

**PENGARUH PEMBERIAN PAKLOBUTRAZOL TERHADAP
KARAKTER FENOLOGI DAN KANDUNGAN PADATAN TERLARUT
TOTAL (PTT) BEBERAPA KLON JAMBU BIJI DAN JAMBU AIR**

(Skripsi)

Oleh

Wisma Adistira



**JURUSAN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN PAKLOBUTRAZOL TERHADAP KARAKTER FENOLOGI DAN KANDUNGAN PADATAN TERLARUT TOTAL (PTT) BEBERAPA KLON JAMBU BIJI DAN JAMBU AIR

Oleh

WISMA ADISTIRA

Jambu adalah salah satu komoditi unggulan yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Pembungaan dan pembuahan pada tanaman jambu merupakan informasi umum yang sangat penting dalam budidaya tanaman. Namun, informasi mengenai fenologi pembungaan berbagai klon tanaman jambu masih sangat terbatas. Pengamatan fenologi penting untuk mengetahui perkembangan buah dan biji. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan Paklobutrazol dan klon terhadap pembungaan dan karakter Padatan Terlarut Total (PTT) buah beberapa klon jambu biji dan jambu air, serta interaksinya terhadap pembungaan tanaman jambu.

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tambah Rejo, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu pada bulan Juli 2022 sampai bulan Februari 2023. Perlakuan disusun secara faktorial (5x2) dalam rancangan acak lengkap faktorial (RAL Faktorial) yang diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah Paklobutrazol (P) yang terdiri atas 2 taraf, yaitu: (P₀) tanpa Paklobutrazol, dan (P₁) Paklobutrazol dengan konsentrasi 2500 ppm. Faktor kedua adalah klon jambu yang terdiri dari 5 taraf, yaitu: (K₁) jambu biji klon Kristal, (K₂) jambu air klon Dalhari, (K₃) jambu air klon Madu Deli, (K₄) jambu air klon Kancing Merah, dan (K₅) jambu air klon Black Kingkong.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Paklobutrazol dengan konsentrasi 2500 ppm dapat menekan penambahan jumlah daun dan jumlah tunas, mampu mempercepat waktu muncul bunga dan waktu anthesis, serta dapat meningkatkan tingkat kehijauan daun pada tanaman jambu. Sedangkan perlakuan klon berpengaruh pada banyaknya jumlah tunas, kemanisan buah, serta tahapan pembungaan. Jambu air klon Kancing Merah memiliki waktu pembungaan paling cepat, sedangkan klon Black Kingkong dan Madu Deli membutuhkan waktu pembungaan yang paling lama di antara semua klon.

Kata kunci : fenologi, paklobutrazol, klon jambu, padatan terlarut total (PTT).

**PENGARUH PEMBERIAN PAKLOBUTRAZOL TERHADAP
KARAKTER FENOLOGI DAN KANDUNGAN PADATAN TERLARUT
TOTAL (PTT) BEBERAPA KLON JAMBU BIJI DAN JAMBU AIR**

Oleh

WISMA ADISTIRA

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**

Judul Skripsi : **PENGARUH PEMBERIAN
PAKLOBUTRAZOL TERHADAP
KARAKTER FENOLOGI DAN
KANDUNGAN PADATAN TERLARUT
TOTAL (PTT) BEBERAPA KLON JAMBU
BIJI DAN JAMBU AIR**

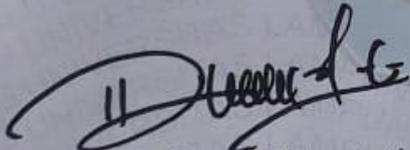
Nama Mahasiswa : Wisma Adistira

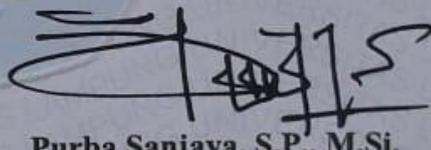
Nomor Pokok Mahasiswa : 1914161053

Program Studi : Agronomi

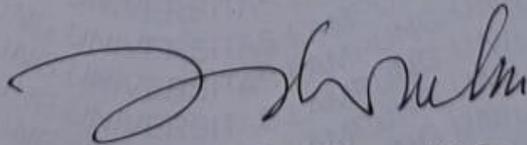
Fakultas : Pertanian




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


Purba Sanjaya, S.P., M.Si.
NIP 198805112019031012

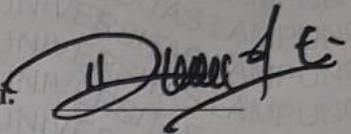
2. Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura


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

MENGESAHKAN

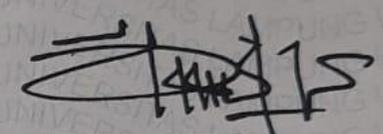
1. Tim Penguji

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



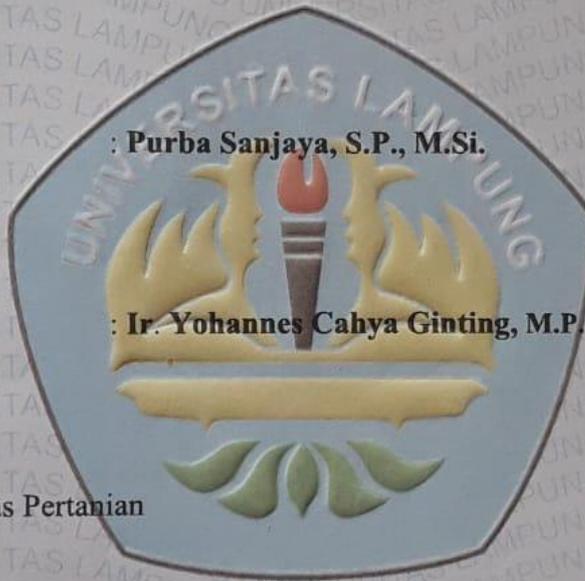
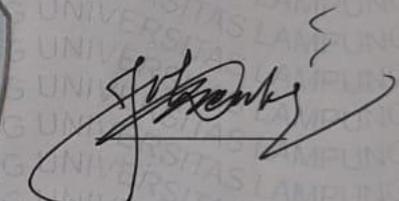
Sekretaris

: Purba Sanjaya, S.P., M.Si.



Anggota

: Ir. Yohannes Cahya Ginting, M.P.



2. Dekan Fakultas Pertanian



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

NIP 196110201986031002

Tanggal lulus ujian skripsi : 31 Juli 2023

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Paklobutrazol terhadap Karakter Fenologi dan Kandungan Padatan Terlarut Total (PTT) Beberapa Klon Jambu Biji dan 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, 31 Juli 2023
Penulis



Wisma Adistira
NPM 1914161053

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Ambarawa, pada tanggal 6 Agustus 2001, sebagai anak terakhir dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Sagimin dan Ibu Munjjah.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 1 Ambarawa pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Ambarawa pada tahun 2016, Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Ambarawa pada tahun 2019. Tahun 2019 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) tertulis.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif sebagai anggota bidang Dana dan Usaha Himpunan Mahasiswa Agronomi dan Hortikultura (HIMAGRHO) (2021-2022) dan anggota bidang Penelitian dan Pengembangan Koperasi Mahasiswa Universitas Lampung. Tahun 2021 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Desa Keputran, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu. Tahun 2022 penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di PT Perkebunan Nusantara VII (PTPN VII) Lampung dengan judul “Analisis Produksi Tebu dan Kapasitas Giling Pabrik oleh PT Perkebunan Nusantara VII pada Bulan Juni 2022”. Penulis melaksanakan penelitian pada Juli 2022 sampai Februari 2023 di Desa Tambah Rejo, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu.

“Allah tidak membebani suatu jiwa melebihi apa
yang dapat ditanggungnya”

(Q.S. Al-Baqarah (2): 286)

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi
(pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui,
sedang kamu tidak mengetahui”

(QS. Al-Baqarah (2): 216)

“Hidup ini bagai skripsi, banyak bab dan revisi yang harus dilewati. Tapi akan
selalu berakhir indah, bagi yang pantang menyerah”

(Alit Susanto)

PERSEMBAHAN

Tiada kata yang lebih menawan selain mengucapkan syukur kepada Allah SWT
atas segala rahmat dan hidayahnya selama ini.

Kupersembahkan karya kecilku ini sebagai wujud ungkapan rasa syukur,
cinta, bakti, dan kasih sayangku kepada:

Kedua orang tuaku yang selalu mencurahkan kasih sayang dan memberiku
dukungan secara penuh serta mendoakan kebaikan, serta kedua kakakku yang
selalu mendoakan yang terbaik bagi adiknya.

Sahabat-sahabat dan teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan
serta semangat

Dosen Pembimbing, Penguji, dan Dosen di lingkungan Fakultas Pertanian
Universitas Lampung

Serta almamater yang kubanggakan Jurusan Agronomi dan Hortikultura,
Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

SANWACANA

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Pemberian Paklobutrazol terhadap Karakter Fenologi dan Kandungan Padatan Terlarut Total (PTT) Beberapa Klon Jambu Biji dan Jambu Air”**. Melalui tulisan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik dalam pelaksanaan penelitian maupun dalam penulisan hasil penelitian, khususnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura Universitas Lampung.
3. Dr. R. A. Diana Widyastuti, S. P., M. Si., selaku dosen pembimbing utama atas kesabaran, bimbingan, arahan, saran, motivasi, dan ilmu yang diberikan serta dukungan materi dan moril untuk penelitian ini melalui dana pehambah terapan Universitas Lampung no. 751/UN26.21/PN/2022, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Purba Sanjaya, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua sekaligus Dosen Pembimbing Akademik (PA) atas bimbingan, arahan, saran, motivasi, dan ilmu yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Yohannes Cahya Ginting, S.P., M.P., selaku dosen penguji atas arahan, saran, dan ilmu yang diberikan sehingga skripsi ini menjadi lebih sempurna.
6. Bapak dan ibu dosen pengasuh mata kuliah pada Program Studi Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang telah membekali ilmu yang sangat bermanfaat dalam memperluas wawasan pemikiran dalam menunjang penulisan skripsi ini.

7. Teristimewa untuk Ayahanda tercinta Bapak Sagimin dan Ibunda tercinta Munjiah atas dukungan, doa, kasih sayang, bantuan moril dan materil, serta kesabaran dalam memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
8. Kakak penulis Rinal Usnadi dan Fatur Rahman atas doa dan dukungannya serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan motivasi dan semangat untuk penulis.
9. Teman seperjuangan dan satu pembimbing penelitian Dea Tri Wiliyanti yang telah memberikan dukungan, semangat, dan kerja sama selama menyelesaikan penelitian.
10. Sahabat-sahabat terkasih saksi perjuangan (Mara Tashella, Dea Tri Wiliyanti, Athmarratu Wintani, Zuisda Febriani, Ani Mujiyanti dan Risa Damayanti) atas bantuan dan semangat serta motivasi untuk penulis.
11. Teman-teman AGH 19 dan semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

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

Bandar Lampung, 31 Juli 2023

Penulis,

Wisma Adistira

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Landasan Teori	4
1.5 Kerangka Pemikiran	5
1.6 Hipotesis	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Keadaan Umum Daerah Penelitian	8
2.2 Botani dan Morfologi Tanaman Jambu.....	9
2.2.1 Botani dan Morfologi Jambu Biji Kristal.....	10
2.2.2 Botani dan Morfologi Jambu Air Dalhari	11
2.2.3 Botani dan Morfologi Jambu Air Madu Deli	12
2.2.4 Botani dan Morfologi Jambu Air Kancing Merah	14
2.2.5 Botani dan Morfologi Jambu Air Black Kingkong.....	15
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Jambu	16
2.4 Paklobutrazol.....	16
2.6 Fenologi Pembungaan	17
2.7 Teori Pembungaan.....	18
III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	22
3.3 Rancangan Penelitian	23
3.4 Pelaksanaan Penelitian	24
3.5 Variabel Pengamatan	27
IV. PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	30
4.1.1 Jumlah Daun.....	31
4.1.2 Jumlah Tunas Vegetatif.....	31

4.1.3	Kehijauan Daun.....	32
4.1.4	Analisis Rasio C/N	33
4.1.5	Waktu Muncul Bunga	34
4.1.6	Waktu Muncul Bunga sampai Antesis	35
4.1.7	Waktu Antesis sampai Muncul Bakal Buah.....	36
4.1.8	Waktu Muncul Bakal Buah sampai Matang	37
4.1.9	Padatan Terlarut Total Buah	37
4.1.10	Fenologi Pembungaan Tanaman Jambu.....	38
	4.1.10.1. Tahapan Pembungaan Jambu Biji klon Kristal	39
	4.1.10.2. Tahapan Pembungaan Jambu Air klon Dalhari	40
	4.1.10.3. Tahapan Pembungaan Jambu Air klon Madu Deli.....	42
	4.1.10.4. Tahapan Pembungaan Jambu Air klon Kancing Merah.....	44
	4.1.10.5. Tahapan Pembungaan Jambu Air klon Black Kingkong.....	45
4.2	Pembahasan.....	47
V. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	53
5.2	Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA		54
LAMPIRAN.....		58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan Percobaan.....	23
2. Tata Letak Penelitian.....	24
3. Rekapitulasi hasil analisis beberapa variabel yang diamati pada perlakuan klon dan Paklobutrazol	30
4. Pengaruh perlakuan Paklobutrazol terhadap jumlah daun tanaman jambu biji dan klon jambu air	31
5. Pengaruh perlakuan klon dan Paklobutrazol terhadap jumlah tunas vegetatif tanaman jambu biji dan jambu air	32
6. Pengaruh perlakuan Paklobutrazol terhadap kehijauan daun tanaman jambu klon jambu biji dan klon jambu air.....	33
7. Analisis Kandungan Rasio C/N pada daun jambu biji klon Kristal...	34
8. Pengaruh perlakuan Klon dan Paklobutrazol terhadap waktu muncul bunga tanaman jambu klon tanaman jambu biji dan tanaman jambu air	34
9. Pengaruh perlakuan Paklobutrazol terhadap waktu muncul bunga sampai antesis tanaman jambu biji dan jambu air.....	35
10. Pengaruh perlakuan klon terhadap waktu muncul buah tanaman jambu biji dan tanaman jambu air	36
11. Pengaruh perlakuan klon terhadap waktu muncul buah sampai matang tanaman jambu biji dan tanaman jambu air.	37
12. Pengaruh perlakuan klon terhadap Padatan Terlarut Total buah tanaman jambu klon tanaman jambu biji dan tanaman jambu air.....	38
13. Pembungaan Jambu biji klon Kristal	39
14. Pembungaan Jambu Air klon Dalhari	41

15.	Pembungaan Jambu Air klon Madu Deli	42
16.	Pembungaan Jambu Air klon Kancing Merah	44
17.	Pembungaan Jambu Air klon Black Kingkong	46
18.	Hasil Homogenitas jumlah daun tanaman jambu biji dan jambu air terhadap perlakuan Paklobutrazol.....	59
19.	Analisis ragam jumlah daun tanaman jambu biji dan jambu air terhadap perlakuan Paklobutrazol	60
20.	Hasil Homogenitas jumlah tunas tanaman jambu biji dan jambu air terhadap perlakuan Paklobutrazol.....	61
21.	Analisis ragam jumlah tunas tanaman jambu biji dan jambu air terhadap perlakuan Paklobutrazol	62
22.	Hasil Homogenitas kehijauan daun tanaman jambu biji dan jambu air terhadap perlakuan Paklobutrazol.....	63
23.	Analisis ragam kehijauan daun tanaman jambu biji dan jambu air terhadap perlakuan Paklobutrazol	64
24.	Hasil Homogenitas Padatan Terlarut Total buah tanaman jambu biji dan jambu air terhadap perlakuan Paklobutrazol.....	65
25.	Analisis ragam Padatan Terlarut Total buah tanaman jambu biji dan jambu air terhadap perlakuan Paklobutrazol	66
26.	Analisis ragam waktu muncul bunga tanaman jambu biji dan jambu air terhadap perlakuan Paklobutrazol.....	67
27.	Analisis ragam waktu muncul bunga sampai antesis tanaman jambu biji dan jambu air terhadap perlakuan Paklobutrazol.....	68
28.	Analisis ragam waktu antesis sampai muncul bakal buah tanaman jambu biji dan jambu air terhadap perlakuan Paklobutrazol	69
29.	Analisis ragam waktu muncul bakal buah sampai matang tanaman jambu biji dan jambu air terhadap perlakuan Paklobutrazol.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema kerangka pemikiran	6
2. Tanaman Jambu; Tanaman jambu biji klon Kristal (a), Tanaman Jambu air klon Dalhari (b), Tanaman jambu air klon Madu Deli (c), Tanaman jambu air klon Black Kingkong (d), Tanaman jambu air klon Kancing Merah.....	9
3. Buah dan bunga Jambu biji klon Kristal di lahan penelitian	10
4. Buah dan bunga Jambu air klon Dalhari di lahan penelitian	12
5. Buah dan bunga Jambu air klon Madu Deli di lahan penelitian	13
6. Buah dan bunga Jambu air klon Kancing Merah di lahan penelitian	14
7. Buah dan bunga Jambu air klon Black Kingkong di lahan penelitian	15
8. Waktu fenologi pembungaan Jambu biji klon Kristal tanpa Paklobutrazol.....	40
9. Waktu fenologi pembungaan Jambu biji klon Kristal Perlakuan Paklobutrazol 2500 ppm	40
10. Fenologi Pembungaan jambu biji klon Kristal : (a), bakal bunga (b), antesis (c), bakal buah (d), buah matang	40
11. Waktu fenologi pembungaan jambu air klon Dalhari tanpa perlakuan Paklobutrazol.....	41
12. Waktu fenologi pembungaan jambu air klon Dalhari perlakuan Paklobutrazol 2500 ppm	41
13. Fenologi Pembungaan jambu air klon Dalhari : (a), bakal bunga (b), antesis (c), bakal buah, (d), buah matang	42

14.	Waktu fenologi pembungaan jambu air klon Madu Deli tanpa perlakuan Paklobutrazol.....	43
15.	Waktu fenologi pembungaan jambu air klon Madu Deli perlakuan Paklobutrazol 2500 ppm.....	43
16.	Fenologi Pembungaan jambu air klon Madu Deli : (a), bakal bunga (b), antesis (c), bakal buah, (d), buah matang	43
17.	Waktu fenologi pembungaan jambu air klon Kancing Merah tanpa perlakuan Paklobutrazol	45
18.	Waktu fenologi pembungaan jambu air klon Kancing Merah perlakuan Paklobutrazol 2500 ppm.....	45
19.	Fenologi Pembungaan Jambu Air klon Kancing Merah : (a), bakal bunga (b), antesis (c), bakal buah (d), buah matang	45
20.	Waktu fenologi pembungaan jambu air klon Black Kingkong tanpa perlakuan Paklobutrazol	46
21.	Waktu fenologi pembungaan jambu air klon Black Kingkong perlakuan Paklobutrazol 2500 ppm.....	46
22.	Fenologi Pembungaan jambu air klon Black Kingkong : (a), bakal bunga (b), antesis (c), bakal buah, (d), buah matang	47
23.	Kondisi Lahan Penelitian	71
24.	Pembuatan larutan Paklobutrazol.....	71
25.	Aplikasi Paklobutrazol 2500 ppm.....	71
26.	Pengamatan Kehijauan Daun	72
27.	Tunas Vegetatif Jambu biji klon Kristal	72
28.	Tunas Vegetatif Jambu Air	72
29.	Pemanenan	73
30.	Analisis Padatan Terlarut Total buah Jambu biji klon Kristal	73
31.	Sampel Buah Jambu Biji klon Dalhari.....	73
32.	Analisis Padatan Terlarut Total buah Jambu air klon Dalhari.	74

33.	Sampel Buah Jambu Biji klon Madu Deli.....	74
34.	Analisis Padatan Terlarut Total buah Jambu air klon Madu Deli..	74
35.	Sampel Buah Jambu Biji klon Black Kingkong	75
36.	Analisis Padatan Terlarut Total buah Jambu air klon Black Kingkong	75
37.	Sampel Buah Jambu Biji klon Kancing Merah.....	75
38.	Analisis Padatan Terlarut Total buah Jambu air klon Kancing Merah.....	76
39.	Analisis Kandungan Rasio C/N Perlakuan Paklobutrazol 2500 ppm.....	76
40.	Analisis Kandungan Rasio C/N Tanpa Perlakuan Paklobutrazol ..	76
41.	Curah Hujan Desa Tambah Rejo, Gading Rejo bulan Desember 2022-Februari 2023	77

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jambu merupakan salah satu tanaman buah komersial yang populer di Indonesia. Menurut Lim, (2012) komposisi gizi buah jambu per 100 g dari bagian yang dapat dimakan adalah kalori 68 kJ (17 kcal), protein 0,8 g, lemak 0,1 g, karbohidrat 3 g, Ca 2 mg, P 13 mg, Fe 0,2 mg, Na 1 mg, dan K 48 mg. Jambu terdiri atas berbagai jenis dan klon yang sangat bervariasi baik dari bentuk, warna dan rasanya. Buah jambu yang umum dikenal oleh masyarakat adalah jambu biji dan jambu air. Jambu biji (*Psidium guajava*) dan jambu air (*Syzygium aquenum*) memiliki banyak jenis klon yang tumbuh di Indonesia. Beberapa contoh tanaman jambu yang tumbuh subur di Indonesia adalah jambu biji klon Kristal, jambu air klon Dalhari, jambu air klon Madu Deli, jambu air klon Kancing Merah, dan jambu air klon Black Kingkong.

Pengetahuan dan informasi mengenai fenologi pembungaan berbagai jenis tumbuhan masih sangat terbatas, termasuk jambu. Pengetahuan mengenai fenologi tumbuhan sangat penting dilakukan untuk tujuan konservasi (mengetahui kesuksesan reproduksi, waktu pengoleksian biji, dan dalam pertanian untuk mengetahui lama pembungaan dan pembuahan sebagai persiapan pemanenan). Menurut Kukade (2013), pengamatan mengenai fenologi pembungaan sangat penting dilakukan sebab data fenologi penting untuk mengetahui perkembangan buah dan biji. Fenologi pembungaan merupakan periode fase-fase yang terjadi secara alami pada proses perkembangan bunga dan buah pada tanaman.

Fase-fase fenologi pembungaan umumnya diawali dengan munculnya kuncup bunga kemudian antesis (mekar), mulai muncul bakal buah hingga pematangan buah (Yulia, 2007).

Masa pembungaan suatu tanaman dapat dirangsang dengan melakukan teknik pengaturan pembungaan. Teknik pengaturan pembungaan dapat dilakukan dengan rekayasa lingkungan tumbuh tanaman. Salah satu teknik yang umum digunakan adalah dengan pemberian zat pengatur tumbuh seperti Paklobutrazol dengan metode penanaman tabulampot. Menurut Wibowo (2015) tabulampot (tanaman buah dalam pot) merupakan teknik budidaya tanaman buah yang menggunakan pot atau sejenisnya sebagai tempat meletakkan media tanaman dan bibit tanaman. Kelebihan teknik tanam tabulampot antara lain: praktis, harga relatif murah, tidak membutuhkan lahan luas, dan perawatan cukup mudah. Selain itu, pada penanaman dengan tabulampot, masa berbuah dan berbunga dapat diatur sehingga produksi buah tidak bergantung musim. Pengaturan masa pembungaan dapat dilakukan dengan menggunakan zat pengatur tumbuh berupa Paklobutrazol.

Paklobutrazol adalah zat penghambat pertumbuhan yang cara kerjanya menghambat sintesis giberelin pada tanaman. Paklobutrazol berfungsi mengistirahatkan titik tumbuh sehingga sel berhenti membelah, akibatnya hasil fotosintesis meningkat dan rasio C/N tinggi. Hal ini akan merangsang titik tumbuh keluarnya bunga. Pemberian Paklobutrazol bertujuan untuk menghambat pertumbuhan vegetatif, sehingga merangsang pembentukan dan pertumbuhan bunga dan buah yang lebih baik (Wang, 1986). Paklobutrazol mampu menghambat aktivitas enzim dalam biosintesis giberelin yang akan mengakibatkan peningkatan biosintesis asam absisat, sehingga terjadi proses pembungaan. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah sebagai berikut:

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah pemberian Paklobutrazol dan Klon berpengaruh terhadap kadar Padatan Terlarut Total (PTT) buah tanaman jambu biji klon Kristal, jambu air klon Dalhari, jambu air klon Madu Deli, jambu air klon Kancing Merah dan jambu air klon Black Kingkong?
2. Apakah pemberian Paklobutrazol dan Klon berpengaruh terhadap karakter fenologi tanaman jambu biji klon Kristal, jambu air klon Dalhari, jambu air klon Madu Deli, jambu air klon Kancing Merah dan jambu air klon Black Kingkong?
3. Apakah ada interaksi antara pemberian Paklobutrazol dan Klon terhadap karakter fenologi dan kadar Padatan Terlarut Total (PTT) buah tanaman jambu biji klon Kristal, jambu air klon Dalhari, jambu air klon Madu Deli, jambu air klon Kancing Merah dan jambu air klon Black Kingkong?

1.3 Tujuan

Tujuan Penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh pemberian Paklobutrazol dan Klon terhadap kadar Padatan Terlarut Total (PTT) tanaman jambu biji klon Kristal, jambu air klon Dalhari, jambu air klon Madu Deli, jambu air klon Kancing Merah dan jambu air klon Black Kingkong.
2. Mengetahui pengaruh pemberian Paklobutrazol dan Klon terhadap karakter fenologi tanaman jambu biji klon Kristal, jambu air klon Dalhari, jambu air klon Madu Deli, jambu air klon Kancing Merah dan jambu air klon Black Kingkong.
3. Mengetahui interaksi antara pemberian Paklobutrazol dan Klon terhadap karakter fenologi dan kadar Padatan Terlarut Total (PTT) tanaman jambu biji klon Kristal, jambu air klon Dalhari, jambu air klon Madu Deli, jambu air klon Kancing Merah dan jambu air klon Black Kingkong.

1.4 Landasan Teori

Paklobutrazol merupakan senyawa penghambat biosintesis giberelin yang dapat menghambat pertumbuhan vegetatif dan menstimulasi pembungaan.

Paklobutrazol dapat menginduksi pembungaan beberapa pohon buah-buahan tropis sebagai akibat dari kemampuannya menghambat biosintesis giberelin (Voon *et al.*, 1992). Giberelin diketahui merupakan penghambat pembungaan pada tanaman (Levy and Dean, 1998). Paklobutrazol bersifat menghambat biosintesis giberelin pada tahap kedua di retikulum endoplasma dengan cara mengblok aktivitas enzim *monooxygenase*. Enzim target yang akan dihambat oleh Paklobutrazol adalah *ent-kaurene oxidase*. Penghambatan enzim *ent-kaurene oxidase* menyebabkan terganggunya oksidasi *ent-kaurene* menjadi asam *ent-kaurenoic* sehingga pembentukan asam *ent-kaureonic* menurun (Taiz dan Zeiger, 2010). Hal ini akan menyebabkan penurunan laju pembelahan sel. Ketika pembentukan asam *ent-kaurene* menurun maka pembentukan GA₁₂ juga akan menurun. Penurunan kadar GA₁₂ berakibat pula pada penurunan pembentukan GA aktif sehingga menyebabkan pemanjangan sel terhambat dan secara tidak langsung akan mengalihkan fotosintat ke pertumbuhan generatif yang diperlukan untuk pembentukan bunga. Faktor yang dapat mempengaruhi kerja Paklobutrazol sebagai senyawa penghambat pertumbuhan adalah tersedianya unsur hara dan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara tersebut.

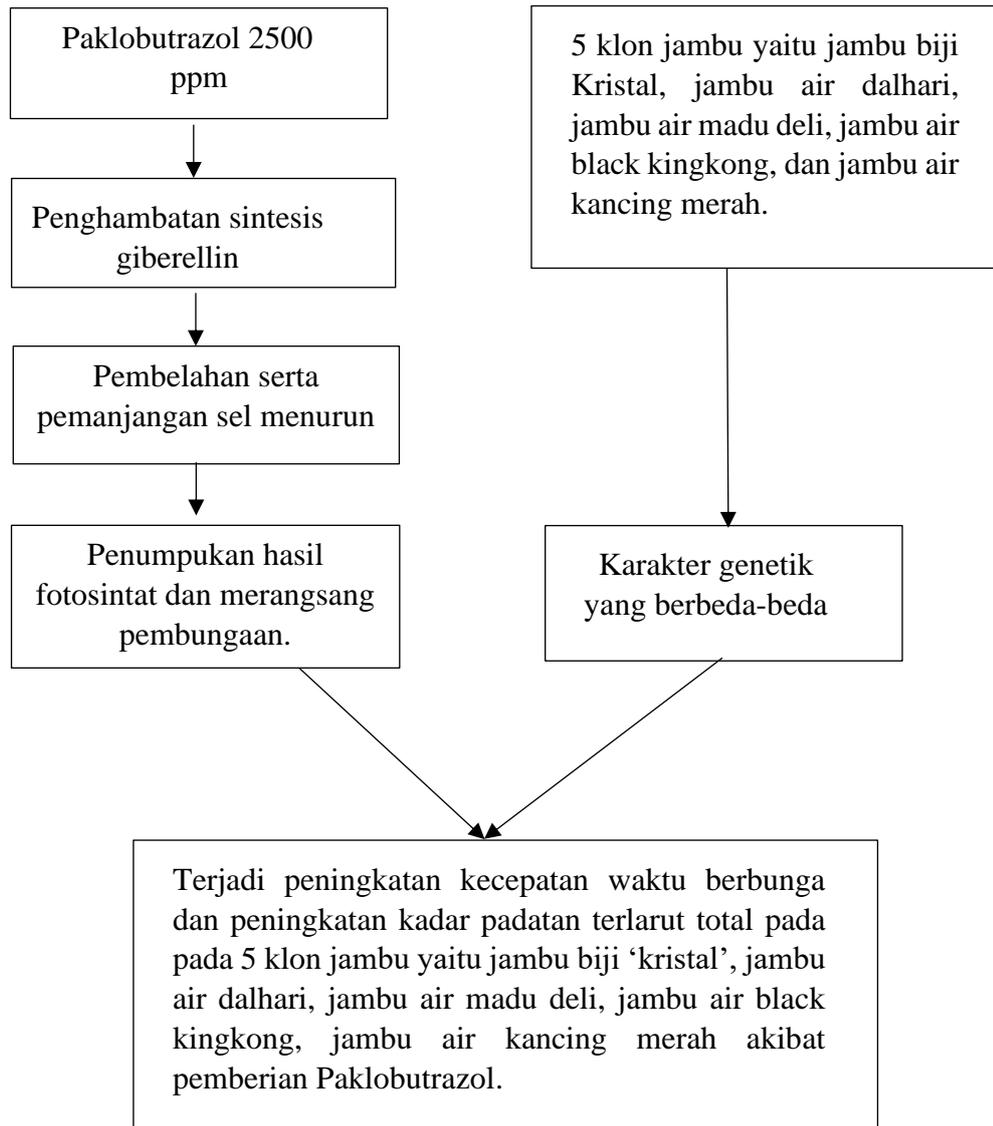
Giberelin adalah salah satu hormon yang mempengaruhi pertumbuhan dan berperan dalam proses pembungaan. Giberelin terdapat pada jaringan-jaringan tanaman muda seperti buah muda, pucuk daun, dan ujung akar. Giberelin aktif menunjukkan banyak efek fisiologi pada tumbuhan. Salah satu proses fisiologi yang dipengaruhi oleh giberelin adalah giberelin dapat menghambat proses pembungaan pada tanaman. Menurut Rai (2006), konsentrasi giberelin yang tinggi akan merangsang terjadinya pembelahan dan pemanjangan sel di bagian meristem pucuk sehingga menyebabkan pertumbuhan vegetatif terjadi dan menghambat terjadinya pembungaan.

1.5 Kerangka Pemikiran

Buah jambu merupakan buah komersial yang sangat dikenal dan digemari oleh masyarakat. Tanaman jambu memiliki berbagai jenis atau klon yang tumbuh subur dan cocok dengan iklim di Indonesia. Klon jambu yang sering dijumpai adalah jenis jambu biji (*Psidium guajava*) dan jambu air (*Syzygium aquenum*). Beberapa contoh tanaman jambu biji dan jambu air antara lain: jambu biji klon Kristal, jambu air klon Dalhari, jambu air klon Madu Deli, jambu air klon Kancing Merah, dan jambu air klon Black Kingkong. Masing-masing klon memiliki karakter genetik yang berbeda, baik dari karakter morfologi hingga karakter fenologi pembungaannya.

Fenologi pembungaan adalah ilmu tentang periode tahapan-tahapan pembungaan yang terjadi secara alami pada tumbuhan. Pengamatan fenologi penting dilakukan untuk mengetahui perkembangan bunga, buah dan biji pada tanaman buah. Pembungaan suatu tanaman dapat dilakukan dengan rekayasa pembungaan. Pada penelitian ini teknik rekayasa yang digunakan yaitu dengan menggunakan zat penghambat tumbuh (ZPT) Paklobutrazol.

Paklobutrazol merupakan zat pengatur tumbuh yang berfungsi untuk menghambat pertumbuhan vegetatif, dan memacu pertumbuhan generatif sehingga merangsang pembentukan dan pertumbuhan bunga dan buah yang lebih baik, serta meningkatkan jumlah gula yang tersimpan di ujung tunas. Mekanisme kerja Paklobutrazol adalah dengan menghambat biosintesis giberelin. Paklobutrazol bersifat menghambat biosintesis giberelin pada tahap kedua *retikulum endoplasma* dengan mengeblok aktivitas enzim *monooxygenase*. Enzim target yang dihambat oleh Paklobutrazol adalah *ent-kaurene oxidase*. Penghambatan enzim *ent-kaurene oxidase* menyebabkan terganggunya oksidase ent-kaurene menjadi *ent-karenoic acid* sehingga pembentukan *ent-kaurenoic acid* menurun. Hal ini akan menyebabkan penurunan laju pembelahan sel. Penurunan kadar giberelin ini akan menyebabkan pemanjangan sel terhambat dan laju pemanjangan batang menurun, dan menimbulkan tanaman berfenotipe kerdil. Adapun skema atau diagram alir kerangka penelitian ini adalah sebagai berikut (Gambar 1).



Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

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

1. Ada pengaruh pemberian Paklobutrazol dan Klon terhadap kadar Padatan Terlarut Total buah tanaman jambu biji klon Kristal, jambu air klon Dalhari, jambu air klon Madu Deli, jambu air klon Kancing Merah dan jambu air klon Black Kingkong.

2. Ada pengaruh pemberian Paklobutrazol dan Klon terhadap karakter fenologi pembungaan tanaman jambu biji klon Kristal, jambu air klon Dalhari, jambu air klon Madu Deli, jambu air klon Kancing Merah dan jambu air klon Black Kingkong.
3. Terdapat interaksi antara pemberian Paklobutrazol dan Klon terhadap karakter fenologi dan kadar Padatan Terlarut Total (PTT) tanaman jambu biji klon Kristal, jambu air klon Dalhari, jambu air klon Madu Deli, jambu air klon Kancing Merah dan jambu air klon Black Kingkong.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keadaan Umum Daerah Penelitian (Kondisi dan Letak Geografis)

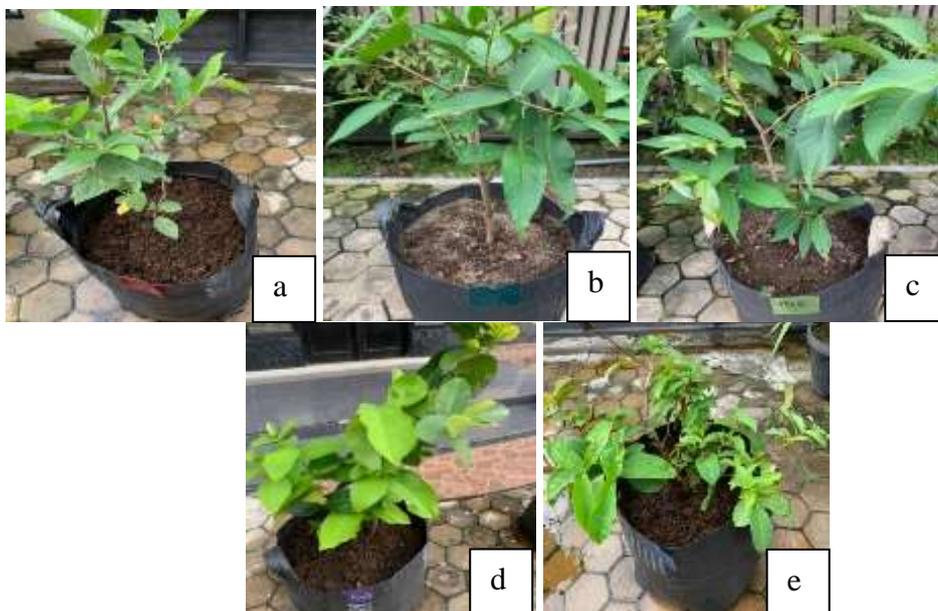
Secara geografis wilayah Kabupaten Pringsewu terletak pada posisi $104,42^{\circ}$ – $1050,8^{\circ}$ bujur timur dan antara $50,8^{\circ}$ – $60,8^{\circ}$ lintang selatan. Batasan wilayah administratif Kabupaten Pringsewu adalah sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Lampung Tengah
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Tanggamus
- c. Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Tanggamus
- d. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Pesawaran

Kabupaten Pringsewu mempunyai luas wilayah daratan 625 km^2 , yang hampir seluruhnya berupa wilayah darat. Secara topografis Kecamatan Gading Rejo sebagian besar wilayahnya adalah dataran rendah dengan ketinggian kurang lebih 108 meter di atas permukaan laut. Dari 23 desa yang ada, Desa Tulung Agung merupakan desa terluas di Kecamatan Gading Rejo. Kecamatan Gading Rejo memiliki iklim Tropis, dengan musim hujan dan musim kemarau berganti sepanjang tahun. Kecamatan Gading Rejo terletak di ketinggian 156 meter dari atas permukaan laut. Iklim merupakan salah satu faktor lingkungan fisik dapat mempengaruhi makhluk hidup khususnya tumbuh-tumbuhan. Iklim bertindak sebagai salah satu faktor penunjang bagi kehidupan dan pertumbuhan tanaman. Rata-rata suhu harian di daerah Pringsewu bervariasi dari 22°C – 32°C dan jarang di bawah 21°C atau di atas 32°C Sepanjang tahun, rata-rata curah hujan di Kabupaten Pringsewu sebesar 45–156 milimeter. Berdasarkan kondisi daerah dan kondisi iklimnya, daerah Gading Rejo cocok sebagai lahan budidaya tanaman jambu dan sesuai dengan syarat tumbuh tanaman jambu.

2.2 Botani dan Morfologi Tanaman Jambu

Botani adalah ilmu yang mempelajari tentang tumbuhan, termasuk hampir semua organisme eukariotik yang dapat berfotosintesis (Simpson, 2006). Ilmu Botani erat kaitannya dengan taksonomi. Menurut Simpson (2006) taksonomi adalah bagian utama sistematika yang mencakup empat komponen yaitu deskripsi, identifikasi, nomenklatur, dan klasifikasi. Identifikasi suatu tumbuhan adalah proses mencocokkan suatu spesimen tumbuhan yang belum dikenal dengan takson yang sudah dikenal dengan melihat deskripsi morfologi akar, batang, daun, (bunga, buah, dan biji jika ada) (Singh, 2010). Secara umum, tanaman jambu memiliki perakaran tunggang, daun berwarna hijau dan tunggal serta bertangkai pendek. Bunga merupakan bunga sempurna yaitu benang sari dan putik terdapat pada satu bunga. Buah tanaman jambu memiliki berbagai variasi dari rasa, warna buah, dan ukuran buah. Tanaman jambu air dan jambu biji dapat dilihat pada Gambar 2.



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

2.2.1 Botani dan Morfologi Jambu Biji Kristal

Menurut Parimin (2007) jambu biji 'Kristal' memiliki nama ilmiah *Psidium guajava*. *Psidium* berasal dari Bahasa Yunani yaitu dari kata '*psidium*' yang berarti delima dan 'guajava' berasal dari nama yang diberikan oleh orang Spanyol. Jambu biji 'Kristal' dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Subdivisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae (biji berkeping dua)
Ordo : Myrtales
Famili : Myrtaceae
Genus : *Psidium*
Species : *Psidium guajava* Linn.

Gambar buah jambu biji 'Kristal' dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Buah dan bunga Jambu biji klon Kristal di lahan penelitian

Jambu biji 'Kristal' termasuk tanaman perdu bercabang banyak yang tingginya dapat mencapai tinggi 3-10 m. Umumnya jambu biji memiliki umur tanam sekitar 30-40 tahun. Batang jambu biji 'Kristal' memiliki ciri khusus seperti berkayu keras, liat, tidak mudah patah, kuat, dan padat. Kulit kayu jambu biji 'Kristal' bertekstur halus dan mudah terkelupas. Daun jambu biji 'Kristal' memiliki bentuk bulat panjang, atau bulat oval dengan ujung tumpul atau lancip. Tanaman jambu biji 'Kristal' dapat berbuah dan berbunga sepanjang tahun (Parimin, 2007).

Tanaman jambu biji dapat berbuah dan berbunga sepanjang tahun. Bunganya termasuk bunga tunggal, terletak di ketiak daun, bertangkai, kelopak bunga berbentuk corong. Mahkota bunga berbentuk bulat telur sepanjang 15 cm, benang sari berwarna putih, sedangkan putik bunga berbentuk bulat berwarna putih atau kekuningan (Gambar 3). Berbagai upaya perlu dilakukan untuk meningkatkan pembungaan dan produksi antara lain rekayasa terhadap tanaman dan lingkungan tumbuhnya. Hal yang diperlukan diperhatikan dalam induksi pembungaan yaitu seperti pengaturan suhu, stres air, strangulasi, dan aplikasi zat pengatur tumbuh (Darmawan, 2014).

2.2.2 Botani dan Morfologi Jambu Air Dalhari

Jambu air Dalhari adalah tumbuhan dalam suku jambu-jambuan atau *Myrtaceae* yang berasal dari Indonesia dan Malaysia. Pohon jambu air Dalhari dapat tumbuh mencapai ketinggian dua belas meter dengan dedaunan hijau berukuran antara 22 sampai 30 cm. Bunganya berwarna putih berdiameter 2,5 cm. Spesies ini memiliki buah berbentuk lonceng berukuran antara 4 sampai 6 cm. Pada umumnya buah jambu air berwarna merah muda. Daging buahnya berwarna putih dan mempunyai rasa manis dan garing, serta mengandung banyak air. Biasanya semakin merah kulit buah jambu air, rasanya juga semakin manis. Kadang-kadang ulat buah dan telurnya sering ditemukan di dalam buahnya (Merr & Perry, 2015).

Klasifikasi Botani dari jambu air Dalhari adalah:

Kingdom : Plantae
 Divisi : Spermatophyta
 Subdivisi : Angiospermae
 Kelas : Dicotyledoneae
 Ordo : Myrtales
 Famili : Myrtaceae
 Genus : *Syzygium*
 Species : *Syzygium aquea* Burm

Gambar buah jambu air 'Dalhari' dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Buah dan bunga Jambu air klon Dalhari di lahan penelitian

Jambu air klon Dalhari merupakan jenis tanaman perdu bercabang dan dapat mencapai panjang 9–11 meter dengan bentuk batang silindris dan berwarna coklat. Panjang tangkai daun dapat mencapai 0,4–0,6 cm, warna daun bagian atas berwarna hijau tua dan bagian bawah berwarna hijau muda. Daun berbentuk lonjong dengan ujung meruncing dan ukuran panjang mencapai 22–30 cm. jumlah bunga per tandan adalah 4–12 kuntum, berwarna putih kekuningan (Gambar 4). Jumlah buah per tandan adalah 1–8 buah dengan panjang ukuran buah 5–7 cm dan diameter 4,8–6,1 cm. Warna kulit buah berwarna hijau muda dan warna kulit buah masak adalah merah hati dengan warna daging buah putih. Jumlah biji per buah adalah 0–4 biji. Rasa daging jambu air ini manis dengan kandungan air 86,5% (Merr & Perry, 2015).

2.2.3 Botani dan Morfologi Jambu Air Madu Deli

Menurut Aldi (2013), klasifikasi tanaman jambu air Deli Hijau adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Ordo : Myrtales
 Familia : Myrtaceae
 Genus : Syzygium
 Species : *Syzygium aqueum* Merr.

Gambar buah jambu air ‘Madu Deli’ dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Buah dan bunga Jambu air klon Madu Deli di lahan penelitian

Menurut Kuswandi (2008) morfologi jambu air Deli Hijau yaitu :

Perakaran jambu air termasuk akar tunggang yang tumbuh lurus ke dalam tanah, di samping itu juga terdapat akar sekunder dan akar serabut yang tumbuh ke samping. Batang jambu air berkayu dan arah pertumbuhannya tegak lurus dengan ketinggian mencapai 2,5–10 m. Daun jambu air madu deli merupakan daun tunggal, letaknya tersebar, daun berbentuk *elips* sampai lonjong, pinggir daun rata, ujung daun tumpul, pangkal daun membulat dan kadang pangkal daun memeluk batang, panjang daun antara 15–20 cm dan lebarnya antara 5–7 cm, pertulangan menyirip, warna hijau. Bunga jambu air madu deli merupakan bunga majemuk, terbentuk karang, terletak di ketiak daun, kelopak bentuk corong, berwarna hijau kekuningan, benang sari panjang $\pm 3,5$ cm, benang sari banyak warna putih, putik ± 5 cm, hijau pucat, mahkota bentuk kuku, licin putih kekuningan. Buah jambu air pada dasarnya berbentuk lonceng, panjang buah antara 3–5 cm, masih muda berwarna hijau kekuningan dan memerah setelah tua, setelah dewasa biasanya mengandung banyak air, daging buah berwarna putih dengan kulit buah merah, termasuk buah sejati tunggal berdaging. Pada buah dewasa kadang-kadang tangkai sarinya yang sudah mati dan berwarna coklat masih menempel (Gambar 5).

2.2.4 Botani dan Morfologi Jambu Air Kancing Merah

Klasifikasi botani jambu air kancing merah adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Myrtales
Famili	: Myrtaceae
Genus	: <i>Syzygium</i>
Species	: <i>Syzygium aqueum</i>

Gambar buah jambu air 'Kancing Merah' dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Buah dan bunga Jambu air klon Kancing Merah di lahan penelitian

Secara fisik jambu kancing merah dapat dilihat dari ukuran buahnya yang kecil dan bertumpuk pada cabang-cabang yang terlihat seperti kancing. Buah jambu kancing merah berwarna merah (Gambar 6). Pada pangkal batang, bentuk buah jambu biji mengecil. Tekstur jambu biji ini renyah dan kadar airnya tidak tinggi atau sedang. Jambu kancing merah sedikit manis dan asam, dan rasanya sangat segar. Cabang-cabang tanaman jambu kancing merah cukup besar untuk menopang buah. Jika ditanam di dalam pot, pohon jambu biji ini tingginya hanya sekitar 3 sampai 4 meter saja. Daun jambu kancing mudah dikenali karena kecil dan ujungnya lebar dan tajam. Biji jambu air sangat mudah beradaptasi, sehingga dapat tumbuh di berbagai iklim cuaca (Aldi, 2013).

2.2.5 Botani dan Morfologi Jambu Air Black Kingkong

Klasifikasi botani jambu air Black Kingkong adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Ordo : Myrtales
Famili : Myrtaceae
Genus : *Syzygium*
Species : *Syzygium aqueum* (Aldi, 2013).

Gambar buah jambu air 'Black Kingkong' dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Buah dan bunga Jambu air klon Black Kingkong di lahan penelitian

Jambu Black Kingkong akan tumbuh paling baik pada kelembaban rendah, curah hujan rendah atau biasa disebut kondisi kering, yaitu pada skala 500 hingga 3.000 mm/tahun. Selain itu, jambu Black Kingkong paling cocok di musim kemarau lebih dari 4 bulan. Jika ditanam di daerah dengan ciri tersebut, buah yang dihasilkan akan berukuran besar dengan daging buah yang garing. Jambu air Black Kingkong juga menyukai tanah yang banyak mengandung bahan organik, dengan tingkat keasaman tanah (pH) 5,5 hingga 7,5. Buah jambu klon Black Kingkong ada yang berwarna hitam-merah dan ada yang berwarna hijau kemerahan (Gambar 7).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Jambu

Tanaman jambu merupakan jenis tanaman yang tumbuh di daerah yang memiliki iklim tropis. Tanaman jambu dapat tumbuh pada temperatur antara 15–45°C, namun hasil terbaik diperoleh pada suhu antara 23–28°C dengan curah hujan 1000–2000 mm/tahun. Jambu tumbuh subur di lahan dengan ketinggian 5–1.200 mdpl. Tanaman ini hidup di tanah yang subur, gembur, banyak mengandung unsur nitrogen dan bahan organik, atau tanah yang keadaannya liat, tetapi sedikit berpasir. Habitat alami sebagian besar tanaman buah tahunan adalah lahan kering. Syarat tumbuh tanaman jambu air yaitu tanah yang bertekstur lempung namun mudah meneruskan air (Ashari, 2006). Ketinggian tempat 0–500 m dpl, dengan kemiringan tanah 0–1%, dan pH tanah antara 5,5–7,5. Jumlah curah hujan sekitar 500–3.000 mm/tahun dengan periode bulan kering lebih dari 4 bulan. Intensitas cahaya antara 40–80% dan temperatur udara 18–28 °C serta kelembaban udara antara 50–80%. Pada kondisi iklim normal, tanaman jambu air dapat berbuah setelah berumur 3–4 tahun dan berbuah sebanyak 2 kali dalam setahun (Moneruzzamanet, 2011).

Jenis media tanam yang cocok untuk budidaya jambu air adalah yaitu tanah yang subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, dengan pH tanah yang cocok sebagai media tanam yaitu 5,5–7,5. Tanaman jambu air cocok tumbuh pada tanah yang datar. Tanaman jambu tumbuh baik di daerah beriklim kering dengan curah hujan rendah sekitar 500–3.000 mm/tahun. Suhu ideal yang cocok untuk pertumbuhan tanaman jambu air berkisar 18–28°C dengan kelembapan udara antara 50–80%. Tanaman jambu air ditanam di dataran rendah hingga ketinggian 500–1000 mdpl. Kebutuhan cahaya minimal 6 jam (Aldi, 2013).

2.4 Paklobutrazol

Paklobutrazol adalah zat pengatur tumbuh yang mempunyai sifat menurunkan metabolisme jaringan, menghambat pertumbuhan vegetatif dan menghambat biosintesis giberelin, sehingga terjadi penghambatan terhadap perpanjangan sel.

Paklobutrazol merupakan salah satu zat pengatur tumbuh dengan rumus kimia (2 RS, 3 RS)-1-(4-klorofenil)-4, 4 -dimetil-2-(1H-1, 2,4-Triazole-1-il)-pentan-3-ol (Wattimena, 1988) dan rumus empiris $C_{15}H_{20}ClN_3O$ telah terbukti mempunyai kemampuan mengatur partisi fotosintat dari daun ke akar, yang pengaruhnya dapat menyebabkan induksi pembungaan dan meningkatkan jumlah kuncup, menghambat pecah tunas, juga meningkatkan pembungaan awal. Paklobutrazol dapat menginduksi produksi buah di luar musim pada tanaman mangga, dan buah-buah tropika lainnya. Paklobutrazol secara biologis menghambat aktivitas enzim *entkaurena oksidase*, mengubah *entkaurena* menjadi *entkaurenoid acid* dalam biosintesis giberelin. Paklobutrazol dapat diaplikasikan pada tanaman melalui penyemprotan pada daun (*foliar spray*) atau dengan cara disiramkan pada zona perakaran tanaman (*soil drench*). Aplikasi dengan cara penyiraman pada zona perakaran lebih efektif jika dibandingkan aplikasi melalui metode *foliar spray*, sedangkan penyemprotan pada permukaan daun akan lebih efektif jika dilakukan beberapa kali dengan dosis rendah (ICI, 1984).

Hasil penelitian Wahyuni (2005), menyatakan bahwa tanaman durian yang diberi perlakuan Paklobutrazol lebih cepat berbunga 10.17 hari untuk dosis 0.75 g, 9 hari untuk dosis 1 g dan 17.84 hari untuk dosis 1.5 g Paklobutrazol dibandingkan dengan tanaman kontrol. Menurut hasil penelitian Sakhidin dan Suparto (2011), pemberian Paklobutrazol 4 g/pohon dapat mempercepat pembungaan durian dibandingkan dengan pohon durian yang tidak diberi Paklobutrazol. Pemberian Paklobutrazol pada dosis tersebut juga dapat meningkatkan jumlah bunga, jumlah buah.

2.6 Fenologi Pembungaan

Fenologi adalah ilmu tentang periode tahapan-tahapan yang terjadi secara alami pada tumbuhan. Berlangsungnya tahapan-tahapan tersebut sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan sekitar, seperti lamanya penyinaran, suhu dan kelembaban udara (Fewless, 2006). Pembungaan dapat terinduksi oleh beberapa faktor yaitu respon tanaman terhadap panjang hari (fotoperiodisme), suhu rendah

atau vernalisasi, zat pengatur tumbuh dan nutrisi. Menurut Sitompul dan Guritno (1995), pengamatan fenologi tumbuhan yang sering kali dilakukan adalah perubahan masa vegetatif ke generatif dan panjang masa generatif tumbuhan tersebut. Ini biasanya dilakukan melalui pendekatan dengan pengamatan umur bunga, pembentukan biji dan saat panen.

Pengetahuan mengenai fenologi tumbuhan sangat penting untuk tujuan konservasi (mengetahui kesuksesan reproduksi, waktu pengoleksian biji, dan dalam pertanian untuk mengetahui lama pembungaan dan pembuahan sebagai persiapan pemanenan). Menurut Kukade & Tidke (2013), pengamatan fenologi pembungaan sangat penting dilakukan, sebab data fenologi penting untuk mengetahui perkembangan buah dan biji. Selain itu, fenologi pembungaan juga berguna dalam konservasi sistem pembuahan dan fertilisasi untuk mempertahankan keragaman genetik populasi suatu jenis tumbuhan. Fenologi dan polinasi merupakan dua hal yang sangat penting dalam reproduksi biologi tanaman. Pemahaman tentang fenologi reproduksi dan biologi polinasi menjadi elemen dasar yang harus dipertimbangkan dalam mengonservasikan jenis tumbuhan (Paba & Tabla, 2007).

Fenologi pembungaan suatu jenis tumbuhan adalah salah satu karakter penting dalam siklus hidup tumbuhan karena pada fase itu terjadi proses awal bagi suatu tumbuhan untuk berkembang biak melalui biji. Suatu tumbuhan akan memiliki perilaku yang berbeda-beda pada pola pembungaan dan perbuahannya, akan tetapi pada umumnya diawali dengan pemunculan kuncup bunga dan diakhiri dengan pematangan buah (Tabla dan Klongas, 2004).

2.7 Teori Pembungaan

Pembungaan merupakan suatu proses fisiologis dan morfologis dengan spektrum yang luas. Proses ini diawali dengan masa kritis, yaitu terjadi perubahan primodia batang dan primodia bunga. Berdasarkan teori pembungaan, pengaturan pembungaan mungkin dilakukan. Ada dua teori terkait teori pembungaan, teori pertama yaitu inisiasi pembungaan pada tanaman tidak akan terjadi kecuali adanya rangsangan. Teori kedua menyatakan bahwa tanaman selalu berpotensi

untuk inisiasi bunga tetapi kadang-kadang tertekan oleh kondisi yang tidak sesuai (Syahbudin, 1999). Menurut Tabla dan Klongaz (2004), proses induksi bunga merupakan peristiwa yang paling kritis, karena pada stadia ini tanaman mengalami perubahan fase dari vegetatif ke generatif yang terjadi secara biokimia akan tetapi tidak terlihat secara morfologinya.

Menurut Elisa (2004), tahapan perkembangan buah yang dimulai dari pembungaan meliputi :

1. Induksi Bunga (Evokasi)

Pada tahap ini meristem vegetatif mulai berubah menjadi meristem reproduktif yang terjadi di dalam sel. Apabila dideteksi secara kimiawi maka akan terjadi peningkatan sintesis asam nukleat dan protein, yang dibutuhkan dalam proses pembelahan dan diferensiasi sel.

2. Inisiasi Bunga

Pada tahap ini terjadi perubahan morfologis bentuk kuncup vegetatif ke reproduktif, mulai dapat terdeteksi secara makroskopis dari bentuk kubah lancip menjadi flat. Transisi dari tunas vegetatif menjadi kuncup reproduktif ini dapat dideteksi dari perubahan bentuk maupun ukuran kuncup, serta proses-proses selanjutnya yang mulai membentuk organ-organ reproduktif.

3. Perkembangan Kuncup Bunga Menuju Antesis (Bunga Mekar)

Tahap ini ditandai dengan terjadinya diferensiasi bagian-bagian bunga. Pada tahap ini terjadi proses megasporogenesis untuk penyempurnaan dan pematangan organ-organ reproduksi jantan dan betina.

4. Antesis Atau Pemebaran Bunga

Antesis secara fisiologis didefinisikan sebagai fase kesiapan organ betina (putik) menerima organ jantan (benang sari dengan polennya) atau kesiapan organ jantan menyerbuki organ betina. Beberapa tanaman dengan bunga yang sangat kecil dan fase antesis sulit dilihat. Oleh karena itu, fase antesis sering disepadankan dengan pemebaran bunga. Selain itu, biasanya antesis terjadi bersamaan dengan masakannya organ reproduksi jantan dan betina. Namun, dalam kenyataannya tidak

selalu demikian, ada kalanya organ reproduksi, baik jantan maupun betina, masak sebelum terjadinya antesis, atau bahkan setelah terjadinya antesis.

5. Penyerbukan dan Pembuahan

Tahap ini memberikan hasil terbentuknya buah muda. Penyerbukan merupakan jatuhnya serbuk sari ke kepala putik (untuk golongan berbiji tertutup) atau jatuhnya serbuk sari langsung pada bakal biji (untuk tumbuhan berbiji terbuka).

6. Perkembangan Buah Muda Menuju Kemasakan Buah Dan Biji

Tahap ini diawali dengan pembesaran bakal buah (*oklonium*), yang diikuti oleh perkembangan cadangan makanan (*endosperm* atau *kotiledon*), dan selanjutnya terjadi perkembangan embrio. Pembesaran buah merupakan efek dari pembelahan dan pembesaran sel, yang meliputi tiga tahap, yaitu: (1) terjadi peningkatan penebalan pada pericarp oleh adanya pembelahan sel, (2) terjadi pembentukan pembesaran vesikel berisi jus yang biasanya terjadi pada buah-buah berdaging, dan (3) tahap pematangan; pada tahap ini, biasanya terjadi pengerutan jaringan dan pengerasan endocarp pada buah-buah geluk (*nut*). Selama tahap-tahap ini, terjadi pula akumulasi air dan gula.

2.7.1 Teori Pembungaan Rasio C/N

Nutrisi pada tanaman menjadi faktor yang tidak bisa dikesampingkan dalam mempengaruhi induksi pembungaan pada tanaman jambu. Upreti *et al* (2013) menyatakan bahwa rasio C/N meningkat di awal induksi pembungaan. Peningkatan rasio C/N pada tajuk merupakan hasil dari peningkatan ketersediaan karbohidrat. Kondisi tajuk dengan konsentrasi karbohidrat yang tinggi mendukung terjadinya inisiasi bunga, tentunya dalam kondisi lingkungan yang mendukung pembungaan. Hal ini mengingat bahwa proses pembungaan membutuhkan energi yang berlimpah. Rasio karbohidrat yang meningkat pada kuncup bersamaan dengan adanya stimulus pembungaan akan menghasilkan induksi pembungaan. Selain itu, Widaryanto *et al* (2005) mengatakan adanya akumulasi fotosintat yang tinggi di bagian tunas pada masa vegetatif akhir dapat meningkatkan pembentukan kuncup bunga.

Paklobutrazol berpengaruh terhadap penghambatan pertumbuhan vegetatif melalui penghambatan biosintesis giberelin. Adanya penghambatan biosintesis giberelin mengakibatkan kandungan karbohidrat dan nisbah C/N meningkat dan akan merangsang pertumbuhan reproduksi tanaman dan menekan pertumbuhan vegetatif (ICI 1986). Rasio C/N merupakan indikator ketersediaan hara C-organik dan N dalam jaringan tanaman. Semakin muda jaringan tanaman maka rasio C/N semakin rendah. Nilai rasio C/N bervariasi antar bagian tanaman yang satu dengan yang lain. Nilai C/N yang tinggi menjadi pendorong tanaman cepat berbunga (Nurnasari dan Djumali 2012). Peranan N pada pembentukan bunga adalah apabila Nitrogen tinggi dan karbohidrat rendah maka akan menyebabkan pembentukan buah yang sedikit (Widodo, 2021).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2022–Desember 2022 di Desa Tambah Rejo, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah polibeg ukuran 100 liter, gunting tanaman, koret, alat ukur/penggaris, *hand sprayer*, penggaris, label tanaman, SPAD, lux meter, *hand refractometer*, pH meter, *magnetic stirrer*, erlenmeyer, gelas ukur, gelas kimia, batang pengaduk, suret, blender, kain saring, pipet tetes, dan alat tulis.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah 5 klon buah jambu yaitu jambu Dalhari, jambu Kancing Merah, Jambu Kristal, jambu Madu Deli, dan jambu Black Kingkong, pupuk dasar NPK 16:16:16 merek ‘TAWON’, insektisida merek ‘Callicron 500 EC’ dengan bahan aktif profenofos 500 g/l dengan dosis aplikasi 1 ml/liter air, zat pengatur tumbuh (ZPT) Paklobutrazol merek ‘Patrol’ 250 SC dengan dosis 2500 ppm/liter, aquades, HCl 1M, KOH 1 M.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Faktorial Acak Lengkap dengan dua faktor yang diteliti yaitu :

1. Faktor 1 : Faktor pemberian Paklobutrazol yang terdiri dari dua taraf, yaitu:
 - P0 : Perlakuan tanpa Paklobutrazol (kontrol)
 - P1 : Perlakuan dengan Paklobutrazol 2500 ppm/liter air
2. Faktor 2 : Faktor beberapa klon jambu yang terdiri dari lima jenis yaitu :
 - K₁ : Jambu Kristal
 - K₂ : Dalhari
 - K₃ : Madu Deli
 - K₄ : Kancing Merah
 - K₅ : Black Kingkong

Jumlah kombinasi perlakuan adalah $5 \times 2 = 10$ kombinasi perlakuan yang akan dicobakan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Percobaan

Perlakuan		Paklobutrazol	
		P0	P1
Klon	K ₁	K ₁ P ₀	K ₁ P ₁
	K ₂	K ₂ P ₀	K ₂ P ₁
	K ₃	K ₃ P ₀	K ₃ P ₁
	K ₄	K ₄ P ₀	K ₄ P ₁
	K ₅	K ₅ P ₀	K ₅ P ₁

Keterangan:

K₁P₁ = Jambu biji klon Kristal dengan pemberian Paklobutrazol

K₂P₁ = Jambu air klon Dalhari dengan pemberian Paklobutrazol

K₃P₁ = Jambu air klon Madu Deli dengan pemberian Paklobutrazol

K₄P₁ = Jambu air klon Kancing Merah dengan pemberian Paklobutrazol

K₅P₁ = Jambu air klon Black Kingkong dengan pemberian Paklobutrazol

K₁P₀ = Jambu biji klon Kristal tanpa pemberian Paklobutrazol

K₂P₀ = Jambu air klon Dalhari tanpa pemberian Paklobutrazol

K₃P₀ = Jambu air klon Madu Deli tanpa pemberian Paklobutrazol

K₄P₀ = Jambu air klon Kancing Merah tanpa pemberian Paklobutrazol

K₅P₀ = Jambu air klon Black Kingkong tanpa pemberian Paklobutrazol

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

Tabel 2. Tata Letak Penelitian

K ₂ P ₁ U ₂	K ₄ P ₁ U ₃	K ₄ P ₀ U ₂	K ₂ P ₀ U ₃	K ₁ P ₁ U ₁	K ₃ P ₁ U ₂	K ₅ P ₁ U ₂	K ₃ P ₀ U ₃	K ₅ P ₀ U ₁	K ₁ P ₀ U ₁
K ₄ P ₀ U ₁	K ₁ P ₀ U ₂	K ₂ P ₁ U ₃	K ₃ P ₀ U ₁	K ₃ P ₁ U ₃	K ₂ P ₀ U ₁	K ₁ P ₁ U ₂	K ₂ P ₀ U ₂	K ₄ P ₁ U ₂	K ₃ P ₀ U ₂
K ₅ P ₁ U ₁	K ₄ P ₁ U ₃	K ₁ P ₀ U ₃	K ₁ P ₁ U ₃	K ₄ P ₁ U ₁	K ₅ P ₀ U ₃	K ₅ P ₀ U ₂	K ₂ P ₁ U ₁	K ₃ P ₁ U ₁	K ₄ P ₀ U ₁

Data yang diperoleh terlebih dahulu diuji kehomogenan dan menambahkannya dengan uji Barlett dan uji Tukey. Selanjutnya data yang sudah sah diuji dengan uji f dan dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian terdiri dari :

1. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan berupa sekam, tanah, dan bahan organik berupa kotoran domba. Wadah media tanam menggunakan polibeg berukuran 100 kg. Tanaman ditanam dengan kedalaman kurang lebih 30 cm. Pindah tanam dilakukan 1 bulan sebelum dilakukan aplikasi Paklobutrazol. Tanaman kemudian disusun pada lahan dengan jarak kurang lebih satu meter setelah dilakukan pengacakan. Bibit berasal dari hasil grafting berumur 8 bulan. Aplikasi Paklobutrazol dilakukan satu bulan setelah pindah tanam.

2. Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh cabang buah baru dan merangsang pembungaan. Pemangkasan dilakukan dengan cara membuang cabang yang tidak produktif, tunas air, dan cabang yang terserang hama. Pemangkasan dilakukan sebelum perlakuan dengan menyisakan dua cabang utama pada tiap tanaman.

3. Pelabelan

Pelabelan dilakukan dengan menggunakan plastik mika berwarna. Adapun warna yang digunakan adalah sebagai indikator klon. Warna merah sebagai indikator jambu kristal, kuning : jambu madu deli, hijau : jambu dalhari, biru : jambu kancing merah, dan ungu : jambu black kingkong.

4. Pembuatan Larutan Stok Paklobutrazol

Pembuatan larutan Paklobutrazol diawali dengan menyiapkan larutan Paklobutrazol dari Patrol (250 g/l Paklobutrazol). Perhitungan pembuatan larutan Paklobutrazol dengan konsentrasi 2500 ppm dalam 1000 ml air adalah sebagai berikut:

Diketahui:

$$V_1 = 1.000 \text{ ml}$$

$$M_1 = 2.500 \text{ mg/l}$$

$$M_2 = 250 \text{ g/l} = 250.000 \text{ mg/l}$$

Ditanya = V_2 ?

Jawab:

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

$$1.000 \text{ ml} \times 2.500 \text{ mg/l} = V_2 \times 250.000 \text{ mg/l}$$

$$2.500.000 \text{ ml} = 250.000 V_2$$

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

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. Pada pembuatan larutan Paklobutrazol dilakukan juga pengukuran pH. Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter sampai pH mencapai nilai 5,00. Apabila $\text{pH} < 5,00$ maka ditambahkan KOH 1M sampai titik 5,00. Apabila $\text{pH} > 5,00$ pH diturunkan dengan menggunakan HCl 1M sampai mencapai titik 5,00.

5. Aplikasi Paklobutrazol

Aplikasi Paklobutrazol diberikan 1 (satu) kali yaitu 1 bulan setelah pindah tanam. Pemberian Paklobutrazol dilakukan dengan cara disiramkan pada daerah perakaran dan daerah batang tanaman. Aplikasi Paklobutrazol dilakukan ketika cuaca cerah dan satu hari sebelumnya tidak hujan. Perlakuan yang diberikan menggunakan 2 taraf yaitu : P₀: 0 ppm/liter, dan P₁: 2500 ppm/liter. Aplikasi dilakukan di waktu pagi hari sekitar pukul 07.00-08.00 WIB.

6. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Tanaman jambu membutuhkan air yang cukup untuk proses pertumbuhan dan produksinya. Penyiraman dilakukan satu hari sekali pada pagi atau sore hari dengan interval waktu 48 detik.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada areal yang ditumbuhi gulma pada pot tanaman yang dapat mengganggu dan menghambat pertumbuhan tanaman jambu. Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut semua gulma yang tumbuh di sekitar perakaran tanaman.

c. Pemberian pupuk dasar NPK

Pemberian pupuk NPK diberikan 1 bulan sekali pada pot secara merata dengan cara dikocor yaitu dengan membuat lubang mengelilingi batang tanaman jambu sedalam 2-4 cm kemudian ditutup kembali dengan tanah dan disiram dengan air mengalir. Pengocoran dilakukan karena lebih efektif dibandingkan dengan penyemprotan. Adapun pupuk yang digunakan adalah pupuk NPK 16 : 16 : 16 merek "TAWON".

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang tanaman penelitian adalah semut merah. Pengendalian dilakukan secara kimiawi yaitu dengan menggunakan insektisida. Aplikasi insektisida dilakukan dengan menyemprotkan insektisida dengan bahan aktif profenofos 500 g/l dengan dosis 1 ml/liter air menggunakan *hand sprayer*.

8. Panen

Jambu yang telah menunjukkan ciri-ciri matang dipanen. Ciri-ciri jambu air yang siap panen dinilai dari tingkat kematangan berdasarkan ukuran fisik buah, dan warna kulit buah, yaitu hijau kemerahan atau merah kehitaman. Sedangkan Jambu biji klon Kristal yang telah matang memiliki ciri-ciri warna sedikit putih kekuningan dan kulitnya mengkilap. Daging jambu biji Kristal yang sudah matang memiliki tekstur yang renyah dan rasa yang manis. Pada umumnya buah jambu biji 'Kristal' dapat dipanen pada umur 109–114 hari setelah bunga mekar (Widyastuti dkk, 2019). Pemanenan dilakukan dengan cara pemanenan jambu yang telah matang beserta tangkainya dengan menggunakan gunting.

9. Analisis Padatan Terlarut Total buah,

Analisis Padatan Terlarut Total buah dilakukan dengan metode refraktometri dengan menggunakan alat refraktometer. Tujuan dilakukannya pengukuran ini adalah untuk mengetahui tingkat rendemen pada buah.

3.5 Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan pada karakter fenologi dan kimiawi jambu yaitu :

1. Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung dan diamati setelah dilakukan aplikasi Paklobutrazol. Daun yang dihitung merupakan jumlah daun baru yang muncul setelah aplikasi perlakuan. Tanaman jambu dihomogenkan terlebih dahulu dengan menyisakan 2 (dua) cabang utama dengan 115 daun/tanaman. jumlah daun dihitung pada akhir penelitian atau pada saat tanaman sudah panen. Pertambahan jumlah daun dihitung dengan pengurangan antara jumlah daun akhir dengan jumlah daun awal.

2. Jumlah Tunas Vegetatif

Jumlah tunas vegetatif dihitung dan diamati setelah dilakukan aplikasi Paklobutrazol. Tunas vegetatif yang dihitung merupakan jumlah tunas yang muncul setelah aplikasi perlakuan. Tanaman jambu dihomogenkan terlebih dahulu

menghilangkan semua tunas vegetatif tepat sebelum aplikasi Paklobutrazol. Tunas vegetatif dihitung pada akhir penelitian.

3. Kehijauan Daun

Pengamatan kehijauan daun menggunakan alat SPAD (*Soil Plant Analysis Development*). SPAD adalah alat untuk mengukur kadar kehijauan daun secara relatif yang dinyatakan dalam satuan unit. Pengukuran kehijauan daun bertujuan untuk mengetahui apakah Paklobutrazol berpengaruh pada peningkatan kehijauan daun. Pengamatan ini dilakukan pada daun ketiga yang muncul dan tidak menggulung. Pengukuran dilakukan pada bagian pangkal daun, tengah daun, dan ujung daun. Pengukuran kehijauan daun dilakukan dua kali yaitu pada saat sebelum aplikasi Paklobutrazol dan pada akhir penelitian atau setelah aplikasi Paklobutrazol.

4. Analisis Rasio C/N

Analisis rasio C/N dilakukan di Laboratorium Analisis Politeknik Negeri Lampung. Pengukuran rasio C/N dilakukan pada Jambu biji klon Kristal Perlakuan Paklobutrazol dan tanpa Paklobutrazol. Daun yang diambil merupakan daun sempurna dan tidak menggulung (Daun ke 3 dari daun termuda).

5. Waktu Muncul Bunga

Waktu muncul bunga diamati setelah aplikasi Paklobutrazol sampai dengan muncul bunga. Pengamatan dilakukan setiap hari.

6. Waktu dari Berbunga Sampai Antesis

Pengamatan dilakukan setiap hari dari waktu berbunga sampai bunga masuk antesis.

7. Waktu Antesis sampai Muncul Bakal Buah

Pengamatan dilakukan secara berkala dari mulai waktu antesis sampai dengan muncul bakal buah.

8. Waktu Muncul Bakal Buah sampai Panen

Waktu muncul bunga diamati secara berkala dan diamati waktu dari muncul bakal buah sampai dengan panen.

9. Padatan Terlarut Total (PTT)

Analisis Padatan Terlarut Total buah dilakukan di Laboratorium dan dihitung sebagai derajat Brix menggunakan *hand refractometer*. Pengukuran dilakukan dengan cara meneteskan sampel perasaan air jambu yang akan diukur Padatan Terlarut Totalnya ke ujung *refractometer*. Setelah ditetesi, kemudian dapat dilihat dari indeks bias *refractometer* tersebut. Kadar Padatan Terlarut Total buah ditunjukkan oleh batas tertinggi warna biru muda yang terdapat di skala metrik.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlakuan Paklobutrazol 2500 ppm tidak meningkatkan kadar Padatan Terlarut Total (PTT) buah jambu. Hal ini diduga karena kadar PTT pada buah lebih dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan tumbuh tanaman.
2. Aplikasi Paklobutrazol 2500 ppm pada tanaman terbukti dapat mempercepat masa pembungaan dan pembuahan pada tanaman jambu air dan jambu biji Kristal.
3. Tidak terjadi perbedaan respon pada klon setelah pemberian Paklobutrazol.

5.2 Saran

Terdapat beberapa saran pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Perlu ditambahkan variabel pengamatan pengaruh Paklobutrazol terhadap jumlah buah, diameter buah, dan bobot buah, serta perlu waktu penelitian yang lebih lama untuk mengetahui jumlah tunas baru pada akhir percobaan pada penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldi, H. 2013. *Jurus Sukses Bertanam Jambu Air*. ARC Media. Jakarta. 80 hlm.
- Anggraeni, A.F., Kamal, M., dan Sunyoto. 2015. Pengaruh aplikasi Paklobutrazol dengan konsentrasi dan frekuensi berbeda terhadap pertumbuhan tajuk tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta Crantz.*). *Jurnal Agrotek Tropika*.3(3) : 309–315.
- Ashari,S. 2006. *Hortikultura Aspek Budidaya*. UI Press. Jakarta. 470 hlm.
- Aziez, A.F., Indradewa, D., Yudhono, P., dan Hanudin, E. 2014. Kehijauan daun, kadar klorofil, dan laju fotosintesis klon lokal dan klon unggul padi sawah yang dibudidayakan secara organik kaitannya terhadap hasil dan komponen hasil. *Jurnal Agrineca*. 14(2) : 114–127.
- Bauweraerts, I., Ameye, M., Wertin, T.M., Anne, M., Teskey, R.O. 2014. Water availability is the decisive factor for the growth of two tree species in the occurrence of consecutive heat waves. *Agricultural and Forest Meteorology* 189(190): 19–29.
- Blume, M., Perry. 2015. Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Jambu Air (*Syzygium samarangense*) Klon Deli Hijau dengan Perlakuan Paklobutrazol dan Media Tanam. *Jurnal Online Agroekoteaknologi*. 3(2): 740–747.
- Craufurd, P.Q., Wheeler, T.R. 2009. Climate change and the flowering time of annual crops. *Journal of Experimental Botany*. 60(13): 2529–2539.
- Elisa. 2004. *Pembungaan dan Produksi Buah I*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. 11–13.
- Endah, J.H. 2008. *Membuat Tabulampot Rajin Berbuah*. Agromedia pustaka. Jakarta. 31–35.
- Fewless G, 2006. *Phenology Archive:2000-2015*. University of Wisconsin-Green Bay. USA. 101–106.

- Hasibuan, F.N., Yuniwati, E., Suedy, S. 2022. Identifikasi Kandungan Senyawa Kimiawi Psidium Guajava Linn. dan Anacardium Occidentale Linn. dan Efeknya terhadap Penyembuhan Luka pada Mus Musculus Linn. *Jurnal Sains dan Matematika*. 1(4): 33–36.
- Herawati, S. 2012. *Tips dan Trik Membuahkan Tanaman Buah dalam Pot*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 56–60.
- Kukade S,A, Tidke J. 2013. Studies on pollination and reproductive biology of Pongamia pinnata L. (Fabaceae). *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*. 3(1): 149–155.
- Kuswandi, Andini M, Hadiati S. 2019. Pengaruh curah hujan dalam pembentukan bunga dan buah Jambu Bol (*Syzygium malaccanese*). *Jurnal Budidaya Pertanian*. 15 (1): 38–43.
- Levy ,Y.Y., Dean, C. 1998. The Transition to Flowering [Review]. *Plant Cell Journal*. 10(12):1973–1989.
- Moneruzzaman, K.M. 2011. An evaluation of the nutritional quality evaluation of three kultivars of *Syzygium samarangense* under Malaysian condition. *African Journal of Agricultural Research*. 6(3) : 545–552.
- Nurnasari, Elda dan Djumali. 2012. Respon Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L) terhadap Lima Dosis Zat Pengatur Tumbuh (Paklobutrazol) Asam Naftalen Asetat (NAA). *Agrovigor*. 5(1) : 26–55.
- Parimin. 2007. *Jambu Biji: Budidaya dan Ragam Pemanfaatannya*. Penebar swadaya. Jakarta. 36–39.
- Peba S,L., Tabla P,V. 2007. Phenology and pollination of *Manilkara zapota* in forest and home gardens. *Forest Ecology and Management*. 248(16): 136–142.
- Rugayah. 2021. Aplikasi Paklobutrazol dan Pupuk NPK untuk Merangsang Pembungaan pada Tanaman *Spatifillum*. *Jurnal Agrotropika*. 20(1) : 28–34.
- Sakhidin, Suparto, S.R. 2011. Kandungan giberelin, kinetin, dan asam absisat pada tanaman durian yang diberi Paklobutrazol dan etepon. *Jurnal Hort. Indonesia*. 2(1):21–26.
- Safitri, A. 2020. Pengaruh Pemberian Konsentrasi Paklobutrazol pada Pertumbuhan dan Pembungaan *Spatifillum* (*Spathiphyllum wallisii*). *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung. 39–40.
- Sandra, E. 2007. *Membuat Anggrek Rajin Berbunga*. Agro Media. Jakarta. 28–31.

- Sitompul SM dan Guritno, 1995. *Analisis pertumbuhan tanaman*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 23–26.
- Syahbudin. 1999. Studi stimulasi pembungaan jeruk siem (*Citrus reticulata Blanco*) dengan Paklobutrazol dan zat pemecah dormansi ethepon. hlm. 37–41. *Thesis*. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syaputra, E., Nurbaiti, dan Yoseva, S. 2017. Pengaruh Pemberian Paklobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*) dengan Pemangkasan Satu Cabang Utama. *Jurnal Jom Faperta*. 4(1): 1–11.
- Tabla, V.P., dan Klongas ,C.F. 2004. Phenology and phenotypic natural selection on the flowering time of a deceit-pollinated tropical orchid, *Myrmecophila christinae*. *Annals of Botany*. 94(2): 243–250.
- Tirta, I. G. 2006. Pengaruh beberapa jenis media tanam dan pupuk daun terhadap pertumbuhan vegetatif anggrek Jamrud (*Dendrobium macrophyllum A. Rich.*). *Biodiversitas*. 7 (1) : 81–84.
- Wahyuni, R. D. 2005. Pengaruh Aplikasi Paklobutrazol dan KNO₃ terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Durian (*Durio zibethinus Murr.*) Cv.Montong. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hlm 46.
- Wang, C. Y., Steffens, G. L., and Faust. 1986. Effect of Paclobutrazol on Accumulation of Carbohydrates in Apple Wood. *Horti Sci*. 21(6):1419–1421.
- Weaver, R.J. 1972. *Planth Growth Substances in Agriculture*. Freeman San Francisco. USA. 176–250.
- Widaryanto, E., Baskara, M., dan Suryanto, A. 2011. Aplikasi Paklobutrazol pada Tanaman Bunga Matahari (*Helianthus annuus L.* Cv. Teddy Bear) sebagai Upaya Menciptakan Tanaman Hias Pot. *Seminar Ilmiah Tahunan Hortikultura Perhimpunan Hortikultura Indonesia (Perhorti)*. Lembang. 12 Hlm.
- Widyastuti, R. D., Susanto, S., Melati, M., dan 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.
- Widodo, S. E. 2021. *Produksi Tanaman Buah*. Graha Ilmu. Yogyakarta. 22–24.
- Wiraatmaja, I.W. 2017. *Giberelin, Etilen, dan Pemakaiannya dalam Bidang Pertanian*. Program Studi Agroteknologi Universitas Udayana. Denpasar. Hlm 44.

Yooyongwech, S., Samphumphuang, T., Tisarum, R., Theerawitaya, C., Cha-Um, S. 2017. Water-deficit tolerance in sweet potato [*Ipomoea batatas* (L.) Lam.] by foliar application of paclobutrazol: role of soluble sugar and free proline. *Frontiers in Plant Science*. 8(3):113.

Zulfaniaha, S., Darmawatia, A., dan Anwara, S. 2020. Pengaruh Dosis Pemupukan P dan Konsentrasi Paklobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merril). *NICHE Journal of Tropical Biology*. 3(1): 8–17.