

**RESPON PEMBUNGAAN TANAMAN JAMBU BIJI
(*Psidium guajava* L.) 'KRISTAL' TERHADAP KONSENTRASI
PAKLOBUTRAZOL DAN PUPUK KNO₃**

(Skripsi)

Oleh

Melly Yana Sari



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

RESPON PEMBUNGAAN TANAMAN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) 'KRISTAL' TERHADAP KONSENTRASI PAKLOBUTRAZOL DAN PUPUK KNO_3

Oleh

MELLY YANA SARI

Jambu biji (*Psidium guajava* L.) merupakan salah satu buah nusantara unggulan yang berpotensi untuk bersaing di pasar global dan memiliki nilai gizi tinggi. Permintaan jambu biji 'Kristal' dipasaran semakin bertambah karena itu, perlu adanya induksi bunga agar buah-buahan tropika dapat selalu menghasilkan buah. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh perlakuan Paklobutrazol dan pemberian pupuk KNO_3 terhadap pembungaan tanaman jambu biji 'Kristal' serta interaksi antara perlakuan Paklobutrazol dan pemberian pupuk KNO_3 terhadap pembungaan tanaman jambu biji 'Kristal'.

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Rajabasa Lama 1 Kecamatan Labuhan Ratu Kabupaten Lampung Timur. Pada bulan Agustus 2021 sampai bulan Maret 2022. Perlakuan disusun secara faktorial (3×3) dalam rancangan acak kelompok (RAK) yang diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama Paklobutrazol (P) yang terdiri atas 3 taraf, (P_0) tanpa Paklobutrazol (P_1) Paklobutrazol konsentrasi 2000 ppm, dan (P_2) Paklobutrazol konsentrasi 4000 ppm. Faktor kedua pupuk KNO_3 (K) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu (K_0) tanpa pupuk KNO_3 , (K_1) pupuk KNO_3 dosis 40 gram/tanaman, dan (K_2) pupuk KNO_3 dosis 60 gram/tanaman.

Hasil penelitian yang diuji dengan analisis ragam pada seluruh variabel pengamatan menyatakan bahwa pemberian Paklobutrazol dengan konsentrasi 4000 ppm dapat menurunkan jumlah tunas vegetatif dan jumlah daun, sedangkan Paklobutrazol dengan konsentrasi 2000 ppm dapat meningkatkan jumlah tunas generatif, jumlah bakal buah, jumlah buah panen, dan berat buah panen per pohon. Pemberian pupuk KNO_3 dengan dosis 40 gr/tanaman dapat meningkatkan variabel jumlah tunas generatif, jumlah bakal buah, jumlah buah panen, dan berat buah panen per pohon. Pemberian antara Paklobutrazol dengan konsentrasi 2000 ppm dan pemberian pupuk KNO_3 dengan dosis 40 gram/tanaman dapat meningkatkan jumlah bunga.

Kata kunci : *Paklobutrazol, Pupuk KNO_3 , Tanaman jambu biji 'Kristal'*

**RESPON PEMBUNGAAN TANAMAN JAMBU BIJI
(*Psidium guajava* L.) 'KRISTAL' TERHADAP KONSENTRASI
PAKLOBUTRAZOL DAN PUPUK KNO₃**

Oleh

MELLY YANA SARI

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
2022**

Judul Skripsi : **RESPON PEMBUNGAAN TANAMAN
JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L. ‘
KRISTAL’ TERHADAP KONSENTRASI
PAKLOBUTRAZOL DAN PUPUK KNO₃**

Nama Mahasiswa : **Melly Yana Sari**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1814161014

Program Studi : Agronomi

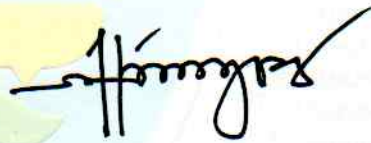
Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



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



Dr. Hidayat Pujiswanto, S.P., M.P
NIP 197512172005011004

2. Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura

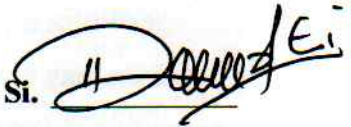


Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M. Sc
NIP 196110211985031002

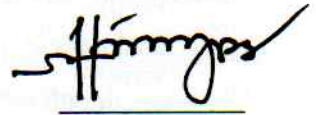
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

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



Anggota Pembimbing : Dr. Hidayat Pujiswanto, S.P., M.P.



Penguji

Bukan Pembimbing : Dr. Ir. Agus Karyanto, M. Sc.



2. Dekan Fakultas Pertanian



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

NIP 196110201986031002

Tanggal lulus ujian skripsi : 28 Juli 2022

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Respon Pembungaan Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) 'Kristal' terhadap Konsentrasi Paklobutrazol dan Pupuk KNO_3** " 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, 28 Juli, 2022
Penulis



Melly Yana Sari
NPM 1814161014

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Sri Rejosari, pada tanggal 17 Mei tahun 2000, sebagai anak terakhir dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Supri Yono dan Ibu Sabtati.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 1 Labuhan Ratu Dua pada tahun 2012, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Way Jepara pada tahun 2015, Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Teladan Way Jepara pada tahun 2018. Tahun 2018 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 Eksternal dan Bidang Hubungan Masyarakat Himpunan Mahasiswa Agronomi dan Hortikultura (HIMAGRHO) (2019-2020). Tahun 2020 penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Lampung dengan judul “Budidaya Tanaman Lada (*Piper Nigrum* L.) Menggunakan Sulur Panjat Dan Sulur Gantung Di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung” dan pada tahun berikutnya penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Desa Sri Rejosari, Kec. Way Jepara, Kab. Lampung Timur.

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

(Quran 2: 286) (Q.S. Ar Rahman (55) : 60)

“Tidak ada hubungan antara Allah dengan siapapun kecuali
melalui ketaatan kepadanya-Nya ”

(Umar bin Khattab)

“Jalan keluar terbaik selalu melaluinya”

(Robert Frost)

PERSEMBAHAN

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

Kupersembahkan karya kecilku kepada :

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

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

Dosen di lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

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

SANWACANA

Puji serta syukur penulis haturkan kepada Allah Azawajalla yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Respon Pembungaan Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) ‘Kristal’ terhadap Paklobutrazol dan Pupuk KNO₃**”. Melalui tulisan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu baik dalam pelaksanaan penelitian maupun dalam penulisan hasil penelitian, 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 dosen pembimbing utama atas kesabaran, bimbingan, arahan, saran, motivasi, dan ilmu yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Dr. Hidayat Pujiswanto, S.P., M.P. selaku dosen pembimbing kedua atas bimbingan, arahan, saran, motivasi, dan ilmu yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Dr. Ir. Agus Karyanto, M. Sc. 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 Supri Yono dan Ibunda tercinta Sabtati atas dukungan, doa, kasih sayang, bantuan moril dan materil, serta kesabaran dalam memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
8. Kakak tercinta Novi Liana Lestari atas doa dan dukungannya serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan motivasi dan semangat untuk penulis.
9. Partner tercinta Moh. Ridwan Rasyad yang selalu mengingatkan ketika penulis sedang malas dan memberikan dukungan, semangat, serta motivasi sehingga dapat melewati dunia perkuliahan dengan baik.
10. Teman seperjuangan dan satu pembimbing penelitian Eli Sabeth Sutriana Novita Nur Hasanah, serta Siti Sarah Yutamimah yang telah memberikan dukungan, semangat dan kerjasama selama menyelesaikan skripsi.
11. Sahabat-sahabat terkasih saksi perjuangan (Ega Salsabila Firda, Eli Sabeth Sutriana, Novita Nur Hasanah, dan Siti Sarah Yutamimah) atas bantuan dan semangat serta motivasi untuk penulis.
12. Teman-teman AGH 18 yang tidak dapat disebutkan 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 Azawajalla dan bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Bandar Lampung, 28 Juli 2022

Penulis,

Melly Yana Sari

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Landasan Teori	3
1.4 Kerangka Pemikiran	5
1.5 Hipotesis	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tanaman Jambu Biji	8
2.2 Zat Penghambat Tumbuh (Paklobutrazol)	10
2.3 Pupuk KNO ₃	11
III. BAHAN DAN METODE	13
3.1 Waktu dan Tempat	13
3.2 Bahan Penelitian	13
3.3 Rancangan Penelitian	13
3.4 Pelaksanaan Penelitian	15
3.4.1 Pembersihan Lahan	15
3.4.2 Pemangkasan	16
3.4.3 Pemupukan	16
3.4.4 Aplikasi Paklobutrazol	16
3.4.5 Aplikasi pupuk KNO ₃	18
3.4.6 Pemeliharaan	18
3.4.7 Panen	18
3.5 Pengamatan	19

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Hasil Penelitian	20
4.1.1 Jumlah Tunas Vegetatif	21
4.1.2 Jumlah Tunas Generatif	21
4.1.3 Jumlah Daun Per Tunas (helai)	22
4.1.4 Jumlah Bunga Mekar	23
4.1.5 Jumlah Bakal Buah.....	25
4.1.6 Jumlah Buah Panen Per Pohon.....	26
4.1.7 Bobot Buah Panen Per Pohon	27
4.2 Pembahasan.....	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran	33

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rekapitulasi hasil analisis ragam pengamatan pembungaan pada tanaman jambu biji 'Kristal' dengan penggunaan Paklobutazol dan KNO_3	20
2. Pengaruh pemberian Paklobutrazol dan KNO_3 terhadap jumlah tunas vegetatif per pohon jambu biji 'Kristal'	21
3. Pengaruh pemberian Paklobutrazol dan KNO_3 terhadap jumlah tunas generatif per pohon jambu biji 'Kristal'	22
4. Pengaruh pemberian Paklobutrazol dan KNO_3 terhadap jumlah daun per tunas (helai) jambu biji 'Kristal'	23
5. Pengaruh pemberian Paklobutrazol dan KNO_3 terhadap jumlah Bunga Mekar jambu biji 'Kristal'	24
6. Pengaruh pemberian Paklobutrazol dan KNO_3 terhadap jumlah jumlah bakal buah jambu biji 'Kristal'	25
7. Pengaruh pemberian Paklobutrazol dan KNO_3 terhadap jumlah jumlah buah panen per pohon jambu biji 'Kristal'	26
8. Pengaruh pemberian Paklobutrazol dan KNO_3 terhadap jumlah bobot buah panen per pohon jambu biji 'Kristal'	27
9. Hasil uji homogenitas jumlah tunas vegetatif tanaman jambu biji 'Kristal' terhadap perlakuan Paklobutrazol dan pupuk KNO_3	40
10. Analisis ragam jumlah tunas vegetatif tanaman jambu biji 'Kristal' terhadap perlakuan Paklobutrazol dan pupuk KNO_3	41
11. Hasil uji homogenitas jumlah tunas generatif tanaman jambu biji 'Kristal' terhadap perlakuan Paklobutrazol dan pupuk KNO_3	42
12. Analisis ragam jumlah tunas generatif tanaman jambu biji 'Kristal' terhadap perlakuan Paklobutrazol dan pupuk KNO_3	43

13. Hasil uji homogenitas jumlah daun per tunas (Helai) tanaman jambu biji 'Kristal' terhadap perlakuan Paklobutrazol dan pupuk KNO_3	44
14. Analisis ragam jumlah daun per tunas (Helai) tanaman jambu biji 'Kristal' terhadap perlakuan Paklobutrazol dan pupuk KNO_3 ...	45
15. Hasil uji homogenitas jumlah bunga tanaman jambu biji 'Kristal' terhadap perlakuan Paklobutrazol dan pupuk KNO_3	46
16. Analisis ragam jumlah bunga tanaman jambu biji 'Kristal' terhadap perlakuan Paklobutrazol dan pupuk KNO_3	47
17. Hasil uji homogenitas jumlah bakal buah jambu biji 'Kristal' terhadap perlakuan Paklobutrazol dan pupuk KNO_3	48
18. Analisis ragam jumlah bakal buah tanaman jambu biji 'Kristal' terhadap perlakuan Paklobutrazol dan pupuk KNO_3	49
19. Hasil uji homogenitas jumlah buah panen per pohon jambu biji 'Kristal' terhadap perlakuan Paklobutrazol dan pupuk KNO_3	50
20. Analisis ragam jumlah buah panen per pohon tanaman jambu biji 'Kristal' terhadap perlakuan Paklobutrazol dan pupuk KNO_3	51
21. Hasil uji homogenitas berat buah per pohon jambu biji 'Kristal' terhadap perlakuan Paklobutrazol dan pupuk KNO_3	52
22. Analisis ragam berat buah panen per pohon tanaman jambu biji 'Kristal' terhadap perlakuan Paklobutrazol dan pupuk KNO_3	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema kerangka pemikiran	6
2. Buah dan bunga jambu biji 'Kristal' dilahan penelitian	8
3. Tata letak percobaan	14
4. Kondisi lahan pada awal penelitian.....	54
5. Pengaplikasian Paklobutrizol	54
6. Pengaplikasian pupuk KNO ₃	55
7. Kemunculan tunas vegetatif pada 1 MSA.....	55
8. Kemunculan tunas vegetatif pada 2 MSA.....	56
9. Daun per tunas (helai) pada 2 MSA	56
10. Tunas generatif 3 MSA	57
11. Tunas yang akan menjadi bunga pada 6 MSA.....	57
12. Bunga sebelum mekar pada 6 MSA.....	58
13. Bunga yang sudah mekar pada 7 MSA.....	58
14. Bakal buah pada 9 MSA	59
15. Kondisi bakal buah rusak	59
16. Pembrosongan buah jambu biji 'Kristal' pada 13 MSA	60
17. Buah yang dibrongsong pada 17 MSA	60
18. Buah yang siap untuk dipanen	61

19. Proses pemanenan buah jambu biji ‘Kristal’	61
20. Sampel buah panen perlakuan tanpa Paklobutrazol dan tanpa pupuk KNO ₃	62
21. Sampel buah panen perlakuan Paklobutrazol konsentrasi 2000 ppm dan tanpa pupuk KNO ₃	62
22. Sampel buah panen perlakuan Paklobutrazol konsentrasi 4000 ppm dan tanpa pupuk KNO ₃	63
23. Sampel buah panen perlakuan tanpa Paklobutrazol dan Pupuk KNO ₃ dosis 40 gram	63
24. Sampel buah panen perlakuan Paklobutrazol konsentrasi 2000 ppm dan pupuk KNO ₃ dosis 40 gram.....	64
25. Sampel buah panen perlakuan Paklobutrazol konsentrasi 4000 ppm dan pupuk KNO ₃ dosis 40 gram	64
26. Sampel buah panen perlakuan tanpa Paklobutrazol dan Pupuk KNO ₃ dosis 60 gram	65
27. Sampel buah panen perlakuan Paklobutrazol konsentrasi 2000 ppm dan pupuk KNO ₃ dosis 60 gram.....	65
28. Sampel buah panen perlakuan Paklobutrazol konsentrasi 4000 ppm dan pupuk KNO ₃ dosis 60 gram	66

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jambu biji (*Psidium guajava* L.) merupakan salah satu buah nusantara unggulan yang berpotensi untuk bersaing di pasar global dan merupakan buah yang memiliki nilai gizi tinggi. Tanaman jambu biji 'Kristal' merupakan kultivar jambu biji yang telah resmi dilepas oleh Kementerian Pertanian berdasarkan SK Mentan No.540/Kpts/SR.120/9/ 2007 (Balitbu, 2007). Jambu biji 'Kristal' hasil mutasi dari jambu Muangthai Pak yang dikembangkan di Taiwan pada tahun 1991 menjadi varietas baru yaitu jambu biji 'Kristal' kemudian dikembangkan di Indonesia pada tahun 2009 hingga saat ini. Indonesia memiliki beberapa kultivar jambu biji di antaranya yaitu getas merah, mutiara, pear, dan Kristal. Buah ini memiliki keistimewaan antara lain jumlah biji yang kurang dari 3% dan tekstur buah yang renyah (Kurniawan, 2015).

Jambu biji 'Kristal' memiliki keunikan dalam hal tekstur dan bentuk pada umumnya. Keunggulan dari jambu biji kristal terletak pada ukuran, rasa, dan warnanya. Ukurannya tergolong sedang, dagingnya berwarna putih tebal dan bijinya sedikit, rasanya sangat manis dengan kandungan air sedikit sehingga teksturnya agak lembut apabila dikunyah seperti buah pir dan renyah (Pratidina *et al.*, 2015). Jambu biji 'Kristal' mengandung vitamin A dan vitamin C yang tinggi yaitu 4 kali jumlah vitamin C pada buah jeruk (250,7 mg/100 g) dan dalam 100 g buah jambu biji masak mengandung 87,00 mg vitamin C dan 86,00 mg air. Produksi buahnya sangat banyak dalam satu musim, sangat cocok untuk dibudidayakan dan bernilai komersial, sehingga banyak petani mulai menyadari akan peluang berbudiaya jambu biji 'Kristal'.

Tanaman jambu biji 'Kristal' memiliki peluang dan potensi yang cukup menjanjikan untuk menggantikan (substitusi) ketersediaan buah impor khususnya pir dan apel dikarenakan kemiripan tekstur buahnya yang renyah, sehingga mampu mengurangi pengeluaran untuk mengimpor pir dan apel (Berdasarkan roadmap jambu biji 'Kristal' Indonesia tahun 2015–2035). Permintaan produk jambu biji 'Kristal' dari waktu ke waktu terus meningkat, sehingga untuk memenuhi permintaan produk jambu biji 'Kristal' tersebut harus didukung oleh teknologi yang intensif. Penerapan budidaya yang intensif tersebut dapat dialukkan dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) Paklobutrazol dan pupuk KNO_3 .

Zat pengatur tumbuh tanaman berperan penting dalam mengontrol proses biologi dalam jaringan tanaman (Davies, 1995; Gaba, 2005). Zat pengatur tumbuh memiliki peran diantaranya yaitu mengatur kecepatan pertumbuhan dari masing-masing jaringan untuk menghasilkan bentuk yang kita kenal sebagai tanaman (Satyavathi *et al.*, 2004; Dodds *et al.*, 1982). Zat pengatur tumbuh terdiri dari dua golongan yaitu auksin dan sitokinin. Auksin memiliki peran ganda tergantung pada struktur kimia, konsentrasi dan jaringan pada tanaman yang digunakan untuk menginduksi pembentukan kalus, kultur suspensi, dan akar (Lestari, 2011). Sedangkan sitokinin dibutuhkan oleh jaringan tanaman untuk pengembangan siklus sel, pembelahan sel, dan pemeliharaan meristem (Hirose *et al.*, 2008).

Wang *et al.* (1986) menyatakan bahwa tanaman dapat dipacu berbunga dengan aplikasi zat pengatur tumbuh (ZPT) Paklobutrazol. Zat pengatur tumbuh ini mampu mempengaruhi keseimbangan kandungan karbohidrat dalam jaringan tanaman dan meningkatkan proses respirasi. Wang *et al.* (1987) menyatakan bahwa Paklobutrazol mampu menghambat aktivitas enzim dalam biosintesis giberelin yang akan mengakibatkan peningkatan biosintesis asam absisat, sehingga terjadi proses pembungaan. Aplikasi Paklobutrazol juga mempengaruhi keragaman buah. Bobot buah yang dihasilkan tanpa aplikasi Paklobutrazol menunjukkan keragaman yang lebih besar, jika dibandingkan dengan penggunaan Paklobutrazol, baik yang melalui tajuk tanaman maupun tanah. Menurut Purnomo

dan Prahardini (1991) paklobutrazol dapat meningkatkan hasil panen tanaman mangga di Buleleng berturut-turut 19,7 dan 28,8% pada musim panen pertama. Aplikasi paklobutrazol pada tanaman mangga di Buleleng mampu meningkatkan jumlah bunga 96%, jumlah buah 74%, dan bobot buah 73% per pohon dibandingkan tanpa perlakuan paklobutrazol (Yuniastuti *et al.*, 2001).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah sebagai berikut

1. Apakah pengaruh pemberian Paklobutrazol dapat meningkatkan pembungaan tanaman jambu biji 'Kristal' ?
2. Apakah pengaruh pemberian KNO_3 dapat meningkatkan pembungaan tanaman jambu biji 'Kristal' ?
3. Apakah interaksi antara Paklobutrazol dan pupuk KNO_3 dapat meningkatkan pembungaan tanaman jambu biji 'Kristal' ?

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh pemberian Paklobutrazol dalam meningkatkan pembungaan buah jambu biji 'Kristal'.
2. Mengetahui pengaruh pemberian KNO_3 dalam meningkatkan pembungaan buah jambu biji 'Kristal'.
3. Mengetahui interaksi antara Paklobutrazol dan pupuk KNO_3 dalam meningkatkan pembungaan buah jambu biji 'Kristal'.

1.3 Landasan Teori

Paklobutrazol dikenal sebagai zat pengatur tumbuh antigiberelin yang sukses menghambat pertumbuhan pucuk pada beberapa spesies (Early dan Martin, 1988). Paklobutrazol juga dapat meningkatkan pertumbuhan akar adventif pada stek herba dan akar semai apel. Paklobutrazol dapat menginduksi pembungaan beberapa pohon buah-buahan tropis (Voon *et al.*, 1992), sebagai akibat dari

kemampuannya menghambat biosintesis giberelin. Poerwanto *et al.* (1989) telah membuktikan bahwa aktivitas mirip giberelin pada daun jeruk Satsuma yang terinduksi bunganya, lebih rendah daripada yang tidak terinduksi. Berdasarkan hal tersebut diatas timbul pemikiran bahwa perangsangan pembungaan mungkin dapat dilakukan dengan pemberian zat yang bersifat anti giberelin.

Titik kritis proses pembungaan terletak pada tahap induksi bunga yaitu saat terjadi transisi dari fase vegetatif ke fase reproduktif (Bernier *et al.*, 1985; Pidkowich *et al.*, 1999). Pengaturan pembungaan mungkin dilakukan apabila mengacu pada dua teori universal tentang pembungaan yaitu bahwa (1) inisiasi bunga pada tanaman tidak akan terjadi kecuali bila dirangsang(diinduksi), dan (2) tanaman yang berada pada kondisi yang kurang sesuai untuk pembungaan menghasilkan satu atau beberapa zat penghambat pembungaan dan inisiasi bunga akan terjadi bila produksi zat tersebut dicegah (Bernier *et al.*, 1985). Aplikasi Paklobutrazol dapat menyebabkan dormansi tunas generatif (tunas bunga) yang telah terinduksi karena Paklobutrazol meningkatkan biosintesis asam absisat (ABA) (Davies, 1995).

Kalium nitrat (KNO_3) mengandung dua unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman, yaitu kalium dan nitrogen. Peranan utama kalium dalam metabolisme tanaman adalah sebagai katalisator, terlibat dalam sintesis protein dari asam-asam amino, dan metabolisme karbohidrat. Ion kalium dalam sel tanaman mempunyai peranan dalam transportasi karbohidrat fotosintesis dan meningkatkan permeabilitas membran. Nitrogen dalam tanaman berperan pada sintesis asam amino saat pembentukan protein (Purnomo dan Prahardini, 1989).

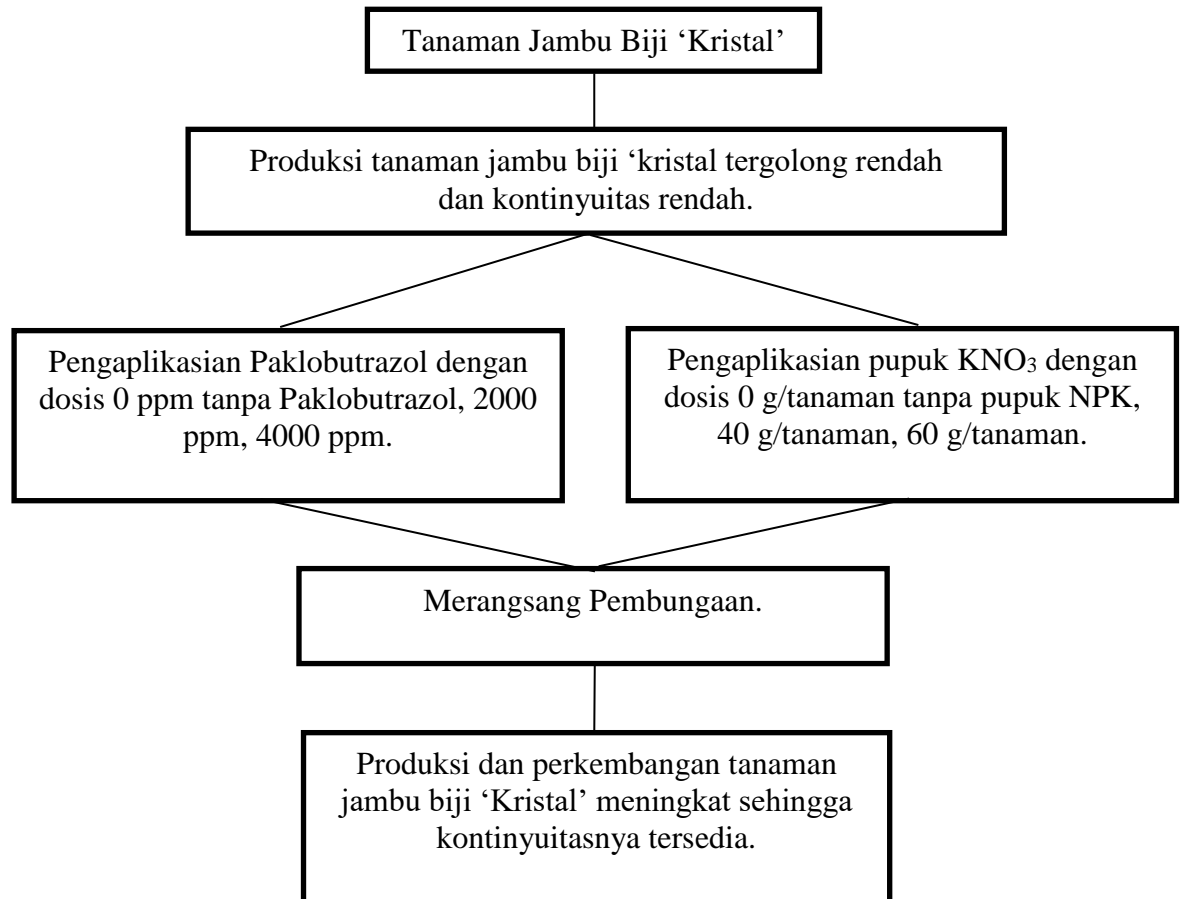
KNO_3 mampu berperan sebagai zat pemecah dormansi pada tanaman. Aplikasi KNO_3 efektif untuk merangsang munculnya tunas bunga pada tanaman mangga (Efendi 1994). Purnomo dan Prahardini (1989) juga menyatakan bahwa aplikasi KNO_3 pada jeruk keprok siem mampu mempercepat pembungaan, meningkatkan persen rantang reproduktif, serta jumlah bunga dan jumlah bakal buah per tanaman dibandingkan kontrol.

1.4 Kerangka Pemikiran

Jambu biji 'Kristal' memiliki ukuran buah yang besar serta tekstur buah yang renyah dan jumlah bijinya yang kurang dari 3% menjadikan buah ini banyak disukai oleh masyarakat (Kurniawan, 2015). Jambu biji 'Kristal' biasa dikonsumsi segar karena rasanya yang manis dan teksturnya yang renyah. Jambu ini juga disukai petani karena budidayanya yang mudah dan berbuah sepanjang tahun serta nilai jualnya yang tergolong tinggi dibandingkan jambu biji varietas lain.

Permasalahan pada menurunnya produksi buah ini dapat disebabkan karena frekuensi panen yang rendah dan kontinuitas produksi yang tidak berkesinambungan. Permasalahan pada kontinuitas produksi buah-buahan tropika terletak pada proses pembungaan, karena perlu adanya induksi bunga agar buah-buahan tropika dapat selalu menghasilkan buah. Hal tersebut dapat diatasi dengan pemberian Paklobutrazol dan KNO_3 yang dapat menginduksi pembungaan. Pemberian Paklobutrazol dapat memberikan tekanan pertumbuhan vegetatif yang disebabkan karena adanya penghambatan biosintesis giberelin. Berkurangnya biosintesis giberelin oleh ZPT tersebut secara langsung akan menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman. Pada beberapa pohon buah-buahan dewasa seperti jeruk (Susanto dan Poerwanto 1999), manggis (Rai *et al.*, 2006) dan mangga (Efendi, 1994) penghambatan pertumbuhan vegetatif terjadi dengan aplikasi Paklobutrazol. Pada tanaman jeruk keprok pengaplikasian Paklobutrazol dengan dosis 2 g/tanaman dengan 1 liter air berpengaruh nyata dalam menginduksi bunga. Sedangkan perlakuan aplikasi KNO_3 merupakan zat pemecah dormansi yang efektif dalam mengatasi dormansi tunas generatif yang di tunjukkan oleh tunas yang terinduksi dapat berkembang menghasilkan bunga. Pemberian KNO_3 pada tanaman jeruk siam dengan dosis 40 g/tanaman dapat meningkatnya jumlah bunga per pohon tertinggi yaitu 180,58 kuntum meningkat 33,59% bila dibandingkan nilai terendah yang diperoleh pada perlakuan tanpa pemberian KNO_3 yaitu hanya 135,17 kuntum. Dan jumlah buah terbentuk tertinggi diperoleh pada perlakuan KNO_3 40 g/tanaman yaitu 143,59 buah,

meningkat 43,59% dibandingkan dengan perlakuan tanpa KNO_3 yaitu hanya 107,00 buah (wayan *et al.*, 2019).



Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran

1.5 Hipotesis

Menurut kerangka pemikiran yang telah diutarakan, maka hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah:

1. Pemberian Paklobutrazol dengan dosis 2000 ppm/l/tanaman meningkatkan pembungaan tanaman jambu biji 'Kristal'.
2. Pemberian KNO_3 dengan dosis 40 g/tanaman meningkatkan pembungaan tanaman jambu biji 'Kristal'.

3. Terdapat pengaruh kombinasi terbaik yang dapat meningkatkan pembungaan tanaman jambu biji 'Kristal'.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Jambu Biji

Sistematika dan klasifikasi tanaman jambu biji adalah sebagai berikut:

- Kingdom : *Plante*
Sub kingdom : *Tracheobionta*
Super divisi : *Spermatophyta*
Divisi : *Magnoliopsida*
Sub kelas : *Rosidae*
Ordo : *Myrtales*
Famili : *Mirtaceae*
Genus : *Psidium*
Spesies : *guajava L.*



Gambar 2. Buah dan bunga Jambu biji 'Kristal' dilahan penelitian

Jambu biji berasal dari Amerika tropik, tumbuh pada tanah yang gembur maupun liat, pada tempat terbuka, dan mengandung air yang cukup banyak. Tanaman jambu biji ditemukan pada ketinggian 1 m sampai 1.200 m dari permukaan laut. Jambu biji berbunga sepanjang tahun. Perdu atau pohon kecil, tinggi 2 m sampai 10 m, percabangan banyak, batangnya berkayu, keras, kulit batang licin, dan berwarna coklat kehijauan (Septia, 2010).

Secara morfologi jambu biji memiliki akar tunggang dan akar serabut. Buah jambu biji memiliki permukaan kulit yang mulus, lapisan lilin yang cukup tebal, bagian daging buah berwarna putih, dan memiliki tekstur renyah. Tanaman jambu biji dapat tumbuh dan berkembang pada tanah gembur, subur, mudah menyerap air, dan kedalamannya cukup dalam yaitu pada ketinggian tempat 600-1.000 m dpl, mempunyai kedalaman air tanah yang baik antara 50-200 cm, dan derajat keasaman tanahnya berkisar antara 4-8 (Anonim, 2010).

Tanaman jambu biji dapat berbuah dan berbunga sepanjang tahun. Bunganya termasuk bunga tunggal, terletak diketiak 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 (Fadhilah *et al.*, 2018). Aktivitas fisiologi yang dapat berperan dalam mempengaruhi perubahan pembungaan antara lain kandungan karbohidrat, kandungan nitrogen, dan rasio C/N yang terdapat dalam tanaman, jika rasio N naik maka tunas daun yang akan terbentuk dan jika rasio C naik maka bunga atau bakal buah yang akan terbentuk (Vemmos, 1995). 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, stress air, transtulasi, dan aplikasi zat pengatur tumbuh (Darmawan, 2014).

Menurut Davenport (2009) pembungaan sebagai peristiwa reproduksi yang merupakan kunci utama pada produksi buah. Kondisi pertumbuhan yang baik, waktu dan intensitas berbunga akan sangat menentukan kapan dan bagaimana

buah diproduksi pada musim tertentu (Davenport, 2007). Banyak faktor yang mempengaruhi proses pembungaan pada tanaman. Perkembangan tanaman khususnya pembungaan bergantung pada beberapa faktor lingkungan dan internal dari tanaman mangga yang diusahakan (Dambreville *et al.*, 2013).

Faktor lingkungan yang berpengaruh pada umumnya karena faktor suhu atau cekaman lingkungan. Pada daerah subtropis suhu merupakan faktor lingkungan yang mempengaruhi terhadap proses pembungaan. Menurut Davenport (2009) suhu 18°C di siang hari dan 10°C di malam hari memicu perkembangan bunga pada tunas generatif mangga di daerah subtropis. Sedangkan pada daerah tropis yang memiliki fluktuasi suhu yang tidak terlalu tegas tiap musimnya, umumnya proses pembungaan terjadi karena adanya cekaman kekeringan (Davenport, 2003). Menurut Ramirez *et al.* (2014), stres air atau cekaman kekeringan dapat memicu terjadinya induksi pembungaan sesaat sesudah terjadinya inisiasi tunas.

2.2 Zat Penghambat Tumbuh (Paklobutrazol)

Paklobutrazol merupakan salah satu jenis zat penghambat pertumbuhan tanaman yang banyak dikenal dan digunakan. Zat penghambat pertumbuhan adalah suatu senyawa organik yang mampu menghambat pemanjangan batang, meningkatkan warna hijau daun, mempengaruhi pembungaan, menghambat pembelahan sel dan pembesaran sel sub apikal tanpa menyebabkan pertumbuhan yang abnormal (Wattimena, 1988).

Nama kimia Paklobutrazol adalah [(2RS, 3RS) – (4-clorophenyl) -4,4-dimethyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl) pentan-3-ol] adalah senyawa yang diteliti secara intensif sebagai pengatur pertumbuhan tanaman yang sangat efektif dalam bidang agronomi dan tanaman hias (Frederick dan Jessica, 2003). Paklobutrazol bekerja dengan menghambat giberelin pada meristem sub apikal kemudian akan menyebabkan penurunan laju pembelahan sel sehingga menghambat pertumbuhan vegetatif yang diperlukan untuk membentuk bunga, buah dan perkembangan buah. Gibberallin adalah salah satu fitohormon yang merangsang pertumbuhan

vegetatif. Bilamana produksi gibberallin dihambat, sel tetap membelah tapi sel-sel baru tersebut tidak memanjang (Chaney, 2004).

Aplikasi Paklobutrazol pada pohon-pohonan dapat menekan pertumbuhan tinggi tanaman sampai dengan 40-60 %, dengan diikuti peningkatan produksi yang lebih tinggi. Selain itu juga paklobutrazol dapat meningkatkan kandungan klorofil sehingga berpotensi untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Beberapa hasil penelitian membuktikan peranan Paklobutrazol terhadap tanaman.

Rai *et al.* (2004) menemukan bahwa Paklobutrazol berpengaruh menginduksi bunga tanaman manggis di luar musim yaitu 46 hari lebih awal.

2.3 Pupuk KNO_3

Kalium nitrat merupakan salah satu jenis pupuk yang sudah beredar dipasaran yang mengandung kombinasi unsur N (nitrogen) dan K (kalium) dalam bentuk K_2O . Kalium yang terkandung pada KNO_3 mempunyai pengaruh sebagai penyeimbang keadaan bila tanaman kelebihan nitrogen. Pupuk ini sangat efektif digunakan karena kandungan potasium (K_2O) cukup besar antara 45-46% dan kandungan N sebesar 13% yang dapat diaplikasikan lewat tanah dan lewat daun (Widiastoety, 2007). Marschner (2012) menyatakan unsur kalium berfungsi untuk memperbaiki kualitas buah pada masa generatif tanaman, dapat meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat sehingga meningkatkan ketebalan dinding sel, kekuatan batang, dan meningkatkan kandungan gula.

Menurut Marschner (1997) dalam Rai *et al.* 2014) menyatakan bahwa kemampuan KNO_3 dalam memecahkan dormansi berhubungan dengan peran ion K^+ yang terkandung didalamnya dapat meningkatkan translokasi sukrosa dari daun ke mata tunas, pada peningkatan sintesis sukrosa, peningkatan transportasi sukrosa pada apoplas mesofil daun, peningkatan pemuatan floem maupun pengaruh langsung dari peningkatan tekanan osmosis. Peningkatan persentase buah dan malai berbuah oleh perlakuan KNO_3 meningkatkan kekuatan sink dari tunas-tunas bunga dibanding tunas-tunas vegetatif sehingga translokasi asimilat

lebih banyak ke tunas bunga yang mengakibatkan pecahnya dormansi tunas bunga tersebut sehingga terbentuknya bunga lebih tinggi dan diikuti oleh perkembangan bunga menjadi buah (Ratna, 2003).

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Rajabasa Lama 1 Kecamatan Labuhan Ratu Kabupaten Lampung Timur. Pada bulan Agustus 2021 sampai bulan Maret 2022.

3.2 Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tanaman jambu biji 'Kristal' berumur sekitar 2 tahun, pupuk kandang, pupuk KNO_3 , dan ZPT Paklobutrazol.

Alat-alat yang digunakan yaitu gunting okulasi, alat ukur/meteran, selang, hand sprayer, ember, timbangan, cangkul dan coret.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan yang meliputi faktor perlakuan pemberian Paklobutrazol (P) dengan 3 taraf dan faktor perlakuan pemberian pupuk KNO_3 (K) dengan 3 taraf. Setiap kombinasi perlakuan dilakukan 3 kali ulangan. Rincian faktor perlakuan tersebut adalah sebagai berikut:

Faktor 1: Perlakuan pemberian Paklobutrazol (P) dengan 3 perlakuan

P_0 = Tanpa perlakuan (kontrol)

P_1 = Konsentrasi 2000 ppm/l/tanaman

P_2 = Konsentrasi 4000 ppm/l/tanaman

Faktor 2: Perlakuan pemberian pupuk KNO_3 (K) dengan 3 perlakuan

K_0 = Tanpa perlakuan (kontrol)

K_1 = Dosis 40 g/tanaman

K_2 = Dosis 60 g/tanaman

Dari kedua faktor didapatkan 9 kombinasi perlakuan $3 \times 3 = 9$ kombinasi perlakuan, yaitu P_0K_0 , P_1K_0 , P_2K_0 , P_0K_1 , P_1K_1 , P_2K_1 , P_0K_2 , P_1K_2 , P_2K_2 dan dilakukan 3 kali ulangan. Setiap perlakuan menggunakan 1 tanaman sehingga terdapat 27 satuan percobaan.

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3
P_0K_1	P_1K_1	P_2K_2
P_2K_0	P_0K_2	P_0K_1
P_1K_0	P_2K_1	P_1K_0
P_1K_2	P_0K_0	P_1K_1
P_0K_2	P_1K_2	P_2K_1
P_1K_1	P_0K_1	P_1K_2
P_2K_1	P_1K_0	P_0K_0
P_2K_2	P_2K_0	P_0K_2
P_0K_0	P_2K_2	P_2K_0

Gambar 3. Tata letak percobaan

Model linear data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \rho_k + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} = nilai pengamatan ulangan ke-k yang mendapat pengaruh perlakuan Paklobutrazol (P) taraf ke-I dan pupuk KNO_3 (K) taraf ke-j

μ = nilai tengah umum

α_i = pengaruh perlakuan Paklobutrazol (P) taraf ke-i

β_j = pengaruh perlakuan pupuk KNO_3 (K) taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = pengaruh interaksi perlakuan Paklobutrazol (P) taraf ke-i dan perlakuan pupuk KNO_3 (K) taraf ke-j

ρ_k = pengaruh kelompok ke-k

ϵ_{ijk} = pengaruh galat percobaan pada kelompok ke-k yang memperoleh taraf ke-i perlakuan Paklobutrazol (P) dan taraf ke-j perlakuan pupuk KNO_3 (K).

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam pada taraf 5% yang terlebih dahulu diuji homogenitas ragamnya dengan menggunakan Uji Barlett dan aditivitasnya diuji dengan Uji Tukey. Rata – Rata nilai tengah dari data diuji dengan uji BNT pada taraf 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pembersihan Lahan

Tanaman jambu biji ‘Kristal’ diberi perlakuan terlebih dahulu lahan yang digunakan dibersihkan dari gulma maupun tanaman lain yang berada di sekitar lahan penelitian agar mendapatkan hasil yang maksimal.

3.4.2 Pemangkasan

Tanaman jambu biji 'Kristal' sebanyak 27 batang dipangkas terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan. Pemangkasan bertujuan membuang cabang yang sudah tidak produktif, mengoptimalkan produktifitas tanaman, dan memperbaiki kondisi tanaman. Pemangkasan dilakukan dengan menggunakan gunting pangkas atau gunting okulasi pada bagian tajuk dengan menyisakan 3 pasang daun dari pangkal cabang.

3.4.3 Pemupukan

Pemupukan pada tanaman jambu biji 'Kristal' dipupuk menggunakan pupuk kandang sebagai pupuk dasar sebelum diberi perlakuan. Pupuk kandang yang digunakan sebanyak 500 gram/tanaman. Pupuk kandang di aplikasikan disekitar tanaman jambu biji 'kristal' dengan cara ditaburkan melingkari tanaman jambu biji 'Kristal'.

3.4.4 Aplikasi Paklobutrazol

Aplikasi Paklobutrazol dilakukan setelah 30 hari dari pemberian pupuk kandang. Aplikasi Paklobutrazol diberikan pada tanaman jambu biji 'Kristal' dengan cara penyemprotan menggunakan *hand sprayer* yang sebelumnya dilakukan kalibrasi terlebih dahulu. Penyemprotan Paklobutrazol dilakukan pada bagian bawah daun atau tajuk tanaman dengan dosis 2000 ppm/tanaman dengan 1 liter air dan 4000 ppm/tanaman dengan 1 liter air. Penyemprotan Paklobutrazol dilakukan sebanyak 2 kali dengan jarak 1 bulan dari pengaplikasian pertama. Penyemprotan dilakukan di waktu pagi hari sekitar pukul 07.00 – 08.00 WIB. Paklobutrazol dilarutkan dengan air dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Rumus : } M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

Keterangan : M_1 : Konsentrasi larutan pekat yang akan diencerkan

V_1 : Jumlah volume yang akan diambil dari larutan pekat

M_2 : Konsentrasi larutan encer yang ingin dibuat

V_2 : Volume larutan encer yang ingin dibuat

Larutan 2000 ppm

Diketahui : $M_1 = 2 \text{ ml}$

$M_2 = 250 \text{ ml}$

$V_1 = 1000 \text{ ml}$

Ditanya : $V_2 ?$

Penyelesaian:

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

$$2 \text{ ml} \times 1000 \text{ ml} = 250 \text{ ml}$$

$$2000 \text{ ml} = 250 \times$$

$$x = 2000 \text{ ml} / 250 \text{ ml}$$

$$= 8 \text{ ml}$$

Larutan 4000 ppm

Diketahui : $M_1 = 4 \text{ ml}$

$M_2 = 250 \text{ ml}$

$V_1 = 1000 \text{ ml}$

Ditanya : $V_2 ?$

Penyelesaian:

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

$$4 \text{ ml} \times 1000 \text{ ml} = 250 \text{ ml}$$

$$4000 \text{ ml} = 250 \times$$

$$x = 4000 \text{ ml} / 250 \text{ ml}$$

$$= 16 \text{ ml}$$

3.4.5 Aplikasi Pupuk KNO₃

Aplikasi pupuk KNO₃ dilakukan setelah 1 hari dari pengaplikasian ZPT paklobutrazol. Cara pemberiannya adalah dengan ditugal empat posisi yaitu di bagian utara, selatan, timur dan barat mengelilingi pangkal batang, kemudian menaburkan pupuk di sekitar tanaman dengan jarak kurang lebih 10 cm. Dosis pupuk KNO₃ yang digunakan yaitu 40 g/tanaman dan 60 g/tanaman.

Pengaplikasian pupuk KNO₃ dilakukan 2 kali dengan jarak 1 bulan dari pengaplikasian pertama. Pemupukan dilakukan diwaktu pagi hari sekitar pukul 07.00 – 08.00 WIB.

3.4.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi pemupukan, penyiraman, pengendalian hama dan penyakit, pengendalian gulma dan pembungkusan buah. Pemupukan dilakukan agar mempercepat pertumbuhan tanaman jambu biji 'Kristal'.

Pemberian pupuk dilakukan secara berkala. Penyiraman dilakukan sebanyak sehari sekali pada musim penghujan. Pengendalian gulma dilakukan dengan cara manual yaitu menyangi gulma di areal pertanaman menggunakan koret.

Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan secara manual atau dengan menyemprotkan pestisida sesuai dengan hama dan penyakit yang ada pada tanaman jambu biji 'Kristal'. Pembungkusan buah jambu biji 'Kristal' menggunakan kertas koran atau kertas semen yang dilapisi dengan plastik yang tahan air.

3.4.7 Panen

Jambu biji '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. Cara pemanenannya dilakukan dengan cara dipetik dengan menggunakan alat gunting ranting.

3.5 Pengamatan

Variabel pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Jumlah tunas vegetatif
Jumlah tunas vegetatif diamati 1 - 6 Minggu setelah aplikasi (MSA).
2. Jumlah tunas generatif
Jumlah tunas Generatif diamati 1 - 6 Minggu setelah aplikasi (MSA).
3. Jumlah daun per tunas (helai)
Jumlah daun dihitung secara manual. Pengamatan dilakukan setelah tunas pecah dan diamati saat tunas telah dorman.
4. Jumlah bunga mekar
Jumlah bunga yang muncul dihitung setiap minggu.
5. Jumlah bakal buah
Jumlah bakal buah yang terbentuk dihitung pada setiap tanaman dilakukan setiap seminggu sekali.
6. Jumlah buah panen per pohon
Jumlah buah panen dihitung pada akhir penelitian.
7. Bobot buah panen per pohon (kg)
Bobot buah panen per pohon dihitung pada akhir penelitian

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian ini terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. 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).
2. Perlakuan pemberian pupuk KNO_3 dengan dosis 40 gram/tanaman dapat meningkatkan, jumlah tunas generatif, jumlah bakal buah, jumlah buah panen per pohon, dan berat buah panen per pohon.
3. Pemberian perlakuan antara Pakloburazol dengan konsentrasi 2000 ppm dan pupuk KNO_3 dengan dosis 40 gram/tanaman dapat meningkatkan jumlah bunga mekar.

5.2 Saran

Terdapat beberapa saran pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Induksi pembungaan pada tanaman jambu biji 'Kristal' dapat dilakukan dengan aplikasi Paklobutrazol dengan dosis 2000 ppm dan pupuk KNO_3 dengan dosis 40 gram/tanaman
2. Perlunya dilakukan penelitian lanjutan perlakuan induksi pembungaan yaitu pemberian paklobutrazol dan pupuk KNO_3 pada bulan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. *Panganan Klasik dari Gula*. <http://www.iptek.net.id/ind/jurnal>. (2 Februari 2015).
- Balitbu Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. 2007. *Budidaya Jambu Biji*. <http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/> [14 September 2021].
- Bank Indonesia. 2014. *Bank Indonesia Mencanangkan Gerakan Nasional Non Tunai*.
- Bernier, G. B., Kinet, J. M., and Sachs, R. M. 1985. Transition to reproductive growth. In: *The Physiology of Flowering*. Volume II. *CRC Press*, Inc. p.1-90. Florida.
- Bondad, N. D., dan Linsangan, D. 1979. Flowering In Mango Induced With Potassium Nitrat. *J. HortSci.* 14(4) : 527-528.
- Chaney, W. R. 2004. Paclobutrazol : *More Than Just a Growth Retardant*. Presented at Pro-Hort Conference, Peoria, Illinois, February 4th.
- Dalmadi. 2010. *Kiat Membuat Durian Berbuah Di Luar Musim*. <http://www.distan.kalselprov.go.id>. [Diakses pada tanggal 7 September 2021].
- Dambreville, A., Lauri, P., Trottier, C., Guédon, Y., and Normand. F. 2013. Deciphering Structural And Temporal Interplays During The Architectural Development Of Mango Trees. *J. of Exp. Botany* Vol. 64(8): 2467-2480
- Darmawan, M. 2014. Induksi Pembungaan Di Luar Musim Pada Tanaman Jeruk Keprok (*Citrus reticulata*). *Tesis*. Bogor Agricultural University. Bogor.
- Davies, P. J. 1995. *The Plant Hormone Their Nature, Occurrence And Function*. In Davies (ed.) *Plant Hormone and Their Role in Plant Growth Development*. Dordrecht Martinus Nijhoff Publisher.
- Davies, P. J. 1995. The Plant Hormone Concept: Concentration, Sensitivity And Transport. In: Davies Pl. (eds.). *Plant Hormones. Physiology, Biochemistry and Molecular Biology*. 21 edition. Netherlands: *Kluwer Academic Publishers*. p. 13- 38.

- Davenport, T. L. 2003. Management Of Flowering In Three Tropical And Subtropical Fruit Tree Species. *Hort Science*. Vol. 38 (7) : 1331-1335.
- Davenport, T. L. 2007. Reproductive Physiology Of Mango Review. *J. Plant Physiol.* 19(4) : 363-376.
- Davenport, T. L. 2009. Reproductive Physiology. In: Litz, R.E, The Mango: Botany Production And Uses, 2nd Edition. *CAB International*. Wallingford. UK. p 97-169.
- Dodds, J. H., and Roberts, L. R. 1982. *Experiments in Plants Tissue Culture*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Early, J. D. Jr., and Martin, G. C. 1988. Sensitivity Of Peach Seedling Vegetative Growth To Paclobu- Trazol. *J. Amer Soc Hort Sci.* 113:23-27.
- Efendi, D. 1994. Studi Stimulasi Pembungaan Mangga (*Mangifera indica* L. cv. Arumanis) dengan Kalium Nitrat dan Paclobutrazol. *Tesis*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Fadhilah, A., Susanti, S., dan Gultom, T. 2018. Karakteristik Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) di Desa Namoriam Pancur Batu Kabupaten Serdang Sumatera Utara. *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajaran*. Universitas Negeri Medan.
- Fitri, A., Rosita, S., dan Chairaini, H. 2014. Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah Dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal Online Agroetnologi*. 2(2): 482-496.
- Frederick and Jessica, M. 2003. *Physiological Effects of Paclobutrazol During Plant Stress*. Dominican University of California. <http://www.abstracts.aspb.org/Pb2003/pub lic/P30/0697.htm>, California.
- Gaba, V. P. 2005. *Plant Growth Regulator*. In R.N. Trigiano and D.J. Gray (eds.) *Plant Tissue Culture and Development*. CRC Press. London. p. 87-100.
- Hirose, N., Takei, K. I., Kuroha, T., Nobusada, T. K., Hayashi, H., and Sakakibara, H. 2008. Regulation of cytokinin biosynthesis, compartmentalization and translocation. *J. Exp. Bot.* 59. 75-83.
- Hutapea, A. S., Hadiastono, T., dan Martosudiro, M. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk KNO₃ Terhadap Infeksi Tobacco Mosaik Virus (TMV) Pada Beberapa Varietas Tembakau Virginia (*Nicotiana tabacum* L.). *Jurnal HPT*. 2(1): 102-109.
- Khalimah, S. 2011. Pengaruh Pemberian KNO₃ terhadap Pertumbuhan Tanaman Iles-Iles (*Amorphopallus muelleri* Blume). *Skripsi Institut Pertanian Bogor*. Bogor.

- Koheri, Mariati, dan Simanungkalit, T. 2015. Tanggap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Waktu Aplikasi Dan Konsentrasi Pupuk KNO₃. *Jurnal Agroetnologi*. 3(1): 206-213.
- Kurniawan, D. 2015. *Mengenal jambu 'Kristal'*. Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian Indonesia.
<http://hortikultura.pertanian.go.id/?%20p=354> [22 Desember 2021]
- Lestari, E. G. 2011. Peranan Zat Pengatur Tumbuh Dalam Perbanyakan Tanaman Melalui Kultur Jaringan. *Jurnal AgroBiogen*. 7(1):63 – 68.
- Marschner, H. 1997. *Mineral Nutrition of Higher Plants*. Second Edition. Academic Press. Harcourt Brace & Company. Publisher. Tokyo.
- Marschner, P. 2012. *Mineral Nutrition of Higher Plants*. London. Diakses pada tanggal 23 Januari 2022.
- Pidkowich, M. S., Klenz, J. E., and Haughn, G.W. 1999. The Making Of A Flower: Control Of Floral Meristem Identity In Arabidopsis. *Trends in Plant Science*. 4(2):64- 70.
- Poerwanto, R., Inoue, H., Ikoma, Y., and Kataoka, I. 1989. Effects Of Air And Soil Temperatures On Vegetatif Growth And Flower Bud Differentiation Of Satsumamandarin .Trees. *J. Japan Soc. Hort. Sci.*58:275-281.
- Poerwanto, N. R., Darusman, L. K. R., dan Purwoko, B. S. 2004. Pengaturan Pembungaan Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Di Luar Musim Dengan Strangulasi, Serta Aplikasi Pa- Clobutrazol Dan Etepon. *Buletin Agronomi*. 32(2): 12-20.
- Pratidina, R., Syamsun, M., dan Wijaya, N. H. 2015. Analisis Pengendalian Mutu Jambu 'Kristal' Dengan Metode Six Sigma di ADC IPB-ICDF Taiwan Bogor. *J Manajemen dan Organisasi*. VI(1):1-18.
- Purnomo, S. dan Prahardini, P. E. R. 1989. Perangsangan Pembungaan dengan Paklobutrazol terhadap Pembungaan dan Pembuahan Mangga (*Mangifera indica* L.). *J. Hort*. 3(2):8-13.
- Purnomo, S. dan Prahardini, P. E. R.. 1991. Pengaruh saat Aklimatisasi dan Konsentrasi Paclobutrazol selama Dua Musim Panen Apel (*Malus syvestris* Mill.). *Jurnal Hortikultura*. 1(2): 58-68.
- Rachmawati, D., Yuniastuti, S., Samad, dan Andriana, R. D. 2002. Pengaruh Penggunaan ZPT terhadap Pembungaan dan Produksi pada 4 Varietas Mangga Unggul. *Prosiding Seminar dan Ekspose Teknologi Hasil Pengkajian BPTP Jawa Timur*. p.303-310.

- Rai, I. N., Poerwanto, R., Darusman, L. K., dan Purwoko, B. S. 2004. Pengaturan Pembungaan Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) di Luar Musim Dengan Strangulasi Serta Aplikasi Paclobutrazol dan Etepon. *Bul. Agron.* Bogor.
- Rai, I. N., Poerwanto, R., Darusman, L. K., dan Purwoko, B. S. 2006. Perubahan Kandungan Giberelin Dan Gula Total Pada Fase-Fase Perkembangan Bunga Manggis. *J. Hayati.* vol. 13, no.3, hlm. 101-106.
- Rai, I. N., Semarajaya, C. G. A., Wiratmajaya, I. W., and Astiari, N. K. A. 2014. Application of Drip Irrigation Technology For Producing Fruit of Salak “Gula Pasir” (*Salacca Zalacca* Var. Gula Pasir) Off-Season On Dryland. *Journal of Degraded And Mining Lands Management.* 2 (1) : 219 – 222.
- Ramirez, F., Davenport, T. L., Fischer, G., Pinzon, J. C. A., and Ulrichs, C. 2014. Mango Trees have no Distinct Phenology : the Case of Mangoes. *Scientia Horticulturae.* 168:258-266.
- Ratna, Y. E. W. 2003. Induksi Pembungaan Mangga Varietas Manalagi Dengan Aplikasi Paklobutrazol dan KNO_3 dan Studi Pembungaannya. *Skripsi.* Jurusan Biologi.Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam IPB. Bogor.
- Satyavathi, V. V., Jauhar, P. P., Elias, E. M., and Rao, M. B. 2004. Genomics, molecular genetic and biotechnology effects of growth regulators on in vitro plant regeneration. *Crop Sci.* 44:1839-1846.
- Septia, A. 2010. *Optimasi Formula Fast Disintegrating Tablet Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium Guajava L.) Dengan Bahan Penghancur Sodium Starch Glycolate Dan Bahan Pengisi Manitol.* Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta, 2010.
- Singh, T. K., Gaurav, M., Ashush K, Tiwar R. K, and Jagdish, S. 2016. Growth, Yield and Quality of Guava (*Psidium guajava* L.) as Influenced by Different Levels of Nutrients under Rainfed Region of Kymore Plateau. *An Internasional Quartely Journal of Life Science.* 11(1): 275-277.
- Subhadrabandhu, S., and Tongumpai, P., 1990. *Off-Season Production Of Some Economic Fruit In Thailand.* P:78-8
- Sumarwoto dan Widodo, W. 2008. Pertumbuhan Dan Hasil Elephant Food Yam (*Amorphophallus muelleri* Blume) Periode Tumbuh Pertama Pada Berbagai Dosis Pupuk N dan K. *Agrivita.* 30(1) : 67-74.
- Susanto, S., dan Poerwanto, R. 1999. Pengaruh Paclobutrazol Dan Hidrogen Sianida Terhadap Pertumbuhan Dan Perbungaan Tanaman Mangga Arumanis. *Bulletin Agro.* (27): 22-29.

- Syaputra, E., Nurbaiti, dan Yoseva, S. (2017). Pengaruh Pemberian Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) dengan Pemangkasan Satu Cabang Utama. *J. Jom Faperta*, 4(1): 1–11. DOI: 10.25047/agriprima.v1i1.21.
- Vemmos, N. 1995. Carbohydrate Changes in Flowers, Leaves, Shoot and Spurs of “Cox’s Orange Pippin” Apple During Flowering and Fruit Setting Periods. *J. Hort. Sci.* 70(6): 875-887.
- Voon, C. H., Hongsbhanich, N., Pitakpaivan, C., and Rowley, A. J. 1992. Cultar development in tropical fruits- An overview. *Acta Hort.* 321: 270-281.
- Wang, C. Y., Steffens, G. L., and Faust. 1986. Effect of Paclobutrazol on Accumulation of Carbohydrates in Apple Wood. *Hort. Sci.* 21(6):1419-1421.
- Wang, C. Y., Steffens, G. L., and Faust. 1987. Postharvest Responses of Spartan Apples to Pre Harvest Paclobutrazol Treatment. *Hort. Sci.* 22(2):276-278.
- Wattimena, G. A. 1988. *Zat Pengatur Tumbuh pada Tanaman*. Laboratorium Kultur Pusat Antar Universitas Bioteknologi IPB. Bogor.
- Wayan, H, Ni Komang, A. A, dan Ni Putu, A. S. 2019. Respon Pemberian KNO_3 dan Pupuk *Agrodyke* Terhadap Hasil Tanaman Jeruk Siam (*Citrus nobillis var microcarva* L.). *Gema Agro.* 24(1) : 01-08.
- Widiastoety, D. 2007. Pengaruh KNO_3 dan $(NH_4)_2SO_4$ terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek Vanda. *Jurnal Hortikultura* 18(3) : 307-311.
- Widyastuti, R. A. D., Slamet, 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.
- Yuniastuti, S., Purbiati, T., Santoso, P., dan Hastuti, E. S. 1997. Pemangkasan Cabang dan Aplikasi Paklobutrazol terhadap Hasil an Pendapatan Usahatani pada Mangga. *Jurnal Hortikultura.* 11(4):223-231.
- Zulfaniaha, S, Darmawatia, A., dan Anwara, S. 2020. Pengaruh Dosis Pemupukan P dan Konsentrasi paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merril). *NICHE Journal of Tropical Biology.* 3(1): 8-17.