

**RESPON TANAMAN MANGGA VARIETAS AGRIMANIA (*Mangifera indica L.*)
DENGAN PEMBERIAN PACLOBUTRAZOL**

Oleh:

Dr. Endang Gunawan, SP., M.Si.



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
MARET 2025**

**RESPON TANAMAN MANGGA VARIETAS AGRIMANIA (*Mangifera indica L.*)
DENGAN PEMBERIAN PACLOBUTRAZOL**

Endang Gunawan

Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Jalan Meranti, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

endanggu@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Salah satu upaya untuk menjaga suplai buah mangga sepanjang tahun adalah dengan cara mengatur pembungaan tanaman mangga di tingkat kebun petani. Tanaman mangga berada pada kondisi yang tidak sesuai untuk pembungaan menghasilkan satu atau beberapa zat penghambat pembungaan dan inisiasi bunga akan terjadi jika produksi zat tersebut dicegah. Kandungan giberelin endogen pada ujung pucuk mangga tinggi pada saat tidak berbuah dibanding saat berbuah. Paclobutrazol adalah salah satu jenis zat pengatur tumbuh yang bersifat menghambat dan mencegah proses biosintesis giberelin sehingga dapat menginduksi pembungaan tanaman mangga. Percobaan perlakuan paclobutrazol dilakukan untuk mempercepat pembungaan, meningkatkan banyaknya ranting berbunga dan buah pada mangga varietas Agrimania berumur 8 tahun, di Kebun Mangga Agrowisata Situbolang Desa Jatisura Kecamatan Cikedung Kabupaten Indramayu Jawa Barat (-6.5366820°S; 108.1934462°E), 30 m dpl, selama 5 bulan mulai dari bulan September 2023 – Januari 2024. Pengujian ini merupakan percobaan satu faktor dengan rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan enam konsentrasi paclobutrazol dengan lima ulangan. Data pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam dan uji lanjut *Tukey HSD Test* (BNJ) pada taraf 5%. Hasilnya menunjukkan terdapat pengaruh yang sangat signifikan dari aplikasi paclobutrazol, terhadap waktu muncul trubus daun, panjang trubus daun, panjang buku, jumlah daun/trubus, panjang daun, lebar daun, waktu awal muncul bunga,

periode/lama berbunga, jumlah ranting berbunga, jumlah ranting tidak berbunga, jumlah malai bunga percabang, jumlah malai bunga perpohon, panjang malai dan lebar malai bunga. Perlakuan paclobutrazol mampu merangsang/menginduksi pembungaan pada tanaman mangga 97,40 – 108,05 hari lebih cepat dibanding tanaman mangga kontrol dengan periode berbunga yang lebih singkat dan serempak. Paclobutrazol juga mampu meningkatkan jumlah ranting berbunga, jumlah malai bunga percabang dan jumlah malai bunga per pohon.

PENDAHULUAN

Mangga adalah salah satu buah tropis yang populer di Indonesia. Pada saat musimnya buah mangga banyak dikonsumsi oleh hampir semua kalangan masyarakat Indonesia. Sehingga ada anggapan jika sedang panen raya, tingkat konsumsi buah mangga mengalahkan buah buahan lainnya termasuk buah-buahan ex impor.

Sampai saat ini, buah mangga Indonesia mayoritas diperuntukan untuk pemenuhan konsumsi dalam negeri. Buah mangga Indonesia yang di eksport ke luar negeri masih sangat terbatas. Hal ini terlihat dari volume ekspor mangga Indonesia yang masih rendah yaitu hanya 29,1 – 50,5% dari total mangga yang dikirim dari kebun ke gudang eksportir (Rizkia 2012). Padahal Indonesia mempunyai jenis mangga yang dapat diandalkan dan berpeluang besar untuk pasar ekspor seperti mangga Gedong (Ening *et al.* 2021), Garifta dan Podang.

Rendahnya volume eksport mangga Indonesia ke pasar mancanegara disebabkan karena kurangnya promosi dan juga masih rendahnya produksi mangga dengan mutu yang sesuai pasar eksport. Rendahnya produksi mangga dengan mutu yang prima salah satunya disebabkan karena umumnya buah mangga dihasilkan dari tanaman mangga rakyat yang belum dirawat dan dikelola secara komersial dan sangat tergantung pada kondisi alam.

Saat ini mulai banyak dibuka perkebunan mangga maupun perbaikan kebun masyarakat yang mulai dikelola dalam skala usaha komersial. Masalah dan tantangan utama yang dihadapi pekebun mangga di Indonesia adalah kontinuitas

produksi yang tidak mudah, karena sifat tanaman mangga yang berbuah musiman, artinya hanya terjamin suplainya dalam beberapa bulan saja setiap tahun. Sifat musiman menyebabkan melimpahnya buah mangga saat musim panen dan tidak adanya suplai buah pada saat tidak musim panen, sehingga kontinuitas pemasaran/eksport buah akan terganggu. Selain itu berlimpahnya buah saat panen raya juga berpengaruh terhadap harga jual buah yang rendah dan tentunya menurunkan pendapatan petani (Efendi 1996).

Salah satu upaya untuk menjaga suplai buah mangga sepanjang tahun adalah dengan cara mengatur pembungaan tanaman mangga di tingkat kebun petani. Berdasarkan teori pembungaan, pengaturan pembungaan tanaman mangga mungkin untuk dilakukan. Teori pertama adalah inisiasi bunga pada tanaman tidak akan terjadi kecuali jika dirangsang (diinduksi), sedangkan teori kedua adalah tanaman selalu berpotensi untuk inisiasi bunga tapi kadang tertekan oleh kondisi yang tidak sesuai (Lang *dalam* Bernier dan Sachs, 1985a). Dalam teori kedua dijelaskan bahwa tanaman berada pada kondisi yang tidak sesuai untuk pembungaan menghasilkan satu atau beberapa zat penghambat pembungaan dan inisiasi bunga akan terjadi jika produksi zat tersebut dicegah.

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa kandungan giberelin endogen pada ujung pucuk mangga tinggi pada saat tidak berbuah dibanding saat berbuah (Chandha dan Pal 1985). Penghambatan biosintesis giberelin diharapkan dapat menyebabkan pembungaan (Weaver 1972; Bernier *et al* 1985b; Wattimena 1987). Paclobutrazol adalah salah satu jenis zat pengatur tumbuh yang bersifat menghambat dan mencegah proses biosintesis giberelin sehingga dapat menginduksi pembungaan tanaman mangga (Dalziel dan Lawrence *dalam* Voon *et al.* 1992).

Selain untuk menginduksi pembungaan, aplikasi paclobutrazol dilaporkan juga dapat meningkatkan produksi 59 – 450% (Lontoh *et al.* 1989; Purnomo dan Prahardini 1989) tanpa menurunkan kualitas buah mangga (Purnomo dan Prahardini 1989; Iyer dan Kurian 1992). Pemberian paclobutrazol juga memungkinkan pembungaan mangga menjadi lebih cepat 2 bulan dari musim

normalnya dan dapat berbuah 2 kali setahun (Purnomo dan Prahardini 1989; Voon *et al.* 1992). Tujuan percobaan ini adalah menguji pengaruh paclobutrazol untuk mempercepat pembungaan, meningkatkan banyaknya ranting, bunga dan buah mangga varietas Agrimania.

METODE PERCOBAAN

Tempat dan Waktu Percobaan

Penelitian dilaksanakan di Kebun Mangga Agrowisata Situbolang Desa Jatisura Kecamatan Cikedung Kabupaten Indramayu Jawa Barat (-6.5366820°S; 108.1934462°E), 30 m dpl. Penelitian dilaksanakan selama 5 bulan mulai dari bulan September 2023 – Januari 2024.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pengujian ini adalah tanaman mangga varietas Agrimania berumur 8 tahun, Paclobutrazol, pupuk anorganik NPK (16-16-16), dolomit dan pestisida. Alat-alat yang digunakan antara lain alat-alat budidaya (cangkul, koret, alat semprot/sprayer), ajir dan label tanaman contoh. Alat yang digunakan untuk mengolah data yaitu komputer dan program analisis statistik SAS.

Metode Penelitian

Pengujian ini merupakan percobaan satu faktor dengan rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan enam (6) konsentrasi aplikasi Paclobutrazol dengan lima (5) ulangan sehingga terdapat 30 unit satuan percobaan. Tiap percobaan adalah satu (1) pohon mangga Agrimania berumur 8 tahun. Pohon yang dipilih seragam secara umur, ukuran pohon, kanopi dan tahap perkembangan tanaman.

Aplikasi Paclobutrazol dilakukan saat tanaman dorman (tidak sedang keluar trubus yang ditunjukan keluarnya pucuk/daun baru). Perlakuan Paclobutrazol dilakukan dengan cara membandingkan pengaruh beberapa dosis aplikasi Paclobutrazol pada parameter pertumbuhan dan pembungaan mangga. Perlakuan Paclobutrazol mengacu pada konsentrasi rekomendasi 5 – 10 ml/pohon

dengan nilai tengah 7.5 ml/pohon dengan penyemprotan volume tinggi. Perlakuan ini disusun dalam 6 taraf konsentrasi yaitu: (1) 0.0 ml/pohon (P0) sebagai kontrol, (2) 2.5 ml/pohon (P1), (3) 5.0 ml/pohon (P2), (4) 7.5 ml/pohon (P3), (5) 10.0 ml/pohon (P4), (6) 12.5 ml/pohon (P5). Secara rinci perlakuan yang dicobakan dalam uji efektivitas ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Perlakuan konsentrasi Paclobutrazol pada tanaman mangga

Kode Perlakuan	Perlakuan Paclobutrazol ml/pohon	Volume semprot (ml/tanaman) *)
P0	0,0 (Kontrol)	2500
P1	2,5	2500
P2	5,0	2500
P3	7,5	2500
P4	10,0	2500
P5	12,5	2500

*) Volume semprot akan disesuaikan dengan ukuran pohon/ukuran kanopi, tapi volume semprot/pohon akan disamakan untuk semua perlakuan. Untuk perlakuan 0 (kontrol) tanaman disemprot dengan air dengan volume yang sama dengan perlakuan lain.

Pelaksanaan Penelitian

Tanaman mangga yang digunakan dalam pengujian ini ditanam secara monokultur di kebun Agrowisata buah Situbolang. Tanaman mangga ditanam dengan jarak tanam 5 x 6 m sehingga dalam satu hektar kebun terdapat 400 tanaman mangga. Sebelum perlakuan dilakukan pembersihan piringan bawah tajuk tanaman secara manual, dilanjutkan dengan pemberian pupuk NPK 16:16:16 sebanyak 1000 g per tanaman.

Perlakuan aplikasi diberikan satu minggu setelah pemupukan NPK. Aplikasi ZPT dilakukan 1 (satu) kali dengan menyemprotkan larutan pada permukaan daun pada keseluruhan kanopi tanaman mangga yaitu pada saat tanaman sudah dorman. Jumlah larutan ZPT sesuai konsentrasi perlakuan (P0-P5) yang diaplikasikan adalah adalah 2500 ml/tanaman. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari mulai pukul 08.00 sampai selesai.

Pengamatan dilakukan terhadap cabang contoh per tanaman, dan ada juga pengamatan berbasis tanaman contoh. Dilakukan tagging 3 trubus terminal sebelum perlakuan pada tiap cabang contoh. Jumlah cabang tanaman contoh yang diamati adalah adalah sebanyak 4 cabang per tanaman contoh. Cabang yang diamati adalah masing-masing cabang arah utara-selatan-timur- barat.

Peubah yang diamati dalam pengujian ini meliputi :

1. Pertumbuhan tunas baru: waktu muncul tunas; panjang tunas, panjang buku; jumlah daun pada tiap flush (tunas). Diamati tiap minggu.
2. Ukuran daun baru yang terbentuk: Panjang dan lebar daun baru yang terbentuk setelah perlakuan. Diukur tiap minggu
3. Jumlah daun, yang dihitung pada 10 tanaman contoh pada waktu yang sama dengan pengukuran tinggi tanaman.
4. Saat muncul bunga (hari setelah perlakuan).
5. Periode berbunga (sejak malai bunga pertama muncul sampai malai bunga terakhir muncul).
6. Jumlah malai bunga per cabang contoh; jumlah malai bunga per tanaman
7. Ukuran malai (Panjang malai) pada cabang contoh (sampel 3 malai per cabang contoh).
8. Jumlah buah terbentuk per cabang contoh, jumlah buah gugur dan buah retensi per cabang contoh.
9. Jumlah buah gugur per tanaman.
10. Pengamatan buah panen: Jumlah buah, ukuran buah (Panjang an diameter), kualitas visual buah yang dapat dipanen dan marketable per cabang contoh, dan per tanaman. Pengamatan kualitas internal buah: TSS dan pH buah.

Analisis Data

Percobaan ini menggunakan rancangan lingkungan acak kelompok dan data hasil pengukuran dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam dan uji lanjut *Tukey HSD Test (BNJ)* pada taraf 5%.

Model linear aditif yang digunakan dalam analisis statistik ini adalah :

$$Y_{ij} = \mu + P_i + \epsilon_j + \epsilon_{ij}$$

Y_{ij} : tanggap tanaman karena pengaruh perlakuan ZPT ke-*i* dan kelompok ke-*j*

μ : rataan umum

P_i : pengaruh perlakuan ZPT ke-*i*

ϵ_j : pengaruh kelompok ke-*j*

ϵ_{ij} : galat perlakuan ZPT ke-*i* dan kelompok ke-*j*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam

Hasil analisis uji sidik ragam menunjukkan terdapat pengaruh yang sangat signifikan dari aplikasi Paclobutrazol, baik pada komponen pertumbuhan maupun komponen hasil tanaman (Tabel 2). Koefisien keragaman dari tiap parameter yang diamati berkisar antara 4,32 – 21,61 %, dengan koefisien keragaman tertinggi dan terendah untuk komponen pertumbuhan secara berturut didapatkan pada peubah panjang buku dan panjang daun. Koefisien keragaman tertinggi dan terendah untuk komponen hasil secara berturut didapatkan pada peubah jumlah ranting berbunga dan periode/lama berbunga, dengan nilai masing-masing sebesar 18,38 % dan 2,95 %.

Tabel 2 Rekapitulasi analisis sidik ragam pada karakter vegetatif dan pembungaan pada tanaman manga setelah aplikasi Paclobutrazol

Parameter	Aplikasi Paclobutrazol	KK (%)
Waktu muncul trubus daun	**	6,19
Panjang trubus daun	**	11,98
Panjang buku	**	21,61
Jumlah daun/trubus	**	4,76
Panjang daun	**	4,32
Lebar daun	**	8,12
Saat muncul bunga	**	4,16
Periode/lama berbunga	**	2,95
Jumlah malai bunga/cabang	**	15,09

Jumlah malai bunga/pohon	**	14,80
Jumlah ranting berbunga	**	18,38
Jumlah ranting tidak berbunga	**	17,75
Panjang malai bunga	**	7,33
Lebar malai bunga	**	13,32

KK = Koefisien Keragaman, ** = berpengaruh nyata pada taraf 1%, * = berpengaruh nyata pada taraf 5%, tn = tidak berpengaruh nyata

Pengaruh Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Mangga Agrimania

Pengamatan pada karakter pertumbuhan vegetatif tanaman meliputi waktu muncul trubus daun, panjang trubus daun, panjang buku, jumlah daun/trubus, Panjang daun, dan lebar daun. Aplikasi Paclobutrazol pada percobaan ini memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap peubah pertumbuhan vegetatif yang diamati.

Aplikasi Paclobutrazol menyebabkan waktu muncul trubus daun pada tanaman mangga sangat nyata lebih lambat dibandingkan kontrol (Tabel 3). Aplikasi Paclobutrazol 2,5 – 12,5 ml menyebabkan keluarnya trubus daun 5 – 8 hari lebih lama dibandingkan kontrol. Untuk tanaman kontrol, trubus daun keluar 23,43 hari setelah aplikasi air tanpa Paclobutrazol. Sedangkan waktu keluarnya trubus daun karena aplikasi Paclobutrazol pada dosis 2,5 – 12,5 ml berkisar antara 28,65 – 31,07 hari dan tidak berbeda nyata secara statistik.

Aplikasi Paclobutrazol menekan pertumbuhan panjang trubus dan panjang buku tanaman mangga. Tanaman kontrol menunjukkan trubus 48,09 cm dan buku 1,27 cm terpanjang sangat nyata dibandingkan tanaman mangga yang diberi perlakuan Paclobutrazol (Tabel 3). Semakin tinggi dosis Paclobutrazol terbukti nyata memperpendek trubus daun dan buku yang dihasilkan. Namun panjang trubus antara dosis 10,0 ml dan 12,5 ml tidak berbeda nyata. Panjang buku pada dosis 2,5, 5,0 dan 7,5 ml tidak berbeda nyata. Begitu pula antara dosis 7,5, 10,0 dan 12,5 panjang buku yang dihasilkan tidak berbeda nyata.

Tabel 3 Pengaruh aplikasi Paclobutrazol terhadap waktu muncul trubus daun, panjang trubus dan panjang buku tanaman mangga

Perlakuan	Waktu muncul trubus daun (Hari Setelah Aplikasi)	Panjang trubus (cm)	Panjang buku (cm)
Kontrol	23,43c	48,09a	1,27 a
2,5 ml	28,65ab	30,31b	0,83 b
5,0 ml	27,96b	26,12c	0,82 b
7,5 ml	30,22ab	21,50d	0,57 bc
10,0 ml	31,07ab	18,31e	0,48 c
12,5 ml	31,60a	17,95e	0,48 c

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%,

Aplikasi Paclobutrazol memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah daun per trubus, panjang daun dan lebar daun. Aplikasi Paclobutrazol 2,5 – 12,5 ml dapat menurunkan jumlah daun per trubus, panjang daun dan lebar daun tanaman mangga (Tabel 4). Aplikasi Paclobutrazol menyebabkan jumlah daun per trubus nyata lebih sedikit 22 - 42 helai daun dibandingkan daun trubus tanaman kontrol. Semakin tinggi dosis Paclobutrazol yang diberikan maka semakin sedikit jumlah daun per trubus dihasilkan ranting tanaman mangga. Namun jumlah daun pada dosis 5,0 dan 7,5 tidak berbeda nyata begitu pula antara dosis 10,0 dan 12,5 ml.

Aplikasi Paclobutrazol juga sangat nyata menurunkan panjang dan lebar daun tanaman mangga. Panjang dan lebar daun tanaman mangga yang disemprot Paclobutrazol nyata lebih kecil dibanding daun tanaman kontrol (Tabel 4). Semakin tinggi dosis Paclobutrazol, panjang dan lebar daun semakin mengecil. Panjang dan lebar daun pada aplikasi dosis 7,5, 10,0 dan 12,5 ml tidak berbeda nyata.

Tabel 4 Pengaruh aplikasi Paclobutrazol terhadap peubah vegetatif tanaman mangga

Perlakuan	Peubah Vegetatif		
	Jumlah daun per trubus	Panjang daun (cm)	Lebar daun (cm)
Kontrol	78,30a	25,80a	11,85a
2,5 ml	56,25b	20,10b	9,00b
5,0 ml	42,30cd	16,90c	8,05b
7,5 ml	46,80c	14,40d	6,70c
10,0 ml	40,00de	14,50d	6,00c
12,5 ml	36,05e	13,25d	6,15c

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%

Pengaruh Paclobutrazol terhadap Pembungaan Tanaman Mangga Agrimanis

Aplikasi Paclobutrazol berpengaruh sangat nyata terhadap peubah waktu awal muncul bunga, periode/lama berbunga, jumlah ranting berbunga, jumlah ranting tidak berbunga, jumlah malai bunga percabang, jumlah malai bunga perpohon, panjang malai dan lebar malai. Waktu munculnya bunga mangga pada aplikasi berbagai dosis Paclobutrazol dari 2,5 sampai 12,5 ml tidak menunjukkan perbedaan nyata, namun sangat berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (Tabel 5). Tanaman mangga yang diberi Paclobutrazol pada dosis 2,5 – 12,5 ml memunculkan bunga 97,45 - 108,05 hari setelah aplikasi (HSA) lebih cepat dibanding tanaman kontrol yang baru memunculkan bunga pada 136,75 HSA.

Periode berbunga tanaman kontrol adalah 86,35 hari sedangkan tanaman yang diberi 2,5 – 12,5 ml Paclobutrazol selama 75,75 – 81,30 hari (Tabel 5). Periode berbunga tanaman yang diberi perlakuan Paclobutrazol lebih serempak dibanding tanaman perlakuan kontrol. Periode berbunga tanaman mangga pada masing-masing dosis yang diberikan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Aplikasi Paclobutrazol mampu meningkatkan jumlah ranting berbunga dan menurunkan jumlah ranting yang tidak berbunga. Jumlah ranting berbunga pada tanaman yang diberi aplikasi Paclobutrazol 2,5 – 12,5 ml berkisar antara 2,25 – 2,7 ranting berbeda nyata dengan tanaman kontrol yang hanya menghasilkan 0,9 ranting. Sebaliknya tanaman kontrol menghasilkan jumlah ranting tidak bunga terbanyak yaitu 4,2 ranting dan sangat berbeda nyata dengan tanaman yang diberi Paclobutrazol 2,5 – 12,5 ml yang hanya menghasilkan ranting tidak berbunga 1,6 – 2,05 ranting. Jumlah ranting berbunga dan ranting tidak berbunga pada berbagai dosis yang diberikan tidak berbeda nyata (Tabel 5).

Tabel 5 Awal waktu berbunga, periode berbunga, jumlah ranting berbunga dan jumlah ranting tidak berbunga pada tanaman mangga dengan aplikasi Paclobutrazol

Perlakuan	Saat muncul bunga (Hari setelah aplikasi)	Periode /lama berbunga (hari)	Jumlah ranting berbunga	Jumlah ranting tidak berbunga
Kontrol	136,75a	86,35a	0,9 b	4,2 a
2,5 ml	103,65bc	81,30b	2,7 a	1,60 b
5,0 ml	97,40c	78,25bc	2,55 a	2,05 b
7,5 ml	104,15bc	76,10c	2,45 a	2,00 b
10,0 ml	108,05b	77,70bc	2,60 a	1,70 b
12,5 ml	100,65bc	75,75c	2,25 a	1,90 b

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5 %

Aplikasi Paclobutrazol mampu meningkatkan jumlah malai bunga percabang dan jumlah malai perohon sangat nyata lebih tinggi dibanding kontrol. Jumlah malai bunga percabang tanaman kontrol hanya 4,50 malai sedangkan pada tanaman dengan aplikasi Paclobutrazol mencapai 6,50 – 7,80 malai bunga. Dan tentunya jumlah malai bunga per tanaman kontrol hanya 23,65 malai urutannya paling sedikit dibanding tanaman yang diberi Paclobutrazol yang dapat mencapai 66,30 – 84,24 malai bunga (Tabel 6).

Aplikasi Paclobutrazol berpengaruh sangat nyata dalam hal menurunkan panjang malai bunga yang dihasilkan. Malai bunga tanaman yang diberi Paclobutrazol 2,5 – 12,5 ml ukurannya 16,35 - 21,7 cm lebih pendek dibandingkan malai bunga tanaman kontrol. Panjang malai bunga tanaman kontrol adalah 38,80 cm sedangkan malai bunga tanaman yang diberi Paclobutrazol berkisar antara 17,10 – 22,45 cm. Aplikasi Paclobutrazol sangat nyata meningkatkan lebar malai bunga yang dihasilkan. Malai bunga tanaman yang diberi Paclobutrazol dosis 2,5 – 12,5 ml sangat nyata 4,40 - 6,40 cm lebih lebar dibanding tanaman kontrol. Lebar malai bunga yang dihasilkan tanaman kontrol hanya 6,40 cm. Panjang dan lebar malai bunga yang dihasilkan tanaman pada aplikasi Paclobutrazol pada dosis 2,5 – 12,5 ml tidak menunjukkan perbedaan nyata (Tabel 6).

Tabel 6 Kuantitas pembungaan tanaman mangga Agrimania dengan aplikasi Paclobutrazol

Perlakuan	Jumlah malai bunga per cabang	Jumlah malai bunga perohon	Panjang malai bunga (cm)	Lebar malai bunga (cm)
Kontrol	4,50 b	23,65 b	38,80 a	6,40 b
2,5 ml	7,55 a	72,48 a	22,45 b	12,65 a
5,0 ml	6,50 ab	66,30 a	22,00 b	11,95 a
7,5 ml	7,80 a	84,24 a	19,10 bc	10,75 a
10,0 ml	7,35 a	83,79 a	19,15 bc	11,80 a
12,5 ml	7,35 a	86,44 a	17,10 c	11,35 a

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5 %

Hasil pengujian menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi Paclobutrazol 2,5 – 12,5 ml mampu menghasilkan karakter pertumbuhan vegetatif mangga yang meliputi waktu muncul trubus daun, panjang trubus daun, panjang buku, jumlah daun/trubus, Panjang daun, dan lebar daun yang berbeda nyata dan lebih baik daripada perlakuan kontrol (Tabel 3 dan 4). Aplikasi Paclobutrazol terbukti dapat menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman yang ditunjukkan dengan mundurnya awal keluar trubus daun, menurunkan ukuran panjang trubus daun, buku trubus, jumlah daun per trubus, panjang dan lebar daun. Paclobutrazol menekan pertumbuhan tunas air, tetapi tidak menyebabkan kerusakan dan tidak meninggalkan residu berbahaya pada buah mangga (Lontoh *et al.* 1989; Purnomo dan Prahardini 1989). Penundaan atau penghambatan trubus daun memungkinkan peningkatan cadangan makanan (fotosintat) pada ranting, peningkatan fotosintat pada ranting menyebabkan C/N rasio menjadi tinggi sehingga tanaman masuk pada fase reproduksi.

Aplikasi Paclobutrazol 2,5 – 12,5 ml mampu menghasilkan karakter reproduktif dalam hal ini pembungaan yang sangat nyata lebih baik dibanding perlakuan kontrol. Aplikasi Paclobutrazol terbukti mampu memunculkan bunga mangga Agrimania 28,7 – 39,35 hari lebih awal dibandingkan kontrol (tanpa aplikasi Paclobutrazol). Aplikasi Paclobutrazol ada tanaman mangga dengan dosis 2,5 – 12,5 ml mampu memunculkan bunga mangga dalam waktu 97,40 – 108,05 hari setelah aplikasi sedangkan tanaman kontrol baru memunculkan bunga pada

136,75 hari setelah aplikasi air tanpa Paclobutrazol. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi Paclobutrazol pada dosis 2,5 – 12,5 ml mampu menginduksi bunga tanaman mangga Agrimania lebih cepat dibanding tanaman tanpa perlakuan.

Periode berbunga tanaman kontrol lebih lama 5,05 – 10,6 hari dan berbeda nyata dengan tanaman mangga yang diberi aplikasi 2,5 – 12,5 ml Paclobutrazol. Artinya aplikasi Paclobutrazol pada kisaran dosis tersebut mampu mempersingkat periode berbunga tanaman mangga.

Aplikasi Paclobutrazol pada kisaran dosis 2,5 – 12,5 ml dapat menurunkan jumlah ranting yang tidak berbunga sebaliknya meningkatkan jumlah ranting yang berbunga. Artinya Paclobutrazol mampu mendorong atau mengoptimalkan keluarnya bunga dari masing-masing ranting tanaman mangga. Perlakuan retardan pada mangga akan menurunkan aktivitas enzim proteolitik sehingga degradasi protein menjadi terhambat, disamping itu retardant juga menekan laju respirasi tetapi meningkatkan RNA, protein, sukrosa, pati, klorofil, karoten, xantofil dan asam askorbat yang semuanya menunjang pada terjadinya pembungaan (Suryanarayana dalam Chandha dan Pal 1985).

Aplikasi Paclobutrazol pada dosis 2,5 – 12,5 ml mampu meningkatkan jumlah malai per cabang dan jumlah total malai per pohon tanaman mangga. Hal ini terjadi pula pada tanaman apel muda (2 – 3 musim setelah tanam) yang diberi perlakuan paclobutrazol konsentrasi 0,1 – 15% menunjukkan penurunan pertumbuhan trubus dan peningkatan jumlah trubus bunga dibanding kontrol (Buban 1986). Disisi lain Paclobutrazol menyebabkan malai bunga menjadi pendek namun melebar. Sehingga dompson bunga menjadi terlihat kompak.

Paclobutrazol dapat menyebabkan pembungaan dan tentunya pembuahan yang lebih awal dan lebih serempak dan lebih banyak dengan perlakuan penyiraman ke pangkal pohon mangga Arumanis berumur 4,5 tahun saat 3 bulan sebelum masa musim pembungaan alaminya (Lontoh, Pranoto dan Wattimena 1989). Pada percobaan efikasi ini tidak berhasil mendapatkan data pertumbuhan dan perkembangan buah. Namun hasil penelitian lain menunjukkan bahwa paclobutrazol dapat meningkatkan produksi mangga 30% lebih tinggi dibanding

produksi alaminya (Zainuri *et al.* 2012). Penyebabnya adalah gugurnya semua bunga yang muncul akibat hujan deras setiap hari selama 4 hari berturut-turut yang disertai angin kencang pada akhir pengamatan. Namun demikian tujuan dari aplikasi Paclobutrazol untuk menginduksi pembungaan pada tanaman mangga Agrimania terbukti berhasil.

KESIMPULAN

Hasil pengujian memperlihatkan bahwa perlakuan Paclobutrazol 2,5 sampai 12,5 ml mampu menghasilkan karakter pertumbuhan vegetative tanaman mangga Agrimania yang berbeda nyata dan lebih baik dibanding tanaman mangga perlakuan kontrol. Perlakuan aplikasi Paclobutrazol 2,5 sampai 12,5 ml mampu merangsang/menginduksi pembungaan pada tanaman mangga 97,40 – 108,05 hari lebih cepat dibanding tanaman mangga kontrol dengan periode berbunga yang lebih singkat dan serempak. Paclobutrazol mampu meningkatkan jumlah ranting berbunga, jumlah malai bunga percabang dan jumlah malai bunga per pohon.

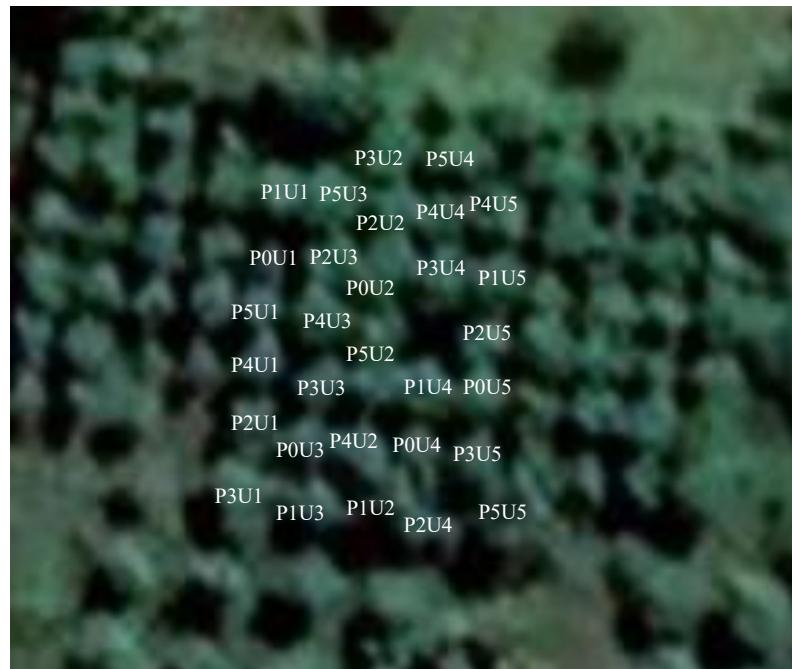
DAFTAR PUSTAKA

- Bernier, G.B., JM Kinet and RM Sachs. 1985. The physiology of flowering Vol. I : The initiation of Flowers . CRC Press Inc. Florida
- Buban, T. 1986. Changes in growth properties of young apple trees treated with paclobutrazol, PP333. *Acta Hort.* 179: 549-550
- Chandha KL and RN Pal. 1985. *Mangifera indica*. In Halevy AH. 1985. Handbook of flowering Vol. V. CRC Press Inc. Florida
- Efendi D. 1994. Studi simulasi pembungaan mangga (*Mangifera indica* L. cv Arumanis) dengan kalium nitrat dan paclobutrazol. Tesis. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Ening A, Ashari, PS Handewi, M Maulana, KS Septanti. 2021. Kinerja agribisnis mangga Gedong Gincu dan potensinya sebagai produk ekspor pertanian unggul. *Forum Penelitian Agro Ekonomi* Vol. 39(1): 49-71
- Iyer CPA and RM Kurian. 1992. Tree size control in mango (*Mangifera indica* L.): some considerations. *Acta Hort.* 321(1):425-436
- Lontoh AP, HS Pranoto dan GA Wattimena. 1989. Studi stimulasi pembungaan dan pembuahan mangga dengan retardan paclobutrazol. *Bul. Agron.* Edisi Khusus Nov. 1989. Hal.153-164
- Purnomo S dan PER Prahardini. 1989. Perangsangan pembungaan dengan paclobutrazol dan pengaruhnya terhadap hasil buah mangga (*Mangifera indica* L.) *Penel. Hort.* 27:16-24
- Rizkia H. 2012. Pengembangan sistem persediaan dalam rantai pasok mangga gedong gincu [Disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- Voon CH, N Hongshhanich, C Pitackpaivan, AJ Rowley. 1992. Cultar development in tropical fruits: an overview. *Acta Hort.* 321(1):270-281
- Wattimena GA. 1987. Zat pengatur tumbuh Tanaman. Lab. Kultur jaringan Tanaman PAU Biotek IPB. Bogor
- Zainuri, TS, Nurrachman, and C Ayu. 2012. Adaptation to climate for gaining higher economic value of mangoes in the Regency of North Lombok, Climate Change Adaptation Project, Mataram.

Lampiran 1 Lokasi percobaan Paclobutrazol pada tanaman mangga Agrimania



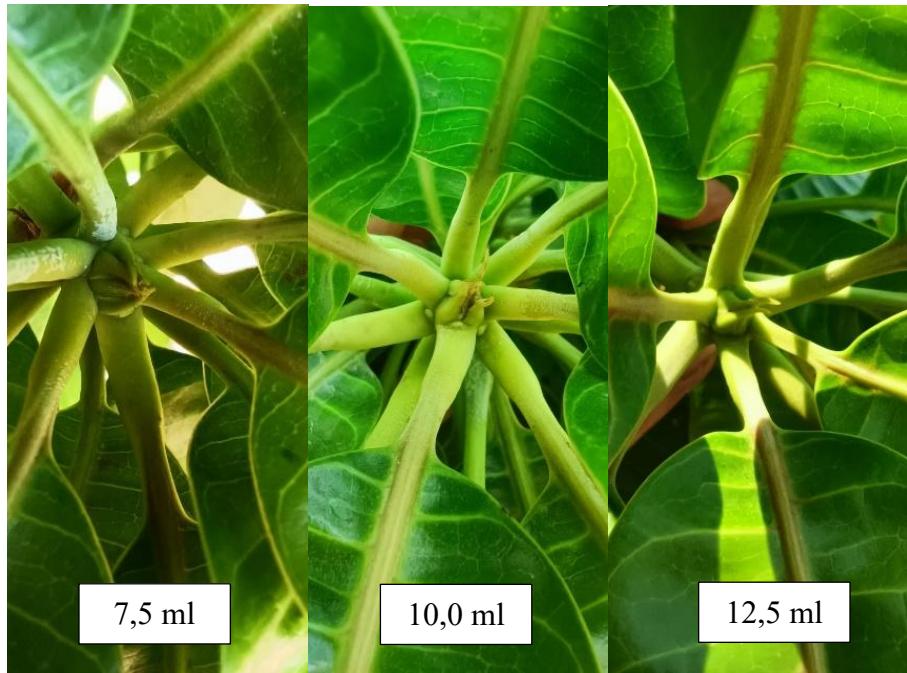
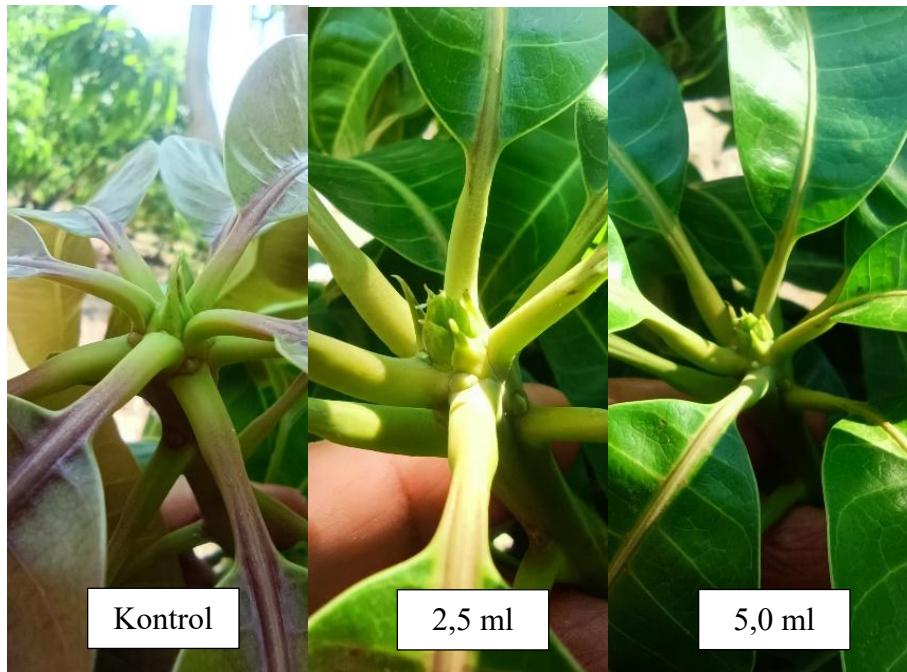
Lampiran 2 Layout percobaan Paclobutrazol pada tanaman mangga di Kebun Agrowisata Situbolang Indramayu (-6.535651 LS, 108.192258 BT, 30 m dpl)



Lampiran 3 Kegiatan pengamatan peubah vegetatif tanaman mangga setelah aplikasi Paclobutrazol



Lampiran 4 Penampakan bud trubus daun tanaman mangga 15 hari setelah aplikasi paclobutrazol



Lampiran 5 Penampakan daun tanaman mangga 25 hari setelah aplikasi aplikasi Paclobutrazol



Lampiran 6 Penampakan bunga tanaman mangga setelah 120 hari setelah aplikasi paclobutrazol

