

**PENGARUH MEDIA TUMBUH DAN AUKSIN TERHADAP  
KEBERHASILAN DAN PERKEMBANGAN CANGKOK TANAMAN  
LAMTORO GUNG**

**MOH. NUR FAIZ  
G011 18 1434**



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2022**

**PENGARUH MEDIA TUMBUH DAN AUKSIN TERHADAP  
KEBERHASILAN DAN PERKEMBANGAN CANGKOK TANAMAN  
LAMTORO GUNG**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Menempuh Ujian Sarjana Pada  
Program Studi Agroteknologi Departemen Budidaya Pertanian  
Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin**

**MOH. NUR FAIZ  
G011 18 1434**



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2022**

**PENGARUH MEDIA TUMBUH DAN AUKSIN TERHADAP  
KEBERHASILAN DAN PERKEMBANGAN CANGKOK TANAMAN  
LAMTORO GUNG**

**MOH. NUR FAIZ**  
**G011 18 1434**

**Skripsi Sarjana Lengkap  
Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana**

**Pada  
Departemen Budidaya Pertanian  
Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin  
Makassar**

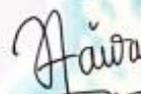
**Makassar, 23 Agustus 2022  
Menyetujui,**

**Pembimbing Utama**



**Dr. Ir. Svatrianty Andi Syaiful, MS.**  
**NIP. 19620324 198702 2 001**

**Pembimbing Pendamping**



**Dr. Nurlaida, SP, M. Si**  
**NIP. 19730223 200501 2 001**

**Mengetahui  
Ketua Departemen Budidaya Pertanian**



**Dr. Ir. Amir Yassi M.Si**  
**NIP. 19591103 199103 1 002**

**PENGARUH MEDIA TUMBUH DAN AUKSIN TERHADAP  
KEBERHASILAN DAN PERKEMBANGAN CANGKOK TANAMAN**

**LAMTORO GUNG**

**MOH. NUR FAIZ**

**G011 18 1434**

**Skripsi Sarjana Lengkap  
Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana**

**Pada  
Departemen Budidaya Pertanian  
Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin  
Makassar**

**Makassar, 23 Agustus 2022**

**Menyetujui,**

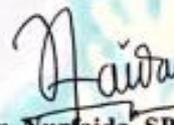
**Pembimbing Utama**



**Dr. Ir. Svatrianty Andi Syaiful, MS.**

**NIP. 19620324 198702 2 001**

**Pembimbing Pendamping**



**Dr. Nurfaida, SP, M. Si**

**NIP. 19730223 200501 2 001**



**Mengetahui  
Ketua Departemen Budidaya Pertanian**

**Dr. Ir. Abdul Haris B. M.Si**

**NIP. 19670811 19943 1 003**

#### PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Moh. Nur Faiz

Nim : G011 18 1434

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa tulisan saya berjudul:

**"Pengaruh Media Tumbuh Dan Auksin Terhadap Keberhasilan Dan  
Perkembangan Cangkok Tanaman Lamtoro Gugur"**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan benar bukan merupakan pengalihan alihan tulisan orang lain. Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya dari orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 23 Agustus 2022



Moh. Nur Faiz

## ABSTRAK

**MOH. NUR FAIZ (G011181434)**, Pengaruh Media Tumbuh Dan Auksin Terhadap Keberhasilan Dan Perkembangan Cangkok Tanaman Lamtoro Gung. Dibimbing oleh **SYATRIANTY ANDI SYAIFUL** dan **NURFAIDA**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tumbuh dan konsentrasi Rootone-F terhadap keberhasilan dan perkembangan cangkok lamtoro gung. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Takalala Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan, berlangsung dari bulan Desember 2021 sampai Maret 2022. Penelitian ini disusun dalam bentuk percobaan faktorial menggunakan percobaan Faktorial 2 Faktor berdasarkan Rancangan Acak Kelompok. Faktor pertama adalah komposisi media tumbuh (M) yang terdiri dari 3 taraf yaitu: = *Cocopeat*, Kompos : *cocopeat* ( 1 : 1 ), Kompos : *cocopeat* ( 2 : 1 ). Faktor kedua adalah penggunaan Rootone-F (R) yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa pemberian Rootone-F (kontrol), Rootone-F 5 g/10 mL, Rootone-F 10 g/10 mL dan Rootone-F 15 g/10 mL yang diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara komposisi media cangkok dengan konsentrasi Rootone-F terhadap keberhasilan dan perkembangan cangkok lamtoro. Media tumbuh memberikan pengaruh nyata terhadap panjang dan diameter akar cangkok. Perlakuan *cocopeat* memberikan pengaruh terbaik terhadap panjang akar cangkok (8,66 cm) dan diameter akar cangkok (0,69 mm). Konsentrasi Rootone-F memberikan pengaruh nyata terhadap waktu muncul akar dan tunas. Perlakuan Rootone-F 10 g/ 10 mL memberikan pengaruh terbaik terhadap waktu muncul akar (5,96 hari) dan waktu muncul tunas (10,04 hari).

**Kata kunci:** *Auksin, cocopeat, lamtoro gung, kompos, Rootone-F.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan atas kehadiran Allah S.W.T karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Media Tumbuh dan Auksin Terhadap Keberhasilan dan Perkembangan Cangkok Tanaman Lamtoro Gung”**. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini, terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, serta tidak jarang penulis menemukan kesulitan dan hambatan, namun berkat dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi tersebut.

Sebagai manusia biasa tentunya penulis tidak dapat sampai ketitik ini tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang tentunya sangat berperan penting dalam penyelesaian skripsi ini, sebagai bentuk penyelesaian studi di Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin sebagai syarat untuk memenuhi gelar sarjana.

Penulis tidak henti-hentinya mengucapkan banyak terimakasih dan rasa syukur yang sangat besar kepada orang-orang yang selalu setia memberikan ilmu dan bimbingannya, untuk dapat menghasilkan karya yang sangat luar biasa, dengan rasa hormat yang mendalam penulis mengucapkan terima kasih kepada;

1. Ayahanda Nasir Ahmad, Ibunda Muniah, saudaraku Muh. Khairul, Marlina, Muh. Syafiq, Nursia, Siti Aminah, Rohana, Sabaryah dan Muh. Ibrahim yang selalu memberikan bantuan yang sangat besar, dukungan, doa, perhatian, serta kasih sayangnya kepada penulis yang tidak ternilai dan tidak pernah usai selama penyelesaian skripsi ini.

2. Dr. Ir. Syatrianty Andi Syaiful, MS. selaku Pembimbing utama dan Dr. Nurfaida, SP, M. Si selaku Pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan petunjuk dalam pelaksanaan penelitian ini hingga terselesaikannya penelitian ini.
3. Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, M.Sc., Dr. Ifayanti Ridwan Saleh, SP. MP. dan Dr. Hari Iswoyo, SP., MA. selaku penguji yang telah memberikan banyak saran dan masukan kepada Penulis sejak awal penelitian hingga terselesaikannya penelitian ini.
4. Prof. Dr. Ir. H. Nasaruddin, MS., yang telah membimbing dan memberi masukan serta menyediakan tempat untuk belajar Bersama.
5. Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si selaku ketua Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, serta seluruh Dosen dan Staf pegawai atas segala bantuan dan perhatian yang telah diberikan.
6. Keluarga besar Bapak Hasnawi SP. yang telah menyediakan tempat tinggal serta menyediakan lahan percobaan sebagai tempat penelitian berlangsung.
7. Teman-teman seperjuangan Arif Mualim, Azwan Adhe Putra dan Alfian Nursyihab yang senantiasa membantu dalam penyelesaian skripsi ini
8. Teman-teman pejuang gelar sarjana Achmad Misbahuddin, Hasriani, Fitriani Asmarita Sari dan Dewi Kusumawati terima kasih telah menjadi keluarga hingga saat ini serta telah banyak memberikan inspirasi, dorongan, bantuan dan dukungan.
9. Keluarga besar *Plant Physiology* (E11) yang selalu bersedia menjadi penyemangat, tempat belajar dan berbagi ilmu serta senantiasa memberikan

kritik dan saran yang sangat membangun terutama kepada Kak Reynaldi Laurenze, S.P, Yuni Rahmi Utami, Febry Zulqoidah, Nurfaikah, Nurfidya Ramadhani, Sakina Salam Adnan, Andi Reiskha Ramadhani, dan Muthia Muksana Mukhlis.

10. Seluruh pihak yang telah memberikan semangat dan dukungan dari awal penelitian hingga terselesaikannya penelitian ini yang tidak bisa Penulis sebutkan satu persatu.

Makassar, 23 Agustus 2022

Moh. Nur Faiz

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Hipotesis.....	6
1.3 Tujuan dan Kegunaan .....	6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1 Lamtoro Gung .....	8
2.2 Cangkok .....	9
2.3 Pupuk Kompos .....	12
2.4 <i>Cocopeat</i> .....	11
2.5 Auksin .....	13
<b>BAB III METODOLOGI .....</b>	<b>15</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	15
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	15
3.3 Metode Penelitian.....	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	16
3.5 Pemeliharaan.....	18
3.6 Parameter Pengamatan .....	18
3.7 Analisis Data .....	19
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
4.1 Hasil .....	20
4.2 Pembahasan.....	27
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
5.1 Kesimpulan .....	34
5.2 Saran.....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.....	Rata-rata waktu muncul akar cangkok (hari).....	20
2.....	Rata-rata panjang akar cangkok (cm).....	22
3.....	Rata-rata diameter akar cangkok (mm). ....	23
4.....	Rata-rata waktu muncul tunas cangkok (hari). ....	24

## Lampiran

1a. Rata-rata waktu muncul akar cangkok lamtoro (hari).....	41
1b. Sidik ragam rata-rata waktu muncul akar cangkok lamtoro. ....	41
2a. Rata-rata panjang akar cangkok lamtoro (cm). ....	42
2b. Sidik ragam rata-rata panjang akar cangkok lamtoro. ....	42
3a. Rata-rata diameter akar cangkok lamtoro (mm).....	43
3b. Sidik ragam rata-rata diameter akar cangkok lamtoro. ....	43
4a. Rata-rata waktu muncul tunas cangkok lamtoro .....	44
4b. Sidik ragam rata-rata waktu muncul tunas cangkok lamtoro.....	44
5a. Rata-rata jumlah tunas cangkok lamtoro.....	45
5b. Sidik ragam rata-rata jumlah tunas cangkok lamtoro. ....	45
6a. Rata-rata persentase keberhasilan cangkok lamtoro(%). ....	46

6b. Sidik ragam rata-rata persentase keberhasilan cangkok lamtoro .....	46
---	----

## DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Tahapan pencangkokan .....	17
2. Orthogonal polynomial waktu muncul akar pada empat taraf .....	20
3. Orthogonal polynomial waktu Muncul tunas pada empat taraf .....	24
4. Rata-rata jumlah tunas cangkok .....	25
5. Rata-rata persentase keberhasilan cangkok (%) .....	26

## Lampiran

1.....	Dena
h percobaan di lapangan .....	40
2. Penimbangan Rootone-F .....	47
3a. Pembuatan konsentrasi Rootone-F 5 g/ 10 mL .....	47
3b. Pembuatan konsentrasi Rootone-F 10 g/ 10 mL .....	47
3c. Pembuatan konsentrasi Rootone-F 15 g/ 10 mL .....	47
4. Pencampuran komposisi media tumbuh .....	47
5. Pengaplikasian rootone-f dengan cara dioles .....	47
6. Pemberian papan penanda perlakuan .....	48
7. Pembungkusan cangkok dengan plastik .....	48
8. Pengamatan waktu muncul akar .....	48

9. Penampakan akar cangkok.....	48
10. Penampakan tunas cangkok. ....	48
11. Pemisahan cangkok dari pohon induk.....	49
12. Pengukuran diameter akar cangkok .....	49
13. Pengukuran panjang akar cangkok.....	49

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Lamtoro merupakan suatu jenis tumbuhan dari famili Fabaceae yang berasal dari Amerika Tengah dan Meksiko (Zayed *et al.*, 2018). Saat ini, lamtoro sudah banyak ditemukan di daerah tropis maupun subtropis seperti di Kepulauan Karibia, Asia Selatan, Asia Tenggara, dan di daerah Pasifik termasuk New Guinea, Australia dan Hawaii. Lamtoro gung merupakan tanaman yang dapat tumbuh dengan baik dan banyak ditemukan diberbagai tempat di Indonesia. Pemanfaatan yang telah dilakukan masyarakat Indonesia yaitu sebagai pohon peneduh, pencegah erosi, sumber bahan kayu (Virgiansyah, 2013).

Lamtoro gung (*Leucaena leucocephala*) terbukti memiliki peranan khusus dalam sistem agroforestri untuk menstabilkan dan memperbaiki tanah. Selain itu tanaman ini juga merupakan sumber pakan ternak (Islam *et al.*, 1995). Lamtoro saat ini, banyak digunakan sebagai tanaman pelindung pada perkebunan kakao. Saat ini, lamtoro gung diperlukan dalam mendorong pengembangan tanaman kakao, baik dalam pola agroforestri maupun pada pola non agroforestri. Dengan demikian, kebutuhan akan tanaman lamtoro semakin banyak untuk mendukung program penembangan tanaman kakao berkelanjutan maka diperlukan jumlah lamtoro gung yang cukup banyak dengan cepat. Lamtoro gung dapat diperbanyak secara vegetatif dan secara generatif (biji). Namun, perbanyakan secara generatif (biji) cenderung memiliki masa pertumbuhan yang lebih lama dibandingkan dengan perbanyakan vegetatif sehingga perbanyakan vegetatif merupakan salah

satu alternatif untuk memperbanyak lamtoro gung. Perbanyak secara vegetatif ialah memperbanyak yang menggunakan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang ataupun akar. Salah satu teknik memperbanyak vegetatif yang dapat digunakan untuk memperbanyak lamtoro gung yaitu menggunakan teknik cangkok.

Cangkok merupakan salah satu teknik memperbanyak vegetatif yang dilakukan dengan cara pelukaan atau pengeratan cabang pohon induk yang kemudian dibungkus dengan menggunakan media tumbuh untuk merangsang terbentuknya perakaran. Dalam kegiatan mencangkok, akar akan tumbuh ketika cabang yang dicangkok masih berada pada pohon induknya (Prameswari *et al.*, 2014). Mencangkok merupakan memperbanyak tanaman yang akan menghasilkan tanaman baru yang memiliki sifat yang sama seperti tanaman induknya (Pakpahan, 2015). Perbanyak vegetatif dengan menggunakan teknik mencangkok memiliki keunggulan yaitu waktu yang lebih cepat untuk tumbuh akar 2-4 minggu bila dibandingkan dengan cara setek. Hal tersebut dikarenakan cabang atau ranting yang dicangkok masih mendapatkan suplai air, dan makanan dari pohon induknya. Selain itu, kelebihan lainnya adalah tidak memerlukan masa aklimatisasi untuk menjadi bibit (Duaja *et al.*, 2020).

Keberhasilan pencangkokan tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan cangkokan adalah media tumbuh (Prameswari *et al.*, 2014). Media tumbuh merupakan komponen utama dalam yang mendukung perumbuhan tanaman. Media tumbuh berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembang serta menyediakan hara dan air. Jenis dan sifat media tumbuh akan mempengaruhi ketersediaan unsur hara dan air di daerah

perakaran. Beberapa media tumbuh berbeda pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Media tumbuh yang terbaik dipilih untuk mempercepat proses pembentukan akar dan memberikan suplai unsur hara untuk anakan yang akan dicangkok (Satria, 2012).

Media yang biasa digunakan sebagai media tumbuh cangkokan adalah kompos dan *cocopeat*. *Cocopeat* dapat mempertahankan kelembaban, dan memiliki pori-pori mikro yang mampu menghambat pergerakan air lebih besar sehingga menyebabkan ketersediaan air pada media tumbuh lebih tinggi. Hal ini membuat tanaman dapat memiliki pasokan air yang cukup dan mentranslokasikan nutrisi untuk proses fotosintesis. Adanya penambahan *cocopeat* juga dapat menciptakan struktur media tumbuh yang baik untuk pertumbuhan akar (Hamdani *et al.*, 2019).

Penambahan kompos sebagai media cangkokan mampu menyediakan unsur hara untuk pertumbuhan akar cangkokan. Bahan organik yang terkandung dalam kompos dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dan meningkatkan aktivitas biologis pada media tumbuh. Bahan organik yang terkandung dalam kompos juga dapat membantu membebaskan unsur-unsur hara yang terikat sehingga mudah diserap oleh tanaman. Pemberian kombinasi media tumbuh *cocopeat* dengan komposisi yang berbeda memberikan pengaruh pertumbuhan perakaran cangkokan. Penambahan *cocopeat* dapat menciptakan struktur media tumbuh yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan akar, karena terdapat oksigen yang tersimpan pada media tumbuh sehingga proses respirasi perakaran berjalan dengan baik (Hamdani *et al.*, 2019). *Cocopeat* mempengaruhi pertumbuhan dan

hasil tanaman stroberi karena memiliki beberapa keunggulan sebagai media tanam yaitu mengikat air (*water holding capacity*) (Pratiwi *et al.*, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian Sari (2015), adanya peningkatan komposisi kompos dan *cocopeat* mampu meningkatkan rasio tajuk. Hal ini terjadi karena kompos dan *cocopeat* dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman terutama dari segi pertumbuhan dan perkembangan akar. Pertumbuhan akar yang baik menyebabkan akar dapat menyerap air dan unsur hara dengan baik. Campuran *cocopeat* dengan tanah dengan perbandingan 1 : 2 memberikan pengaruh nyata pada jumlah dan dan tunas tanaman stroberi. Tingginya jumlah daun dan jumlah daun dikarenakan adanya kandungan nitrogen, kalium dan fosfor pada *cocopeat* (Pratiwi *et al.*, 2017).

Pemberian zat pengatur tumbuh juga merupakan faktor yang mempengaruhi keberhasilan cangkokan. Zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan senyawa organik bukan nutrisi tanaman, bahan aktif dalam konsentrasi rendah yang merangsang perkembangan tanaman baik kuantitatif maupun kualitatif. Penggunaan jenis dan konsentrasi ZPT tertentu dapat mengatur arah tumbuh tanaman gloxinia (Lawalata, 2011). ZPT yang dapat digunakan untuk merangsang pembentukan akar cangkokan adalah Rootone-F. Rootone-F merupakan salah satu ZPT yang dapat dipakai untuk memacu pembentukan dan pertumbuhan akar pada cangkok tanaman jeruk nipis karena mengandung auksin sintetik (Sari *et al.*, 2019).

Pemberian Rootone-F dapat mempercepat proses pertumbuhan akar sehingga meningkatkan pertumbuhan tunas (Sudomo *et al.*, 2013). Hormon tumbuh dalam jumlah tertentu (optimal) akan aktif mengatur reaksi-reaksi

metabolik penting dan salah satunya untuk memacu pertumbuhan akar. Penelitian lain menyatakan bahwa Rootone-F mengandung auksin yang berfungsi untuk memacu sel-sel dalam jaringan tanaman untuk pertumbuhan akar tanaman krisan (Altayani *et al.*, 2018).

Rootone-F memiliki kandungan senyawa *indole butiric acid* (IBA) dan *naphthalene acitic acid* (NAA). Kedua senyawa memiliki daya kerja seperti auksin yaitu pada aplikasi dengan konsentrasi yang tepat akan meningkatkan pembelahan dan pemanjangan sel. Auksin berperan menyebabkan dinding sel mudah merenggang dan tekanan dinding sel akan menurun sehingga terjadi pelenturan dinding sel (Mulyani, 2015).

Pemberian konsentrasi Rootone-F berpengaruh pada pertumbuhan tunas stek tanaman mawar, perlakuan Rootone-F dalam bentuk pasta 10 g/ 2 sendok makan air memberikan pengaruh terhadap diameter tunas (Hayati, 2009). Penggunaan Rootone-F dengan konsentrasi 146,67 g/100 mL air memberikan pengaruh terhadap perakaran cangkok tanaman kalamansi karena auksin sebagai bahan aktif dalam Rootone-F berperan dalam keberhasilan pembentukan akar (Boleu *et al.*, 2019). Auksin sintesis dari Rootone-F bersama auksin endogen memacu pemanjangan/pembesaran sel dengan tersedianya senyawa organik terutama karbohidrat dan protein secara cukup sehingga menyebabkan diameter tunas menjadi lebih besar (Sari *et al.*, 2019). Penggunaan *cocopeat* dan kompos sebagai media tumbuh cangkok merupakan media tumbuh yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan akar. Penambahan Rootone-F mampu meningkatkan pembelahan sel sehingga mempercepat proses pembentukan akar cangkok

. Berdasarkan uraian di atas, maka perlunya dilaksanakan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam dan pemberian Rootone-F terhadap keberhasilan dan perkembangan cangkok lamtoro gung menghasilkan tanaman baru hasil cangkok yang baik sehingga menjadi sumber informasi, acuan dan solusi mengenai perbanyakan vegetatif lamtoro gung dengan teknik mencangkok.

## **1.2 Hipotesis**

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis yang dapat dikemukakan, sebagai berikut :

1. Terdapat interaksi antara komposisi media tumbuh dengan konsentrasi Rootone-F terhadap keberhasilan dan perkembangan cangkok lamtoro gung.
2. Terdapat pengaruh komposisi media tumbuh terhadap keberhasilan dan perkembangan cangkok lamtoro gung.
3. Terdapat pengaruh pemberian Rootone-F pada beberapa konsentrasi terhadap keberhasilan dan perkembangan cangkok lamtoro gung.

## **1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui interaksi antara komposisi media tumbuh dengan konsentrasi Rootone-F terhadap keberhasilan dan perkembangan cangkok lamtoro gung.
2. Mengetahui pengaruh komposisi media tumbuh terhadap keberhasilan dan perkembangan cangkok lamtoro gung.
3. Mengetahui pengaruh pemberian Rootone-F pada beberapa konsentrasi terhadap keberhasilan dan perkembangan cangkok lamtoro gung.

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi, bahan acuan dan solusi mengenai perbanyakan vegetatif lamtoro gung dengan teknik mencangkok.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Lamtoro Gung

Lamtoro gung (*Leucaena leucocephala*) atau petai cina adalah tumbuhan sejenis perdu dari famili Fabaceae yang sering digunakan untuk reboisasi atau pencegahan erosi (Sayudi *et al.*, 2015). Lamtoro gung dapat tumbuh dengan tinggi kisaran 2-10 m, memiliki batang pohon keras dan berukuran tidak besar serta batang bulat silindris dan bagian ujung berambut rapat. Daun majemuk terurai dalam tangkai, menyirip genap ganda dua sempurna, anak daun kecil-kecil terdiri dari 5-20 pasang, bentuknya lanset, ujung runcing, tepi rata, panjang 6-21 mm dan lebar 25 mm. Bunga majemuk terangkai dalam karangan berbentuk bongkol yang bertangkai panjang dan berwarna putih kekuningan (Nurul, 2016).

Lamtoro gung merupakan tanaman yang baik digunakan untuk penghijauan dan reboisasi. Perakarannya yang dalam memungkinkan tanaman ini tumbuh pada kondisi yang kering. Rhizobium yang terdapat pada akar lamtoro gung akan menambahkan unsur Nitrogen tanah sedangkan daun-daun dan tangkai lamtoro yang jatuh akan cepat melapuk dan menjadi pupuk hijau yang mampu menyerap air dan memperbaiki struktur tanah. Lamtoro gung sangat baik digunakan sebagai tanaman pelindung di perkebunan-perkebunan kopi, kakao, teh, karet dan vanili. Dengan tajuk rimbun, lamtoro gung akan menaungi tanaman muda yang masih sangat peka terhadap panas/sinar matahari tropis (Rosida, 2018).

Lamtoro gung ditanam sebagai tanaman sela kerana mampu memelihara dan meningkatkan produktivitas tanah. Selain sebagai tanaman penyubur tanah lamtoro gung memberikan manfaat serba guna antara lain sebagai makanan ternak, tanaman sela, penghalang angin dan api. Dengan melihat batasan tersebut, maka lamtoro gung cukup baik dikembangkan guna memelihara dan meningkatkan produktivitas tanah ataupun untuk tujuan lainnya. Sifat-sifat tanah dibawah tegakan tanaman lamtoro gung akan berbeda dengan sifat-sifat tanah pada tanah semak-belukar yang banyak ditumbuhi oleh semak dan rumput-rumputan (Bachtiar *et al.*, 2017).

Lamtoro gung merupakan salah satu sumber daya pakan dengan kandungan protein tinggi. Tanaman lamtoro gung memiliki kandungan protein kasar yang tinggi yakni sebesar 23.7%-34%. Lamtoro gung mampu beradaptasi dengan baik di daerah tropis dan mampu beradaptasi pada tanah dengan kemasaman sedang antara pH 5,5 – 6,5 dengan curah hujan tahunan di atas 760 mm (Prihantoro *et al.*, 2017).

## **2.2 Cangkok**

Cangkok merupakan salah satu teknik perbanyakan vegetatif dengan cara pelukaan atau pengeratan cabang pohon induk dan dibungkus media tanam untuk merangsang terbentuknya akar. Dengan cara mencangkok akar akan tumbuh ketika cabang yang dicangkoknya masih berada di pohon induk. Keberhasilan pencangkokan tanaman dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain, umur dan ukuran batang, sifat media tanaman, suhu, kelembaban, air, dan ZPT. Makin besar

diameter batang, akar yang terbentuk juga lebih banyak. Hal ini karena permukaan bidang perakaran yang lebih luas (Prameswari *et al.*, 2014).

Mencangkok pada dasarnya adalah menginduksi akar adventif pada batang atau cabang/ranting tanaman di atas permukaan tanah untuk selanjutnya dipotong dan dipindahkan sebagai tanaman bibit. Dengan demikian, dampak dari pemotongan bagian tanaman yang sudah tua dan terlalu tinggi yaitu memperlama kembali tanaman. Mencangkok dilakukan dengan cara membuang sayatan kulit dan floem batang atau cabang/ranting beberapa centimeter kemudian membalut sayatan tersebut dengan media tumbuh. Penyayatan bertujuan menghentikan transportasi zat nutrisi dan senyawa-senyawa asimilat hasil asimilasi daun-daun pada bagian atas luka sayatan (Nasaruddin dan Nurfaida, 2013).

Luka sayatan kulit dan floem pada batang atau cabang/ranting yang sesungguhnya merupakan bekas pengangkutan zat-zat dan senyawa-senyawa asimilat. Dengan demikian, proses pengangkutan pada luka sayatan kulit dan floem akan terhenti dan mengakibatkan terjadi penumpukan zat-zat nutrisi dan senyawa-senyawa asimilat pada bagian atas luka sayatan. Zat asimilat dan senyawa-senyawa asimilat mengandung berbagai macam fitohormon beberapa waktu, di bagian atas luka sayatan tadi akan terbentuk akar adventif (Nasaruddin dan Nurfaida, 2013).

### **2.3 Pupuk Kompos**

Kompos adalah pupuk organik yang merupakan hasil penguraian bahan organik oleh mikroorganisme aktif. Pupuk kompos merupakan pupuk yang berasal dari proses penguraian sampah organik, seperti dedaunan. Pupuk kompos

terkenal dapat menyuburkan tanaman dan tidak menggunakan bahan-bahan kimia sehingga aman bagi lingkungan. Dengan menggunakan pupuk kompos, tanaman dapat berkembang dengan baik, dikarenakan kompos merupakan bahan alami yang tidak merusak lingkungan tanah (Anwar *et al.*, 2019).

Kompos merupakan bahan-bahan organik (sampah organik) yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme (bakteri pembusuk) yang bekerja di dalamnya. Pupuk kompos bermanfaat dalam meningkatkan produktivitas media tanam tanaman dengan meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologis tanah, serta penggunaannya tidak merusak lingkungan. Bahan organik (kompos) merupakan salah satu unsur pembentuk kesuburan tanah dan untuk menghasilkan tanah yang subur, maka perlu ditambahkan bahan organik. Bahan organik merupakan penyangga yang berfungsi memperbaiki sifat-sifat fisika, kimia dan biologi tanah (Pereira *et al.*, 2014).

Pengomposan adalah proses penguraian atau pelapukan bahan organik oleh mikroba-mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi. Pembuatan kompos dilakukan dengan mengatur dan mengontrol campuran bahan organik yang seimbang, pemberian air yang cukup, pengaturan aerasi, dan pemberian *effective inoculant*/aktivator pengomposan (Manuputty *et al.*, 2012). Pemberian kompos pada tanah dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti pembentukan agregat atau granulasi tanah serta meningkatkan permeabilitas dan porositas tanah (Caceres *et al.*, 2015).

## 2.4 *Cocopeat*

*Cocopeat* merupakan salah satu media tumbuh yang dihasilkan dari proses penghancuran sabut kelapa, proses penghancuran sabut dihasilkan serat atau fiber, serta serbuk halus atau *cocopeat*. Kelebihan *cocopeat* sebagai media tanam dikarenakan karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat, serta mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P) (Ramadhan *et al.*, 2018).

*Cocopeat* merupakan hasil dari proses penghancuran sabut kelapa dalam bentuk serat atau *fiber*, serta serbuk halus. Salah satu media tumbuh tanpa tanah yang tersedia di daerah tropis adalah sabut kelapa atau dapat disebut *cocopeat*. *Cocopeat* dianggap sebagai komponen media tumbuh yang baik dengan pH dan memiliki kapasitas menyerap air yang tinggi (Pratiwi *et al.*, 2017). Kelebihan *cocopeat* adalah sebagai media tumbuh yang ringan, dapat menyimpan air hingga 73% dan dapat menyediakan nutrisi yang cukup sehingga tanaman tidak akan kekurangan air dan nutrisi (Charitsaita, *et al.*, 2019).

*Cocopeat* yang baik digunakan sebagai media tumbuh sebaiknya berasal dari buah kelapa tua. Buah kelapa tua mempunyai serat yang kuat (Suryani, 2015). *Cocopeat* bersifat organik yang artinya media tumbuh ini termasuk media tumbuh yang ramah lingkungan. Media tanam ini memiliki rentang pH antara 5.0-6.8 dan cukup stabil, serta daya serap air yang sangat tinggi sehingga bagus untuk pertumbuhan perakaran.

## 2.5 Auksin

Rootone-F merupakan zat pengatur tumbuh sintetis dengan bahan aktif gabungan dari *indole butiric acid* (IBA) dan *naphthalene acitic acid* (NAA) yang sangat efektif merangsang pertunasan dan pertumbuhan perakaran. Rootone-F yang diberikan dapat memacu pertumbuhan akar dan tunas sehingga pertumbuhan setek atau cangkok menjadi lebih baik. Rootone-F mengandung IBA dan NAA yang berfungsi sebagai stimulator pembelahan sel sehingga lebih memungkinkan terbentuknya sistem perakaran yang lebih baik, yang akhirnya dapat meningkatkan aktivitas fisiologis tanaman (Arinasa, 2015).

Rootone-F merupakan salah satu hormon tumbuh akar yang banyak dipergunakan, dijumpai dalam bentuk tepung putih dan berguna untuk mempercepat dan memperbanyak keluarnya akar-akar baru, karena mengandung bahan aktif dari hasil formulasi beberapa hormon tumbuh akar yaitu Indole-3-butiric acid (IBA), Naphtalene acetic acid (NAA) dan Indodole Acetic Acid (IAA). Penggunaan Rootone-F sebagai hasil kombinasi dari ketiga jenis hormon tumbuh di atas lebih efektif merangsang perakaran dari pada penggunaan hanya satu jenis hormon secara tunggal pada konsentrasi sama sehingga lebih cepat mendorong laju pertumbuhan tanaman (Supriyanto *et al.*, 2011).

Umumnya campuran dari beberapa zat pengatur tumbuh lebih efektif daripada zat pengatur tumbuh tunggal, seperti pada zat pengatur tumbuh Rootone-F. Zat ini mengandung formulasi dari Naphtalene Acetic Acid (NAA), Indole Acetic Acid (IAA) dan IBA yang berbentuk tepung berwarna putih. Pada Rootone-F, auksin (IAA) berperan didalam mempercepat pemanjangan sel-sel

pada jaringan meristem akar tanaman sedangkan IBA dan NAA pada mempunyai peran sangat penting dalam pembentukan akar lanjutan dari akar-akar lateral yaitu pada pembentukan rambut-rambut akar (Putri, 2017).

IBA dan NAA berfungsi sebagai stimulator pembelahan sel sehingga lebih memungkinkan terbentuknya sistem perakaran yang dapat meningkatkan aktivitas fisiologis tanaman (Putri, 2017). Kandungan Rootone-F adalah senyawa IBA dan NAA yang merupakan senyawa yang memiliki daya kerja seperti auksin (IAA) yaitu pada konsentrasi yang tepat akan meningkatkan pembelahan, perpanjangan sel dan diferensiasi dalam bentuk perpanjangan ruas. Pemberian auksin dapat memberikan panjang akar lebih baik karena auksin adalah zat pengatur tumbuh yang merangsang pertumbuhan akar (Adewiyah *et al.*, 2017).

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Takalala Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan terletak pada ketinggian 25 m dpl. Lokasi penelitian termasuk tipe iklim E berdasarkan Schmidt-Fergusson (Yushar, 2020). Waktu pelaksanaan penelitian ini pada bulan Desember 2021 sampai Maret 2022. Kondisi umum lokasi penelitian tanaman lamtoro ditanam dengan jarak 6 m x 6 m sehingga kanopi lamtoro tidak menutupi tanaman lamtoro satu dengan yang lain.

#### 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah plastik putih, gunting pangkas, pisau yang tajam, mistar geser, jangka sorong, alat tulis, tali rafia, penggaris, ember dan kuas.

Bahan yang digunakan adalah tanaman induk lamtoro gung yang berasal dari lahan percobaan kakao, kompos campuran pupuk kandang sapi dan sampah organik, *cocopeat*, dan Rootone-F dan air.

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini disusun dalam bentuk percobaan faktorial menggunakan percobaan Faktorial 2 Faktor berdasarkan Rancangan Acak Kelompok. Faktor pertama adalah komposisi media tumbuh (M) yang terdiri dari taraf yaitu:

M1 = *Cocopeat*

M2 = Kompos : *cocopeat* ( 1 : 1 )