

**PENGARUH GA₃ TERHADAP PEMBENTUKAN BUNGA
DAN BUAH TANAMAN BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus costaricensis* (Web.) Britton & Rose)**

OLEH

**DESWITA WASTI PASARIBU
06 111 052**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2011**

PENGARUH GA₃ TERHADAP PEMBENTUKAN BUNGA DAN BUAH TANAMAN BUAH NAGA SUPER MERAH

(Hylocereus costaricensis (Web.) Britton & Rose)

ABSTRAK

Penelitian dengan judul “Pengaruh GA₃ Terhadap Pembentukan Bunga dan Buah Tanaman Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis* (Web.) Britton & Rose)” dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2010 di Kebun Tanaman Buah Naga Super Merah di Nagari Ketaping, Padang Pariaman, Sumatera Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis konsentrasi yang terbaik untuk peningkatan produksi buah naga. Penelitian ini disusun berdasarkan rancangan acak lengkap dengan enam taraf perlakuan dan empat ulangan. Sebagai perlakuan yaitu, GA₃ 0 mg/l, 10 mg/l, 20 mg/l, 30 mg/l, 40 mg/l, dan 50 mg/l. Data hasil penelitian dianalisa dengan menggunakan uji F dan jika F hitung perlakuan berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Parameter yang diamati adalah jumlah kuncup bunga, bunga dan buah, persentase bunga mekar dan bunga mekar yang menjadi buah, serta bobot dan diameter buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian GA₃ 30 mg/l menunjukkan hasil terbaik pada pengamatan bobot dan diameter buah.

I. PENDAHULUAN

Tanaman buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis* (Web.) Britton and Rose) merupakan salah satu famili *cactaceace* yang tergolong baru di tengah masyarakat Indonesia. Rasa khas buah naga ini merupakan kombinasi antara rasa manis, asam dan sedikit gurih menyegarkan selain itu, buahnya pun mengandung zat-zat bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Ragam khasiat yang dikandung buah naga antara lain sebagai penyeimbang kadar gula darah, pencegah kanker usus, pelindung kesehatan mulut (Kristanto, 2008). Komposisi gizi per 100 gram daging buah naga dapat dilihat pada Lampiran 1.

Tanaman buah naga berasal dari Amerika Latin. Sekarang tanaman ini telah tersebar di seluruh dunia termasuk wilayah tropis dan subtropis (Bellec *et al.*, 2006). Di Indonesia, tanaman buah naga mulai dikenal sekitar pertengahan tahun 2000 dan mulai dikembangkan pada tahun 2001 di Pasuruan. Upaya pengembangan tanaman buah naga terus dilakukan, hingga kini daerah yang telah mengembangkan tanaman ini ialah Pasuruan, Jember, Mojokerto, Jombang (Kristanto, 2008). Lima tahun terakhir, penanaman tanaman buah naga semakin tersebar pada berbagai tempat dan wilayah termasuk daerah yang bercurah hujan tinggi. Seperti halnya kota Padang dan sekitarnya dengan kondisi curah hujan 5.000 mm/tahun sudah mulai banyak petani yang mengembangkan tanaman buah naga super merah. Gunasana *et al.* (2006) menyatakan curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman ini adalah sekitar 500-2.000 mm/tahun.

Seperti halnya tanaman lain, tanaman buah naga akan tumbuh, berkembang dan berproduksi optimal pada kondisi lingkungan yang sesuai. Dari lembaga informasi diketahui bahwa intensitas curah hujan terkait erat dengan periodisitas hujan memberikan pengaruh langsung terhadap pembungaan buah naga. Curah hujan sebagai faktor iklim sangat menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman. Apabila tanaman dibudidayakan di luar daerah iklimnya, maka produktivitasnya sering kali tidak sesuai dengan yang diharapkan. Curah hujan yang berlebihan dapat menghambat pertumbuhan dan mempercepat pembusukan buah.

Masalah kegagalan pembangunan seringkali dijumpai, karena umumnya daerah tropik memiliki curah hujan yang cukup tinggi (di atas 2.000 mm per

tahun) dan hampir menyebar merata sepanjang tahun, sehingga kebutuhan akan periode kering sering tidak terpenuhi. Posisi wilayah terhadap laut memberikan perbedaan terhadap banyaknya curah hujan harian dan tahunan.

Pada tanaman buah naga, saat diferensiasi kuncup bunga siap diinduksi menjadi bunga dapat berubah kembali menjadi pucuk vegetatif, apabila curah hujan tinggi dan intensitas radiasi matahari rendah (Tsadiharja, 1987). Selanjutnya Soejono dan Arisoelaningsih (1999) menyatakan curah hujan yang besar dapat menurunkan tingkat keberhasilan penyerbukan bunga dan perkembangan buah.

Upaya mempertahankan proses pembentukan bunga dan buah dapat dilakukan dengan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) secara eksogen. ZPT adalah senyawa organik bukan nutrisi yang aktif dalam jumlah yang kecil (10^{-6} sampai 10^{-6} μM) yang disintesis pada bagian tertentu dari tanaman dan pada umumnya diangkut ke bagian lain tanaman di mana zat tersebut menimbulkan tanggapan secara biokimia, fisiologis, dan morfologis (Wattimena, 1987). Ahli biologi tumbuhan telah mengidentifikasi lima tipe utama ZPT yaitu auksin, sitokinin, giberelin, asam absisat dan etilen, dengan ciri khas dan pengaruh yang berbeda terhadap proses fisiologi (Abidin, 1985).

Giberelin banyak dipergunakan pada penelitian-penelitian fisiologi tumbuhan dan kebanyakan tanaman berespon terhadap pemberian giberelin dengan memperlihatkan pertambahan panjang batang. Selain perpanjangan batang, giberelin juga memperbesar luas daun dari berbagai jenis tanaman, jika disemprot dengan giberelin. Demikian juga terhadap besarnya bunga dan buah. Besar bunga tanaman *Camelia* dan *Geranium* akan bertambah jika diberi giberelin eksogen. Ukuran buah dari beberapa tanaman buah-buahan seperti anggur akan bertambah besar jika diberi giberelin (Wattimena, 1987).

Menurut Salisbury dan Ross (1985) giberelin dapat memacu pertumbuhan biji dorman, berperan dalam pembungaan, pengangkutan makanan dan pengangkutan unsur mineral dalam sel penyimpanan pada biji. Efek lain dari giberelin yaitu menyebabkan perkembangan buah partenokarpi (tanpa biji) pada beberapa spesies, yang menunjukkan fungsi normalnya dalam pertumbuhan buah.

Budiarto (2007) menyatakan bahwa salah satu jenis giberelin yang bersifat stabil dan mampu memacu pertumbuhan dan pembungaan tanaman meningkatkan

adalah GA₃. Menurut hasil penelitian Yanti (2001), pemberian GA₃ 50 mg/l pada tanaman melon, dapat memberikan pengaruh yang terbaik terhadap bobot, diameter buah dan kadar gula buah. Pemberian GA₃ 30 mg/l efektif meningkatkan berat buah pada buah semangka (Asdriane, 1997).

Konsentrasi ZPT yang diperlukan setiap tanaman berbeda-beda untuk memacu pertumbuhan dan perkembangannya. Efektifitasnya dipengaruhi oleh konsentrasi yang diberikan, karena perbedaan konsentrasi akan menimbulkan perbedaan aktifitas. Oleh sebab itu agar ZPT dapat memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan, maka konsentrasi yang digunakan harus tepat.

Berdasarkan uraian di atas tentang seluk beluk pembentukan bunga dan buah pada tanaman buah naga dan peranan dari ZPT, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh GA₃ terhadap pembentukan bunga dan buah tanaman buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis* (Web.) Britton & Rose)”**. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi GA₃ terbaik bagi hasil tanaman buah naga.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan percobaan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa pemberian GA₃ memberikan pengaruh terhadap pembentukan bunga dan buah pada tanaman buah naga super merah. Konsentrasi GA₃ 30 mg/l memberikan hasil terbaik terhadap peningkatan bobot dan diameter buah tanaman buah naga super merah.

5.2 Saran

Dalam upaya meningkatkan hasil tanaman buah naga super merah disarankan untuk melakukan pemberian zat pengatur tumbuh GA₃ konsentrasi 30 mg/l per rumpun.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1985. *Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Penerbit Angkasa. Bandung. 85 hal.
- _____. 1987. *Dasar-Dasar Pengetahuan Ilmu Tanaman*. Penerbit Angkasa. Bandung. 177 hal.
- Asdriane, L. 1997. Masukan Energi Jumlah Panas dan Konsentrasi GA₃ Terhadap Hasil dan Kualitas Buah Semangka (*Citrullus vulgaris* Schrad). [Tesis]. Program Pasca Sarjana Universitas Andalas. Padang. 53 hal.
- Ashari. 2006. Hubungan Faktor Iklim dengan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman. <http://www.katalog.pdii.lipi.go.id>
- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Tabing. 2010. Padang
- Bellec, L.P., Vaillant, F. dan Imbert, E. 2006. Pitahaya (*Hylocereus* spp.): A New Fruit Crop, a Market With a Future. *Fruit* 61 (4):237-250.
- Budiarto, K dan Wuryaningsih, S. 2007. Respon Pembungaan Beberapa Kultivar Anthurium Bunga Potong. *Agritop* 2(26):51-56.
- Cálix, D.H. 2005. A New Subspecies of *Hylocereus undatus* (Cactaceae) From Southeastern Mexico. *Haseltonia* 11:11-17.
- Darjanto dan Satifah S. 1982. *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. PT Gramedia. Jakarta. 87 hal.
- Daswir. 1996. Pengaruh Pangkasan Pucuk Dan Pemberian Gibberellin Terhadap Pertumbuhan Dan Pembungaan Tanaman Panili (*Vanilla planifolia* Andrews). [Tesis]. Program Pasca Sarjana Universitas Andalas. Padang. 57 hal.
- Fatonah, S. 2004. Pengaruh Pemberian Giberelin Terhadap Peningkatan Kapasitas Sink pada Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). [Tesis]. Program Pasca Sarjana Universitas Andalas. Padang. 62 hal.
- Gardner, F.P., Pearce, R.B., dan Mitchell, R.L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Susilo, Herawati, penerjemah. Jakarta. Penerbit Universitas Indonesia. Terjemahan dari: *Physiology of Crop Plants*. 428 hal.
- Goldsworthy, P.G., and Fisher, N.M. 1992. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. Tohari, penerjemah; Soedharoedjian, penyunting. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari: *The Physiology of Tropical Field Crops*. 874 hal.
- Gunasena, H.P.M. and Pushpakumara, D.K.N.G., Kariyawasam, M. 2006. Chapter 4. Dragon Fruit (*Hylocereus undatus* (Web.) Britton dan Rose). Sri Lanka Council for Agriculture Policy. 111-141.

- Immink RGH, Hannapel DJ, Ferrario S, Busscher M, Franken J, Lookeren Campagne MM, Angenent GC. 1999. A Petunia MADS Box Gene Involved in the Transition from Vegetative to Reproductive Development. *Development* 126:5117-5126.
- Kamil, J. 1979. *Teknologi Benih 1*. Angkasa Raya. Padang. 226 hal.
- Kristanto, D. 2008. *Buah Naga Pembudidayaan di Pot dan di Kebun*. Penebar Swadaya. Jakarta. 92 hal.
- Lakitan, B. 1996. *Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. PT. Grafindo Persada. Jakarta. 218 hal.
- Levy YY, Dean C. 1998. The transition to flowering. *Plant Cell* 10:1973-1989.
- Marten, S. 2002. A Review of *Hylocereus* Production in The United States. *J.PACD*: 98-105.
- Masdarna. 1989. Pengaruh Pemberian 2-4D dan Giberelin Terhadap Pembentukan dan Perkembangan Buah Pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mil). [Tesis]. Program Pasca Sarjana Universitas Andalas. Padang. 56 hal.
- Mizrahi, Y dan Nerd, A. 1999. Climbing and Columnar Cacti: New Arid Land Fruit Crops. Pp. 358-366. In: Janick J. (Ed.), *Perspective on New Crops and New Uses*. USA. ASHS Press.
- Mizrahi, Y dan Nerd, A. dan Nobel, P.S. 1997. Cacti as Crops. *Horticultural Review* 18: 291-320.
- Moore, T.C. 1979. *Biochemistry and Physiology of Plant Hormones*. Spinger. Verlag. New York Heidelberg. Berlin. p.274
- Nitsch, J.P., Pratt, C., dan Nitsch, C. 1960. Natural Growth Substances in Concord and Concord Seedless Grapes in Relation to Berry Development. *Journal Botany* 47:566-576.
- Poerwanto, R. 2003. Peran Manajemen Budidaya Tanaman dalam Peningkatan Ketersediaan dan Mutu Buah-Buahan. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Hortikultura. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor. 86 hal.
- Prawitasari, T. 2001. Fisiologi Pembungaaan Tanaman Lengkeng (*Euphoria longana* Lam.) pada Beberapa Ketinggian Tempat. [Disertasi]. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. 151 hal
- Salisbury, F.B dan C.W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Bandung. Penerbit ITB. 343 hal.
- Samanhudi. 2006. Studi Pembungaan dan Isolasi Gen APETALA1 pada Kakao (*Theobroma cacao* L.). [Disertasi]. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. 151 hal.

- Sari, N.K.Y., Kriswiyanti, E. dan Astarini, I.A. 2010. Uji Viabilitas dan Perkembangan Serbuk Sari Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus* (Web.) Britton dan Rose), Merah (*Hylocereus polyrhizus* (Web.) Britton dan Rose) dan Super Merah (*Hylocereus costaricensis* (Web.) Britton dan Rose) Setelah Penyimpanan. *Jurnal Biologi* XIV (1):39-44.
- Soejono dan Arisoesilaningsih, E. 1999. *Perubahan Ritme dan Periode Reproduksi Tanaman Leguminosae Akibat Musim*. Di dalam: Seminar Biologi Menuju Melenium III. 20 November 1999. Yogyakarta. Fakultas Biologi Universitas Gajah Mada
- Tjasadihardja, Amin. 1987. Hubungan Antara Pertumbuhan Pucuk, Perkembangan Buah Serta Tingkat Kandungan Asam Indol Asetat di Dalam Biji dan Layu Pentil Kakao (*Theobroma cacao* L.) [Tesis]. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. 125 hal.
- Utomo, B.P. 2008. Fenologi Pembungaan dan Pembuahan Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) [Skripsi]. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor. 47 hal.
- Wareing, P.F. 1976. *Introduction Modification of Plant Growth by Hormones and Other Growth Regulator*. *Out Look and Agrc* 9:42-45.
- Wattimena, G.A. 1987. *Zat Pengatur Tumbuh*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Bogor. 247 hal.
- Widodo, W.D. 2002. Aktivitas Hormon Endogen dalam Buah Anggur *Muscat of Alexandria* Muda Tanpa Biji Hasil Induksi Antibiotika. *Bul. Agron.* 30 (3):92-99
- Wilkins, M.B. 1989. *Fisiologi Tanaman I*. Bina Aksara. Jakarta. Hal 53-96
- Winarsih, Sri. 2007. *Mengenal dan Membudidayakan Buah Naga*. Penerbit Aneka Ilmu. Semarang. 58 hal.
- Yanti, S. 2001. Pengaruh Pemberian Giberelin GA₃ Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dan Kualitas Buah Melon (*Cucumis melo* L.). [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 49 hal.