

**PENGARUH PEMBERIAN PAKLOBUTRAZOL TERHADAP  
KARAKTER MORFOLOGI JAMBU BIJI VARIETAS  
KRISTAL DAN BEBERAPA VARIETAS  
JAMBU AIR**

**(Skripsi)**

**Oleh**

***Dea Tri Wiliyanti***  
**1914161021**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

**PENGARUH PEMBERIAN PAKLOBUTRAZOL TERHADAP KARAKTER  
MORFOLOGI JAMBU BIJI VARIETAS KRISTAL DAN BEBERAPA  
VARIETAS JAMBU AIR**

Oleh

*Dea Tri Wiliyanti*

**Skripsi**

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

Pada

Jurusan Agronomi dan Hortikultura  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH PEMBERIAN PAKLOBUTRAZOL TERHADAP KARAKTER MORFOLOGI JAMBU BIJI VARIETAS KRISTAL DAN BEBERAPA VARIETAS JAMBU AIR**

**Oleh**

**DEA TRI WILİYANTI**

Jambu biji dan jambu air memiliki banyak varietas tetapi kondisi tanaman jambu di lahan yang tidak seragam, ukuran bunga dan buah kecil serta ukuran biji yang besar mendorong perlu dilakukan penanganan lebih lanjut. Penanaman jambu dapat dilakukan secara tabulampot dan pengaplikasian zat pengatur tumbuh Paklobutrazol. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh penanaman dengan cara tabulampot dan perlakuan ZPT yaitu tanpa Paklobutrazol dan pemberian Paklobutrazol terhadap karakter morfologi tanaman jambu biji Varietas Kristal dan beberapa varietas jambu air.

Penelitian dilaksanakan bulan Juli 2022 - Februari 2023 di Desa Tambah Rejo Kecamatan Gading Rejo Kabupaten Pringsewu. Perlakuan disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama ZPT (Z) yang terdiri atas 2 taraf: tanpa Paklobutrazol (P0), Paklobutrazol konsentrasi 2500 ppm (P1). Faktor kedua varietas jambu (V) yang terdiri dari 5 jenis: Jambu biji var. Kristal (JK), Jambu air var. Dalhari (D), Jambu air var. Madu Deli (MD), Jambu air var. Kancing Merah (KM), Jambu air var. Black Kingkong (K).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Paklobutrazol konsentrasi 2500 ppm memberikan respon menurunkan persentase pertumbuhan vegetatif pada panjang daun, jumlah cabang, panjang tangkai daun terpanjang, tinggi tanaman dan meningkatkan pertumbuhan generatif pada ukuran bunga, buah dan biji, sedangkan perlakuan tanpa pemberian Paklobutrazol menjadikan pertumbuhan vegetatif tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan generatif.

---

**Kata kunci :** *Morfologi, Paklobutrazol, Jambu biji dan Varietas jambu air.*

Judul Skripsi : **PENGARUH PEMBERIAN  
PAKLOBUTRAZOL TERHADAP  
KARAKTER MORFOLOGI JAMBU BIJI  
VARIETAS KRISTAL DAN BEBERAPA  
VARIETAS JAMBU AIR**

Nama Mahasiswa : **Dea Tri Wiliyanti**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1914161021

Program Studi : Agronomi

Fakultas : Pertanian



1. Komisi Pembimbing

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

**Hayane Adeline Warganegara, S. P., M. S.**  
NIP 231504870908201

2. Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura

**Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M. Sc.**  
NIP 196110211985031002

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

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



Anggota Pembimbing : **Hayane Adeline Warganegara, S. P., M. Si.**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Ir. Yohannes Cahya Ginting, M. P.**




2. Dekan Fakultas Pertanian



**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**

NIP 196110201986031002



Tanggal lulus ujian skripsi : 8 Juni 2023

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN PAKLOBUTRAZOL TERHADAP KARAKTER MORFOLOGI JAMBU BIJI VARIETAS KRISTAL DAN BEBERAPA VARIETAS JAMBU AIR”** merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 8 Juni 2023  
Penulis



Dea Tri Wiliyanti  
NPM 1914161021

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, pada tanggal 19 Mei tahun 2001, sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Hermawan dan Ibu Hermawati. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 1 Langka Pura pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 14 Bandar Lampung pada tahun 2016, Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 7 Bandar Lampung pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan studi Strata 1 di Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif di Organisasi Himpunan Mahasiswa Agronomi dan Hortikultura (HIMAGRHO) sebagai anggota Bidang Media Komunikasi dan Informasi periode kepengurusan 2020/2021. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Cimanuk, Kecamatan Way Lima Kabupaten Pesawaran pada bulan Januari 2022 selama 40 hari. Penulis melaksanakan Praktik Umum dengan judul “Peningkatan Produksi Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) Melalui Kegiatan Pindah Panel di PTPN VII Unit Way Berulu Di PTPN VII Unit Way Berulu, Way Berulu, Pesawaran” pada Juni-Agustus 2022.

“Berdamai dengan takdir adalah sebaik-baiknya pilihan”

“Tidak semua harus sekarang”

(Rama Ayesha)

*You're not always fine and that's oke*

*“One day, I'm gonna have everything I prayed for.*

*I'm really believe it”*

(Hidden.hayya)



Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Kedua orang tua saya yang tercinta, istimewa dan yang paling saya sayangi Papah Hermawan dan Mamah Hermawati, kakak saya yang saya sayangi Juni Renaldu Hermawan, Almh Dea Dwi Larasati, kakak ipar saya Ria Lina dan Kedua keponakan saya Al Khayri Raffasha Fathan dan Muhammad Theo Hernandez yang selalu sabar menghadapi penulis, memfasilitasi, membiayai, mendorong, mengingatkan serta menjadi motivasi saya untuk menyelesaikan studi dan cita – cita saya agar mampu membuat mereka bangga dan bahagia.

Dosen di lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Sahabat – Sahabat seperjuangan saya

Almamater yang kubanggakan, Universitas Lampung

## SANWACANA

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Paklobutrazol Terhadap Karakter Morfologi Jambu Biji Varietas Kristal dan Beberapa Varietas Jambu Air”**. Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada seluruh pihak yang telah membantu sejak pelaksanaan penelitian hingga skripsi ini dapat diselesaikan, khususnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M. Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M. Sc., selaku Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura Universitas Lampung.
3. Ibu Dr. R. A. Diana Widyastuti, S. P., M. Si., selaku Pembimbing Utama yang telah sabar membimbing, memberi dukungan moril dan materi untuk penelitian ini melalui dana penelitian hibah terapan Universitas Lampung No.751/UN26.21/PN/2022.
4. Ibu Hayane Adeline Warganegara, S. P., M. Si, selaku selaku Pembimbing Kedua yang telah membimbing, memberi saran, ilmu, mengingatkan penulis saat lalai serta motivasi kepada Penulis.
5. Bapak Ir. Yohannes Cahya Ginting, S. P., M. P., selaku Pembahas yang telah memberikan arahan, nasehat, kritik dan saran kepada Penulis.
6. Bapak. Ir. Darwin Pangaribuan, M. Sc., Ph. D. selaku Pembimbing Akademik yang telah mengarahkan, membimbing dan membantu penulis selama masa perkuliahan.
7. Seluruh dosen Jurusan Agronomi dan Hortikultura khususnya dan Fakultas Pertanian yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman selama Penulis menempuh Pendidikan di Universitas Lampung.

8. Teristimewa dan utama untuk Orang tua tercinta Papah Hermawan dan Mamah Hermawati atas dukungan, doa, kasih sayang, bantuan moril dan materil, serta kesabaran dalam memberikan semangat, motivasi, dan selalu memaklumi semua kesibukan penulis.
9. Kakak tercinta Juni Renaldu Hermawan, Almh Dea Dwi Larasati dan kakak ipar tercinta Ria Lina atas doa dan dukungannya serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan motivasi dan semangat untuk penulis.
10. Keponakan tercinta yang sedikit menyebalkan Al Khayri Raffasha Fathan dan Muhammad Theo Hernandez yang selalu bersama, menemani dan menghibur penulis
11. Pemilik nama yang memiliki arti gajah laki-laki yang selalu mengingatkan ketika penulis sedang malas dan memberikan dukungan, semangat, serta motivasi sehingga dapat melewati dunia perkuliahan dengan baik.
12. Sahabat-sahabat penulis dari SD, SMP, SMA dan Perkuliahan atas bantuan, semangat, perhatian, serta kebersamaannya.
13. Teman-teman Angkatan 2019, kakak-kakak, serta adik-adik di Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
14. Terakhir, untuk diri saya sendiri yang telah berhasil melewati semua dengan baik, tetap kuat dan berusaha menyelesaikan skripsi dengan segala rintangan yang ada.

Akhir kata, semoga Allah selalu memberikan hidayah dan memberkahi segala kebaikan dari semua pihak yang membantu menyelesaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini diridhoi Allah Azawajalla dan bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Bandar Lampung, 8 Juni 2023  
Penulis

Dea Tri Wiliyanti

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Landasan Teori.....	4
1.5 Kerangka Pemikiran.....	5
1.6 Hipotesis .....	7
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
2.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian .....	8
2.2 Syarat Tumbuh Jambu.....	8
2.2.1 Syarat Tumbuh Jambu Biji .....	8
2.2.2 Syarat Tumbuh Jambu Air .....	9
2.3 Botani Tanaman Jambu.....	9
2.3.1 Botani Tanaman Jambu Biji var. Kristal.....	9
2.3.2 Botani Jambu Air var. Dalhari .....	10
2.3.3 Botani Jambu Air var. Madu Deli.....	11
2.3.4 Botani Jambu Air var. Kancing Merah .....	12
2.3.5 Botani Jambu Air var. Black Kingkong.....	12
2.4 Morfologi Tanaman Jambu .....	13
2.4.1 Morfologi Tanaman Jambu Biji.....	13
2.4.1.1 Batang Tanaman Jambu Biji .....	13
2.4.1.2 Daun Tanaman Jambu Biji .....	13
2.4.1.3 Bunga Tanaman Jambu Biji .....	13
2.4.1.4 Buah Tanaman Jambu Biji .....	14
2.4.2 Morfologi Tanaman Jambu Air .....	14
2.4.2.1 Batang Tanaman Jambu Air .....	14
2.4.2.2 Daun Tanaman Jambu Air .....	15
2.4.2.3 Bunga Tanaman Jambu Air .....	15
2.4.2.4 Buah Tanaman Jambu Air.....	15

2.5 Paklobutrazol .....	16
<b>III. BAHAN DAN METODE .....</b>	<b>18</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	18
3.3 Rancangan Penelitian.....	19
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.4.1 Persiapan Media Tanam dan penanaman.....	20
3.4.2 Pemangkasan .....	20
3.4.3 Pelabelan.....	20
3.4.4 Pembuatan Larutan Stok Paklobutrazol.....	21
3.4.5 Aplikasi Paklobutrazol.....	22
3.4.6 Pemeliharaan Aplikasi Insektisida .....	22
3.4.6.1 Pengairan dan Pembumbunan .....	22
3.4.6.2 Aplikasi Pupuk NPK.....	22
3.4.6.3 Aplikasi Insektisida.....	23
3.4.6.4 Pengukuran pH Tanah dan Moisture Tanah.....	23
3.4.6.5 Pembungkusan dan Pembrosongan .....	23
3.4.7 Panen.....	23
3.5 Pengamatan .....	26
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	29
4.1.1 Hasil Penelitian Kuantitatif.....	29
4.1.1.1 Persentase Pertambahan Panjang Daun (cm) .....	30
4.1.1.2 Persentase Pertambahan Jumlah Cabang.....	31
4.1.1.3 Persentase Pertambahan Panjang Tangkai Daun Terpanjang.....	32
4.1.1.4 Persentase Pertambahan Tinggi Tanaman Induk (cm).....	33
4.2.1 Hasil Penelitian Kualitatif .....	34
4.2.1.1 Bentuk Daun.....	34
4.1.1.1.1 Jambu biji var. Kristal.....	34
4.1.1.1.2 Jambu air var. Dalhari.....	34
4.1.1.1.3 Jambu air var. Madu Deli .....	35
4.1.1.1.4 Jambu air var. Kancing Merah .....	35
4.1.1.1.5 Jambu air var. Black Kingkong.....	36
4.2.1.2 Bentuk Tulang Daun.....	38
4.2.1.2.1 Jambu biji var. Kristal .....	38
4.2.1.2.2 Jambu air var. Dalhari .....	38
4.2.1.2.3 Jambu air var. Madu Deli.....	38
4.2.1.2.4 Jambu air var. Kancing Merah.....	39
4.2.1.2.5 Jambu air var. Black Kingkong .....	39
4.2.1.3 Bentuk Stomata.....	41
4.2.1.4 Bentuk Bunga.....	43
4.2.1.4.1 Jambu biji var. Kristal .....	43
4.2.1.4.2 Jambu air var. Dalhari .....	43
4.2.1.4.3 Jambu air var. Madu Deli.....	44

4.2.1.4.4 <i>Jambu air var. Kancing Merah</i> .....	45
4.2.1.4.5 <i>Jambu air var. Black Kingkong</i> .....	45
4.2.1.5 Bentuk Buah .....	48
4.2.1.5.1 <i>Jambu biji var. Kristal</i> .....	48
4.2.1.5.2 <i>Jambu air var. Dalhari</i> .....	48
4.2.1.5.3 <i>Jambu air var. Madu Deli</i> .....	49
4.2.1.5.4 <i>Jambu air var. Kancing Merah</i> .....	49
4.2.1.5.5 <i>Jambu air var. Black Kingkong</i> .....	50
4.2.1.6 Bentuk Biji .....	52
4.2.1.6.1 <i>Jambu biji var. Kristal</i> .....	52
4.2.1.6.2 <i>Jambu air var. Dalhari</i> .....	52
4.2.1.6.3 <i>Jambu air var. Madu Deli</i> .....	52
4.2.1.6.4 <i>Jambu air var. Kancing Merah</i> .....	53
4.2.1.6.5 <i>Jambu air var. Black Kingkong</i> .....	53
4.2 Pembahasan .....	55
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>59</b>
5.1 Kesimpulan .....	59
5.2 Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>64</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Klasifikasi botani tanaman jambu .....	11
2. Kombinasi perlakuan percobaan .....	18
3. Rekapitulasi hasil analisis ragam pengamatan karakter morfologi pada tanaman jambu varietas jambu biji dan varietas jambu air dengan perlakuan varietas dan ZPT .....	29
4. Pengaruh perlakuan varietas dan ZPT terhadap persentase pertambahan panjang daun tanaman jambu varietas tanaman jambu biji dan jambu air pada 22 MSA (Minggu Setelah Aplikasi) ..	30
5. Pengaruh perlakuan varietas dan ZPT terhadap persentase pertambahan jumlah cabang tanaman jambu varietas tanaman jambu biji dan jambu air pada 22 MSA (Minggu Setelah Aplikasi) ..	31
6. Pengaruh perlakuan varietas dan ZPT terhadap persentase pertambahan panjang tangkai daun terpanjang tanaman jambu biji dan varietas jambu air pada 22 MSA pada 22 MSA (Minggu Setelah Aplikasi) .....	32
7. Pengaruh perlakuan varietas dan ZPT terhadap persentase pertambahan tinggi tanaman induk tanaman jambu biji dan varietas jambu air pada 22 MSA (Minggu Setelah Aplikasi) .....	33
8. Morfologi bentuk daun jambu.....	37
9. Morfologi bentuk tulang daun jambu.....	40
10. Morfologi bentuk stomata .....	42
11. Morfologi bentuk bunga.....	47
12. Morfologi bentuk buah.....	51
13. Morfologi bentuk biji .....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema kerangka pemikiran.....	6
2. Tanaman Jambu; Tanaman jambu biji var. Kristal (a), Tanaman jambu air var. Dalhari (b), Tanaman jambu air var. Madu Deli (c), Tanaman jambu air var. Black Kingkong (d), Tanaman jambu air var. Kancing Merah (e) .....	10
3. Rumus bangun kimia paklobutrazol .....	16
4. Tata letak satuan percobaan .....	18
5. Pelaksanaan penelitian; Persiapan media tanam (a), Pembuatan Larutan stok Paklobutrazol (b), Pengukuran pH larutan (c), Pelabelan (d), Aplikasi pupuk NPK (e), Aplikasi pupuk insektisida (f), Pengukuran pH tanah dan <i>moisture</i> tanah (g), Aplikasi Paklobutrazol 0 ppm/liter (h), Aplikasi Paklobutrazol 2500 ppm/liter (i), Pengairan (j), Pembumbunan (k), Pembungkusan (l), panen (m) .....	24



## DAFTAR LAMPIRAN TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Pengaruh persentase penambahan panjang daun tanaman jambu terhadap perlakuan ZPT pada 22 MSA (Minggu Setelah Aplikasi) ...	65
2. Analisis ragam persentase penambahan panjang daun tanaman jambu terhadap perlakuan ZPT pada 22 MSA (Minggu Setelah Aplikasi).....	65
3. Pengaruh persentase penambahan jumlah cabang tanaman jambu terhadap perlakuan ZPT pada 22 MSA (Minggu Setelah Aplikasi) ...	66
4. Analisis ragam persentase penambahan jumlah cabang tanaman jambu terhadap perlakuan ZPT pada 22 MSA (Minggu Setelah Aplikasi).....	66
5. Pengaruh persentase penambahan panjang tangkai daun terpanjang tanaman jambu terhadap perlakuan ZPT pada 22 MSA (Minggu Setelah Aplikasi) .....	67
6. Analisis ragam persentase penambahan panjang tangkai daun terpanjang tanaman jambu terhadap perlakuan ZPT pada 22 MSA (Minggu Setelah Aplikasi) .....	67
7. Pengaruh persentase penambahan tinggi tanaman induk tanaman jambu terhadap perlakuan ZPT pada 22 MSA (Minggu Setelah Aplikasi).....	68
8. Analisis ragam persentase penambahan tinggi tanaman induk tanaman jambu terhadap perlakuan ZPT pada 22 MSA (Minggu Setelah Aplikasi).....	68

## DAFTAR LAMPIRAN GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Kondisi tanaman pada awal penelitian.....	69
2. Kondisi tanaman pada akhir penelitian 22 MSA .....	69
3. Pengukuran panjang tangkai daun .....	70
4. Kondisi tanaman jambu biji var. Kristal setelah aplikasi Paklobutrazol 2 MSA.....	70
5. Kuncup bunga jambu biji var. Kristal pemberian Paklobutrazol konsentrasi 2500 ppm .....	71
6. Kuncup bunga jambu biji var. Kristal pemberian Paklobutrazol konsentrasi 2500 ppm .....	71
7. Buah jambu biji var. Kristal.....	72
8. Kuncup bunga jambu air var. Dalhari.....	72
9. Buah jambu air var. Dalhari.....	73
10. Kuncup bunga jambu air var. Madu Deli.....	73
11. Buah jambu air var. Madu Deli.....	74
12. Kuncup bunga jambu air var. Kancing Merah.....	74
13. Buah jambu air var. Kancing Merah.....	75
14. Kuncup bunga jambu air var. Black Kingkong.....	75
15. Buah jambu air var. Black Kingkong pemberian Paklobutrazol konsentrasi 2500 ppm .....	76
16. Buah jambu air var. Black Kingkong tanpa pemberian Paklobutrazol .....	76

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu tanaman buah yang diminati masyarakat adalah buah jambu. Buah jambu menjadi salah satu komoditas pertanian yang populer di Indonesia. Buah jambu yang sudah sering dikenal adalah jenis jambu biji (*Psidium Guajava*) dan jambu air (*Syzygium aqueum*). Jambu biji (*Psidium Guajava*) dan jambu air (*Syzygium aqueum*) memiliki banyak jenis varietas yang ada di Indonesia. Beberapa contoh varietas jambu yang ada di Indonesia yaitu jambu biji var. Kristal, jambu air var. Dalhari, jambu air var. Madu Deli, jambu air var. Kancing Merah, jambu air var. Black Kingkong.

Jambu yang memiliki banyak varietas ini sulit untuk dibedakan karakter morfologi nya sehingga perlu dilakukan pengamatan morfologi. Struktur morfologi merupakan gambaran bentuk tubuh bagian luar dari suatu organisme. Pengamatan tentang karakter morfologi dapat digunakan untuk informasi atau sebagai data referensi pada kultivar unggul yang bermutu tinggi, tahan terhadap hama atau penyakit, cekaman lingkungan, produktif, serta sesuai dengan apa yang dibutuhkan konsumen (Rosmaina dan Zulfahmi, 2011). Selain itu pengamatan karakter morfologi tentang beberapa varietas jambu yang disebutkan di atas karena masih sedikitnya informasi yang memuat informasi karakter morfologi tersebut.

Kondisi tanaman jambu di lahan yang tidak seragam, ukuran bunga dan buah kecil serta ukuran biji yang besar mendorong perlu di lakukan penanganan lebih lanjut. Karakter morfologi tidak hanya dipengaruhi oleh faktor genetik, tetapi

juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang mempengaruhi contohnya adalah cara penanaman dan pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Penanaman jambu dapat dilakukan dengan cara tabulampot dan pengaplikasian zat pengatur tumbuh Paklobutrazol.

Menurut Wibowo (2015) Tabulampot adalah teknik budidaya tanaman buah yang menggunakan pot dan sejenisnya sebagai tempat meletakkan media tanam dan bibit tanaman. Kelebihan teknik tabulampot yaitu: praktis, tidak memerlukan banyak media dan pupuk (sesuai ukuran pot dan kebutuhan pupuk tanaman) dan harga relatif murah. Tanaman yang dibudidayakan di lahan atau dibudidayakan dengan sistem tabulampot membutuhkan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Zat pengatur tumbuh atau hormon tumbuhan merupakan senyawa organik atau sintesis bukan hara yang dapat memacu, menghambat dan dapat merubah proses fisiologi tumbuhan.

Zat pengatur tumbuh yang digunakan untuk produksi buah jambu contohnya adalah Paklobutrazol. Paklobutrazol sebagai zat penghambat tumbuh (*growth retardant*) memiliki sifat menghambat biosintesis dari giberelin yang sudah banyak dibuktikan dan efektif untuk menurunkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Paklobutrazol berfungsi mengistirahatkan titik tumbuh sehingga sel berhenti membelah, akibatnya hasil fotosintesis meningkat dan C/N rasio tinggi (Harpitaningrum dkk., 2014). Hal ini dapat diartikan juga bahwa pemberian Paklobutrazol dengan konsentrasi yang tepat dapat mengontrol bentuk tanaman dan berbunga setiap saat.

Konsentrasi pemberian Paklobutrazol yang diberikan untuk tanaman jambu beragam pada penelitian Sutriana (2022) melakukan percobaan Paklobutrazol dengan konsentrasi 1000 sampai 4000 ppm pada jambu biji var. Kristal. Berdasarkan penelitian didapatkan hasil bahwa perlakuan Paklobutrazol konsentrasi 2000 ppm merupakan konsentrasi terbaik yang dapat meningkatkan tunas generatif, jumlah bunga, jumlah bakal buah, jumlah buah panen per pohon, dan bobot buah per pohon pada tanaman jambu biji var. Kristal. Pemberian Paklobutrazol dengan konsentrasi diatas 4000 ppm mengakibatkan kondisi

tanaman mulai menurun. Berdasarkan uraian di atas perlu dikaji lebih lanjut bagaimana pengaruh pemberian Paklobutrazol dengan konsentrasi 2500 ppm terhadap karakter morfologi beberapa varietas jambu.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pemberian Paklobutrazol konsentrasi 2500 ppm dan tanpa pemberian Paklobutrazol terhadap karakter morfologi jambu biji var. Kristal, jambu air var. Dalhari, jambu air var. Madu Deli, jambu air var. Kancing Merah, jambu air var. Black Kingkong.
2. Bagaimana pengaruh pemberian Paklobutrazol konsentrasi 2500 ppm dan tanpa pemberian Paklobutrazol terhadap pembungaan tanaman jambu biji var. Kristal, jambu air var. Dalhari, jambu air var. Madu Deli, jambu air var. Kancing Merah, jambu air var. Black Kingkong.
3. Apakah penanaman dengan cara tabulampot dapat menyeragamkan tanaman jambu biji var. Kristal, jambu air var. Dalhari, jambu air var. Madu Deli, jambu air var. Kancing Merah, jambu air var. Black Kingkong.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh pemberian Paklobutrazol konsentrasi 2500 ppm dan tanpa pemberian Paklobutrazol terhadap karakter morfologi jambu biji var. Kristal, jambu air var. Dalhari, jambu air var. Madu Deli, jambu air var. Kancing Merah, jambu air var. Black Kingkong.
2. Mengetahui pengaruh pemberian Paklobutrazol konsentrasi 2500 ppm dan tanpa pemberian Paklobutrazol terhadap pembungaan tanaman jambu biji var. Kristal, jambu air var. Dalhari, jambu air var. Madu Deli, jambu air var. Kancing Merah, jambu air var. Black Kingkong.
3. Mengetahui apakah penanaman dengan cara tabulampot dapat menyeragamkan tanaman jambu biji var. Kristal, jambu air var. Dalhari,

jambu air var. Madu Deli, jambu air var. Kancing Merah, jambu air var. Black Kingkong.

#### 1.4 Landasan Teori

Tabulampot merupakan singkatan dari tanaman buah dalam pot. Penanaman buah dalam pot selain untuk diambil hasil panennya juga berfungsi sebagai tanaman hias. Budidaya tabulampot banyak disukai karena memiliki beberapa kelebihan di antaranya adalah dapat menyeragamkan tanaman, memanfaatkan lahan pekarangan atau halaman yang sempit, berfungsi sebagai tanaman hias, mudah dipindah-pindah tanpa merusak tanaman dan dapat mengatur masa berbunga dan berbuah (Dewi dan Nugroho, 2011).

Paklobutrazol sebagai zat pengatur tumbuh yang berfungsi sebagai senyawa penghambat biosintesis giberelin dan dapat mengaktifkan senyawa asam absisat untuk pertumbuhan tanaman. Mekanisme kerja Paklobutrazol adalah menghambat produksi giberelin, yang selanjutnya dapat menyebabkan pengurangan kecepatan dalam pembelahan sel untuk pertumbuhan vegetatif (Serly, 2013). Penelitian yang dilakukan Runtuwu dkk. (2011) memperkuat pernyataan bahwa Paklobutrazol sebagai zat penghambat tumbuh (*growth retardant*) mampu menekan pertumbuhan tinggi pada bibit cengkeh. Bibit cengkeh yang diberikan perlakuan disemprot dengan zat penghambat tumbuh Paklobutrazol memiliki tinggi lebih pendek dibandingkan dengan bibit yang tidak disemprot Paklobutrazol (kontrol).

Penelitian Moningga dkk. (2012) menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi Paklobutrazol 2,5 g/pohon/tahun pada tanaman cengkeh umur 8 tahun meningkatkan kandungan klorofil, bobot kering lebih tinggi dibanding kontrol. Pernyataan ini diperkuat oleh penelitian Bowo (2018) bahwa Pemberian hormon Paklobutrazol memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan penambahan diameter batang jambu air var. Madu Deli. Hasil penelitian ini diperkuat dari penelitian Aztrina (2014) menjelaskan bahwa tanaman yang

diberikan perlakuan Paklobutrazol menjadi lebih pendek 71.63 cm dari tanaman yang tidak diberi Paklobutrazol.

Menurut pernyataan Senoo dan Isoda (2003) Paklobutrazol banyak digunakan pada tanaman buah-buahan seperti : apel, jeruk, pir dan buah-buahan sub tropis lainnya untuk mempercepat pembungaan dan pembentukan buah. Prinsip kerja Paklobutrazol pada tanaman yaitu menghambat biosintesis giberelin yang memiliki fungsi untuk pertumbuhan vegetatif dengan cara menekan kaurene sehingga tidak terjadi pembentukan kaurenoat. Paklobutrazol mendorong pertumbuhan reproduktif sehingga membentuk bunga dan buah. Hal ini didukung oleh pernyataan Ristiani (2017) bahwa Paklobutrazol menghambat pertumbuhan vegetatif dan memacu pembungaan. Pada penelitian Tarigan (2015) Paklobutrazol dapat menekan pertambahan dari tinggi tanaman dan diameter dari batang sebesar 17.3% dan 10.28% dibandingkan tanpa diberi Paklobutrazol, selain itu juga mempercepat umur berbunga, peningkatan jumlah tangkai bunga, peningkatan masa mekar bunga dan jumlah bunga per tangkai pada jambu air madu deli hijau.

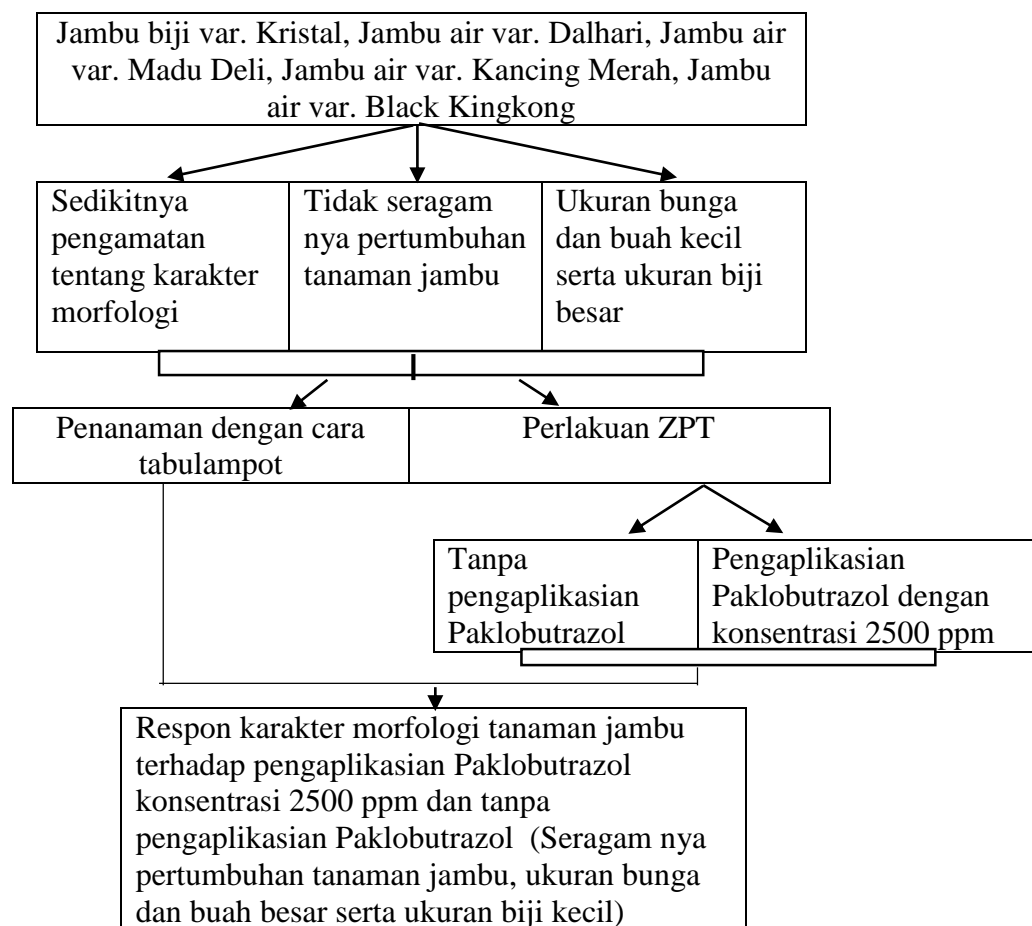
Pemberian Paklobutrazol pada tanaman harus diberikan dengan dosis yang tepat. Pada percobaan Sari (2022) perlakuan pemberian Paklobutrazol dengan konsentrasi 2000 ppm dapat meningkatkan jumlah tunas generatif, jumlah bakal buah, jumlah buah panen per pohon, dan berat buah panen per pohon, sedangkan Paklobutrazol dengan konsentrasi 4000 ppm dapat menurunkan jumlah tunas vegetatif dan jumlah daun per tunas (helai). Sehingga untuk penelitian ini mencoba untuk menggunakan konsentrasi 2500 ppm untuk mengetahui respon karakter morfologi dari beberapa varietas tanaman jambu.

### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Varietas jambu yang bermacam-macam seperti jambu biji var. Kristal, jambu air var. Dalhari, jambu air var. Madu Deli, jambu air var. Kancing Merah, jambu air var. Black Kingkong memiliki karakter morfologi yang berbeda satu sama lain. Karakter morfologi yang berbeda-beda pada setiap jenis varietas jambu masih

sedikit dilakukan penelitian, hal ini mendorong perlu dilakukannya penelitian tentang karakter morfologi jambu. Dalam budidaya jambu, dilahan maupun dengan tabulampot menginginkan tanaman dengan bentuk dan pertumbuhan yang seragam, maka dari itu perlakuan penanaman dengan tabulampot dan pemberian ZPT yang diberikan kepada tanaman diharapkan akan memberikan pengaruh terhadap tanaman. Paklobutrazol merupakan salah satu contoh dari jenis ZPT. Paklobutrazol merupakan suatu zat penghambat pada pertumbuhan vegetatif yang diperlukan.

Kerangka pemikiran penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran



## 1.6 Hipotesis

Menurut kerangka pemikiran yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh pemberian Paklobutrazol konsentrasi 2500 ppm dan tanpa pemberian Paklobutrazol terhadap karakter morfologi jambu biji var. Kristal, jambu air var. Dalhari, jambu air var. Madu Deli, jambu air var. Kancing Merah, jambu air var. Black Kingkong.
2. Terdapat pengaruh pemberian Paklobutrazol konsentrasi 2500 ppm dan tanpa pemberian Paklobutrazol terhadap pembungaan tanaman jambu biji var. Kristal, jambu air var. Dalhari, jambu air var. Madu Deli, jambu air var. Kancing Merah, jambu air var. Black Kingkong.
3. Terdapat pengaruh penanaman dengan cara tabulampot dapat menyeragamkan tanaman jambu biji var. Kristal, jambu air var. Dalhari, jambu air var. Madu Deli, jambu air var. Kancing Merah, jambu air var. Black Kingkong.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian**

Gambaran umum daerah Kabupaten Pringsewu sebagai tempat penelitian secara geografis Kabupaten Pringsewu  $104^{\circ} 45'25''$ - $105^{\circ} 08'42''$ BT dan  $05^{\circ} 08'10''$ -  $05^{\circ} 34'27''$ LS. Luas wilayah Kabupaten Pringsewu sekitar  $625 \text{ km}^2$  atau  $62.500 \text{ ha}$ . Area dari Pringsewu dicakup oleh lahan pertanian (58%), pohon (20%), padang rumput (11%), dan semak belukar (11%), dalam 16 km oleh lahan pertanian (45%) dan pohon (34%), dan dalam 80 km oleh pohon (31%) dan lahan pertanian (29%). Suhu Kabupaten Pringsewu biasanya bervariasi dari  $22^{\circ}\text{C}$  hingga  $32^{\circ}\text{C}$  dan jarang di bawah  $21^{\circ}\text{C}$  atau di atas  $34^{\circ}\text{C}$ . Curah hujan antara 45-256 mm/hari. Desa Tambahrejo merupakan salah satu desa dari Kecamatan Gading Rejo. Kecamatan Gading Rejo terletak di ketinggian 156 meter dari atas permukaan laut.

### **2.2 Syarat Tumbuh Jambu**

#### **2.2.2 Syarat Tumbuh Jambu Biji**

Lingkungan yang paling baik untuk pertumbuhan dari tanaman jambu biji yaitu di iklim tropis, suhu optimal berada pada kisaran  $15^{\circ}\text{C}$  sampai  $34^{\circ}\text{C}$ . Curah hujan berkisar 1000 sampai 3800 mm/tahun, kelembaban antara  $70^{\circ}\text{C}$  sampai  $90^{\circ}\text{C}$ . Idealnya penanaman jambu biji dilakukan pada tanah yang mempunyai pH 6,5 sampai 7,5. Ketinggian dari tempat yang cocok untuk penanaman jambu biji yaitu di bawah 1000 m dpl.

Penanaman jambu biji pada ketinggian lebih dari 1000 m dpl tidak disarankan. Ketinggian lebih dari 1000 m dpl tidak disarankan karena semakin tinggi suatu ketinggian tempat, maka suhu akan semakin rendah dan komposisi awan semakin rapat. Dalam kondisi yang demikian akan menyebabkan pertumbuhan jambu menjadi lambat, banyak bunga yang gagal berkembang. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan bunga tidak menentu, dan menyebabkan produksi buah otomatis berkurang (Trubus, 2014).

### 2.2.1 Syarat Tumbuh Jambu Air

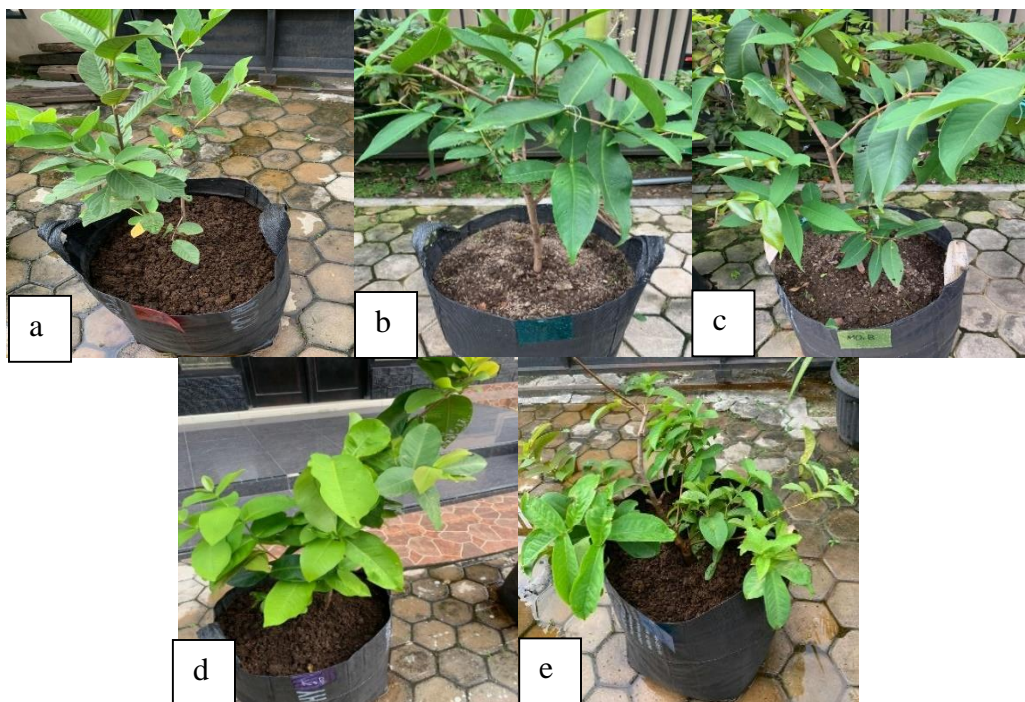
Lingkungan yang optimal untuk pertumbuhan tanaman jambu air yaitu tanah dengan tekstur lempung tetapi yang mudah meneruskan air (Ashari, 2006). Intensitas cahaya yang dibutuhkan tanaman jambu antara 40% sampai 80% , temperatur udara dari 18 °C sampai 28 °C serta kelembaban udara yang dibutuhkan antara 50% sampai 80% . Ketinggian tempat yang cocok antara 0 sampai 500 m dpl, dengan kemiringan tanah sekitar 0-1 % , dan pH tanah yang cocok antara 5,5 sampai 7,5. Jumlah curah hujan antara 500 sampai 3.000 mm/tahun, periode bulan kering lebih dari 4 bulan. Pada kondisi iklim yang normal, tanaman jambu air dapat berbuah setelah berumur sekitar 3 sampai 4 tahun dan tanaman jambu biji berbuah sebanyak 2 kali dalam setahun (Moneruzzaman dkk., 2011).

## 2.3 Botani Tanaman Jambu

### 2.3.1 Botani Jambu Biji var. Kristal

Menurut Parimin (2007) jambu biji var. Kristal memiliki nama ilmiah *Psidium guajava*. *Psidium* merupakan asal kata dari Bahasa Yunani ‘psidium’ yang artinya delima dan ‘guajava’ nama ini berasal dari nama yang diberikan oleh orang Spanyol. Klasifikasi botani tanaman jambu biji var. Kristal dapat dilihat pada Tabel 1.

Jambu biji var. Kristal merupakan salah satu tanaman perdu yang bercabang banyak tinggi pohon nya pada lahan dapat mencapai tinggi 3 m sampai 10 m. Ciri khusus batang jambu biji var. Kristal seperti berkayu keras (Gambar 2a), tidak mudah patah, kuat, liat, dan padat. Kulit kayu jambu biji var. Kristal memiliki tekstur halus dan mudah terkelupas. Daun jambu biji var. Kristal berbentuk bulat oval, bulat panjang dengan ujung tumpul atau lancip. Tanaman jambu biji var. Kristal berbuah dan juga berbunga sepanjang tahun (Parimin, 2007).



Gambar 2. Tanaman Jambu; Tanaman jambu biji var. Kristal (a), Tanaman jambu air var. Dalhari (b), Tanaman jambu air var. Madu Deli (c), Tanaman jambu air var. Black Kingkong (d), Tanaman jambu air var. Kancing Merah (e).

### 2.3.2 Botani Jambu Air var. Dalhari

Jambu air adalah tumbuhan dalam suku jambu-jambuan atau Myrtaceae yang berasal dari Indonesia dan Malaysia. Pohon jambu air dapat tumbuh mencapai ketinggian 12 meter pada lahan dengan daun hijau berukuran antara 22 sampai 30 cm (Gambar 2b). Bunganya berwarna putih berdiameter 2,5 cm. Spesies ini

memiliki buah berbentuk lonceng berukuran antara 4 sampai 6 cm. Klasifikasi botani tanaman jambu air var. Dalhari dapat dilihat pada Tabel 1.

Jambu air var. Dalhari merupakan jenis tanaman perdu bercabang dengan bentuk batang silindris dan berwarna coklat. Panjang tangkai daun dapat mencapai 0,4 sampai 0,6 cm, warna daun bagian atas berwarna hijau tua dan bagian bawah berwarna hijau muda. Daun berbentuk lonjong dengan ujung meruncing. Jumlah bunga per tandan adalah 4 sampai 12 kuntum, berwarna putih kekuningan. Jumlah buah per tandan adalah 1 sampai 8 buah dan diameter 4,8 sampai 6,1 cm. Warna kulit buah berwarna hijau muda dengan warna daging buah putih. Jumlah biji per buah adalah 0 sampai 4 biji.

Tabel 1. Klasifikasi botani tanaman jambu

Klasifikasi	Jambu biji var. Kristal	Jambu Air
Kingdom	Plantae	Plantae
Divisi	Spermatophyta	Spermatophyta
Subdivisi	Angiospermae	Angiospermae
Kelas	Dicotyledonae	Dicotyledonae
Ordo	Myrtales	Myrtales
Famili	Myrtaceae	Myrtaceae
Genus	Psidium	Syzygium
Spesies	<i>Psidium guajava</i> Linn	<i>Syzygium aqueum</i> var. <i>Dalhari</i> , var. <i>Madu Deli</i> , var. <i>Kancing Merah</i> , var. <i>Black Kingkong</i> .
Sumber	Parimin, 2007	Aldi, 2013

### 2.3.3 Botani Jambu Air var. Madu Deli

Jambu air var. Madu Deli memiliki rasa manis yang cukup tinggi walaupun diusia kematangan buah baru antara 20 sampai 30%. Varietas jambu air Madu Deli tergolong dalam keluarga Myrtaceae dengan jenis spesiesnya adalah *Syzygium aqueum* (Gambar 2c). Ukuran buah jambu madu deli memiliki ukuran yang besar. Rasa dari buah jambu ini juga sangat manis semanis madu, maka dari itu tidak heran bahwa jambu air var. Madu Deli memiliki julukan jambu madu. Ciri buah jambu air var. Madu Deli yang siap dipanen harus memiliki ciri-ciri warna

kehijauan yang pekat dan sedikit kemerahan disalah satu sisinya. Klasifikasi botani tanaman jambu air var. Madu Deli dapat dilihat pada Tabel 1.

#### 2.3.4 Botani Jambu Air var. Kancing Merah

Jambu air var. Kancing Merah secara fisik dapat dilihat dari ukuran buahnya yang kecil dan bertumpuk menggantung pada satu ranting yang bentuknya mirip seperti kancing. Buah jambu air var. Kancing Merah berwarna merah merona. Pada bagian pangkal batang bentuk buah jambu kancing merah mengecil. Tekstur jambu ini renyah, dengan kandungan air yang tidak terlalu banyak atau sedang. Untuk rasa, jambu kancing merah memiliki rasa manis sedikit masam sehingga segar saat dimakan. Klasifikasi botani tanaman jambu air var. Kancing Merah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tanaman jambu air var. Kancing Merah memiliki ranting-ranting yang cukup kuat untuk menopang buah. Pohon jambu air var. Kancing Merah berbentuk perdu dan tumbuh antara 7 sampai 10 meter jika dibudidayakan di tanah. Tanaman jambu air var. Kancing Merah yang ditanam di dalam pot memiliki tinggi sekitar 1 sampai 4 meter (Gambar 2e). Daun dari jambu kancing sangat mudah dicirikan karena bentuknya kecil, lancip di bagian ujungnya dan lebar. Bibit jambu air sangat adaptif sehingga dapat tumbuh diberbagai iklim cuaca.

#### 2.3.5 Botani Jambu Air var. Black Kingkong

Pada kelembaban yang tidak tinggi dengan curah hujan yang rendah atau biasa disebut kering yakni pada skala 500 sampai 3.000 mm/tahun pohon jambu air var. Black Kingkong akan tumbuh optimal (Gambar 2d). Selain itu juga jambu air var. Black Kingkong akan optimal saat musim kemarau yang lebih dari 4 bulan. Jika ditanam pada daerah dengan ciri yang seperti itu, buah yang akan dihasilkan menjadi berukuran besar dengan daging yang terasa renyah. Jambu air var. Black Kingkong juga menyukai tanah yang banyak mengandung bahan organik dengan

standar keasaman tanah (pH) 5.5 sampai 7.5. Klasifikasi botani tanaman jambu air var. Black Kingkong dapat dilihat pada Tabel 1.

## **2.4 Morfologi Tanaman Jambu**

### **2.4.1 Morfologi Tanaman Jambu Biji**

#### *2.4.1.1 Batang Tanaman Jambu Biji*

Tanaman jambu biji merupakan tanaman yang memiliki habitus berupa semak atau perdu, tinggi pohon jambu biji dapat mencapai 9 meter. Batang muda tanaman jambu biji memiliki bentuk segiempat, untuk batang tua berkayu keras yang memiliki warna cokelat. Permukaan batang tanaman jambu biji licin dengan lapisan kulit yang tipis yang mudah terkelupas. Jika kulit batang jambu biji dikelupas akan terlihat bagian dalam batang yang memiliki warna hijau. Arah tumbuh batang jambu biji adalah tegak lurus dengan percabangan simpodial.

#### *2.4.1.2 Daun Tanaman Jambu Biji*

Daun pada tanaman jambu biji merupakan daun tunggal dan mengeluarkan aroma yang khas jika diremas. Kedudukan daun jambu biji bersilangan dengan letak daun berhadapan dan pertulangan daun jambu biji yang menyirip. Terdapat beberapa jenis bentuk daun pada tanaman jambu biji, yaitu: bundar telur terbalik, jorong, dan bentuk daun lonjong. Bentuk daun jambu biji yang paling dominan adalah memiliki bentuk daun lonjong. Perbedaan pada bentuk daun jambu biji dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan (Tsukaya, 2005).

#### *2.4.1.3 Bunga Tanaman Jambu Biji*

Tipe bunga jambu biji memiliki benang sari polyandrous yang artinya benang sari tidak berlekatan atau saling bebas. Benang sari memiliki warna putih dengan

19 kepala sari yang berwarna krem. Benang sari tanaman jambu memiliki panjang antara 0,5 sampai 1,2 cm, sedangkan jumlah benang sari tanaman jambu antara 180 sampai 600. Putik pada tanaman jambu biji berwarna putih kehijauan dengan bentuk kepala putik bercuping (lobed). Tipe perlekatan kepala sari terhadap tangkai sari bersifat basifix yang memiliki arti perlekatan terdapat di bagian pangkal dari kepala sari. Terdapat keterkaitan antara diameter bunga tanaman jambu biji dengan jumlah benang sari tanaman. Semakin besar diameter dari bunga tanaman jambu biji, maka semakin banyak jumlah dari benang sarinya. Kedudukan bakal buah pada jambu biji adalah inferior atau tenggelam dengan tipe plasentasi bakal buah axile.

#### *2.4.1.4 Buah Tanaman Jambu Biji*

Buah jambu biji memiliki tipe buah tunggal, buni yaitu buah yang daging buahnya dapat dikonsumsi. Buah jambu biji memiliki kulit buah yang tipis dan permukaannya ada yang halus sampai kasar. Bentuk buah jambu biji dapat digunakan sebagai pembeda antar varietas. Menurut Cahyono (2010), buah jambu biji memiliki variasi yang sangat banyak seperti dalam bentuk buah, warna daging buah maupun rasanya, ukuran buah, bergantung pada varietasnya. Selain bentuk buah, warna buah jambu biji memiliki warna daging buah yang bervariasi.

#### *2.4.2 Morfologi Tanaman Jambu Air*

##### *2.4.2.1 Batang Tanaman Jambu Air*

Batang jambu air merupakan jenis batang berkayu, dengan struktur keras, kuat, dan tekstur kasar. Batang jambu air memiliki warna kecoklatan dan terdapat bercak coklat. Batang jambu air tumbuh dengan tegak dan ketinggiannya berkisar antara 3 sampai 15 m atau bahkan lebih. Batang jambu air umumnya dengan tipe percabangan simpodial, dan arah tumbuh tegak lurus (Aprillia dkk., 2021).



#### *2.4.2.2 Daun Tanaman Jambu Air*

Daun tanaman jambu memiliki jenis daun tunggal, berhadapan dan juga bertangkai. Helai daun jambu air berbentuk jorong, dengan, tipis seperti kertas, memiliki bau aromatis (Aprillia dkk., 2021). Panjang daun berkisar antara 5 sampai 25 cm dan lebar antara 5 sampai 12 cm. Pertulangan dari daun jambu air adalah menyirip dan memiliki warna hijau. Pada bagian ujung daun jambu air tumpul, dan pada bagian pangkal memiliki bentuk bulat, selain itu permukaan daun pada beberapa jenis mengkilap.

#### *2.4.2.3 Bunga Tanaman Jambu Air*

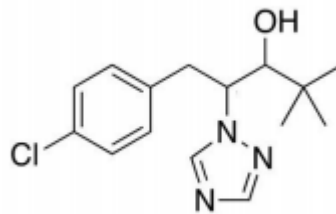
Bunga tanaman jambu air memiliki jenis bunga majemuk, karangan bunga seperti malai serta memiliki bunga dengan warna kuning keputihan. Bunga tanaman jambu air tumbuh di ketiak daun, bagian kelopaknya berbentuk seperti corong, benang sari berukuran antara 3 sampai 3,5 cm berwarna putih dan terdapat lebih dari 20 benang sari dengan putik tunggal, ukuran putik antara 4 sampai 5 cm berwarna hijau pucat. Bunga dari tanaman jambu air disebut juga dengan bunga lengkap. Letak perbungaan jambu air adalah aksiler, bentuk bunga simetri bunga aktinomorfi. Bakal buah tenggalam, beruang satu dengan tipe plasentasi bakal buah ditengah (Aprillia dkk, 2021).

#### *2.4.2.4 Buah Tanaman Jambu Air*

Buah tanaman jambu berbentuk lonceng, buni, kerucut atau berbentuk membulat keatas dengan warna hijau ketika masih muda dan berubah berwarna kemerahan ketika sudah tua atau matang. Biji tanaman dari jambu air berbentuk seperti ginjal dengan warna putih hingga coklat, ukuran diameter biji antara 1 sampai 1,5 cm, dan bijinya memiliki selaput berwarna putih. Lapisan dari eksokarpnya tipis serta licin dengan warna yang bervariasi. Lapisan mesokarp jambu air berwarna putih, dengan tekstur seperti gabus, buah jambu air memiliki banyak air dengan rasa manis ada yang memiliki rasa asam.

## 2.5 Paklobutrazol

Zat penghambat tumbuh adalah jenis senyawa organik yang menghambat perpanjangan batang, meningkatkan warna hijau yang ada pada daun serta dapat mempengaruhi pembungaan pada tanaman secara tidak langsung tanpa mengakibatkan pertumbuhan abnormal (Zulfaniah dkk, 2020). Paklobutrazol menjadi salah satu jenis zat penghambat tumbuh turunan pirimidin yang memiliki rumus empiris  $C_{15}H_{20}ClN_3O$  dengan rumus kimia (2RS, 3RS)-1-(4-chlorophenyl)-4,4-dimethyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)-pentan-3-ol atau dikenal dengan nama dagang Patrol, Cultar, Clipper, Darley atau Goldstar (Setyaningrum dkk, 2008). Rumus molekul Paklobutrazol dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rumus bangun kimia Paklobutrazol

Sumber : Lizawati,2008.

Paklobutrazol dalam fisiologis tanaman berperan dalam menekan perpanjangan batang karena aktivitas Paklobutrazol yang dapat menghambat biosintesis giberelin (Wahyurini, 2010). Giberelin berfungsi merangsang pemebelahan sel, pemanjangan sel, dan fungsi pengaturan yang terdapat dalam berbagai organ seperti akar, batang, tunas, daun, tunas-tunas bunga, bintil akar, buah dan jaringan kalus (Wiraatmaja dkk., 2017). Sandra (2007) menyatakan efek dari pemberian Paklobutrazol pada pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu memperpendek ruas yang mengakibatkan penghambatan pertumbuhan tinggi tanaman, memperbesar diameter batang tanaman, serta memperbanyak hasil fotosintesis dalam tanaman. Paklobutrazol berkerja menghambat perkembangan tunas tetapi meningkatkan ukuran buah. Paklobutrazol dapat diaplikasikan dengan cara penyemprotan,

penyiraman media tanam, atau injeksi batang (Widaryanto dkk., 2011). Paulus dkk., (2020) menyatakan Paklobutrazol dapat diserap oleh tanaman melalui akar, selanjutnya diangkut oleh jaringan *xylem* menuju titik tumbuh. Pengaplikasian Pakloburazol dengan cara penyiraman pada zona perakaran lebih efektif jika dibandingkan dengan aplikasi melalui metode *foliar spray*.

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2022 sampai Februari 2023 di Desa Tambah Rejo, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu.

#### **3.2 Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan yaitu *planter bag* 100 liter, *hand sprayer*, label tanaman, *millimeter block* A3, *soil pH* dan *moisture tester*, gunting tanaman, cangkul, meteran/penggaris, selang air, *magnetic stirrer*, pH meter, pipet tetes, pipet ukur, timbangan, gelas ukur, *mikroskop*, dan alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman jambu hasil grafting umur 8 bulan dengan 5 jenis varietas yaitu jambu biji var. Kristal, jambu air var. Dalhari, jambu air var. Kancing Merah, jambu air var. Madu Deli, jambu air var. Black Kingkong, pupuk NPK 16:16:16 merek 'Tawon', Paklobutrazol merek 'Patrol' 250 SC dengan konsentrasi 2500 ppm/liter per tanaman, KOH, HCl, insektisida merek 'Calicron' 500 EC dengan bahan aktif profenofos 500 g/l dengan dosis aplikasi 1 ml/liter air

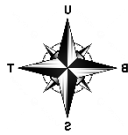
### 3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua faktor yaitu: faktor pertama yaitu faktor ZPT yang terdiri dari dua taraf, Perlakuan tanpa Paklobutrazol/kontrol ( $P_0$ ) dan Perlakuan dengan Paklobutrazol konsentrasi 2500 ppm/liter air per tanaman ( $P_1$ ). Faktor kedua yaitu faktor beberapa varietas jambu yang terdiri dari 5 taraf, yaitu Jambu biji var. Kristal (JK), Jambu air var. Dalhari (D), Jambu air var. Madu Deli (MD), Jambu air var. Kancing Merah (KM), Jambu air var. Black Kingkong (K). Dari kedua faktor tersebut didapat 10 kombinasi perlakuan yang dicobakan sebagai berikut:

Tabel 2. Kombinasi Perlakuan Percobaan

Perlakuan	ZPT	
	$P_0$ (Tanpa Paklobutrazol)	$P_1$ (Paklobutrazol konsentrasi 2500 ppm)
<b>Varietas</b>	JK (Jambu Kristal)	JK <sub>1</sub> P <sub>0</sub>
	D (Dalhari)	D <sub>1</sub> P <sub>0</sub>
	MD (Madu Deli)	MD <sub>1</sub> P <sub>0</sub>
	K (Black Kingkong)	K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>
	KM (Kancing Merah)	KM <sub>1</sub> P <sub>0</sub>

Dari setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga didapat 30 satuan percobaan, yang kemudian dilakukan pengacakan dengan metode kocok dan didapatkan hasil sebagai berikut:



D <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	KM <sub>2</sub>	D <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	JK <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	MD <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> P	MD <sub>3</sub>	K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	JK <sub>1</sub> P <sub>0</sub>
		P <sub>0</sub>			P <sub>1</sub>	1	P <sub>0</sub>		
KM <sub>3</sub>	JK <sub>2</sub> P	D <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	MD <sub>1</sub>	MD <sub>3</sub>	D <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	JK <sub>2</sub>	D <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	KM <sub>2</sub>	MD <sub>2</sub>
P <sub>0</sub>	0		P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>		P <sub>1</sub>		P <sub>1</sub>	P <sub>0</sub>
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	KM <sub>3</sub>	JK <sub>3</sub> P	JK <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	KM <sub>1</sub>	K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	K <sub>2</sub> P	D <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	MD <sub>1</sub>	KM <sub>1</sub>
	P <sub>1</sub>	0		P <sub>1</sub>		0		P <sub>1</sub>	P <sub>0</sub>

Gambar 4. Tata letak satuan percobaan

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam pada taraf 5% dan rata-rata nilai tengah dari data diuji dengan uji BNT pada taraf 5%.

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian terdiri dari

#### **3.4.1 Persiapan Media Tanam dan Penanaman**

Media tanam yang akan digunakan berasal dari tanah subur siap pakai yang diisi kedalam *planterbag* ukuran 100 liter hingga penuh (Gambar 5a). Tanaman jambu yang akan digunakan dimasukkan kedalam *planter bag* dengan kedalaman kurang lebih 30 cm. Tinggi tanaman jambu berkisar antara 100 sampai 150 cm. Tanaman jambu yang telah ditanam dilakukan pengacakan yang kemudian disusun di tempat penelitian. Setiap tanaman diberi label sesuai dengan jenis perlakuannya.

#### **3.4.2 Pemangkasan**

Pemangkasan bertujuan untuk memperoleh cabang buah baru dan merangsang pembungaan dilakukan dengan cara membuang cabang yang tidak produktif dan terserang hama atau penyakit. Pemangkasan dilakukan dengan menyeragamkan tanaman. Tanaman diseragamkan dengan menyisahkan dua cabang, tinggi 100 cm dan 115 daun dalam satu pohon.

#### **3.4.3 Pelabelan**

Pelabelan dilakukan dengan menggunakan plastik mika berwarna. Adapun warna yang digunakan adalah sebagai indikator varietas. Warna merah sebagai indikator jambu biji var. Kristal, warna kuning sebagai indikator jambu air var. Madu Deli, warna hijau sebagai indikator jambu air var. Dalhari, warna biru sebagai indikator

jambu air var. Kancing Merah, dan warna ungu sebagai indikator jambu air var. Black Kingkong (Gambar 5d).

#### 3.4.4 Pembuatan Larutan Stok Paklobutrazol

Pembuatan larutan Paklobutrazol diawali dengan menyiapkan larutan Paklobutrazol dari merek Patrol (250 g/l Paklobutrazol) (Gambar 5b). Dalam pembuatan larutan stok Paklobutrazol dilakukan pengecekan pH meter, ukuran pH yang dipakai adalah pH 5. Untuk menurunkan pH digunakan larutan KOH dan untuk menaikkan pH digunakan larutan HCl (Gambar 4c). Perhitungan pembuatan larutan Paklobutrazol dengan konsentrasi 2500 ppm ini adalah sebagai berikut:

Diketahui:

$$V_1 = 1000 \text{ ml}$$

$$M_1 = 2500 \text{ mg/l}$$

$$M_2 = 250 \text{ g/l} \times 1000 = 250000 \text{ ppm} = 250000 \text{ mg/l}$$

Ditanya =  $V_2$ ?

Jawab:

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$1000 \text{ ml} \times 2500 \text{ mg/l} = V_2 \times 250000 \text{ mg/l}$$

$$2500000 = 250000 V_2$$

$$10 \text{ ml} = V_2$$

Jadi sebanyak 10 ml Paklobutrazol ditambahkan ke dalam 990 ml air untuk mendapatkan 1000 ml larutan paklobutrazol dengan konsentrasi 2500 ppm yang diaplikasikan pada tanaman jambu.

#### 3.4.5 Aplikasi Paklobutrazol

Paklobutrazol diaplikasikan 1 kali selama penanaman. Pengaplikasian Paklobutrazol dilakukan saat hari cerah atau tidak hujan sehari sebelum aplikasi. Aplikasi Paklobutrazol diberikan pada tanaman jambu dengan cara disiramkan pada daerah

perakaran dengan perlakuan yang diberikan menggunakan 2 taraf yaitu : P<sub>0</sub>:0 ppm/liter atau sama dengan pemberian air tanpa Paklobutrazol sebanyak 1 liter (Gambar 5h), dan P<sub>1</sub>: 2500 ppm/liter atau sama dengan pemberian air sebanyak 1 liter air yang telah dicampurkan Paklobutrazol dengan konsentrasi 2500 ppm (Gambar 5i). Penyiraman dilakukan di waktu pagi hari sekitar pukul 07.00 – 08.00 WIB.

### 3.4.6 Pemeliharaan

#### 3.4.6.1 Pengairan dan Pembumbunan

Pengairan tanaman dilakukan dengan cara menyiram tanaman jambu menggunakan selang yang terhubung dengan kran air sampai kapasitas lapang dengan waktu kurang lebih 48 detik/tanaman (Gambar 5j). Setelah dilakukan pengairan tanaman harus dilakukan pembumbunan. Fungsi dari pembumbunan adalah untuk memperkokoh batang tanaman, memperbaiki aerasi dan menciptakan kondisi tanah yang gembur (Gambar 5k).

#### 3.4.6.2 Aplikasi Pupuk NPK

Unsur hara N, P dan K merupakan unsur hara makro bagi tumbuhan. Tujuan dari pemberian pupuk NPK karena sebagai penambah unsur hara, berfungsi sebagai proses metabolisme dan biokimia sel tanaman. Aplikasi pupuk NPK dilakukan 1 bulan sekali (Gambar 5e). Cara pemberian pupuk NPK adalah dengan menggali tanah dalam *planter bag* melingkar dibawah tajuk tanaman, kemudian menaburkan pupuk NPK di sekitar tanaman dan kemudian ditutup dengan tanah.



#### 3.4.6.3 Aplikasi Insektisida

Aplikasi insektisida berfungsi untuk mengendalikan serangga pengganggu tanaman jambu contohnya semut. Insektisida yang digunakan adalah insektisida merek 'Calicron' 500 EC dengan bahan aktif profenofos 500 g/l dengan dosis aplikasi 1 ml/liter air. Penyemprotan insektisida dilakukan diseluruh bagian tanaman termasuk bawah daun (Gambar 5f).

#### 3.4.6.4 Pengukuran pH Tanah dan Moisture Tanah

Pengukuran pH tanah dan *Moisture* tanah dilakukan saat sebelum aplikasi Paklobutrazol dan sesudah aplikasi Paklobutrazol. Pengukuran pH tanah dan *Moisture* tanah menggunakan alat *soil pH* dan *moisture tester* yang dapat digunakan secara langsung ditanah (Gambar 5g). Tujuan pengukuran pH tanah dan *Moisture* tanah adalah untuk mengetahui apakah tanah yang digunakan untuk penanaman sudah sesuai dan fungsi lainnya yaitu melihat pH tanah dan *Moisture* tanah setelah aplikasi Paklobutrazol.

#### 3.4.6.5 Pembungkusan atau Pembrosongan

Pembungkusan atau pembrosongan buah dilakukan menggunakan plastik bening atau trasnparan yang dilubangi kedua ujung plastiknya yang berfungsi untuk mengeluarkan air yang masuk kedalam plastik. Pembungkusan atau pembrosongan pada buah berfungsi untuk menghindari serangan buah dari hama lalat buah atau gangguan lainnya (Gambar 1).

#### 3.4.7 Panen

Jambu biji var. Kristal yang telah matang memiliki ciri-ciri warna sedikit putih kekuningan dan kulitnya mengkilap. Pada umumnya buah jambu biji var. Kristal

dapat dipanen pada umur 109-114 hari setelah bunga mekar (Widyastuti dkk, 2019). Buah jambu air dipanen pada umur 14-105 hari setelah bunga mekar tergantung jenis varietas. Cara pemanenan dilakukan dengan cara memetik jambu dengan menggunakan alat gunting ranting (Gambar m).



Gambar 5. Pelaksanaan penelitian; Persiapan media tanam (a), Pembuatan larutan stok Paklobutrazol (b), Pengukuran pH larutan (c), Pelabelan (d), Aplikasi pupuk NPK (e), Aplikasi insektisida (f), Pengukuran pH tanah dan *moisture* tanah (g), Aplikasi Paklobutrazol 0 ppm/liter (h), Aplikasi Paklobutrazol 2500 ppm/liter (i), Pengairan (j), Pembumbunan (k), Pembungkusan (l), panen (m).

### 3.5 Pengamatan

Variabel pengamatan pada karakter morfologi beberapa varietas jambu ini terbagi menjadi 2 yaitu

#### A. Pengamatan Kuantitatif

##### 1. Persentase Pertambahan Tinggi Tanaman Induk (cm)

Pengukuran persentase pertambahan tinggi tanaman dimulai dari pangkal tanaman sampai pucuk tanaman. Menghitung pertambahan tinggi dengan cara tinggi akhir tanaman dikurang dengan 100 cm. Pengukuran tinggi tanaman ini dilakukan pada akhir penelitian yaitu satu minggu sebelum panen.

##### 2. Persentase Pertambahan Jumlah Cabang

Pengamatan persentase pertambahan jumlah cabang tanaman jambu dilakukan setelah perlakuan yaitu pada minggu akhir penelitian. Penghitungan jumlah cabang berdasarkan banyaknya cabang yang terbentuk pada akhir penelitian dikurangi dengan dua cabang.

##### 3. Persentase Pertambahan Panjang Tangkai Daun Terpanjang (cm)

Pengamatan persentase pertambahan panjang tangkai daun terpanjang dilakukan dengan mengukur tangkai daun ketiga pada setiap sampel tanaman jambu dimulai dari pangkal tangkai daun sampai ujung tangkai daun. Pengamatan persentase pertambahan panjang tangkai daun dilakukan dengan tiga kali ulangan setiap tanaman jambu. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan penggaris atau meteran pada akhir penelitian.

##### 4. Persentase Pertambahan Panjang Daun (cm)

Pengamatan persentase pertambahan panjang daun dilakukan dengan mengukur daun pada daun ketiga dengan tiga kali ulangan setiap tanaman. Pengukuran dilakukan pada bagian tengah daun secara vertikal. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan penggaris atau meteran pada akhir penelitian.

## **B. Pengamatan Kualitatif**

Pengamatan kualitatif menggunakan pustaka acuan (Daulay,2022) tentang deskriptor morfologi jambu.

### 1. Bentuk Daun

Pengamatan dilakukan pada daun ketiga pada setiap tanaman jambu. Pengamatan dilakukan secara manual dan diamati serta dicocokkan dengan bagan daun pada akhir penelitian.

### 2. Bentuk Tulang Daun

Pengamatan dilakukan pada daun ketiga pada setiap tanaman jambu. Tulang daun diamati dan di klasifikasikan sesuai jenis tulang daunnya seperti menyirip, menjari melengkung dan sejajar pada akhir penelitian.

### 3. Bentuk stomata

Pengamatan bentuk stomata dilakukan pada sampel daun dari lima varietas jambu. Sampel daun yang diamati adalah daun ke empat dihitung dari atas (daun paling muda). Pengamatan dilakukan pada 8 MSA (Minggu setelah aplikasi). Adapun tahapan cara melihat bentuk stomata sebagai berikut :

- a. Sampel daun dioles dengan menggunakan selulosa asetat (cat kuku bening) pada bagian bawah daun  $\pm 1.5 \text{ cm} \times 0.5 \text{ cm}$ .
- b. Plester bening dipotong dengan ukuran  $\pm 2 \text{ cm} \times 1.2 \text{ cm}$  yang berguna untuk mencetak pola stomata.
- c. Plester kemudian ditempelkan pada daun yang telah kering setelah dioles selulosa asetat kemudian plester dibuka dari sampel daun dan dipindahkan ke objek kaca yang selanjutnya diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran  $40 \times 10$ .

#### 4. Bentuk bunga

Pengamatan dilakukan dengan mengidentifikasi bentuk bunga pada tanaman jambu. Pengamatan bentuk bunga dilakukan pada saat bunga mekar sempurna pada tanaman jambu.

#### 5. Bentuk buah

Pengamatan bentuk buah pada lima jenis varietas jambu dapat dilakukan setelah panen jambu.

#### 6. Bentuk biji

Pengamatan bentuk biji pada lima varietas jambu dapat dilakukan setelah panen. Pengamatan dilakukan dengan membelah buah jambu.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Dari penelitian ini terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan pemberian Paklobutrazol dengan konsentrasi 2500 ppm memberikan respon dapat menurunkan pertumbuhan vegetatif sekitar 20-60% pada persentase pertambahan panjang daun, jumlah cabang, panjang tangkai daun terpanjang, tinggi tanaman jambu, memperkecil ukuran biji pada tanaman jambu air var. Madu Deli dan jambu air var. Black Kingkong. Terdapat perbedaan pada bentuk daun tanpa Paklobutrazol dan pemberian Paklobutrazol konsentrasi 2500 ppm tetapi tidak berpengaruh terhadap bentuk tulang daun, bentuk stomata, bentuk bunga, bentuk buah, bentuk biji.
2. Pemberian Paklobutrazol konsentrasi 2500 ppm mampu meningkatkan pertumbuhan generatif pada diameter bunga sekitar 11,58% - 38,46% dan pada diameter buah sekitar 21,69% - 41,07% yang lebih besar pada semua varietas jambu dibandingkan dengan tanpa pemberian Paklobutrazol.
3. Penanaman dengan cara tabulampot mampu menyeragamkan tanaman jambu terlihat dari persentase pertambahan pada panjang daun, jumlah cabang, panjang tangkai daun terpanjang, tinggi tanaman jambu yang seragam pada semua tanaman jambu.

### **5.2 Saran**

Saran pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Perlunya dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh pemberian Paklobutrazol terhadap karakter morfologi dengan variabel pengamatan jumlah produksi hasil buah pada 5 varietas jambu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldi, H. 2013. *Jurus Sempurna Sukses Bertanam Jambu Air*. ARC Media. Yogyakarta.
- Aprillia, J.Z., Wisanti., Putri, E.K. 2021. Kajian Taksonomi Numerik Tiga Jenis *Syzygium* Berdasarkan Karakter Morfologi. *Lentera Bio*. 10 1: 40-50
- Ashari,S. 2006. *Hortikultura Aspek Budidaya*. UI Press, Jakarta.
- Aztrina, A. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) moench) Terhadap Pemberian Paclobutrazol. *Skripsi*. USU, Medan.
- Bowo, B. T. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Urin Kambing dan Hormon Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan Jambu Air Madu Deli (*Syzygium aqueum* Burn.F). *Skripsi*. Universitas Muhamadiyah Sumatera Utara. Sumatera Utara.
- Cahyono, B. 2010. Sukses Budidaya Jambu Biji di Pekarangan dan Perkebunan. *Lily Publisher*. Yogyakarta.
- Dalmadi. 2010. *Kiat Membuat Durian Berbuah Di Luar Musim*. <http://www.distan.kalselprov.go.id>. [Diakses pada tanggal 15 Februari 2023].
- Darmawan, M., Poerwanto, R., Susanto, S. 2014. Aplikasi Prohexadion-ca, Paklobutrazol dan Strangulasi untuk Induksi Pembungaan di Luar Musim pada Tanaman Jeruk Keprok (*Citrus reticulata*). *Jurnal Hortikultura*. 24(2):133–140.
- Daulay, F. R. 2022. Karakterisasi Morfologidan Kualitas Buahlimagenotipe Jambu (*Syzygium* Spp.). *Skripsi*. Peternakanuniversitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Dewi, T. Q., Nugroho, S. 2011. *Tips Membuahkan Tanaman dalam Pot*. Penebar Swadaya. Jakarta.



- Franks, P. I. J., Leitch, E. M. Ruzsala, Hetherington, A. M., Beerling, D. J. 2012. Physiological Framework for Adaptation of Stomata to CO<sub>2</sub> from Glacial to Future Concentration. *Phil. Trans. R. Soc. B.* 367, 537-546.
- Harpitaningrum, P., Sungkawa, I., Wahyuni, S. 2014. Pengaruh konsentrasi Paklobutrazol terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) kultivar venus. *Jurnal Agrijati.* 25(1): 1–17.
- Irawan, A., Halawane, J.E., Hidayah, H.N. 2018. Teknik penyimpanan semai cempaka wasian (*Magnolia tsiampaca* (Miq.) Dandy) menggunakan zat penghambat tumbuh dan perlakuan media tanam. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman.* 15(2) : 87-96.
- Lizawati. 2008. Induksi pembungaan dan pembuahan tanaman buah dengan penggunaan retardant. *J Agron.* 12(2): 18-22.
- Moneruzzaman, K.M., Al -Saif, A.I. Alebidi, A.B.M.S. Hossain, Normaniza. O., and Boyce, A.N., 2011. An evaluation of the nutritional quality evaluation of three cultivars of *Syzygium samarangen* seunder Malaysian condition. *African Journal of Agricultural Research* 6(3) : 545-552.
- Moningka, F. F., Runtunuwu, Paulus. J. M., 2012. Respon Pertumbuhan Tinggi Dan Produksi Tanaman Cengkeh (*Zyzygium aromaticum* L.) Terhadap Pemberian Paklobutrazol. *Eugenia* 18 (2) : 118-125
- Parimin. 2007. *Jambu Biji: Budidaya dan Ragam Pemanfaatannya*. Penebar swadaya. Jakarta.
- Paulus. J. E., Runtunuwu. S. D., Moningka. F., 2020. Aplikasi Paklobutrazol Untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Cengkeh Muda (*Syzygium aromaticum* L.). *Eugenia.* Vol 26 No. 1
- Ristiani, R. 2017. Pengaruh Konsentrasi Paklobutrazol pada Penampilan Tanaman Sedap Malam (*Polianthes tuberosa* L.) dalam Pot. *Skripsi.* Universitas Lampung. Lampung.
- Rugayah. Sari, A. Karyanto, A. Sarno. 2022. Aplikasi Paklobutrazol Dan Pupuk Npk Untuk Merangsang Pembungaan Pada Tanaman Spatifilum (*Spathiphyllum wallisii* Regel). *Jurnal Agrotek Tropika.* Vol 10, No. 3.
- Rosmaina, R., Zulfahmi, Z., 2011. Eksplorasi dan karakterisasi kantong semar (*Nepentes* sp.) di kampus UIN Suska Riau. *Jurnal Agroteknologi,* 2(1), pp. 51-56.
- Runtunuwu, S. D., R. Mamarimbing, P. Tumewu, Sondakh. T. 2011. Konsentrasi Paklobutrazol dan pertumbuhan tinggi bibit cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merryl & Perry). *Eugenia* Vol. 17 (2) : 135-141.

- Sakhidin., Suparto, S.R. 2011. Kandungan giberelin, kinetin, dan asam absisat pada tanaman durian yang diberi paklobutrazol dan etepon. *J. Hort. Indonesia*, 2(1):21- 26.
- Sandra, E. 2007. *Membuat Anggrek Rajin Berbunga*. Agro Media. Jakarta.
- Sari, M. Y. 2022. Respon Pembungaan Tanaman Jambu Biji (*Psidium Guajava* L.) ‘Kristal’ Terhadap Konsentrasi Paklobutrazol Dan Pupuk KNO<sub>3</sub>. *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Seenoo S, Isoda A. 2003. Effect Paclobutrazol on Dry Matter Distribution and Yield Peanut. *Plant Production Science*. Vol.6.P90-94.
- Serly. 2013. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Yang Diaplikasi Paklobutrazol Dan Growmore 6-30-30. *Tesis Program Pascasarjana*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Sulistiyowati, R., dan Yunita, I. 2022. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman terong (*Solanum melongena* L.) terhadap pengaruh beberapa varietas dan dosis pupuk kandang. *Agrotechbiz*. 4(1): 1- 8.
- Sutriana, E. S. 2022. Pengaruh Konsentrasi Paklobutrazol Dan Pupuk NPK Terhadap Pembungaan Tanaman Jambu Biji (*Psidium Guajava* L.) ‘Kristal’. *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Syaputra, E., Nurbaiti, N., Yoseva, S. 2017. *Pengaruh Pemberian Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) dengan Pemangkasan Satu Cabang Utama*. Doctoral dissertation. Riau University.
- Tambaru, E., Latunra, A. I., Suhadiyah, S. 2013. Peranan Morfologi Dan Tipe Stomata Daun dalam Mengabsorpsi Karbon Dioksida pada Pohon Hutan Kota UNHAS Makassar. *Simposium Nasional Kimia Bahan Alam ke XXI*: 15.
- Tarigan, V. H., Hanum, C., Damanik. R. I. M., 2015. Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Jambu Air (*Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry) Varietas Deli Hijau dengan Perlakuan ZPT dan Media Tanam. *Jurnal Online Agroekoteaknologi* . Vol.3, No.2 : 740-747,
- Trubus. 2014. *Jambu Kristal*. PT Trubus Swadaya. Jakarta.
- Tsukaya H. 2005. Leaf shape: Genetic Controls And Environmental Factors. *Int J Dev Biol*. 49:547-555.

- Utami.R., Daningsih.E., Marlina.R. 2017. Analisis Ukuran Dan Tipe Stomata Tanaman Di Arboretum Sylva Indonesia PC Untan Pontianak. *Artikel Penelitian*. Program Studi Pendidikan Biologi. FKIP Universitas Tanjungpura.
- Wahyurini, E. 2010. Stimulasi Pertumbuhan dan Perkembangan beberapa Kultivar Lili (*Lilium longiflorum*) dengan Aplikasi GA3 dan Paklobutrazol. *Jurnal Agrivet*.
- Wibowo, I. W., Ananda, G. R., Setiawan, R., Prahendra, Z. A., Adelin, D. 2015. “*Transfarmer*”Nursery Holtikultura dalam Bentuk Tabulampot. 415073(Angkatan), 1–36.
- Widaryanto, E., M. Baskara., A. Suryanto. 2011. Aplikasi paklobutrazol pada tanaman bunga matahari (*Helianthus annuus* L. cv. Teddy Bear) sebagai upaya menciptakan tanaman hias pot. *Perhorti Lembang*. 6 p.
- Widyastuti, R. A. D., Slamet, S., Melati, M., Kurniawati, A. 2019. Pengaturan Pembungaan Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) ‘Kristal’ Melalui Aplikasi Waktu Strangulasi yang Berbeda. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 22(3) : 243-250.
- Wiraatmaja, 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*, 60-68.
- Zulfaniaha, S, Darmawatia, A., dan Anwara, S. 2020. Pengaruh Dosis Pemupukan P dan Konsentrasi paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill). *NICHE Journal of Tropical Biology*. 3(1): 8-17.