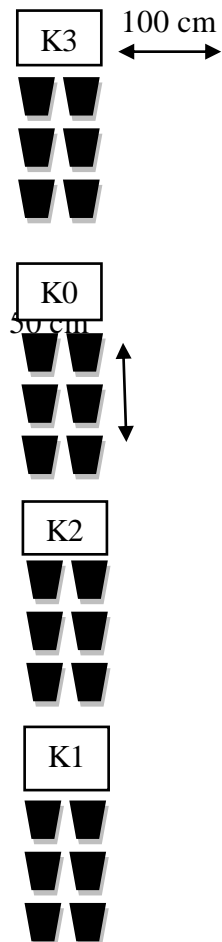
No SK	: 006/Kpts/SR.120/D.2.7/2/2014
Nama	: Lemon Cui, Jeruk Nipis Kalamansi, Jeruk Kasturi
Nama latin	: Citrus microcarpa Bunge
Adaptasi	: 0-1.100 m dpl
Warna Daun	: Hijau
Panjang Daun	: 5-7 cm
Lebar Daun	: 3-4 cm
Umur Berbuah	: 1-2 tahun
Diameter batang	: 2,6-3,5 cm
Tinggi tanaman	: 2-4 meter
Warna buah	: muda = hijau; masak = kuning
Bobot buah	: 13,5-45 gram/buah
Produksi	: 40-42 kg per tanaman per

2. Layout Percobaan

Kelompok 1

Kelompok 2

Kelompok 3



Keterangan :

Ukuran Polibag = Tinggi 15 Cm Lebar 10 Cm

Jarak Tanam antar polibag = 20 cm

K0 = Tanah

K1 = Tanah : Arang Sekam (1:1)

K2 = Tanah : Cocopeat (1:1)

K3 = Tanah : Arang Sekam : Cocopeat (1:1:1)

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian

Ket: Media Tanam





Ket : Pemindahan Bibit Jeruk



Ket : Pengukuran Tinggi Tanaman



Ket : Pengukuran Volume akar



Ket. Pengukuran Panjang akar

Lampiran 4. Data hasil penelitian

1. Tinggi Tanaman 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	8,22	8,92	8,75	25,88	8,63
K1	8,00	7,83	8,17	24,00	8,00
K2	7,17	7,83	7,17	22,17	7,39
K3	7,58	7,58	7,55	22,72	7,57
Jumlah	30,97	32,17	31,63		7,90

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	2,725	3	0,91	12,41**	4,76	9,78
Kelompok	0,181	2	0,09	1,23	5,14	10,92
Galat	0,439	6	0,07			
Total	3,345	11				

**= Berpengaruh sangat nyata

2. Tinggi Tanaman 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	11,75	12,42	12,17	36,33	12,11
K1	10,53	9,63	10,13	30,30	10,10
K2	9,80	10,57	9,58	29,95	9,98
K3	8,13	9,82	9,40	27,35	9,12
Jumlah	40,22	42,43	41,28		10,33

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	14,45	3	4,82	13,83**	4,76	9,78
Kelompok	0,61	2	0,31	0,88	5,14	10,92
Galat	2,09	6	0,35			
Total	17,16	11				

**= Berpengaruh sangat nyata

3. Tinggi Tanaman 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	13,25	14,50	15,02	42,77	14,26
K1	10,63	9,60	10,78	31,02	10,34
K2	9,80	10,80	10,08	30,68	10,23
K3	9,67	9,92	9,38	28,97	9,66
Jumlah	43,35	44,82	45,27		11,12

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	40,15	3	13,38	30,28**	4,76	9,78
Kelompok	0,50	2	0,25	0,57	5,14	10,92
Galat	2,65	6	0,44			
Total	43,30	11				

**= Berpengaruh sangat nyata

4. Tinggi Tanaman 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	16,42	17,83	18,25	52,50	17,50
K1	13,83	12,22	13,95	40,00	13,33
K2	12,08	12,58	11,83	36,50	12,17
K3	10,93	11,50	10,87	33,30	11,10
Jumlah	53,27	54,13	54,90		13,53

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	70,69	3	23,56	36,03	4,76	9,78
Kelompok	0,33	2	0,17	0,26	5,14	10,92
Galat	3,92	6	0,65			
Total	74,95	11				

**= Berpengaruh sangat nyata

5. Tinggi Tanaman 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	20,37	21,75	21,87	63,98	21,33
K1	17,42	15,00	16,67	49,08	16,36
K2	15,55	14,17	14,25	43,97	14,66
K3	13,50	14,08	14,15	41,73	13,91
Jumlah	66,83	65,00	66,93		16,56

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	100,24	3	33,41	37,69**	4,76	9,78
Kelompok	0,59	2	0,30	0,33	5,14	10,92
Galat	5,32	6	0,89			
Total	106,16	11				

**= Berpengaruh sangat nyata

6. Jumlah Daun 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	2,50	2,33	2,50	7,33	2,44
K1	2,17	2,17	1,83	6,17	2,06
K2	1,67	2,00	2,33	6,00	2,00
K3	2,17	2,83	2,00	7,00	2,33
Jumlah	8,50	9,33	8,67		2,21

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	0,414	3	0,14	1,37tn	4,76	9,78
Kelompok	0,097	2	0,05	0,48	5,14	10,92
Galat	0,606	6	0,10			
Total	1,118	11				

tn= tidak nyata

7. Jumlah Daun 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	2,83	2,67	2,83	8,33	2,78
K1	2,50	2,00	2,17	6,67	2,22
K2	2,33	2,33	2,33	7,00	2,33
K3	2,67	2,83	2,33	7,83	2,61
Jumlah	10,33	9,83	9,67		2,49

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	0,581	3	0,19	5,34*	4,76	9,78
Kelompok	0,060	2	0,03	0,83	5,14	10,92
Galat	0,218	6	0,04			
Total	0,859	11				

* = berpengaruh nyata

8. Jumlah Daun 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	3,67	4,00	4,00	11,67	3,89
K1	3,67	4,00	3,67	11,33	3,78
K2	3,67	3,50	3,17	10,33	3,44
K3	3,67	3,33	3,83	10,83	3,61
Jumlah	14,67	14,83	14,67		3,68

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	0,34	3	0,11	1,69 ^{tn}	4,76	9,78
Kelompok	0,00	2	0,00	0,03	5,14	10,92
Galat	0,40	6	0,07			
Total	0,75	11				

^{tn} = tidak nyata

9. Jumlah Daun 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	5,17	5,50	5,50	16,17	5,39
K1	5,17	5,50	5,17	15,83	5,28
K2	4,50	5,33	5,17	15,00	5,00
K3	4,83	5,67	5,00	15,50	5,17
Jumlah	19,67	22,00	20,83		5,21

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	0,248	3	0,08	2,02tn	4,76	9,78
Kelompok	0,681	2	0,34	8,32	5,14	10,92
Galat	0,245	6	0,04			
Total	1,174	11				

tn = tidak nyata

10. Jumlah Daun 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	6,50	7,00	6,00	19,50	6,50
K1	6,17	6,17	5,83	18,17	6,06
K2	5,00	5,83	5,50	16,33	5,44
K3	6,17	5,83	5,67	17,67	5,89
Jumlah	23,83	24,83	23,00		5,97

Sumber Keragaman	JK	db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	1,713	3	0,57	5,40*	4,76	9,78
Kelompok	0,421	2	0,21	1,99	5,14	10,92
Galat	0,634	6	0,11			
Total	2,769	11				

* = berpengaruh nyata

11. Diameter batang 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	1,49	1,56	1,57	4,61	1,54
K1	1,55	1,48	1,58	4,61	1,54
K2	1,74	1,36	1,51	4,60	1,53
K3	1,59	1,64	1,56	4,78	1,59
Jumlah	6,36	6,03	6,21		1,55

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	0,008	3	0,00	0,21tn	4,76	9,78
Kelompok	0,014	2	0,01	0,58	5,14	10,92
Galat	0,071	6	0,01			
Total	0,092	11				

tn = tidak nyata

12. Diameter batang 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	1,87	1,92	1,92	5,71	1,90
K1	1,78	1,65	1,94	5,37	1,79
K2	1,92	1,73	1,72	5,37	1,79
K3	1,69	1,82	1,79	5,30	1,77
Jumlah	7,25	7,12	7,37		1,81

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	0,035	3	0,01	0,97tn	4,76	9,78
Kelompok	0,008	2	0,00	0,35	5,14	10,92
Galat	0,072	6	0,01			
Total	0,114	11				

tn = tidak nyata

13. Diameter batang 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	2,12	2,30	2,32	6,74	2,25
K1	1,94	1,89	2,14	5,96	1,99
K2	2,15	1,90	2,03	6,08	2,03
K3	1,88	2,02	2,03	5,93	1,98
Jumlah	8,10	8,10	8,51		2,06

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	0,144	3	0,05	3,82 ^{tn}	4,76	9,78
Kelompok	0,029	2	0,01	1,14	5,14	10,92
Galat	0,075	6	0,01			
Total	0,248	11				

tn = tidak nyata

14. Diameter batang 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	2,35	2,40	2,51	7,26	2,42
K1	2,08	2,02	2,24	6,34	2,11
K2	2,21	2,07	2,14	6,42	2,14
K3	2,11	2,12	2,15	6,38	2,13
Jumlah	8,75	8,60	9,04		2,20

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	0,20	3	0,07	14,70 ^{**}	4,76	9,78
Kelompok	0,02	2	0,01	2,79	5,14	10,92
Galat	0,03	6	0,00			
Total	0,25	11				

**= Berpengaruh sangat nyata

15. Diameter batang 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	2,59	2,68	2,83	8,10	2,70
K1	2,19	2,14	2,40	6,73	2,24
K2	2,32	2,17	2,30	6,79	2,26
K3	2,26	2,30	2,24	6,80	2,27
Jumlah	9,37	9,28	9,76		2,37

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	0,44	3	0,15	18,52**	4,76	9,78
Kelompok	0,03	2	0,02	2,03	5,14	10,92
Galat	0,05	6	0,01			
Total	0,52	11				

**= Berpengaruh sangat nyata

16. Volume Akar

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	14,00	6,67	5,00	25,67	8,56
K1	8,00	6,83	7,83	22,67	7,56
K2	11,83	8,33	4,50	24,67	8,22
K3	9,00	6,00	6,50	21,50	7,17
Jumlah	42,83	27,83	23,83		7,88

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	3,56	3	1,19	0,25tn	4,76	9,78
Kelompok	50,17	2	25,08	5,27	5,14	10,92
Galat	28,56	6	4,76			
Total	82,28	11				

tn = tidak nyata

17. Panjang Akar

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
K0	22,33	24,83	22,42	69,58	23,19
K1	23,17	23,50	24,83	71,50	23,83
K2	23,83	23,33	25,50	72,67	24,22
K3	26,17	20,33	24,83	71,33	23,78
Jumlah	95,50	92,00	97,58		23,76

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	Fhit	Ftabel (5%)	Ftabel (1%)
Perlakuan	1,62	3	0,54	0,14tn	4,76	9,78
Kelompok	3,98	2	1,99	0,52	5,14	10,92
Galat	22,87	6	3,81			
Total	28,46	11				

tn = tidak nyata



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
LEMBAGA PENELITIAN

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 4858/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XI/2023

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala BPP Kecamatan Wonosari

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM

NIDN : 0929117202

Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Lindawati Lidjali

NIM : P2120003

Fakultas : Fakultas Pertanian

Program Studi : Agroteknologi

Lokasi Penelitian : BPP KECAMATAN WONOSARI

Judul Penelitian : EVALUASI KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT LEMON KALAMANSI (CITRUS
MICROCARPA L.)

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 27 November 2023

Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM
NIDN 0929117202

+

Lampiran 6. Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BOALEMO
BALAI PENYULUHAN PERTANIAN (BPP)
KECAMATAN WONOSARI

Alamat : Desa Bongo II Kec. Wonosari Kab. Boalemo Prov. Gorontalo

SURAT KETERANGAN

Nomor : 520/ 07 /BPP.WON/V/2024

Yang Bertanda Tangan di bawah ini :

Nama : MAS MULIYONO,S.ST
Jabatan : Koordinator BPP
Alamat : Desa Harapan Kec. Wonosari Kab. Boalemo

Dengan ini Menerangkan Kepada :

Nama : LINDAWATI LIDJALI
NIM : P2120003
Instansi : Fakultas Pertanian Universitas Ihsan Gorontalo

Bahwa Nama tersebut diatas adalah benar-benar telah melaksanakan Penelitian yang berhubungan dengan Judul Skripsi "EVALUASI KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT JERUK KALAMANSI" (*Citrus Microcarpa L*), yang berlokasi di BPP Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo yang dimulai pada Bulan November 2023 sampai April 2024.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan penih rasa tanggung jawab untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Wonosari, 20 Mei 2024

KOORDINATOR BPP WONOSARI





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN

Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Tlp/Fax. 0435. 829975-0435. 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No: 09.077/FP-UIG/V/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama : Dr. Zainal Abidin, S.P., M.Si
NIDN : 0919116403
Jabatan : Dekan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Lindawati Lidjali
NIM : P2120003
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Judul Skripsi : Evaluasi Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa* L.)

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi **Turnitin** untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar 28%, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendeteksian Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas Ichsan Gorontalo, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dan layak untuk diujikan.

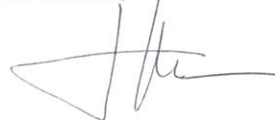
Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui
Dekan,

Dr. Zainal Abidin, S.P., M.Si
NIDN: 0919116403

Terlampir,
Hasil Pengecekan Turnitin

Gorontalo, 21 Mei 2024

Tim Verifikasi,



Fardiansyah Hasan, S.P., M.Si
NIDN : 09 291288 05

PAPER NAME

EVALUASI KOMPOSISI MEDIA TANAM T
ERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT JERUK
KALAMANSI (*Citrus microcarpa* L.)

AUTHOR

LINDAWATI LIDJALI

WORD COUNT

9365 Words

CHARACTER COUNT

51463 Characters

PAGE COUNT

52 Pages

FILE SIZE

962.3KB

SUBMISSION DATE

May 21, 2024 1:03 PM GMT+8

REPORT DATE

May 21, 2024 1:04 PM GMT+8

● 28% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 28% Internet database
- 6% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 1% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 30 words)

Summary

Lampiran 8. Riwayat Hidup



Lindawati Lidjali (P2120003) Lahir di Limboto pada tanggal 05 Mei 1985. Merupakan anak paling Bungsu dari 6 bersaudara pasangan dari Bapak Sumardin Lidjali dan Almarhum Ibu Usri Bilondatu. Penulis menempuh Pendidikan formal di Sekolah Dasar Negeri Inpres

Pone, Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo lulus pada tahun 1997 kemudian melanjutkan studi ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Limboto dan lulus Tahun 2000. Setelah itu penulis melanjutkan Pendidikan ke Sekolah Pertanian Pembangunan (SPP/SPMA) Limboto dan lulus pada Tahun 2003. Kemudian melanjutkan Studi ke Perguruan Tinggi Universitas Terbuka (UT) dan Lulus Tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan Studi ke Perguruan Tinggi Universitas Ichsan Gorontalo pada Tahun 2020. Dan penulis telah melakukan penelitian sebagai penelitian akhir studi (SKRIPSI) di Lahan Kantor BPP Wonosari.

