

**PENGARUH PERLAKUAN *PINCHING* DAN MATERI PEMECAH
DORMANSI (KNO₃ dan BAP) TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PERKEMBANGAN BIBIT TANAMAN JAMBU BIJI
(*Psidium guajava* L.) 'KRISTAL'**

(Skripsi)

Oleh

Widia Agustin
NPM 1714161024



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

PENGARUH PERLAKUAN *PINCHING* DAN MATERI PEMECAH DORMANSI (KNO₃ Dan BAP) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN BIBIT TANAMAN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) 'KRISTAL'

OLEH

WIDIA AGUSTIN

Jambu biji 'Kristal' sebagai buah unggulan yang tersebar di beberapa wilayah di Indonesia salah satunya di Lampung. Permintaan jambu biji Kristal di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun namun tidak diimbangnya produksi, perlu adanya upaya untuk meningkatkan jumlah produksi, dengan perawatan yang baik dengan pemberian Materi Pengatur Dormansi (MPD) dan *pinching*. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh perlakuan *pinching* dan Materi Pemecah Dormansi (MPD) terhadap pertumbuhan dan perkembangan bibit tanaman jambu biji 'Kristal' serta interaksi antara perlakuan *pinching* dan Materi Pemecah Dormansi (MPD) terhadap pertumbuhan dan perkembangan bibit jambu biji 'Kristal'.

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada bulan Maret 2021 hingga Juli 2021. Perlakuan disusun secara faktorial (2x3) dalam rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang diulang sebanyak 4 kali. faktor pertama (P) *pinching* yang terdiri atas dua taraf, (P1) dengan *pinching* dan (P2) tanpa *Pinching*. Faktor kedua materi pemecah dormansi (MPD) (M) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu (M1) tanpa materi pemecah dormansi, (M2) MPD KNO₃, dan (M3) MPD BAP. Hasil penelitian yang diuji dengan analisis ragam pada seluruh variabel pengamatan menyatakan bahwa perlakuan *pinching* berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah tunas baru dan panjang tunas baru. Pemberian KNO₃ dan BAP hanya berpengaruh nyata pada satu variabel yaitu jumlah cabang. Interaksi antara perlakuan *pinching* dan MPD KNO₃ dan BAP berpengaruh nyata pada variabel pengamatan pertambahan jumlah daun, jumlah cabang, jumlah tunas baru dan panjang tunas baru bibit jambu biji 'Kristal'.

Kata kunci : Materi Pemecah Dormansi (MPD), *pinching*, bibit jambu biji 'Kristal'

**PENGARUH PERLAKUAN *PINCHING* DAN MATERI PEMECAH
DORMANSI (KNO₃ dan BAP) TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PERKEMBANGAN BIBIT TANAMAN JAMBU BIJI
(*Psidium guajava* L.) 'KRISTAL'**

Oleh

Widia Agustin

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 : **PENGARUH PERLAKUAN *PINCHING* DAN MATERI PEMECAH DORMANSI (KNO₃ dan BAP) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN BIBIT TANAMAN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) 'KRISTAL'**

Nama Mahasiswa : **Widia Agustin**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1714161024**

Jurusan : **Agronomi dan Hortikultura**

Fakultas : **Pertanian**



1. Komisi Pembimbing

Dr. R. A. Diana Widyastuti, S.P., M.Si.
NIP 19810413 200812 2 001

Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc.
NIP 19611021 198503 1 002

2. Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura

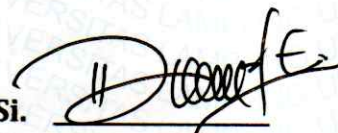
Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc.
NIP 19611021 198503 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

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



Sekretaris

: **Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc.**



Penguji

Bukan Pembimbing

: **Dr. Ir. Darwin H. Pangaribuan, M.Sc.**

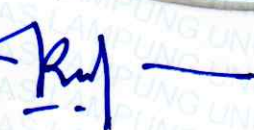


2. Dekan Fakultas Pertanian



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

NIP 19611020 198603 1 002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 23 Mei 2022

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGARUH PERLAKUAN *PINCHING* DAN MATERI PEMECAH DORMANSI (KNO₃ Dan BAP) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN BIBIT TANAMAN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) „KRISTAL”** merupakan asil karya saya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah menikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan salinan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 23 Mei 2022



Widia Agustin
NPM 1714161024

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Sidomulyo Wates, pada tanggal 02 Agustus tahun 1999, merupakan anak ke empat dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Zainal Arifin dan Ibu Ismawati.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 2 Wates pada tahun 2011, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 4 Padang Cermin pada tahun 2014, dan Madrasah Aliyah Negeri (MAN) di MAN 2 Bandar Lampung pada tahun 2017. Tahun 2017 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 pernah aktif sebagai anggota bidang Penelitian dan Pengembangan Himpunan Mahasiswa Agronomi dan Hortikultura (HIMAGRHO) (2018-2019). Penulis pernah menjabat sebagai Sekertaris Bidang Penelitian dan Pengembangan Himpunan Mahasiswa Agronomi dan Hortikultura (HIMAGRHO) (2019-2020).

Pada bulan Juni Tahun 2020 sampai dengan Agustus 2020 penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di UPB Tanaman Buah Pekalongan, Jln. Pertanian No. 18, Kec. Pekalongan, Kab. Lampung Timur, Provinsi Lampung pada bulan Juli. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Raman Fajar, Kec. Raman Utara, Kab. Lampung Timur pada bulan Januari 2020 sampai Februari 2020. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten dosen mata kuliah Teknologi Benih pada semester genap tahun 2019/2020 dan menjadi asisten dosen mata kuliah Teknik Budidaya Tanaman pada semester ganjil tahun 2019/2020.

“Dan perumpamaan perumpamaan ini kami buat untuk manusia dan tidak ada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu”

(Q.S. Al Ankabut (29) : 43)

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum, kecuali kaum itu sendiri yang mengubah apa-apa yang ada pada diri mereka sendiri.”

(Q.S. Ar-Ra'd : 11)

“The whole purpose of education is to turn mirrors into windows. ”

(Sydney J. Harris)

PERSEMBAHAN

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

Kupersembahkan karya ku kepada :

Kedua orang hebat dalam hidup saya, ayah dan mamah yang membuat saya kuat sampai di titik ini dengan doa disetiap sujudnya, nasihat dan perjuangannya, odo, cikwo, abang dan uwo kakak-kakak ku tersayang yang selalu mencurahkan kasih sayang, perhatian dan memberiku dukungan secara penuh serta mendoakan kebaikan, keluarga besar tercinta yang selalu mencurahkan doa dan memberi semangat bagi diriku.

Sahabat-sahabat dan teman seperjuangan yang selalu memberikan dukungan, bantuan batin, moral dan semangat

Serta almamater yang kubanggakan 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 **“Pengaruh Perlakuan *Pinching* dan Materi Pemecah Dormansi (KNO_3 dan BAP) Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Bibit Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) ‘Kristal’** pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih 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 dan pembimbing kedua penelitian atas bimbingan, arahan, saran, motivasi, dan ilmu yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan..
3. Ibu Dr. R. A. Diana Widyastuti, S. P., M.Si., selaku pembimbing akademik dan pembimbing utama penelitian atas bantuan, saran, masukan, selama berkuliah dan kesabaran dalam membimbing, arahan, saran, motivasi, dan ilmu yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Dr. Ir. Darwin H. Pangaribuan, M.Sc., selaku pembahas atas arahan, saran, dan ilmu yang diberikan sehingga skripsi ini menjadi lebih sempurna.
5. Bapak dan ibu dosen pengampuh mata kuliah pada Program Studi Agronomi dan Hortikultura Universitas Lampung yang telah mendidik dan memberikan ilmu yang bermanfaat.
6. Teman seperjuangan dan satu pembimbing penelitian Aldy Suryo Kuncoro dan Diki Bayu Prata yang telah membantu penelitian di lapang, memberikan dukungan, waktu, semangat dan kerjasama selama menyelesaikan skripsi.

7. Sahabat-sahabat terkasih saksi perjuangan (Andriani Dwi Lestari, Astry Eka Wahyuni, Dewi Suselawati, Fairuz Diva Andini, Maya Dwi Putri, Meta Maryeta, Septy Fransiska,) atas bantuan dan semangat serta motivasi untuk penulis.
8. Teman-teman seperjuangan AGH 17 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Bandar Lampung

Widia Agustin

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Kerangka Pemikiran.....	5
1.5 Hipotesis	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Teknis Budidaya Tanaman Jambu Kristal	7
2.2 Pupuk KNO ₃	8
2.3 Materi Pemecah Dormansi (BAP)	9
2.4 <i>Pinching</i>	9
2.5 Deskripsi Varietas Jambu Biji 'Kristal'.....	10
III. BAHAN DAN METODE	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2 Bahan Penelitian	12
3.3 Rancangan Penelitian	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	18
4.1.1. Pertambahan Tinggi tanaman	19
4.1.2. Pertambahan Jumlah daun	21

	ii
4.1.3. Pertambahan Jumlah Cabang.....	22
4.1.4. Jumlah Tunas Baru	25
4.1.5. Luas Daun	28
4.1.6. Stomata	29
4.1.7. Panjang Tunas Baru	29
4.1.8. Jumlah Bunga.....	31
4.2 Pembahasan.....	33
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis ragam pengaruh <i>Pinching</i> dan pemberian materi pemecah dormansi BAP dan pupuk KNO ₃ pada pertumbuhan tanaman jambu biji ‘Kristal’	18
Tabel 2. Pengaruh perlakuan <i>pinching</i> dan tanpa <i>pinching</i> pada tinggi tanaman bibit jambu biji ‘Kristal’ berdasarkan uji BNT pada taraf 5%	19
Tabel 3 Pengaruh interaksi pemberian materi pemecah dormansi dan perlakuan <i>pinching</i> pada pertambahan jumlahdaun tanaman jambu biji ‘Kristal’ berdasarkan uji BNT pada taraf 5%	22
Tabel 4 Interaksi perlakuan <i>pinching</i> dan pemberian materi pemecah dormansi pada pertambahan jumlah cabang bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ berdasarkan uji BNT pada taraf 5%	23
Tabel 5 Pengaruh pemberian materi pemecah dormansi pada pertambahan jumlah cabang tanaman jambu biji ‘Kristal’ berdasarkan uji BNT pada taraf 5%	24
Tabel 6 Interaksi perlakuan <i>pinching</i> dan pemberian materi pemecah dormansi pada jumlah tunas baru tanaman jambu biji ‘Kristal’ berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.	26
Tabel 7 Pengaruh perlakuan <i>pinching</i> pada jumlah tunas baru tanaman jambu biji ‘Kristal’ berdasarkan uji BNT pada taraf 5%.	27
Tabel 8. Hasil pengamatan Stomata dan Luas daun pengaruh <i>pinching</i> dan pemberian materi pemecah dormansi KNO ₃ dan BAP pada umur 13 MSA.....	29
Tabel 9. Interaksi perlakuan <i>pinching</i> dan materi pemecah dormansi pada panjang tunas baru bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ berdasarkan uji BNT pada taraf 5%	30

Tabel 10. Pengaruh perlakuan <i>pinching</i> pada panjang tunas baru bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ berdasarkan Uji BNT pada taraf 5%	31
Tabel 11. Rata-rata jumlah bunga bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’	32
Tabel 12. Jumlah tunas bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	42
Tabel 13. Transformasi $\sqrt{(X + 1)}$ jumlah tunas bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	42
Tabel 14. Hasil uji homogenitas jumlah tunas bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	42
Tabel 15. Analisis ragam jumlah tunas bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	43
Tabel 16. Pertambahan tinggi tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	43
Tabel 16. Transformasi $\sqrt{(X + 1)}$ pertambahan tinggi bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	43
Tabel 18. Hasil uji homogenitas pertambahan tinggi bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	44
Tabel 19. Analisis ragam tinggi tanaman bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	44
Tabel 20. Jumlah daun bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	45
Tabel 21. Hasil uji homogenitas jumlah daun bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	45
Tabel 22. Analisis ragam jumlah daun bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	46

Tabel 23. Jumlah cabang bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	46
Tabel 24. Transformasi $\sqrt{(X + 1)}$ jumlah cabang bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	46
Tabel 25. Hasil uji homogenitas jumlah cabang bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	47
Tabel 26. Analisis ragam jumlah cabang bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	47
Tabel 27. Luas daun bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	47
Tabel 28. Hasil uji homogenitas luas daun bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	48
Tabel 29. Analisis ragam luas daun bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	49
Tabel 30. Data stomata daun bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	49
Tabel 31. Transformasi $\sqrt{(X + 1)}$ jumlah stomata daun bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	50
Tabel 32. Hasil uji homogenitas jumlah stomata daun bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	50
Tabel 33. Panjang tunas baru bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap Perlakuan <i>pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	51
Tabel 34. Hasil uji homogenitas panjang tunas baru bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO ₃ dan BAP)	51

Tabel 35. Analisis ragam panjang tunas baru bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ terhadap perlakuan <i>Pinching</i> dan materi pemecah dormansi (KNO_3 dan BAP)	52
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Tata letak satuan percobaan percobaan.....	13
Gambar 2. Grafik penambahan tinggi bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’..	21
Gambar 3. Grafik penambahan cabang tanaman jambu biji ‘Kristal’	25
Gambar 4. Grafik jumlah tunas baru tanaman jambu biji ‘Kristal’	28
Gambar 5. Grafik jumlah bunga tanaman jambu biji ‘Kristal’	32
Gambar 6. Persiapan bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ hasil okulasi	53
Gambar 7. Pindah tanaman bibit jambu ‘Kristal’	53
Gambar 8. Pembuatan larutan BAP 100 PPM	53
Gambar 9. Pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun dan cabang	54
Gambar 10. Tunas baru yang muncul setelah aplikasi.....	54
Gambar 11. Kegiatan <i>pinching</i> pada bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’	54
Gambar 12. Pengamatan jumlah daun baru	55
Gambar 13. Stomata sampel kelompok 1 P ₁ M ₁ daun tanaman jambu biji ‘Kristal’	55
Gambar 14. Stomata sampel kelompok 1 P ₁ M ₂ daun tanaman jambu biji ‘Kristal’	55
Gambar 15. Stomata sampel kelompok 1 P ₁ M ₃ daun tanaman jambu biji ‘Kristal’	56
Gambar 16. Stomata sampel kelompok 1 P ₂ M ₁ daun tanaman jambu biji ‘Kristal’	56

Gambar 17. Stomata sampel kelompok 1 P ₂ M ₂ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	56
Gambar 18. Stomata sampel kelompok 1 P ₂ M ₃ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	57
Gambar 19. Stomata sampel kelompok 2 P ₁ M ₁ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	57
Gambar 20. Stomata sampel kelompok 2 P ₁ M ₂ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	57
Gambar 21. Stomata sampel kelompok 2 P ₁ M ₃ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	58
Gambar 22. Stomata sampel kelompok 2 P ₂ M ₁ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	58
Gambar 23. Stomata sampel kelompok 2 P ₂ M ₂ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	58
Gambar 24. Stomata sampel kelompok 3 P ₁ M ₁ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	59
Gambar 25. Stomata sampel kelompok 3 P ₁ M ₂ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	59
Gambar 26. Stomata sampel kelompok 3 P ₁ M ₃ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	59
Gambar 27. Stomata sampel kelompok 3 P ₂ M ₁ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	60
Gambar 28. Stomata sampel kelompok 3 P ₂ M ₂ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	60
Gambar 29. Stomata sampel kelompok 3 P ₂ M ₃ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	60
Gambar 30. Stomata sampel kelompok 4 P ₁ M ₁ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	61
Gambar 31. Stomata sampel kelompok 4 P ₁ M ₂ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	61
Gambar 32. Stomata sampel kelompok 4 P ₁ M ₃ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	61

Gambar 33. Stomata sampel kelompok 4 P ₂ M ₁ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	62
Gambar 34. Stomata sampel kelompok 4 P ₂ M ₂ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	62
Gambar 35. Stomata sampel kelompok 4 P ₂ M ₃ daun tanaman jambu biji 'Kristal'	62

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jambu biji (*Psidium guajava* L) merupakan tanaman buah yang berasal dari benua Amerika Tengah, sekitar Meksiko dan Peru. Jambu biji diklasifikasikan ke dalam Kingdom Plantae, Divisi Spermatophyta, Subdivisi Angiospermae, Kelas Dicotyledonae, Ordo Myrtales, Famili Myrtaceae dan Spesies *Psidium guajava* L. Famili myrtaceae memiliki lebih dari 80 genus dan sekitar 3.000 spesies yang tersebar di daerah tropik dan subtropik di Benua Amerika, Asia, dan Australia. Genus *psidium* memiliki sekitar 150 spesies di daerah tropik Amerika. Spesies *Psidium guajava* L. merupakan spesies dari genus *psidium* yang paling terkenal dan banyak di distribusikan (Paull, 2012). Tanaman jambu biji kemudian menyebar ke negara-negara di Asia terutama di daerah tropis, termasuk di Indonesia. Tanaman jambu biji ‘Kristal’ merupakan mutasi dari jambu Muangthai Pak yang diperkenalkan di Indonesia oleh Misi Teknik Taiwan dan diintroduksi pada tahun 2001 di Mojokerto.

Jambu biji memiliki banyak varietas. Beberapa varietas yang ada di Indonesia yang sudah dilepas oleh Kementan antara lain Jambu biji Merah, Wijaya merah, Deli, dan Kristal (Rustani, 2019). Bentuk, ukuran, rasa, dan warna daging buah jambu biji bervariasi tergantung varietasnya. Umumnya buah jambu biji berbentuk bulat atau memanjang menyerupai bentuk buah pir (Paull, 2012).

Buah jambu biji ‘Kristal’ kaya akan manfaat. Mengandung vitamin A dan vitamin C yg tinggi yaitu 4 kali jumlah vitamin C pada buah jeruk (250,7 mg/100g) dan dalam 100 g buah jambu biji masak mengandung 87,00 mg vitamin

C dan 86,00 mg air. Kandungan tersebut dapat membantu memenuhi kebutuhan vitamin dan mineral bagi tubuh, dengan kadar gula 8%. Selain kaya akan manfaat yang membuat jambu biji varietas 'Kristal' lebih digandrungi karena buah ini berbeda dari buah jambu biji pada umumnya. Buah jambu biji umumnya memiliki biji yang berjumlah banyak, rasa buah cenderung sepat, dan daging buah keras. Sifat tersebut menyebabkan kurangnya minat masyarakat terhadap buah jambu biji. Berbeda dengan jambu biji pada umumnya, jambu biji varietas kristal memiliki jumlah biji yang sangat sedikit (kurang dari 3% bagian buah), rasa buah manis segar, dan tekstur buah renyah (Dina, 2014).

Buah jambu biji umumnya Buah jambu biji 'Kristal' memiliki karakteristik menyerupai buah impor seperti apel dan pir yang banyak digemari konsumen. Tingginya nilai impor kedua buah tersebut menjadi peluang pasar bagi petani jambu biji 'Kristal' dengan memaksimalkan produksi (Rosita, 2019). Produksi nasional jambu biji tahun 2018 sebesar 230.697 ton. Sedangkan produksi jambu biji di Lampung pada tahun 2018 sebesar 67.253 kuintal (BPS, 2018). Jambu biji 'Kristal' sebagai buah unggulan dengan penyebaran di Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Lampung, DIY, Sulawesi Selatan, dan Nusa Tenggara Barat.

Buah jambu biji 'Kristal' potensial sebagai buah substitusi impor. Seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya mengkonsumsi buah segar untuk kesehatan maka permintaan pasar terhadap buah segar diperkirakan akan terus meningkat. Selain itu, bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya pendapatan per kapita, diperkirakan kebutuhan jambu biji kristal akan terus meningkat baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan jumlah produksi jambu biji Kristal. Produksi jambu biji kristal dapat ditingkatkan dengan perbaikan keragaan bibit jambu biji 'Kristal'. Perbaikan keragaan bibit jambu biji 'Kristal' dapat dilakukan salah satunya dengan perawatan yang baik dengan pemberian Materi Pengatur Tumbuh (ZPT) dan pemangkasan *pinching*.

ZPT adalah senyawa organik yang dapat merangsang, menghambat, serta merubah proses fisiologi tumbuhan (Eleos, 2013). Auksin dan sitokinin adalah

ZPT yang memiliki peran pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Auksin dan sitokinin merangsang aktivitas kambium dan pembentukan floem pada batang (Reinhardt, 2000). Auksin dan sitokinin umumnya dapat meningkatkan laju pertumbuhan tunas (Pratomo, 2018).

Sitokinin penting bagi jaringan tanaman untuk pengembangan siklus sel, pembelahan sel, dan pemeliharaan meristem. ZPT sitokinin BAP (*Benzyl Amino Purine*) merupakan sitokinin yang berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan tunas, metabolisme sel, pembelahan sel, dan mengurangi dominansi apikal. Penambahan BAP akan menghasilkan tunas sehingga terbentuk cabang yang banyak (Wattimena, 1988). Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dapat diketahui bahwa perlakuan pemberian BAP 100 ppm pada sambung samping tanaman srikaya menghasilkan persentase bibit tertinggi, waktu muncul tunas tercepat, serta rata-rata panjang tunas tertinggi (Pratomo, 2018).

Pemangkasan merupakan pembentukan tajuk tanaman dengan tujuan mengatur pertumbuhan tanaman dan pembuahan (Fumey, 2011). Pemangkasan pada tanaman jambu biji dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis yaitu (1) Pemangkasan bentuk, untuk mengatur tinggi rendahnya tanaman dan membentuk tajuk, (2) Pemangkasan pemeliharaan, untuk membuang tunas air yang tidak bermanfaat, terkena serangan hama atau penyakit, dan tunas kering atau mati, dan (3) Pemangkasan produksi, untuk merangsang pembungaan yang dilakukan dengan cara memangkas cabang-cabang yang kurang produktif dan terlalu rapat atau rimbun (Balitbu, 2009). *Pinching* merupakan kegiatan pemotongan yang dilakukan pada pucuk tunas apikal yang dimaksudkan untuk merangsang munculnya tunas-tunas lateral yang akan membentuk cabang primer (Naim, 2015). Menurut Wuryaningsih (2008) percobaan *pinching* pada tanaman anyelir berhasil meningkatkan pertumbuhan tunas lateral lebih banyak. *pinching* pada tanaman jeruk pamelon berpengaruh terhadap waktu munculnya tunas, tinggi tanaman, lebar tajuk, dan luas per daun (Rosita, 2020).

KNO_3 merupakan salah satu materi pemecah dormansi. Menurut Hendrajaya (2019) pengaplikasian 40 g/tanaman KNO_3 pada tanaman Jeruk Siam berpengaruh

terhadap jumlah bunga per pohon, jumlah buah terbentuk per pohon, persentase bunga menjadi buah muda (*fruit-set*), kandungan klorofil daun, dan kandungan air relatif. Menurut Wiraatmaja (2017) pemberian KNO_3 dengan dosis 40 g L^{-1} pada tanaman jambu biji 'Kristal' menunjukkan peningkatan pada jumlah tunas baru, jumlah bunga per tanaman dan kandungan klorofil lebih tinggi.

Berdasarkan penjabaran tersebut, maka dilakukan penelitian aplikasi Materi Pemecah Dormansi (KNO_3 dan BAP) dan *pinching* berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman jambu biji 'Kristal'

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Apakah perlakuan *pinching* dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman buah jambu biji 'Kristal'?
2. Apakah perlakuan KNO_3 dan BAP (*Benzyl Amino Purine*) dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman jambu biji 'Kristal'?
3. Apakah interaksi antara *pinching* dan materi pemecah dormansi dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman buah jambu biji 'Kristal'?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh *pinching* terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman buah jambu biji 'Kristal'.
2. Mengetahui pengaruh perlakuan KNO_3 dan BAP (*Benzyl Amino Purine*) terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman buah jambu biji 'Kristal'.
3. Mengetahui interaksi antara *pinching* dan materi pemecah dormansi terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman buah jambu biji 'Kristal'.

1.4 Kerangka Pemikiran

Tanaman jambu biji 'Kristal' berpotensi menjadikan buah unggulan karena buah ini memiliki karakteristik buah dengan daging buah yang bertekstur renyah, jumlah biji yang sedikit, manis, dan kaya akan vitamin A dan C. Buah ini memiliki karakteristik seperti buah apel dan pir yang merupakan buah impor yang digandrungi banyak masyarakat.

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 menghasilkan tidak hanya pada musimnya saja tetapi diluar musim juga.

Permasalahan yang terjadi pada jambu biji 'Kristal' terjadi karena mata tunas bunga yang telah terinduksi mengalami dormansi yang dapat disebabkan oleh faktor fisiologis (internal) atau faktor lingkungan (eksternal). Hal tersebut dapat diatasi dengan aplikasi materi pemecah dormansi menggunakan *pinching*, KNO_3 , dan BAP. Menurut Hendrajaya (2019) terdapat peningkatan jumlah bunga per pohon dan berat buah panen pada tanaman jeruk yang diaplikasikan KNO_3 dengan dosis 40 g/tanaman. Pengaplikasian KNO_3 dengan dosis 2g/l dapat meningkatkan panjang tunas pada tanaman manga Indramayu (Rugayah, 2009).

Pinching merupakan pemotongan pada tunas apikal yang bertujuan untuk merangsang munculnya tunas-tunas lateral yang akan membentuk cabang primer Naim, (2015). Dominasi apikal pada tanaman dapat menghambat pertumbuhan tunas karena adanya hormon IAA. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan Wuryaningsih, (2008) dimana percobaan pematihan dominansi apikal pada tanaman anyelir melalui *pinching* berhasil meningkatkan pertumbuhan tunas lateral lebih banyak.

KNO_3 merupakan salah satu pupuk anorganik yang mengandung Kalium dan Nitrogen yang berperan pada fase vegetatif dan generatif tanaman. Hal ini selaras

dengan pernyataan Prawiranata, (1992) nitrat yang berasal dari KNO_3 dapat berfungsi sebagai sumber Nitrogen yang akan mengalami asimilasi dan membentuk amonium. Proses asimilasi ini membutuhkan karbohidrat sebagai sumber energi sehingga menyebabkan nilai C/N akan menurun dan tanaman mengarah ke pertumbuhan vegetatif.

BAP merupakan salah satu hormon sitokinin yang dapat memecahkan dormansi pada tanaman. Hal ini selaras dengan pernyataan Eleos (2013) BAP adalah salah satu sitokinin yang berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan tunas, metabolisme sel, pembelahan sel, dan mengurangi dominansi apikal. Berdasarkan hasil penelitian Pratomo, (2018) pengaplikasian BAP 100 ppm pada tanaman jambu biji 'Kristal' dapat meningkatkan nilai rata-rata panjang tunas dan waktu pecah tunas.

Pada tanaman jeruk pamel, kombinasi perlakuan KNO_3 dengan dosis 40 g L^{-1} dan *pinching* memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Sedangkan perlakuan aplikasi BAP pada tanaman jeruk pamel dengan dosis 100 ppm berpengaruh terhadap pertumbuhan cabang, tinggi tanaman dan jumlah daun.

1.5 Hipotesis

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

1. Terdapat pengaruh *pinching* terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman buah jambu biji 'Kristal'
2. Terdapat pengaruh pemberian KNO_3 dan BAP (*Benzyl Amino Purine*) terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman buah jambu biji 'Kristal'
3. Terdapat pengaruh interaksi antara *pinching* dan materi pemecah dormansi terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman buah jambu biji 'Kristal'.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teknis Budidaya Tanaman Jambu Kristal

Tanaman jambu kristal merupakan tanaman daerah tropis dan dapat tumbuh di daerah sub tropis. Syarat tumbuh tanaman jambu kristal yaitu dengan intensitas curah hujan berkisar 1000 – 2000 mm pertahun, pada suhu 23 – 28°C di siang hari. Dengan kelembaban udara yang cenderung rendah karena banyak tumbuh di dataran rendah dengan ketinggian berkisar 5 – 1200 m dpl. Derajat kemasaman tanah (pH) berkisar antara 4,5 – 8,2 dengan kondisi lahan yang subur dan gembur serta mengandung unsur nitrogen, bahan organik atau pada tanah yang keadaan liat dan sedikit pasir (Wiraatmaja, 2017).

Usaha pengadaan bibit tanaman jambu kristal dapat diperoleh dari perbanyakan generatif maupun vegetatif . perbanyakan secara generatif dapat dilakukan dengan menggunakan biji. Sambung samping adalah teknik menggabungkan dua batang tanaman yang berbeda jenis atau varietas dengan cara menempelkan kedua batang sehingga penggabungan dua batang ini menjadi satu tanaman. Contoh perbanyakan secara vegetatif antara lain sambung pucuk (*grafting*), okulasi (*budding*), cangkok, sambung susu, sambung sambatan, sambung baji, sambung lidah, sambung kulit, sambung samping dan stek batang. Kelebihan perbanyakan secara vegetatif adalah buah yang dihasilkan akan sama dengan indukannya, tanaman lebih cepat berbuah dan tanaman akan lebih cepat besar (Wiratamaja, 2017).

Okulasi (*budding*) merupakan gabungan dari perbanyakan secara generatif dan vegetatif karena bibit yang berasal dari biji ditempel dengan mata tunas dari tanaman yang mutu buah dan produksinya baik. Perbanyakan tanaman dengan

metode okulasi (*budding*) dapat berhasil apabila tanaman yang dijadikan batang bawah (*rootstock*) cukup tebal. Tanaman melalui perbanyak okulasi dapat dipindah tanam setelah 4-5 bulan okulasi (Pratomo, 2018).

2.2 Pupuk KNO_3

KNO_3 merupakan pupuk anorganik yang banyak digunakan karena mengandung unsur nitrogen (N) dan kalium (K) dalam bentuk K_2O , kandungan Kalium pada KNO_3 dapat berpengaruh 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). Kalium pada KNO_3 dapat menginduksi pembungaan pada tanaman buah-buahan karena dapat memecahkan dormansi tunas bunga. KNO_3 sebagai materi pemecah dormansi efektif dalam mengatasi dormansi pada tunas generatif dengan ciri tunas yang terinduksi dapat berkembang menghasilkan bunga (Hendrajaya, 2019). Unsur kalium banyak terdapat di jaringan meristem namun sedikit pada jaringan biji dan buah.

Menurut Prawiranata, (1992) K dalam tanaman berfungsi sebagai katalisator dalam sintesis protein dari asam-asam amino, transport aktif sel di dalam jaringan floem dan pembuluh tapis, metabolisme karbohidrat (fotosintesis), serta mengatur proses membuka dan menutupnya stomata. Nitrat dalam KNO_3 dapat menyebabkan turunnya nilai C/N karena asimilasi nitrogen dalam bentuk ammonium membutuhkan karbohidrat sebagai sumber energi. Dengan menurunnya C/N menyebabkan pertumbuhan tanaman mengarah ke pertumbuhan vegetatif.

Pada tanaman jeruk siam pemberian KNO_3 dengan dosis 40 g/tanaman berpengaruh terhadap peningkatan jumlah bunga per pohon, berat buah, kadar air daun, kandungan klorofil daun (Hendrajaya, 2019).

2.3 Materi Pemecah Dormansi (BAP)

BAP merupakan hormon sitokinin yang berfungsi merangsang pertumbuhan tunas, pembelahan sel, metabolisme, dan mengurangi dominasi apikal. Sitokinin merupakan turunan adenine yang berperan dalam mendorong pembelahan sel dan merangsang perbanyakan pucuk-pucuk tunas, menghambat dominansi apikal sehingga tunas-tunas lateral dari ketiak daun dapat tumbuh (Naim, 2015). Dalam tanaman sitokinin berperan untuk pertumbuhan tunas, perkembangan akar, memacu pembelahan sel, fungsi pengaturan pertumbuhan dan perkembangan mata tunas dan pucuk, memperkecil dominansi apikal, mengatur pembentukan bunga dan buah, membantu pembentukan akar dan tunas, menunda pengguguran daun, serta menghambat proses penuaan (Hartma, 2011)

Menurut Pratomo (2018), pengaplikasian BAP 100 ppm pada tanaman jambu biji 'Kristal' dapat meningkatkan nilai rata-rata panjang tunas dan waktu pecah tunas. Auksin dan sitokinin dapat memacu aktivitas kambium dan pembentukan floem pada batang, sehingga dapat dimungkinkan waktu pecah tunas lebih cepat.

2.4 *Pinching*

Pinching merupakan kegiatan pemangkasan pada pucuk apikal. Pemangkasan ini dimaksudkan agar pertumbuhan tunas apikal dapat ditekan sehingga pertumbuhan dapat terfokus pada pembentukan tunas-tunas lateral dari ketiak daun dan percabangan, meningkatkan efisiensi pemanenan energi matahari, mengendalikan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dominasi apikal pada tanaman menyebabkan pertumbuhan tunas lateral tertekan karena adanya hormon auksin dari pucuk tanaman yang menyebabkan pertumbuhan tunas lateral tertekan, sedangkan hormon sitokinin diinduksi dengan penghilangan pucuk tanaman dan merangsang pertumbuhan tunas lateral (Aziz, 1998). Pada penelitian (Naim, 2015) perlakuan *pinching* pada tanaman jeruk pamelon menunjukkan peningkatan diameter batang dan panjang cabang.

2.5 Deskripsi Varietas Jambu Biji ‘Kristal’

Deskripsi	Jambu Kristal
Asal	Taiwan
Silsilah	seleksi pohon induk
Golongan tanaman	Klon
Tinggi tanaman	2,0 – 2,5 m
Bentuk tajuk tanaman	Perdu
Lebar tajuk tanaman	2,0 – 2,5 m
Percabangan	agak vertikal dengan sudut 30 – 45°
Bentuk batang	Silindris
Bentuk penampang batang	Bulat
Diameter batang	7,5 cm
Warna batang	Coklat
Bentuk daun	Jorong
Ukuran daun	panjang 8,8 – 11,1 cm, lebar 4,6 – 6,0 cm
Warna daun	Hijau
Tepi daun	Rata
Ujung daun	Tumpul
Permukaan daun bagian atas	halus bergelombang
Permukaan daun bagian bawah	kasar bergelombang
Panjang tangkai daun	0,6 – 1,3 cm
Warna mahkota bunga	Putih
Warna kepala benangsari	kuning agak krem
Warna tangkai benangsari	Putih
Warna kepala putik	putih tulang
Warna tangkai putik	Putih
Warna kelopak bunga	hijau agak kekuningan
Jumlah bunga per tandan	1 – 3 kuntum
Bentuk buah	bulat agak gepeng
Ukuran buah	tinggi 5,1 – 11,7 cm, diameter 6,5 – 11,1 cm
Warna kulit buah muda	Hijau
Warna kulit buah masak	hijau kekuningan
Ketebalan daging buah	2,1 – 3,2 cm
Warna daging buah	putih tulang
Tekstur daging buah	Renyah
Rasa daging buah	agak manis segar
Kandungan air	87,40 %
Kandungan gula	9,2 %
Kandungan vitamin C	18,73 mg/100 g
Kadar asam	0,44 %
Berat per buah	100 – 620 g
Panjang tangkai buah	1,8 – 3,5 cm
Jumlah buah per tandan	1 – 2 buah
Waktu berbunga	sepanjang tahun
Waktu panen	sepanjang tahun
Persentase bagian buah yang dapat dikonsumsi	97,6 – 98,5 %
Hasil buah	20 – 50 kg/pohon/tahun
Daya simpan buah pada suhu kamar	3 – 4 hari setelah panen

Identitas pohon induk tunggal	tanaman milik kebun percobaan Taiwan Technical Mission, Delanggu, Mojokerto, Jawa Timur
Nomor pohon induk tunggal	PI/JB.L.01/JTM/002/2006
Perkiraan umur pohon induk tunggal	7 tahun
Keterangan	beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan altitude 50 – 450 m dpl
Pengusul	Dinas Pertanian Provinsi Jawa Timur, BPSBTPH Provinsi Jawa Timur, Taiwan Technical Mission in The Republic of Indonesia
Peneliti	Agus Pratomo, Bambang Heriyanto, Suyoto, Khoirul Amin, Catur Sugihartono, Mustofa, Dzanuri, Lin, Chi-Ping, M. Aris dan M. Huda

(Keputusan Menteri Pertanian, 2007).

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Laboratorium Lapangan Terpadu Universitas Lampung. Pada bulan Maret 2021 sampai bulan Juli 2021.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bibit jambu biji (*Psidium guajava* L.) 'Kristal' hasil perbanyakan secara okulasi yang berumur 1 tahun, tanah, pupuk kandang, KNO_3 40 g L^{-1} dengan dosis 100 ml per tanaman, BAP 100 ppm, gunting okulasi, timbangan, *hand sprayer*, *hand counter*, gelas ukur, cangkul, mikroskop, meteran, peralatan analisis laboratorium, polybag ukuran 40×40 cm, paranet, bambu, tali raffia, dan air.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yaitu faktor pertama (P) *pinching* yang terdiri atas dua taraf, (P1) dengan *pinching* dan (P2) tanpa *pinching*. Faktor kedua materi pemecah dormansi (MPD) (M) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu (M1) tanpa materi pemecah dormansi, (M2) MPD KNO_3 , dan (M3) MPD BAP. Dari kedua faktor tersebut didapat 6 kombinasi perlakuan yang dicobakan sebagai berikut:

P1M1 = bibit di-*pinching* tanpa diberi materi pemecah dormansi

P1M2 = bibit di- *pinching* dengan diberi perlakuan KNO_3

P1M3 = bibit di- *pinching* dengan diberi perlakuan BAP

P2M1 = bibit tanpa *pinching* dan tanpa diberi materi pemecah dormansi

P2M2 = bibit tanpa *pinching* dengan diberi perlakuan KNO_3

P2M3 = bibit tanpa *pinching* dengan diberi perlakuan BAP

dari setiap perlakuan di ulang sebanyak 4 kali sehingga didapat 24 petak percobaan. Berikut gambar petak percobaan yang tersedia pada Gambar 1

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3	Kelompok 4
P2M1	P1M1	P1M3	P1M2
P1M1	P2M1	P1M1	P2M3
P2M2	P2M2	P2M1	P1M3
P2M3	P1M2	P1M2	P2M1
P1M2	P1M3	P2M2	P1M1
P1M3	P2M3	P2M3	P2M2

Gambar 1. Tata letak satuan percobaan

Model aditif linier yang digunakan adalah

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

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan untuk faktor A level ke-i, faktor B level ke-j, pada ulangan ke-k

μ = Rataan umum

α_i = Pengaruh faktor A pada level ke-i

β_j = Pengaruh faktor B pada level ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Interaksi antara A dan B pada faktor A level ke-i, faktor B level ke-j

ϵ_{ijk} = Galat percobaan untuk faktor A level ke-i, faktor B level ke-j pada ulangan/kelompok ke-k

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

3.4 Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan bibit

Bibit yang dipakai pada penelitian ini adalah bibit jambu biji 'Kristal' berumur 1 tahun setelah okulasi yang berasal dari penjual bibit di Pekalongan Kabupaten Lampung Timur yang memiliki ukuran yang tidak seragam dari tinggi tanaman.

2. Persiapan lahan

Lahan seluas 24 m² yang digunakan sebagai lahan penelitian dibersihkan dari gulma dengan menggunakan cangkul dan koret.

3. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan mencampur tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1, kemudian bahan tanam berupa bibit jambu biji 'Kristal' yang sehat dimasukkan ke dalam polybag berukuran 20 cm × 40 cm sampai menutupi bagian atas polybag. Serta dilakukan pewiwilan pada tunas yang tumbuh pada batang bawah.

4. Aplikasi *pinching*

Pinching dilakukan secara serentak dengan cara memotong tunas apikal dengan gunting okulasi. *pinching* dilakukan dengan memotong tunas muda yang tumbuh di atas tajuk sebanyak 6 helai daun dan 3 buku untuk merangsang munculnya tunas lateral. Perlakuan *pinching* dilakukan pada awal setelah 7 hari sejak pindah tanam.

5. Aplikasi Materi Pemecah Dormansi

Dilakukan kalibrasi pada *hand sprayer* untuk mengetahui volume semprot yang dibutuhkan untuk setiap tanaman 100ml, dengan cara mengisi air sebanyak 1 liter yang disemprotkan pada bagian bawah daun sampai bagian bawah daun cukup basah tetap air yang disemprotkan tidak menetes, lalu sisa air dimasukkan ke dalam gelas ukur untuk mengetahui sisa jumlah air yang telah digunakan.

Aplikasi materi pemecah dormansi MPD diberikan pada bibit jambu biji 'Kristal' dengan cara penyemprotan menggunakan *hand sprayer* pada bagian bawah daun atau tajuk tanaman 2 minggu sekali selama percobaan

berlangsung sesuai dosis aplikasi. Penyemprotan dilakukan di waktu pagi pukul 08.00 WIB. Aplikasi KNO_3 dilakukan pada setiap tanaman dengan dosis 40 g L^{-1} dan aplikasi BAP dilakukan dengan dosis 100 ppm.

6. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi pemupukan, penyiraman, pengendalian hama dan penyakit, pengendalian gulma dan pemangkasan. Peningkatan pertumbuhan vegetatif bibit dilakukan dengan pemberian pupuk setiap 2 minggu sekali dengan dosis yang digunakan untuk pupuk NPK mutiara 20 g/tanaman . Pemupukan organik granul diberikan pada saat 1 minggu setelah pindah media dengan dosis yang sama diberikan secara melingkar pada tanaman jambu biji 'Kristal'. Penyiraman dilakukan sebanyak sehari sekali pada musim penghujan. Pemangkasan dilakukan sekali pada saat 7 hari setelah pindah media tanam. Pengendalian gulma dilakukan dengan cara manual yaitu menyiangi gulma di areal pertanaman menggunakan koret dan menyiangi gulma yang berada di dalam polybag dengan cara mencabut gulma. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara manual setiap minggu dengan mengusap bagian daun yang dihinggapi kutu apis dan pengendalian secara kimia sebulan sekali dengan cara menyemprotkan secara merata pada seluruh tanam dengan konsentrasi .

7. Pengamatan

Komponen pengamatan meliputi komponen pertumbuhan vegetatif tanaman jambu biji 'Kristal' yaitu

1) Jumlah Tunas Baru

Jumlah tunas baru hitung sejak tunas pertama muncul setelah dilakukannya aplikasi. Pengamatan dilakukan setiap satu minggu sekali setelah dilakukannya aplikasi.

2) Penambahan Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman menggunakan meteran, diukur mulai dari titik tumbuh batang bawah hasil okulasi sampai pucuk. Tinggi tanaman diamati setiap 1 minggu sekali setelah dilakukan aplikasi. Penambahan tinggi tanaman adalah selisih antara tinggi tanaman diawal minggu sebelu

dilakukan aplikasi dengan tinggi tanaman di minggu terakhir pengamatan setelah dilakukan aplikasi.

3) Jumlah Cabang (cabang)

Penghitungan jumlah cabang berdasarkan banyaknya cabang yang terbentuk setelah perlakuan pada minggu akhir pengamatan. Jumlah cabang dihitung menggunakan *hand counter* dan dicatat hasil pengamatan setiap 1 minggu sekali.

4) Panjang Tunas Baru (cm)

Panjang tunas baru diukur menggunakan meteran, diukur mulai dari pangkal tunas baru muncul sampai ujung tunas. Panjang tunas baru diukur setiap 1 minggu sekali setelah dilakukan aplikasi.

5) Jumlah daun (helai)

Penghitungan jumlah daun dilakukan pada semua daun yang telah terbuka sempurna pada setiap tanaman. Jumlah daun dihitung setiap 1 minggu sekali setelah dilakukannya aplikasi dan dijumlahkan pada minggu akhir pengamatan.

6) Luas daun (cm²)

Diambil 2 sampel daun terlebar pada satu tanaman diukur menggunakan penggaris. Menghitung luas daun yaitu dengan mengukur panjang dan lebar daun kemudian dikalikan dengan konstanta. Konstanta didapat berdasarkan hitungan antara luas daun sebenarnya dengan luas daun sementara.

7) Jumlah Stomata

Jumlah stomata diamati dengan menggunakan mikroskop. Sampel daun yang diamati adalah daun ke empat dihitung dari atas (daun paling muda).

Pengukuran dilakukan pada umur (13 MSP). Adapun tahapan cara kerja penghitungan kerapatan stomata sebagai berikut :

- a. Sampel daun dioles dengan menggunakan selulosa asetat (cat kuku bening) pada bagian bawah daun $\pm 1.5 \text{ cm} \times 0.5 \text{ cm}$.
- b. Plester bening dipotong dengan ukuran $\pm 2 \text{ cm} \times 1.2 \text{ cm}$ yang berguna untuk mencetak pola stomata.

- c. Plester kemudian ditempelkan pada daun yang telah kering setelah dioles selulosa asetat kemudian plester dibuka dari sampel daun dan dipindahkan ke objek kaca yang selanjutnya diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 40 x 10.

8) Jumlah Bunga

Pengamatan jumlah bunga dengan cara menghitung jumlah bunga yang telah terbuka sempurna setiap minggu setelah dilakukannya aplikasi pada bibit tanaman jambu biji 'Kristal' dan di jumlahkan pada minggu akhir setelah pengamatan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Jumlah tunas baru dipengaruhi oleh *pinching* lebih banyak dibandingkan dengan tanpa *pinching* dengan selisih 0,31. Panjang tunas baru dipengaruhi oleh *pinching* lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa *pinching* dengan selisih 3,22 cm.
2. Jumlah cabang dipengaruhi oleh BAP lebih banyak dibandingkan dengan tanpa materi pemecah dormansi dengan selisih 0,28 cabang.
3. Jumlah tunas baru dipengaruhi oleh *pinching* dan materi pemecah dormansi BAP. Jumlah tunas baru terbanyak ditunjukkan oleh perlakuan *pinching* + BAP dengan jumlah 5,41, sedangkan kontrol 4,67 (selisih 0,74)

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian serupa pada tanaman jambu biji 'Kristal' yang produktif dengan waktu pengamatan yang lebih lama dari 11 minggu setelah aplikasi untuk melihat lebih lanjut pengaruh *pinching* dan materi pemecah dormansi (KNO_3 dan BAP) terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman jambu biji 'Kristal' sehingga dapat meningkatkan produksi jambu biji 'Kristal'.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Naim, M.A. 2015. Perbaikan Keragaan Pertumbuhan Bibit Jeruk Pamelon [Citrus Maxima (Burm.) Merr.] Melalui Kombinasi Teknik Strangulasi, *Pinching* Dan Aplikasi Materi Pemecah Dormansi. *Skripsi* Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Aziz S. A. 1998. *Perbanyak Tanaman Jurusan Budidaya Pertanian*. Bogor (ID): hlm 41.
- [Balitbu] Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. 2009. *Budidaya Jambu Biji*. [Internet]. [diunduh 2022 April 12]. Tersedia pada: <http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/downloads/budidayajambubiji.pdf>.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2018. *Produksi Tanaman Buah-buahan dan Sayuran Provinsi Lampung*. [Internet] [Diunduh 14 Oktober 2020]. Tersedia pada: <http://lampung.bps.go.id>.
- Dahlia. 2001. *Fisiologi Tumbuhan Dasar*. UM Pr. Malang.
- Dina, O.M.A., Abdelhalim R.A., dan Elrakha B.B. 2014. Physicochemical and nutritional value of red and white guava cultivars grown in Sudan. *JAAS*. 2(2):27-30.
- Eleos. 2013. *Pengaruh Konsentrasi Kinetin dan NAA terhadap Induksi Tunas dan Akar pada Stek Batang Nenas*. Artikel Ilmiah. Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Fumey D, Pierre E.L, Yann G. Christophe G. Evelyne C. 2011. How young trees cope with removal of whole or parts of shoots: an analysis of local and distant responses to pruning in 1 year old apple (*Malus X domestica*; Rosaceae) trees. *Amer J. Botan.* 98(11):1737-1751. doi:10.3732/ajb.1000231.
- Heddy, S. 1989. *Hormon Tumbuhan*. Rajawali. Jakarta

- Hendrajaya, W., Astiari N.K.A., dan Sulistiawati, N.P.A. 2019. Respon Pemberian KNO_3 dan Pupuk Agrodyke Terhadap Hasil Tanaman Jeruk Siam (*Citrus nobillis var microcarva* L.). *Jurnal Gema Agro*. 24(1):1-8. Bali.
- Keputusan Menteri Pertanian. 2007. *Deskripsi Jambu Biji Varietas Kristal*. <https://varitas.net/dbvarietas/deskripsi/3136.pdf>. Diakses 9 Juni 2022 10:30.
- Kimball. 1991. *Biologi*. Erlangga. Jakarta (ID).
- Lakitan, B. 2001. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Paull R.E., Duarte O. 2012. *Tropical Fruits 2 nd ed*, Volume ke-II. Hulbert S, editor. London (GB): MPG Books Ltd.
- Poerwanto, R. dan Susanto, S. (1997). Pengaturan pembungaan dan pembuahan jeruk siam (*Citrus reticulata* Blanco) dengan paklobutrazol dan materi pemecah dormansi. *J. Inter. Pert. Indonesia*.(6): 39-44.
- Prawiranata, S., Haran, Tjondronegoro, P. 1992. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan 2*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pratomo, H., Karno, dan Kristanto, B.A. 2018. Pengaruh konsentrasi IAA (Indole Acetic Acid) dan BAP (Benzyl Amino Purine) terhadap pertumbuhan awal sambung samping jambu biji (*Psidium guajava* l.) Var. Kristal. *J. Agro Complex* 2(1):29-35. Semarang.
- Reinhardt, D., Mandel T., and Kuhlemeier C. 2000. Auxin regulates the initiation and radial position of plant lateral organs. *Plant Cell* 12: 507-518.
- Rosita, Dina. 2019. *Prospek Usaha Jambu Kristal Menggiurkan*. Direktorat Jendral Hortikultura Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Rugayah. 2009. Kajian Pertunasan Empat Kultivar Mangga (*Mangifera Indica* L.) Yang Telah Mengalami Pemangkasan Awal Dan Pemupukan Kno_3 . *J. Agro*. 14(2): 49 – 54. Bandar Lampung
- Rustani, Dona dan Slamet Susanto. 2019. Kualitas Fisik dan Kimia Buah Jambu ‘Kristal’ pada Letak Cabang yang Berbeda. *Bul. Agrohorti* 7(2) : 123-129. Bogor.
- Susanto A (2013). *Respon pertumbuhan dan hasil tanaman jambu biji getas merah terhadap pemberian campuran pupuk kandang dan NPK serta pemangkasan* [tesis]. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto

- Wattimena G.A. 1988. *Materi Pengatur Tumbuh Tanaman Pusat*. IPB Press. hlm.145. Bogor (ID)
- Widiastoety, D. 2007. Pengaruh KNO_3 dan $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek Vanda. *J. Hort.* 18 (3) : 307-311
- Widyastuti, N. dan Tjokrokusumo, D. 2007. Peranan beberapa materi pengatur tumbuh (ZPT) tanaman pada kultur In Vitro. *J. Sains dan Teknologi Indonesia.* 3 (5) 08.
- Wiraatmaja, I Wayan. 2017. *Budidaya Jambu Kristal (Psidium guajava L.)*. Bahan Ajar Agroteknologi Universitas Udayana. Bali.
- Wiraatmaja, I Wayan. 2017. *Materi Pengatur Tumbuh Giberelin dan Sitokinin*. Bahan Ajar Agroteknologi Universitas Udayana. Bali.
- Wuryaningsih, S., dan Andyantoro, S. 1998. Pertumbuhan setek melati berbuku satu dan dua pada beberapa macam media. *J. Agri.* 5(1-2):32-41.
- Wuryaningsih, S., Budiarti, K., Suhardi. 2008. Pengaruh cara tanam dan metode *pinching* terhadap pertumbuhan dan produksi bunga potong anyelir. *J Hort.* 18(2):135-140.
- Yuniza, Sitawati. 2017. Pengaruh Waktu Pinching dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bunga Matahari (*Helianthus annuus. L*) Varietas Songold. *J. Produksi Tanaman* 6(5):685-692. Malang.