

## **Pengaruh Komposisi Media Dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Keberhasilan Cangkokan Tanaman Jambu Kristal**

### *The Effect of Media Composition And Growth Regulator on The Success of Propagation of Crystak Guava Plant Cuttings*

**Husni<sup>1\*</sup>, Mir Alam<sup>1</sup>, Ratih<sup>1</sup>**

1) Fakultas Pertanian, universitas Islam Makassar, Makassar, 90245

\* muabarakhusni@gmail.com

#### **ABSTRAK**

Jambu kristal adalah salah satu jenis varietas baru dari jambu biji yang mulai digemari masyarakat. Tanaman jambu kristal adalah jenis tanaman tahunan yang cara perkembangbiakannya lebih sering menggunakan teknik perbanyakan secara vegetatif seperti mencangkok. Maka dari itu, peneliti ingin memanfaatkan limbah kelapa agar dapat bernilai ekonomis dan fungsional. Sabut kelapa ini dapat diolah menjadi media tanam yang biasa disebut *cocopeat*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media *cocopeat* dan zat pengatur tumbuh (Rootone-F) terhadap keberhasilan cangkokan tanaman jambu kristal (*Psidium guajava*). Metode penelitian ini menggunakan tipe penelitian eksperimen untuk mengetahui pengaruh berbagai media cangkok *cocopeat*, tanah, dan zat pengatur tumbuh Rootone-F terhadap keberhasilan pencangkokan tumbuhan jambu kristal (*Psidium guajava*). Penelitian ini dilaksanakan selama 1,5 bulan di Desa Saiti, Kecamatan Nuhon, Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah. Hasil dari penelitian menunjukkan adanya pengaruh antara media dan zat pengatur tumbuh terhadap keberhasilan cangkokan jambu kristal dengan komposisi media *cocopeat* 80% dan tanah 20% serta pemberian Rootone-F pelarut air merupakan pengaruh terbaik.

Kata Kunci : Jambu Kristal, *Cocopeat*, ZPT, Rootone-F

#### **ABSTRACT**

Crystal guava is a new variety of guava that is becoming popular among the community. Crystal guava is a perennial plant that is propagated more often using vegetative propagation techniques such as grafting. Therefore, researchers want to utilize coconut waste to have economic and functional value. This coconut husk can be processed into a growing medium commonly called *cocopeat*. The aim of this research was to determine the effect of *cocopeat* media and growth regulator (Rootone-F) on the success of propagation of crystal guava plant cuttings (*Psidium guajava*). This research used an experimental research design to determine the effect of various grafting media such as *cocopeat*, soil, and Rootone-F growth regulator on the success of grafting crystal guava plants (*Psidium guajava*). The study was conducted for 1.5 months in Saiti Village, Nuhon District, Banggai Regency, Central Sulawesi. The results showed that there was an effect between media and growth regulator on the success of crystal guava propagation with a media composition of 80% *cocopeat* and 20% soil, and the addition of Rootone-F in water solution gave the best effect.

Keywords: Crystal Guava, *Cocopeat*, Growth Regulator, Rootone-F.

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang memiliki kekayaan alam yang subur, termasuk di dalamnya adalah sektor pertanian dan perkebunan. Potensi yang ada tersebut dapat menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat Indonesia. Selain memiliki lahan yang sangat luas, kesuburan tanah juga dapat mendukung pengembangan pertanian dari yang awalnya bersifat tradisional menjadi lebih modern.

Di Indonesia, diharapkan penelitian dan teknologi pertanian yang dimiliki Taiwan dapat membantu dalam kemajuan industri hortikultura dan usaha agribisnis. Saat ini, perkembangan teknologi seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan memungkinkan pengembangan berbagai jenis tanaman seperti tanaman hias, sayur-sayuran, dan buah-buahan. Melalui kerja sama dengan Institut Pertanian Bogor, Dinas Pertanian telah menerima bantuan teknologi dari Taiwan yang telah berhasil mengembangkan berbagai produk bioteknologi pangan, termasuk sayuran dan buah-buahan terbaik seperti jambu kristal (Dilasari, 2018).

Jambu kristal adalah salah satu jenis varietas baru dari jambu biji yang mulai digemari masyarakat. Jambu ini memiliki rasa yang lebih renyah dan memiliki daging yang enak dan banyak. Namun petani jambu kristal lokal belum mampu memenuhi permintaan pasar karena terbatasnya jumlah populasi dan produktivitas yang terkendala musim. Hal tersebut menandakan bahwa perlunya inovasi untuk meningkatkan produksi buah jambu kristal untuk memenuhi kebutuhan pasar baik dalam maupun luar negeri.

Jambu kristal memiliki keunggulan yang istimewa dari jambu biji jenis lain, yaitu jumlah biji kurang dari 3% sehingga diminati (Astrini dkk, 2018). Menurut Fitria

(2010), jambu kristal memiliki kandungan vitamin C berkisar antara 127,1-133,9 mg/100g. Daging buah yang tebal dan warna putih memiliki kadar kemanisan pada kisaran 11-12 obrix (Wang, 2011). Jambu kristal biasanya hanya dimanfaatkan sebatas dimakan buahnya, dijadikan asinan, ataupun dijadikan sari buah. Hal ini yang menjadi daya tarik varietas jambu kristal itu sendiri. Dalam segi ekonomi jambu kristal sangat cocok untuk dibudidayakan karena memiliki produktivitas yang tinggi dan memiliki nilai komersial yang tinggi, sehingga banyak petani hortikultura yang mulai membudidayakan tanaman jambu kristal.

Tanaman jambu kristal adalah jenis tanaman tahunan yang cara perkembangbiakannya lebih sering menggunakan teknik perbanyakan secara vegetatif seperti mencangkok. Perbanyakan bibit dengan cara mencangkok biasanya menggunakan media tanah dan proses pertumbuhannya dapat lebih dipercepat dengan memberikan tambahan zat pengatur tumbuh berupa Rootone-F. Pada penelitian kali ini, peneliti menggunakan sabut kelapa (*cocopeat*) sebagai media utama dalam perbanyakan tanaman jambu kristal.

Desa Saiti, Kecamatan Nuhon, Kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah merupakan suatu daerah penghasil kelapa terbesar. Para petani hanya memanfaatkan buah kelapa namun tidak memanfaatkan limbah dari kelapa seperti sabut kelapa. Maka dari itu, peneliti ingin memanfaatkan limbah kelapa agar dapat bernilai ekonomis dan fungsional. Sabut kelapa ini dapat diolah menjadi media tanam yang biasa disebut *cocopeat*.

Berdasarkan latar belakang di atas maka akan dilakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Komposisi Media Dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Keberhasilan

Cangkokan Tanaman Jambu Kristal”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Mitra Buah, Desa Saiti, Kecamatan Nuhon, Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah. Desa Saiti berada di ketinggian kurang dari 500 m di atas permukaan laut dengan topografi yang didominasi oleh daratan dan perbukitan. Curah hujan rata-rata selama 2007-2011 yang tercatat di Stasiun Meteorologi Bubung Luwuk berkisar antara 77,8 – 190,6 mm. Bulan April sampai Juli merupakan curah hujan tertinggi, sedangkan bulan Agustus sampai Februari merupakan curah hujan terendah. Berdasarkan data Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Banggai (2015), suhu udara maksimum selama periode 2007-2011 adalah 29,6 °C hingga 33,1°C, sedangkan suhu udara minimumnya adalah 21,7 °C hingga 24,8 °C. Suhu udara rata-rata pada stasiun Meteorologi Bubung Luwuk tahun 2007-2011 adalah 26,8 °C – 28,2 °C. Penelitian dilaksanakan pada Desember 2022 sampai dengan Januari 2023.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah *cocopeat*, tanah, Rootone-F (ZPT), air, dan air kelapa. Alat yang digunakan dalam proses penelitian ini adalah pisau, tali rafia, gunting, gunting stek, timbangan, kamera, alat tulis, spoit, plastik label, dan plastik telobag (plastik organik). Telobag adalah bahan yang ramah lingkungan dan tidak berbahaya serta mudah terdekomposisi.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial dengan dua faktor yang diamati, yaitu :

a. Faktor jenis media

M1 : Tanah (100%)

M2 : *cocopeat* (100%)

M3 : *cocopeat* : Tanah (80% : 20%)

(Cahyo dkk, 2019)

b. Faktor zat pengatur tumbuh (ZPT)

Z0 : Tanpa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)

Z1 : ZPT Rootone-F 20 gram dan Pelarut Air  
10 ml

Z2 : ZPT Rootone-F 20 gram dan Pelarut Air  
Kelapa 10 ml

Dengan demikian diperoleh kombinasi perlakuan yaitu:

1. Media tanah dengan perlakuan M1Z0, M1Z1, M1Z2
2. Media *cocopeat* dengan perlakuan M2Z0, M2Z1, M2Z2
3. Media tanah : *cocopeat* (80 : 20) dengan perlakuan M3Z0, M3Z1, M3Z2

Terdapat 9 kombinasi satuan percobaan dan setiap perlakuan diulang 5 kali, sehingga terdapat total 45 satuan percobaan yang disusun secara acak.

## Paramater Pengamatan

### 1. Persentase Cangkok Hidup

Persentase cangkok hidup dapat dijadikan sebagai ukuran keberhasilan dalam memperbanyak vegetatif dengan metode cangkok. Persentase keberhasilan cangkok hidup adalah sebesar 77,7% - 100% dari total cangkokan yang hidup. Apabila dibawah 77,7%, dapat dikatakan gagal dalam memperbanyak vegetatif dengan metode cangkok.

Persentase hidup setiap perlakuan dihitung pada akhir penelitian dalam satuan persen (%) dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Persentase hidup (Sudiyanti dkk, 2017)} = \frac{\text{Jumlah yang hidup}}{\text{Jumlah yang ditanam}} \times 100\%$$

### 2. Terbentuknya Sistem Perakaran

Keberhasilan pembiakan vegetatif dapat dilihat dari terbentuknya sistem

perakaran. Untuk memastikan berhasilnya pembentukan akar, tanaman harus berada dalam kondisi fisiologis yang sesuai dan lingkungan yang optimal (Hartman dkk, 1990). Pembentukan akar pada cangkok terjadi setelah adanya penyayatan pada kulit batang yang menghalangi aliran karbohidrat ke bawah, sehingga akar dapat tumbuh di bagian atas sayatan. Media perakaran yang berkualitas akan meningkatkan konsentrasi karbohidrat dan auksin di bagian tersebut, sehingga merangsang pertumbuhan akar (Rokhiman & Harjadi, 1973). Kualitas media perakaran sangat penting dan harus memiliki sifat drainase, aerasi, serta kandungan unsur hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan akar cangkokan. Menghitung jumlah akar yang muncul pada setiap permukaan cangkokan 2 kali dalam sebulan. Tujuannya untuk mengetahui manakah percobaan yang paling cepat dalam pertumbuhan akar.

1. Menghitung panjang akar, akar yang tumbuh secara optimal akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena akar yang panjang akan meningkatkan kemampuan menyerap nutrisi.
2. Mengukur Panjang akar disebabkan oleh perpanjangan sel-sel yang berasal dari meristem ujung akar, yang juga menghasilkan sel-sel yang membentuk tudung akar (Dwijoseputro, 1990). Panjang akar akan dihitung dalam satuan senti meter (Cm) dan akan diamati 2 kali dalam sebulan. Asnawi dkk (1989) juga menyatakan bahwa panjang dan kerimbunan akar utama dipengaruhi oleh keseimbangan zat pengatur tumbuh, bahan tanam, dan senyawa-senyawa pembangun seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin B dan C, serta mineral.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Persentase Cangkok Hidup

Persentase cangkokan hidup merupakan ukuran keberhasilan dalam pencangkokan tanaman. Persentase cangkokan hidup dihitung dengan cara membandingkan cangkokan jambu kristal yang hidup dengan keseluruhan cangkokan dikali seratus persen. Dari hasil pengamatan selama 1,5 bulan, keberhasilan pencangkokan jambu kristal pada penelitian ini sangat tinggi. Cangkokan jambu kristal yang hidup berjumlah 45 dari keseluruhan jumlah cangkokan adalah 45 unit percobaan, sehingga persentase keberhasilan pencangkokan adalah 100%. Hasil dari pengamatan terhadap persentase cangkok hidup tanaman jambu kristal setelah dilakukan analisis sidik ragam dapat dilihat pada (lampiran 1).

Pada (lampiran 1), memperlihatkan bahwa perlakuan dan ulangan media tanam dengan ZPT tidak memberikan pengaruh nyata terhadap persentase hidup cangkok jambu kristal, terlihat dari Fhitung (0) lebih kecil dari Ftabel (2,24 pada taraf signifikan 5% dan 3,13 pada taraf signifikan 1%). Hanya saja terdapat satu perlakuan terbaik yang dihasilkan dari kombinasi perlakuan media tanam *cocopeat* 80% + tanah 20% dengan ZPT pelarut air (2 M3Z1) dengan akar terbanyak serta memiliki akar terpanjang (15.6). Sedangkan persentase cangkokan terendah dihasilkan dari perlakuan media tanam tanah 100% tanpa ZPT (6.4).

#### Jumlah Akar

Dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan media dan ZPT masing-masing memberikan pengaruh sangat nyata. Akan tetapi tidak

menunjukkan adanya pengaruh terhadap interaksi perlakuan. Hasil pengamatan dan sidik ragam dapat dilihat pada (lampiran 2a).

Data pengamatan jumlah akar terpanjang pada berbagai perlakuan media dan ZPT, dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Jumlah Akar pada berbagai media dan ZPT

Media	ZPT			Rata-Rata	NP BNJ 0,05%
	Z0	Z1	Z2		
M1	6.4	8.4	8.2	7.67 a	4.68
M2	9.6	11	9.2	9.93 ab	
M3	10.8	15.6	11.8	12.73 b	
Rata-Rata	8.93 a	11.6 ab	9.73 ab		
NP BNJ 0,05 %				4.68	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama (a,b,c) berbeda tidak nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil uji BNJ 0,05% pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan media berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah akar cangkakan jambu kristal dengan rata-rata tertinggi 12.73 pada perlakuan M3 (*cocopeat* 80% + tanah 20%) berbeda nyata terhadap perlakuan M1 (tanah 100%) dengan rata-rata 7.67 dan M2 (*cocopeat* 100%) 9.93. Sedangkan faktor ZPT juga memperlihatkan adanya pengaruh yang sangat nyata dengan rata-rata tertinggi 11.6 pada perlakuan Z1 (ZPT yang dipastakan dengan air) berbeda nyata terhadap perlakuan Z0 (Tanpa ZPT) dengan rata-rata

8.93 dan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap perlakuan Z2 (ZPT yang dipastakan dengan air kelapa) 9.73.

### Panjang Akar

Dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan media dan ZPT berpengaruh tidak nyata. Hasil pengamatan dan sidik ragam sebelum di transformasi dapat dilihat pada (lampiran 3b). Data pengamatan panjang akar pada berbagai perlakuan media dan ZPT, dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Panjang akar pada berbagai media dan ZPT

Perlakuan Media	Perlakuan ZPT			Rataan
	Z0	Z1	Z2	
M1	0.68	1.1	0.84	0.93
M2	0.88	1.3	1.14	1.10
M3	1.14	1.46	1.26	1.28
Rataan	0.9	1.28	1.08	

Keterangan: Panjang akar sebelum di transformasi

Berdasarkan Tabel 2 di atas memperlihatkan bahwa panjang akar

sebelum ditransformasi pada perlakuan selama 45 hari setelah pencangkakan, yaitu

panjang akar tertinggi dengan rata-rata 1.46 cm pada perlakuan M3Z1 (media *cocopeat* 80% + tanah 20% dan ZPT dipastakan dengan air) berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar cangkakan jambu kristal. Sedangkan yang terendah dengan rata-rata 0.68 cm pada perlakuan M1Z0 (media tanah 100% tanpa ZPT).

Hasil pengamatan dan sidik ragam sesudah transformasi dapat dilihat pada (lampiran 3d). Data pengamatan panjang akar pada berbagai perlakuan media dan ZPT, dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Panjang akar pada berbagai media dan ZPT

Perlakuan Media	Perlakuan ZPT			Rataan
	Z0	Z1	Z2	
M1	1.10	1.26	1.15	1.17
M2	1.17	1.33	1.27	1.25
M3	1.27	1.39	1.31	1.32
Rataan	1.18	1.32	1.24	

**Keterangan: Panjang akar sesudah di transformasi**

Berdasarkan Tabel 3 di atas memperlihatkan bahwa panjang akar pada perlakuan selama 45 hari setelah pencangkakan yaitu panjang akar tertinggi dengan rata-rata 1.39 cm pada perlakuan M3Z1 (media *cocopeat* 80% + tanah 20% dan ZPT dipastakan dengan air) berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar cangkakan jambu kristal. Sedangkan yang terendah dengan rata-rata 1.10 cm pada perlakuan M1Z0 (media tanah 100% tanpa ZPT).

## Pembahasan

### Persentase Cangkok Hidup

Cangkakan jambu kristal (*Psidium guajava* L.) terlihat dalam kondisi baik selama penelitian. Hasil pengamatan menunjukkan cangkok hidup dengan munculnya akar yang sudah mulai kelihatan dari permukaan pembungkus cangkakan. Hama yang menyerang cangkakan jambu kristal adalah kutu kebul / kutu daun (*ceroputo*) yang terlihat berwarna putih pada

bagian bawah daun dan mengundang semut untuk bersarang pada cangkakan, pengendaliannya secara manual dengan tangan dan langsung membuangnya.

Suwarji (2017) menyebutkan bahwa persentase cangkok hidup adalah cara untuk mengukur keberhasilan cangkok. Ini dihitung dengan menghitung jumlah cangkok yang tumbuh dari total sampel tanaman. Persentase keberhasilan cangkok dipengaruhi oleh faktor ekologi dan fisiologi. Faktor ekologi meliputi kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban, cahaya matahari, kondisi media, dan ketersediaan unsur hara dan mineral yang diperlukan oleh tanaman. Faktor fisiologi meliputi berbagai proses yang terjadi di dalam tubuh tanaman, termasuk metabolisme yang akan memengaruhi jumlah karbohidrat yang tersedia untuk menunjang pertumbuhan. Mariana (2017) menyatakan bahwa campuran media yang digunakan memiliki jumlah dan distribusi pori-pori yang cukup besar, sehingga

memudahkan akar untuk masuk dan menyebar. Hal ini membuat penyebaran akar jauh lebih cepat daripada media lain.

### **Jumlah Akar**

Banyaknya jumlah akar yang dihasilkan dari kombinasi perlakuan M3Z1 (*cocopeat* 80% + tanah 20%) dengan ZPT yang dipastakan dengan air, yaitu rata-rata 12.73 dan 11.6. Pada kombinasi perlakuan tersebut merupakan perlakuan yang terbaik, dimana dengan *cocopeat* sebagai media yang mampu menyerap dan menjaga kelembaban cangkakan dengan baik serta tanah yang mampu memberikan nutrisi terhadap pertumbuhan akar cangkakan dan ZPT yang mengandung auksin dipastakan dengan air yang dapat mempercepat pertumbuhan akar tanaman dikarenakan auksin yang terkandung dalam Rootone-F sudah cukup baik untuk mempercepat pertumbuhan akar cangkakan. Dengan demikian memberikan keseimbangan cangkakan dalam menyimpan air, dan pada kombinasi perlakuan tersebut dapat menghasilkan jumlah akar terbanyak.

Menurut Agoes dalam Risnawati (2016), *cocopeat* memiliki kemampuan untuk mempercepat pertumbuhan akar, menyerap air dengan baik, dan menjadikan tanah lebih gembur dengan pH yang netral. Hal ini membuatnya sangat cocok untuk digunakan dalam pembibitan dan pencangkakan. Agar tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan optimal, maka diperlukan unsur hara tanah yang mencukupi dan seimbang (Yamani, 2010). Menurut Rusdiana dkk (2000), pertumbuhan akar pohon dipengaruhi oleh kondisi fisik tanah. Komponen tanah seperti pemadatan dan kandungan air akan memengaruhi pertumbuhan akar pohon, karena tanah merupakan tempat berkembangnya akar dan interaksi hara dengan pohon. Akibat dari

pemadatan tanah yang disebabkan oleh aktivitas eksploitasi, struktur dan pori-pori tanah akan berubah, yang pada akhirnya akan memengaruhi kandungan air tanah.

Nurlaeni dan Surya (2015) menyimpulkan bahwa perlakuan ZPT yang mengandung hormon auksin dapat meningkatkan jumlah dan panjang akar yang lebih tinggi daripada cangkok yang tidak diberi perlakuan ZPT. Sedikitnya jumlah akar paling sedikit pada perlakuan M1Z0 (media tanah 100% tanpa ZPT), yaitu 32 buah dikarenakan tidak adanya konsentrasi perlakuan ZPT. Auksin bertindak sebagai pendorong awal proses terbentuknya akar pada cangkakan. Tidak adanya pemberian konsentrasi ZPT pada cangkok tanaman jambu kristal mengakibatkan jumlah akar lebih sedikit.

Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk perakaran adalah Rootone-F. Rootone-F diketahui sebagai zat pengatur tumbuh yang mengandung hormon sintetik yang dapat mempercepat pertumbuhan akar (Wudianto, 2000). Marsono dan Sigit (2005), menyebutkan bahwa Rootone-F adalah zat pengatur tumbuh yang diformulasikan dari NAA 0,0033%, NAD 0,067%, IBA 0,057% dan thiram 4,00%. Ini berwarna putih kotor dan memiliki bentuk yang menyerupai tepung, namun tidak larut dalam air.

### **Panjang Akar**

Akar merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari tanaman dan mempunyai fungsi yang sama pentingnya dengan bagian atas tanaman. Panjangnya akar yang dihasilkan pada perlakuan (M3Z1), hal ini disebabkan dengan pemberian perlakuan tersebut merupakan perlakuan yang tepat dimana cangkakan jambu kristal menggunakan konsentrasi ZPT yang dipastakan dengan air mampu mempercepat

pertumbuhan panjang akar dengan baik, dengan demikian dapat aktif untuk merangsang pertumbuhan cangkakan dan meningkatkan panjang akar.

Salah satu parameter yang menunjukkan suatu tanaman dapat tumbuh dengan baik adalah panjang akar. Panjangnya akar menunjukkan bahwa tanaman tumbuh dengan aktif, karena akar berusaha mencari air dan hara. Akar yang pendek menandakan bahwa media tumbuh tanaman kurang subur. Menurut Wahyudi (2009), ketersediaan unsur hara mempengaruhi pertumbuhan panjang akar. Penghambatan pertumbuhan akar pada kombinasi perlakuan (M1Z0), hal ini diduga dipengaruhi oleh kontrol endogen dalam tanaman. Senyawa phenol dan mangan berfungsi sebagai penghambat perakaran tersebut (Pamungkas dkk, 2012). Aktifitas enzim IAA oksidase dipengaruhi oleh senyawa phenol, yaitu monophenol dan mangan. Monophenol menghambat pertumbuhan tanaman karena meningkatkan aktifitas IAA oksidase, sehingga menurunkan kandungan auksin dalam tubuh tanaman.

Di samping itu akar yang terpendek menunjukkan bahwa media tumbuh tanaman tersebut kurang subur diduga tanah yang digunakan kandungan unsur haranya sedikit. Menurut Sutedjo (2002), karena kandungan bahan organik pada tanah regosol yang rendah, akar tanaman harus tumbuh lebih panjang untuk mencari air dan hara yang diperlukan untuk aktivitas fotosintesis. Hal ini sesuai dengan Wahyudi (2009), ketersediaan unsur hara yang terbatas dapat mempengaruhi pertumbuhan panjang akar untuk mencari unsur hara. Lebih lanjut bahwa akar yang pendek akan mengurangi kapasitas untuk menyerap air, unsur hara, dan mengurangi kontak dengan lingkungan, sehingga lebih rentan terhadap pengaruhnya

(Fanasa, 2011). Penambahan pupuk kandang pada media tanah mengakibatkan peningkatan porositas dan aerasi tanah, karena tanah yang awalnya padat memiliki aerasi yang buruk. Schmidt (2002), menyatakan bahwa kualitas media fisik sangat penting untuk proses perakaran. Media yang baik harus memiliki keseimbangan yang tepat antara kelembaban dan aerasi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penggunaan komposisi media *cocopeat*+tanah memberikan pengaruh terbaik terhadap keberhasilan cangkakan jambu kristal.
2. Pemberian Rootone-F dengan pelarut air memberikan pengaruh terbaik terhadap keberhasilan cangkakan jambu kristal.
3. Tidak terdapat interaksi antara komposisi media dan Rootone-F terhadap keberhasilan cangkakan jambu kristal

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiansyah, A., Jamaludin, J., Yusnita, Y., & Hapsoro, D. (2018). *NAA lebih efektif dibanding IBA untuk pembentukan akar pada cangkakan jambu bol (Syzygium malaccense (L.) Merr & Perry)*. J. Hortikultura Indonesia. 9 (1): 1-9.
- Asnawi, R., MP. Yufdi., dan MT Soemantri., (1989). *Pengaruh Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Setek Panili*. Pemb Littri. 15 (2):79-83.
- Astrini, C., Djuwendah, E., Karyani, T., dan Wiyono, S.N., (2018). *Analisis kelayakan finansial jambu biji*

- (*Psidium guajava* L.) varietas kristal. *Jurnal Agrisep*. 17(1): 1- 10
- Cahyo, A., Sahuri., Iman N., Ardika, R. (2019). *cocopeat as Soil Substitute Media for Rubber (Heveabrasiliensis Müll. Arg.) Planting Material*. *Journal of Tropical Crop Science* Vol. 6 No. 1.
- Cahyono, B. (2010). *Sukses Budidaya Jambu Biji di Pekarangan dan Perkebunan*. Lily Publisher: Andi. Yogyakarta
- Chaidir, L., Epi and Taofik, A., (2015). *Eksplorasi, identifikasi, dan perbanyakan tanaman ciplukan (Physalis angulata L.) Dengan menggunakan metode generatif dan vegetatif*. 9(1), pp. 82–83.
- Damayanti, N. T. (2016). *Potensi Pengembangan Tanaman Jambu Kristal (Psidium Guajava L) Berdasarkan Aspek Agroklimat di Jawa Barat*. Skripsi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dilasari, H. (2018). *Analisis Kelayakan Usaha Buah Jambu Kristal Non Biji Dengan Metode SWOT Di Home Industri Bekasi*. Skripsi. Fakultas Teknik. Bekasi.
- Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Banggai. (2015). *Letak dan Geografis*. Di akses pada 15 Februari 2023. dari <https://beranda.banggaikab.go.id/letak-geografis/>.
- Dwijoseputro. 1990. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia. Jakarta.
- Fadhilah, A., Susanti, S., & Gultom, T. (2018). *Karakteristik Tanaman Jambu Biji (Psidium guajava L.) Di Desa Namoriam Pancur*. 113 *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol 9. No 1. April 2022. Batu Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. Deli Serdang. Seminar Nasional Biologi.
- Fadila, I. (2014). *Kementan Dorong Produktivitas Jambu Kristal*. - *Ekonomi Bisnis.com*, <https://ekonomi.bisnis.com/>.
- Faizah, M., & Ghozali. A. (2021). *Identifikasi Karakteristik Morfologi Vegetatif Dan Generatif, Serta Hubungan Kekerbatan Durian (Duriozi bethinus Murray) Khas Jombang Di Kecamatan Wonosalam*. *Agrosaintifika: Jurnal Ilmu- Ilmu Pertanian*. eISSN: 2655-6391. 3(2).
- Fanesa, A. (2011). *Pengaruh Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jeruk Kacang*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Fitria, L. (2010). *Kajian pertumbuhan, produksi dan kualitas jambu biji (Psidium guajava L.) var. Kristal pada asal bibit dan pemangkasan yang berbeda*, [tesis]. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hartman, H. T. D. E., Kester, & Davies. (1990). *Plant Propagation Principles and Practices*. Fifth edition. Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs. New Jersey.
- Hasanuddin. (2013). *Model Arsitektur Pohon Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Penunjang Praktikum Morfologi Tumbuhan*. *Jurnal EduBio Tropika* 1(1):1-60. <http://jurnal.unsyiah.ac.id>.
- Helkala, D. (2018). *Analisis Kelayakan Usaha Buah Jambu Kristal Non*

- Biji Dengan Metode SWOT di Home Industry Bekasi.* Bekasi. Indonesia.
- Hirudkar, J. R. (2020). *The anti-diarrhoeal evaluation of Psidium guajava L. against enteropathogenic Escherichia coli induced infectious diarrhea.* Journal of Ethnopharmacology. 251. p. 112561.
- Ihsan, M. (2013). *Manfaat Serbuk Cocopeat/ Serbuk Sabut Kelapa.* Erlangga. Jakarta.
- Joseph, B. M. Priya. (2011). *Review on nutritional, medicinal and pharmacological properties of guava (Psidium guajava Linn.).* Int. J. Pharma and Bio Science. 2(1).
- Jurnal, W., Irawan, A., & Y, Kafiari. (2015). *Pemanfaatan Cocopeat dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Tanam Bibit Cempaka Wasian (Elmerrilia ovalis).* Balai Penelitian Kehutanan (BPK) Manado. ISSN 2407-8050 1(2):73-76.
- Katuuk, J. F. P. (2000). *Aplikasi mikropogasi anggrek macan (Grammatophyllum scriptum).* Jurnal Penelitian IKIP Manado I (IV): 290-298.
- Koriem, K. M. M., Arbid, M. S., & Saleh, H. N. (2019). *Antidiarrheal and protein conservative activities of Psidium guajava in diarrheal rats.* Journal of Integrative Medicine, 17(1), pp. 57–65.
- Lapanjang., Iskandar., Purwoko, B.S., Hariyadi., Wilarso, S., Budi, R., & Melati, M. (2008). *Evaluasi beberapa ekotipe jarak pagar (Jatropacurcas L.) untuk toleransi cekaman kekeringan.* Bul. Agron. 36(3). 263- 269.
- Lestari, R., (2009). *Perbanyakkan Baccaurea dulcis dengan cara Cangkok dengan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh.* Prosiding Nasional Konservasi Flora Indonesia dalam Mengatasi Dampak Pemanasan Global. UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya 'Eka Karya' Bali – LIPI. pp. 227-231.
- Manurung, SO. (2003). *Status dan Potensi ZPT Serta Prospek Penggunaan Rootone F Dalam Perbanyakkan Tanaman.* Departemen Pertanian Jakarta. Jakarta.
- Mariana, M. (2017). *Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Stek Batang Nilam (Pogostemon cablin Benth).* Jurnal Agrica Ekstensia. 11 (1) : 1-8.
- Marsono, & Sigit, P. (2005). *Pupuk Akar.* Penebar Swadaya. Jakarta. 96 hlm.
- Muliawan, L. (2009). *Pengaruh Media Semai Terhadap Pertumbuhan Pelita (Eucalyptus pellita F. Muell).* Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 104 hlm.
- Mulyani, C., & J., Ismail (2015). *Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Rootone-F terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air (Syzygium semaragense) pada Media Oasis.* Jurnal Penelitian Agrosamudra. 2 (2)
- Noor, M. I. F., Bakhtiar, Y., & Saleh, A. (2020). *Pemanfaatan Tanaman Sela Pada Lahan Budidaya Jambu Kristal (Psidium Guajava L.) di Desa Neglasari.* Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM). 2(5). pp. 763–770.
- Nurlaeni, Y., & Surya, M. I. (2015). *Respon Stek Pucuk Camelia japonica Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Organik.* Prosiding

- Seminar Nasional Masyarakat Biodiversifikasi Indonesia. Volume 1 Nomor 5 Agustus 2015. Hal 1211-1215.
- Nursyamsi. (2010). *Teknik Kultur Jaringan Sebagai Alternatif Perbanyakan Tanaman Untuk Mendukung Rehabilitasi Lahan*. Balai Penelitian Kehutanan. Makassar.
- Pakpahan, T. E. (2015). *Kajian Teknik Mencangkok Perbanyakan Jambu Kristal*. Agricia Ekstensia. Vol. 9(No. 2). pp. 27–30.
- Pamungkas, F.E., Darmanti, & S. Raharjo. (2012). *Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Supenatant Kultur Baccilus Sp. 2 Duuc-BR-K1.3 terhadap Pertumbuhan Stek Horizontal Batang Jarak Pagar*. Jurnal Sains Dan Matematika. 17(3): 131-140.
- Prihatmanti, D. & N.A. Mattjik. (2004). *Penggunaan ZPT NAA dan BAP serta air kelapa untuk mendeteksi organogenesis tanaman anthurium (Anthurium andreamum L. Ex Andre)*. Bul. Agronomi XXXII: 20-25
- Rahman, E., Maria, L., dan Yomi, T. (2012). *Perbanyakan Tanaman Secara Vegetatif*. Makalah Dasar-Dasar Agronomi. Program Studi Agribisnis. Universitas Jambi. Jambi.
- Ramayulis, R. (2013). *Jus Super Ajaib*. Jakarta Timur: Penebar Plus 30-33.
- Ramdiona, C., Rochdiani, D., & Setia, B., (2019). *Analisis Kelayakan Usahatani Jambu Kristal (Psidium guajava L.)*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH. 6(3). 596–603.
- Risnawati, B. (2016). *Pengaruh Penambahan Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) Pada Media Arang Sekam terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica Juncea L.) Secara Hidroponik*. 133.(online). <http://repositori.uinalauddin.ac.id/10447/1/SKRIPSI%20RISNAWATI%20B.pdf>. Diakses pada 20 November 2020.
- Rosmilawanti R. (2016). *Studi anatomi daun, analisis struktur sekretori dan histokimia rimpang temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) [skripsi]*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Rusdiana, O., Y. Fakura., C. Kusuma., dan H. Yayat. (2000). *Respon Pertumbuhan Akar Tanaman Sengon Terhadap Kepadatan Dan Kandungan Air Tanah Podsolik Merah Kuning*. Jurnal Manajemen Hutan Tropika 6(2): 43
- Schmidt, L. (2002). *Pedoman dan Penanganan Benih Tanaman Hutan Tropis dan Sub Tropis*. Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial. Departemen Kehutanan. Jakarta. hal 349 - 350.
- Sudiyanti, S., Rusbana, T. B., & Susiyanti. (2017). *Inisiasi Tunas Kokoleceran (Vatica bontamensis) pada Berbagai Jenis Media Tanam dan Konsentrasi BAP (Benzyl Amino Purine) secara In Vitro*. Jurnal Agro. 4(1): 1-14.
- Suhaendi, H. (2000). *Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh IBA dan Media Tumbuh terhadap Pertumbuhan Stek Eucalyptus deglupta Blume*. Makalah dalam Ekspose Hasil-Hasil Penelitian Dengan Tema Peran Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Dalam Upaya Peningkatan Produktivitas

- Hutan Untuk menunjang Otonomi Daerah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Surya. (2013). *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi di Indonesia Jilid I*. Jakarta. Penerbit Dian Rakyat.
- Sutedjo, M. M. (2002). *Pupuk Dan Cara Penggunaan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suwarji. (2017). *Uji Pemberian Growtone dan Bahan Organik Limbah Jamur Tiram terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Nilam (Pagostemon cablin Benth)*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Syarief, E. (2014). *Jambu Kristal*. Jakarta Pusat. Pt. Trubus Swadaya. 60 Hlm
- Tjitrosoepomo, G. (2010). *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: UGM Gadjah Mada University Press.
- Venti, L. (2014). *Analisis Kelayakan Usaha*. Redaksi Trubus. Fakultas Pertanian UMP. 2019.
- Wahyudi. (2009). *Pengaruh Konsentrasi GA3 dan Macam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Kelapa Sawit (Elaeis gueneensis jacq)*. Skripsi S1. Fakultas Pertanian UNS. Surakarta.
- Wang, T. H. (2011). *Taiwan Guava Production Manual*. Horticulture Crop Training and Demonstration Centre. Technical Mission of the Republic of China. Taiwan.
- Wardhani, T., Toto, S., & Ruly, B, H. (2010). *Kajian Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Vegetatif Awal Kamboja Jepang (Adenium Obesum) Varietas White Pink Silk*. Jurnal Biologi. 2: 38-40.
- Wigono O. (2005). *Kelebihan Pencangkakan Dengan Menggunakan Sabut Kelapa*. Fakultas Pertanian IPB Bogor. Hlm. 28
- Wiratmaja, I. W., Rai, I. N., & Mahendra, I. G. J. (2017). *Upaya Meningkatkan Produksi dan Kualitas Buah Jambu Biji Kristal (Psidium guajava L. CV. Kristal) Melalui Pemupukan*. Jurnal Agrotop. Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Udayana. Vol (7) No.1. 60.
- Wiratri & Nura. (2005). *Pengaruh Cara Pemberian Rootone-F Dan Jenis Stek Terhadap Induksi Akar Stek Gmelina (Gmelina Arborea Linn)*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wudianto. (2000). *Membuat Stek, Cangkok dan Okulasi*. Penerbit Penebar Swadaya Jakarta.
- Yamani, A. (2010). *Kajian Tingkat Kesuburan Tanah Pada Hutan Lindung Gunung Sebatung di Kabupaten Kota Baru Kalimantan Selatan*. Jurnal Hujan Tropis 11(29): 32.
- Yusriadi. (2008). *Evaporasi dan transpirasi*. Jakarta: Erlangga.