

PENGARUH PACLOBUTRAZOL DAN HIDROGEN SIANAMIDA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PEMBUNGAAN TANAMAN MANGGA 'ARUMANIS'

*Effect of Paclobutrazol and Hidrogen Sianamida on
Growth and Flowering of Mango 'Arumanis'*

Slamet Susanto dan Rudy Poerwanto¹⁾

ABSTRACT

The objective of the experiment was to observe the effect of application of paclobutrazol as growth retardant and hidogen sianamida which can act as dormancy break on growth and flowering of Mango cv. Arumanis. Experiment was conducted at IPB Experimental Station, Tajur, Bogor (250 m above sea level), from April to August 1996.

Three-year-old of Mango cv. Arumanis trees were used for this experiment. Trees were planted in the field with spacing of 5 m x 5 m. Experiment using Randomized Block Design, consisted of two factors. First factor was dozage of paclobutrazol i. e. 0 ppm as control and 1000 ppm. Second factor was application time of hidrogen sianamida i. e. no treatment (control), 15 days after paclubutrazol application (HSP), 30 HSP and 60 HSP. Each treatment was replicated six times using one tree for each replication. Observation was conducted once a week on the sprouting bud number, shoot length, flowering time, cluster number, and cluster size.

Paclubutrazol application significantly played a role in off seson flower induction of mango Arumanis, flower bud sprouting occurred on 61-71 days after paclubutrazol treatment. Percentage of flowering on treated trees was 83.3-100%, while no flowering was observed on the kontrol trees. Moreover, paclobutrazol application significantly inhibited vegetatif growth through decreasing total bud sprouted and shortening shoot length.

Time of hidrogen sianamida application tended to increase total of bud sprouted. To generatif growth, time of hidrogen sianamida application tended to increase cluster number and significantly increase cluster length. Application time of hidrogen sianamida 60 HSP showed vegetatif and generatif growth better as compared with other treatments.

RINGKASAN

Percobaan bertujuan untuk mengetahui pengaruh paclobutrazol sebagai zat penghambat tumbuh dan hidrogen sianamida sebagai zat pemecah dormansi terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman mangga. Percobaan dilaksanakan di kebun Percobaan IPB Tajur, Bogor, dengan ketinggian tempat 250 meter di atas permukaan laut. Percobaan dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan Agustus 1996.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah tanaman mangga varietas Arumanis hasil okulasi berumur 3 tahun ditanam di lapang dengan jarak tanam 5 m x 5 m. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial dengan dua faktor yaitu dosis paclobutrazol dan waktu aplikasi hidrogen sianamida. Faktor pertama adalah dosis paclobutrazol yang terdiri dari 2 taraf yaitu 0 ppm (kontrol) dan 1000 ppm. Faktor kedua adalah waktu aplikasi hidrogen sianamida 0.2% yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa hidrogen sianamida (kontrol), 15 hari setelah aplikasi paclobutrazol (HSP), 30 HSP dan 60 HSP. Setiap perlakuan diulang 6 kali dengan tiap ulangan terdiri dari satu tanaman sehingga secara

¹⁾ Staf Pengajar Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, IPB.

keseluruhan terdapat 48 tanaman. Pengamatan dilakukan sekali dalam seminggu dengan peubah yang diamati meliputi jumlah tunas pecah (dimulai seminggu setelah aplikasi paclobutrazol), panjang tunas, saat muncul bunga pertama, jumlah malai, panjang dan lebar malai.

Aplikasi paclobutrazol secara nyata berperan menginduksi pembungaan tanaman mangga di luar musim. Bunga muncul pada 61-71 hari setelah aplikasi paclobutrazol, dengan persentase pembungaan 83.3-100%, sementara pada kontrol tidak berbunga sama sekali. Selain itu paclobutrazol secara nyata menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman mangga, yaitu menurunkan total tunas pecah dan memperpendek panjang tunas.

Waktu aplikasi hidrogen sianamida cenderung mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman mangga yaitu meningkatkan total tunas pecah. Sedangkan terhadap pertumbuhan generatif waktu aplikasi hidrogen sianamida cenderung meningkatkan jumlah malai bunga, dan secara nyata meningkatkan pertumbuhan panjang malai. Perlakuan waktu aplikasi hidrogen sianamida 60 HSP menunjukkan pertumbuhan vegetatif dan generatif yang lebih baik dibanding perlakuan lainnya.

PENDAHULUAN

Tanaman mangga sebagaimana tanaman buah-buahan lainnya memiliki masa berbuah yang khas yaitu bersifat musiman dan dalam waktu yang relatif singkat. Di Indonesia, khususnya di Pulau Jawa masa panen buah mangga berlangsung pada bulan Agustus sampai bulan Desember. Hal ini mengakibatkan melimpahnya produksi buah mangga saat masa panen raya (*on season*) sementara terjadi kekosongan produksi buah mangga di luar musim panen (*off season*). Oleh sebab itu kedua hal tersebut menjadi kendala dalam usaha pengembangan produksi buah mangga yang mengarah pada peningkatan kuantitas, kualitas dan terutama kontinuitas.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan penggunaan teknik budidaya yang dapat mengatur saat berbunga dan berbuah tanaman dengan menginduksi pembungaan di luar musimnya. Induksi pembungaan tanaman buah-buahan berkayu di luar musim panen dapat dilakukan dengan berbagai cara. Antara lain dengan pengaturan stres air, pengaturan suhu, pemupukan, pengairan dan penggunaan zat pengatur tumbuh.

Teori Goldschmidt dan Monselise (1970) menyatakan bahwa pembungaan pada tanaman buah-buahan berkayu berkaitan dengan penurunan

aktifitas hormon endogen giberelin pada tanaman. Paclobutrazol merupakan senyawa kimia yang bersifat anti giberelin. Paclobutrazol berpengaruh secara langsung terhadap penghambatan pertumbuhan vegetatif melalui penghambatan biosintesis giberelin. Adanya penghambatan pertumbuhan vegetatif tersebut akan merangsang pertumbuhan reproduktif tanaman (ICI, 1986).

Penghambatan biosintesis giberelin oleh paclobutrazol pada proses oksidasi kauren menjadi asam kaurenat berakibat meningkatnya biosintesis asam absisik (ABA) yaitu hormon yang berperan dalam dominasi tunas (Wattimena, 1987). Pemberian zat pengatur tumbuh yang dapat berperan sebagai zat pemecah dormansi setelah aplikasi paclobutrazol diharapkan dapat mempercepat pecahnya tunas bunga pada tanaman yang terinduksi oleh paclobutrazol.

Notodimedjo (1994) melaporkan bahwa pemberian hidrogen sianamida sebagai zat pemecah dormansi dengan konsentrasi 0.5%-2% secara nyata dapat mempercepat dan meningkatkan pecah kuncup dorman pada tanaman mangga di Jawa Timur.

Percobaan bertujuan untuk mengetahui pengaruh paclobutrazol sebagai zat penghambat tumbuh dan waktu aplikasi hidrogen sianamida

yang tepat sebagai zat pemecah dormansi terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman mangga.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di kebun Percobaan IPB Tajur, Bogor, dengan ketinggian tempat 250 meter di atas permukaan laut. Percobaan dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan Agustus 1996.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah tanaman mangga varietas Arumanis hasil okulasi berumur 3 tahun ditanam di lapang dengan jarak tanam 5 m x 5 m. Bahan kimia yang digunakan adalah paclobutrazol dan hidrogen sianamida. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial dengan dua faktor yaitu dosis paclobutrazol dan waktu aplikasi hidrogen sianamida. Faktor pertama adalah dosis paclobutrazol yang terdiri dari 2 taraf yaitu 0 ppm (kontrol) dan 1000 ppm. Faktor kedua adalah waktu aplikasi hidrogen sianamida 0.2% yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa hidrogen sianamida (kontrol), 15 hari setelah aplikasi paclobutrazol (HSP), 30 HSP dan 60 HSP. Setiap perlakuan diulang 6 kali dengan tiap ulangan terdiri dari satu tanaman sehingga secara keseluruhan terdapat 48 tanaman.

Pengamatan dilakukan sekali dalam seminggu dengan peubah yang diamati meliputi jumlah tunas pecah (dimulai seminggu setelah aplikasi paclobutrazol), panjang tunas, saat muncul bunga pertama, jumlah malai, panjang dan lebar malai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total Tunas Pecah

Total tunas pecah adalah total tunas yang dihasilkan dengan menjumlahkan tunas vegetatif dan tunas generatif. Dari Tabel 1 terlihat tanaman yang diberi paclobutrazol menghasilkan total tunas pecah sebanyak 81.4 tunas, atau nyata 17.1 % lebih sedikit daripada kontrol (98.3 tunas). Pada tanaman kontrol total tunas pecah

seluruhnya merupakan tunas vegetatif. Seluruh perlakuan waktu aplikasi hidrogen sianamida cenderung meningkatkan total tunas pecah dibanding kontrol. Peningkatan total tunas tertinggi ditunjukkan pada perlakuan waktu aplikasi hidrogen sianamida 60 HSP dibanding perlakuan lainnya, dan dibanding kontrol terjadi peningkatan sebesar 33.8 % dengan jumlah total tunas pecah sebanyak 105.6 tunas. Tidak ada interaksi antara perlakuan paclobutrazol dengan waktu aplikasi hidrogen sianamida (Tabel 1).

Pertumbuhan Vegetatif

Pertumbuhan vegetatif tanaman mangga yaitu jumlah tunas vegetatif, panjang tunas dan jumlah total tunas pecah secara nyata dipengaruhi oleh paclobutrazol tetapi tidak secara nyata oleh perlakuan waktu aplikasi hidrogen sianamida dan interaksi antara kedua perlakuan tersebut.

Jumlah Tunas Vegetatif

Pemberian paclobutrazol secara nyata menurunkan jumlah tunas vegetatif mulai 4 hingga 9 MSP yaitu sebesar 54.8 tunas atau nyata 44.3% lebih sedikit daripada kontrol. Perlakuan waktu aplikasi hidrogen sianamida meskipun tidak berbeda nyata secara uji statistik namun cenderung meningkatkan jumlah tunas vegetatif. Perlakuan waktu aplikasi hidrogen sianamida 60 HSP menunjukkan jumlah tunas vegetatif tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya dan pada 9 MSP jumlah tunas yang dihasilkan sebesar 87.3 tunas atau meningkat 26.1% dibanding kontrol (Tabel 2).

Panjang Tunas

Dibandingkan dengan kontrol, tunas yang dihasilkan pada tanaman yang diberi paclobutrazol nyata lebih pendek mulai 2 hingga 9 MSP dibandingkan dengan kontrol. Pada minggu 9 MSP tunas yang dihasilkan memiliki panjang 40.2 cm atau 15.0 % nyata lebih pendek dari kontrol. Secara umum panjang tunas yang dihasilkan pada perlakuan waktu aplikasi hidrogen sianamida

Tabel 1. Pengaruh paclobutrazol dan waktu aplikasi hidrogen sianamida terhadap jumlah total tunas pecah tanaman mangga

| Perlakuan | Tunas Vegetatif | Tunas Generatif | Total Tunas |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-------------|
| Dosis Paclobutrazol | | | |
| 0 ppm (kontrol) | 98.25a | 0.00a | 98.25a |
| 1000 ppm | 54.75b | 26.25b | 81.42b |
| Waktu aplikasi hidrogen sianamida | | | |
| Tanpa (kontrol) | 69.08 | 9.83 | 78.92 |
| 15 HSP | 82.08 | 13.58 | 95.67 |
| 30 HSP | 67.58 | 11.58 | 79.17 |
| 60 HSP | 87.25 | 17.50 | 105.58 |
| Signifikansi | | | |
| Dosis paclobutrazol | ** | ** | tn |
| Waktu aplikasi hidrogen sianamida | tn | tn | tn |
| Interaksi | tn | tn | tn |

Keterangan : Angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

** = berpengaruh sangat nyata pada taraf uji 1 %

tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 2. Pengaruh paclobutrazol dan waktu aplikasi hidrogen sianamida terhadap jumlah tunas vegetatif tanaman mangga

| Perlakuan | Umur (MSP) | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Dosis paclobutrazol | | | | | | | | | |
| 0 ppm (kontrol) | 5.79 | 14.25 | 24.79 | 38.04a | 46.00a | 57.58a | 70.08a | 86.29a | 98.25a |
| 1000 ppm | 9.46 | 15.04 | 19.38 | 25.46b | 30.54b | 36.08b | 42.54b | 50.33b | 54.75b |
| Waktu aplikasi hidrogen sianamida | | | | | | | | | |
| Tanpa (kontrol) | 7.42 | 15.42 | 20.33 | 30.38 | 33.75 | 38.83 | 46.42 | 61.08 | 69.08 |
| 15 HSP | 9.25 | 18.17 | 22.75 | 32.00 | 41.83 | 50.00 | 57.08 | 70.00 | 82.08 |
| 30 HSP | 5.45 | 9.75 | 19.33 | 29.75 | 36.67 | 44.67 | 55.42 | 61.33 | 67.58 |
| 60 HSP | 8.42 | 15.25 | 25.92 | 34.42 | 40.83 | 53.83 | 66.33 | 80.83 | 87.25 |
| Signifikasi | | | | | | | | | |
| Dosis paklobutrazol | tn | tn | tn | * | ** | ** | ** | ** | ** |
| Waktu aplikasi hidrogen sianamida | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn |
| Interaksi | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn |

Keterangan : Angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

* = berpengaruh nyata pada taraf uji 5 %

** = berpengaruh sangat nyata pada taraf uji 1 %

tn = tidak berpengaruh nyata

MSP = Minggu Setelah Aplikasi Paclobutrazol

HSP = Hari Setelah Aplikasi Paclobutrazol

Tabel 3. pengaruh paclobutrazol dan waktu aplikasi hidrogen sianamida terhadap panjang tunas (cm) tanaman mangga

| Perlakuan | Umur (MSP) | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Dosis paclobutrazol | | | | | | | | | |
| 0 ppm (kontrol) | 12.68 | 20.92a | 23.13a | 25.08a | 26.51a | 29.55a | 33.21a | 40.48a | 47.30a |
| 1000 ppm | 10.59 | 15.56b | 17.89b | 20.62b | 22.40b | 24.11b | 26.11b | 33.33b | 40.22b |
| Waktu aplikasi hidrogen sianamida | | | | | | | | | |
| Tanpa (kontrol) | 11.66 | 18.70 | 19.95 | 21.47 | 23.06 | 24.77 | 26.31 | 33.08 | 42.15 |
| 15 HSP | 12.53 | 18.05 | 20.72 | 23.22 | 24.13 | 28.17 | 30.60 | 40.82 | 45.03 |
| 30 HSP | 12.87 | 19.66 | 21.22 | 24.47 | 26.13 | 28.05 | 32.87 | 38.20 | 46.18 |
| 60 HSP | 9.58 | 16.62 | 20.28 | 22.47 | 24.17 | 26.67 | 26.67 | 29.41 | 42.04 |
| Signifikasi | | | | | | | | | |
| Dosis paklobutrazol | tn | ** | ** | ** | * | * | ** | ** | * |
| Waktu aplikasi hidrogen sianamida | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn |
| Interaksi | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn |

Keterangan : Angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

* = berpengaruh nyata pada taraf uji 5 %

** = berpengaruh sangat nyata pada taraf uji 1 %

tn = tidak berpengaruh nyata

MSP = Minggu Setelah Aplikasi Paclobutrazol

HSP = Hari Setelah Aplikasi Paclobutrazol

cenderung lebih panjang. Panjang tunas terpanjang dihasilkan pada perlakuan waktu aplikasi hidrogen sianamida 30 HSP yaitu sepanjang 46.2 cm atau 9.6% lebih panjang dibanding kontrol (Tabel 2).

Pertumbuhan Generatif

Pembungaan tanaman mangga secara nyata dipengaruhi oleh perlakuan paclobutrazol. Hal ini terbukti dengan tidak berbunganya tanaman yang tidak diberi paclobutrazol. Dengan demikian pengujian secara statistik hanya dilakukan pada tanaman yang mendapat aplikasi paclobutrazol. Sedangkan waktu aplikasi hidrogen sianamida pada tanaman yang mendapat aplikasi paclobutrazol cenderung mempengaruhi jumlah, panjang dan lebar malai.

Pembungaan

Pemberian paclobutrazol menyebabkan tanaman berbunga di luar musim. Tanaman mulai berbunga pada 66.7 HSP. Waktu aplikasi hidrogen sianamida tidak menginduksi pembungaan dan waktu munculnya bunga serta persentase tanaman mangga yang berbunga. Tanaman yang mendapat perlakuan hidrogen sianamida mulai berbunga pada 60.8 HSP sampai 71.0 HSP. Persentase tanaman berbunga berkisar antara 83.3% hingga 100% (Tabel 4).

Jumlah Malai

Secara umum perlakuan waktu aplikasi hidrogen sianamida cenderung meningkatkan jumlah malai per tanaman dibandingkan tanaman cek yaitu tanaman yang hanya diberi paclobutrazol tanpa aplikasi hidrogen sianamida. Jumlah malai

Tabel 4. Pengaruh waktu aplikasi hidrogen sianamida pada tanaman yang mendapat aplikasi paclobutrazol terhadap pembungaan tanaman mangga

| Perlakuan | Waktu Muncul Bunga Pertama (HSP) | Persentase Tanaman Berbunga (%) |
|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Kontrol | - | - |
| Tanaman cek | 66.67 | 100.00 |
| 15 HSP | 71.00 | 83.30 |
| 30 HSP | 67.17 | 100.00 |
| 60 HSP | 60.83 | 100.00 |
| Signifikansi | | |
| Waktu aplikasi hidrogen sianamida | tn | tn |
| Interaksi | tn | tn |

Keterangan : - = Tanaman kontrol tidak berbunga
tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 5. Pengaruh waktu aplikasi hidrogen sianamida pada tanaman yang mendapat aplikasi paclobutrazol terhadap jumlah malai tanaman mangga

| Perlakuan | Umur (MSP) | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 |
| Kontrol | - | - | - | - | - | - | - |
| Tanaman cek | 0.00 | 0.17 | 3.17 | 7.83 | 9.17 | 16.83 | 19.67 |
| 15 HSP | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 8.67 | 10.83 | 22.67 | 27.17 |
| 30 HSP | 0.17 | 1.00 | 2.17 | 7.67 | 9.50 | 20.83 | 23.17 |
| 60 HSP | 0.00 | 0.83 | 3.50 | 13.67 | 18.33 | 34.00 | 36.67 |
| Signifikansi | | | | | | | |
| Waktu aplikasi hidrogen sianamida | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn |
| Interaksi | tn | tn | | tn | tn | tn | tn |

Keterangan : tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 6. Pengaruh waktu aplikasi hidrogen sianamida pada tanaman yang mendapat aplikasi paclobutrazol terhadap panjang dan lebar malai tanaman mangga

| Perlakuan | Panjang Malai (cm) | Lebar Malai (cm) |
|-----------------------------------|--------------------|------------------|
| Kontrol | - | - |
| Tanaman cek | 19.00b | 8.50 |
| 15 HSP | 20.00b | 11.67 |
| 30 HSP | 28.83a | 12.50 |
| 60 HSP | 30.67a | 13.83 |
| Signifikansi | | |
| Waktu aplikasi hidrogen sianamida | * | tn |
| Interaksi | tn | tn |

Keterangan : Angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

* = berpengaruh nyata pada taraf uji 5 %
tn = tidak berpengaruh nyata

tertinggi ditunjukkan pada perlakuan waktu aplikasi hidrogen sianamida 60 HSP dimana nilai rata-rata jumlah malai pada 9 hingga 17 MSP terlihat lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Jumlah malai yang dihasilkan sebanyak 36.7 malai atau 86.4% lebih tinggi dibanding tanaman cek (19.7 malai). Sedangkan nilai rata-rata jumlah malai terendah dihasilkan pada tanaman cek (Tabel 5).

Panjang Dan Lebar Malai

Ukuran malai cenderung dipengaruhi oleh waktu aplikasi hidrogen sianamida. Semakin lama selang waktu pemberian hidrogen sianamida setelah aplikasi paclobutrazol cenderung semakin meningkatkan ukuran malai yaitu panjang dan lebar malai. Panjang dan lebar malai tertinggi dihasilkan pada perlakuan hidrogen sianamida 60 HSP yaitu sebesar 30.7 cm, atau nyata 61.4% lebih panjang dan 62.7% lebih lebar dibanding tanaman cek yang memiliki panjang dan lebar malai terendah yaitu 19.0cm dan 8.5 cm (Tabel 6).

Pembahasan

Pada penelitian ini, paclobutrazol berpengaruh dalam menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman mangga dan menginduksi pembungaan mangga diluar musim. Hal tersebut diduga berhubungan dengan cara kerja paclobutrazol menghambat biosintesis giberelin (ICI, 1986).

Prawiranata *et. al.* (1992) menyatakan bahwa penghambatan terhadap biosintesis giberelin akan merangsang biosintesis hormon lainnya seperti asam absisik (ABA), dimana ABA merupakan hormon tumbuhan yang pengaruh fisiologisnya menyebabkan tunas menjadi dorman sehingga pertumbuhan vegetatif menjadi terhambat, yang ditunjukkan dengan lebih rendahnya jumlah tunas vegetatif yang dihasilkan dan tunas berukuran lebih pendek dibanding kontrol. Menurut Krishnamoorthy (1981) terhambatnya biosintesis giberelin menyebabkan

perpanjangan dan pembelahan sel pada meristem apikal berjalan lambat sehingga menekan perpanjangan tunas.

Sach (1977) menyatakan bahwa pembungaan berhubungan dengan kandungan giberelin dalam tanaman. Kandungan giberelin yang tinggi akan menekan kandungan karbohidrat pada pucuk yang aktif tumbuh sehingga menghambat pembungaan. Dengan demikian pemberian paclobutrazol sebagai zat penghambat tumbuh yang menghambat biosintesis giberelin dapat menginduksi pembungaan. Pada penelitian ini bunga mulai muncul pada 66.7 hari setelah aplikasi paclobutrazol. Dilaporkan juga oleh Voon *et al.* (1992) bahwa pembungaan terjadi pada 2-3 bulan setelah perlakuan paclobutrazol.

Perlakuan hidrogen sianamida cenderung meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman mangga. Hal ini diduga berhubungan dengan kemampuan hidrogen sianamida meningkatkan respirasi tanaman melalui lintasan pentosa fosfat (S. K. W. Trostberg, 1993).

Menurut Youngman (1990) meningkatnya kegiatan pada jalur pentosa pospat akan meningkatkan pembelahan sel sehingga memacu pecahnya tunas dan pertumbuhan tunas vegetatif. Terhadap pertumbuhan generatif perlakuan hidrogen sianamida tidak mempengaruhi waktu munculnya bunga, karena ada beberapa tanaman yang berbunga sebelum diaplikasikan hidrogen sianamida.

Meningkatnya jumlah malai dan persentase tunas generatif terhadap total tunas pecah akibat perlakuan waktu aplikasi hidrogen sianamida berhubungan dengan fungsi hidrogen sianamida sebagai zat pemecah dormansi. Pada penelitian ini hidrogen sianamida berfungsi memecahkan tunas yang sudah terinduksi sebelumnya oleh paclobutrazol.

Pertumbuhan malai yaitu panjang dan lebar malai yang cenderung meningkat dengan semakin lamanya selang waktu pemberian hidrogen sianamida setelah aplikasi paclobutrazol diduga berhubungan dengan semakin

berkurangnya pengaruh paclobutrazol dalam menghambat pertumbuhan tanaman mangga selain kemampuan hidrogen sianamida dalam memacu pembelahan sel sehingga malai yang dihasilkan menjadi lebih panjang dan lebar dibanding tanaman cek.

KESIMPULAN

Aplikasi paclobutrazol secara nyata berperan menginduksi pembungaan tanaman mangga dengan berbunganya tanaman di luar musim yaitu bunga muncul pada 60-71 hari setelah aplikasi paclobutrazol. Selain itu paclobutrazol secara nyata menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman mangga yaitu menurunkan jumlah total tunas pecah, jumlah tunas vegetatif, dan memperpendek panjang tunas.

Waktu aplikasi hidrogen sianamida meskipun tidak berpengaruh nyata secara uji statistik namun cenderung mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman mangga yaitu meningkatkan total tunas pecah. Sedangkan terhadap pertumbuhan generatif waktu aplikasi hidrogen sianamida cenderung meningkatkan jumlah malai bunga dan secara nyata meningkatkan pertumbuhan panjang malai. Perlakuan waktu aplikasi hidrogen sianamida 60 HSP menunjukkan pertumbuhan vegetatif dan generatif yang lebih baik dibanding perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Goldschmidt, E.E. and S.P.Monselise. 1970. Hormonal control of flowering in citrus and some other woody perennial. P.758-766. In J.C.Denis (Ed.). Plant Growth Substances. Springer-verlag Berlin Heidelberg. New York.
- IICI. 1986. Paclobutrazol plant growth regulator for technical data. Plant Protection Div. Surrey. England. 41p.
- Krishnamoorthy, H.N. 1981. Plant growth substances including application in agriculture. Tata McGraw Hill Pub. Co. Ltd. New Delhi. 214p.
- Notodimedjo, S. 1994. Pengaruh zat pengatur tumbuh dormex, promalin, pupuk daun algifert dan pelepasan lebah terhadap pertumbuhan dan produksi mangga di Jawa Timur. Agrivita. (18)2:43-50.
- Prawiranata, W.,S. Harran dan P.Tjondronegoro. 1992. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Jilid II. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. IPB. 247hal.
- Sach, R.M. 1977. Nutrien diversion : an hypothesis to explain the chemical control of flowering. Hort. Sci. 12(3):220-222.
- S. K. W. Trostberg. 1993. Dormex plant growth regulator dormancy breaking agent for gravines and deciduous fruits crops. Registered trade mark of S.K.W. Trostberg Ag. Germany. 12p.
- Vonn, C.H.,A.J.Rowley and C.Pitakpaivan. 1992. Cultar development in tropical fruits-An Overview. Acta. Hort. 321:270-281.
- Wattimena, G.A. 1987. Zat pengatur tumbuh tanaman. Laboratorium Kultur Jaringan Tanaman. PAU. Bioteknologi. IPB. Bogor. 145hal.
- Youngman, A.J. 1990. Dormancy in plant. The Mechanical of Action The Dormancy Breaking. SKW trostberg AG. West Germany.