PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA KONSENTRASI COUMARIN TERHADAP UMBI G_1 KENTANG (*Solanum tuberosum* L.)

Oleh :

YULIA PUSPITA DEWI

07111039

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2011

PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA KONSENTRASI COUMARIN TERHADAP UMBI G_1 KENTANG (*Solanum tuberosum* L.)

ABSTRAK

Penelitian yang berjudul "Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Coumarin Terhadap Umbi G_1 Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Lapangan" telah dilakukan di rumah kasa (*screen house*) di Jorong Koto Hilalang, Balingka, Kecamatan IV Koto, Kabupaten Agam pada bulan Oktober 2010 sampai Februari 2011. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon tanaman kentang terhadap beberapa konsentrasi coumarin dalam menghasilkan umbi $G_{1.}$

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 taraf perlakuan dan 4 ulangan.Perlakuan yang diberikan adalah pemberian beberapa konsentrasi coumarin 0 mg/l, 100 mg/l, 200 mg/l, 300 mg/l, 400 mg/l. Data hasil penelitian ini di analisis dengan menggunakan uji F atau sidik ragam. Jika F hitung perlakuan berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan hasil percobaan tersebut, dapat di ambil kesimpulan bahwa pemberian 200mg/l coumarin sangat berpengaruh terhadap pertambahan bobot segar umbi dan pemberian konsentrasi 400mg/l dapat memperkecil jumlah cabang.

I.PENDAHULUAN

Tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) mempunyai prospek masa depan yang cerah karena permintaan umbi kentang yang semakin meningkat. Beberapa faktor yang memacu meningkatnya permintaan ini adalah: (1) kentang ini digemari anak-anak sampai orang tua karena rasanya yang nikmat; (2) kentang mengandung nilai gizi yang tinggi bila dibandingkan dengan sayuran yang lain; (3) hasil olahan umbi kentang juga banyak dipasarkan di supermarket, KFC, Texas dapat berupa stik kentang dan makanan ringan.

Menurut Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Bina Produksi (2009) produksi kentang di Sumatera Barat terjadi penurunan 0,13 % dari tahun 2006 dan 2007. Pada tahun 2006 produksi kentang sebanyak 1.011.911 ton dengan luas lahan panen 59.748 ha, tahun 2007 produksi sebanyak 1.003.732 ton dengan luas lahan panen 62.375 ha, dimana produktifitas kentang berturut-turut adalah 16,94 ton/ha, 16,06 ton/ha. Hal ini disebabkan karena: (1) rendahnya kualitas dan kuantitas bibit kentang, yang merupakan perhatian utama dalam usaha peningkatan produksi kentang di Indonesia, (2) teknik budidaya yang masih konvensional, (3) faktor topografi, dimana daerah dengan ketinggian tempat dan temperatur yang sesuai untuk pertanaman kentang di Indonesia sangat terbatas, (4) daerah tropis Indonesia merupakan tempat yang optimum untuk perkembangbiakan hama dan penyakit tanaman kentang (Kuntjoro, 2000). Penanaman bibit kentang bermutu, tepat waktu dan tepat umur fisiologis adalah faktor utama penentu keberhasilan produksi kentang (Wattimena, 2000).

Tanaman kentang merupakan salah satu produk hortikultura penghasil umbi sebagai sumber karbohidrat yang dalam pengembangannya mendapat prioritas, karena kentang merupakan tanaman cepat mendapatkan keuntungan, maksudnya adalah: 1) Dari pengolahan hingga produksi panen tidak memakan waktu yang lama, 2) kegunaan kentang tidak lagi untuk sayuran saja tetapi sudah dapat diolah dengan bermacam-macam gaya makanan seperti makanan ringan, stik kentang, keripik kentang, 3) kentang juga bersifat tahan lama, maksudnya tidak mudah busuk. Pentingnya tanaman kentang di Indonesia karena: 1) menambah pendapatan petani, 2) komoditi ekspor non migas yang mendatangkan devisa negara, 3) salah satu tanaman cepat saji di Indonesia saat ini, 4) makanan yang bernilai gizi tinggi dan lengkap yang digunakan sebagai pangan disamping beras yaitu setiap per 100 g umbi kentang mengandung 12,44 g karbohidrat; 58 kkal; 2,57 g protein; 0,1 g lemak; 2,5 g serat; 30mg kalsium; 3,24 mg besi; 38 mg phosphor dan 11,4 mg vitamin C (Wattimena, 1991 *dalam* http://www.iptek.net.id, 2007).

Upaya penyediaan benih kentang bermutu perlu dilandasi dengan sistem perbenihan yang mapan dengan cara memperhatikan kesehatan benih (*seed health*) dan kebenaran varietasnya. Oleh karena itu persoalan pokok pada benih kentang adalah bagaimana agar benih kentang yang diproduksi itu sehat, bebas dari infeksi penyakit (Rukmana, 1996). Kunci dalam penciptaan benih yangbaikl adalah penerapan kultur teknik yang kondisinya benar-benar steril agar nantinya hasil umbi yang dihasilkan sebagai benih kualitasnya tinggi dan berproduksi tinggi. Bibit yang didapat dari hasil kultur jaringan akan diperbanyak lagi dengan setek dan ditanam sebagai tanaman induk (G0). Setek mampu menghasilkan lima umbi kecil (*tuberlet)*. Suliansyah (2000) melaporkan bahwa apabila dilakukan penyetekan dengan benar, maka dari setiap stek mikro dapat diperoleh minimal sepuluh stek mini.

Peranan fisiologis dari retardan adalah menekan perpanjangan batang, mempertebal batang, mendorong pembungaan, mendorong pembentukan pigmen (klorofil, xantofil, antosianin), mencegah etiolasi, mendorong perakaran setek, menghambat senescen memperpanjang ketahanan masa panen bahan segar (buah, bunga, sayur), meningkatkan keberhasilan pembuahan, tahan terhadap stres dan mengurangi kerusakan yang disebabkan oleh polutan udara seperti ozon dan sulfida (Wattimena, 1991). Zat penghambat tumbuh merupakan faktor yang menentukan tipe pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Zat penghambat tumbuh (retardan) merupakan senyawa organik yang dapat menghalangi perpanjangan batang (ruas) dan penghambat biosintesis GA. Pada pengumbian kentang secara *in vitro*, retardan berperan penting dalam mendorong pembentukan umbi mikro, terhambatnya pertumbuhan dapat meningkatkan akumulasi asimilat pada batang dan daun sehingga mampu menginduksi terbentuknya umbi (Cathey, 1975). Zat penghambat tumbuh yang termasuk kelompok retardan adalah cycocel (CCC), ancymidol, paclobutrazol dan coumarin. Menurut Katamsi (1988) bahwa pemberian cycocel dengan konsentrasi 400 mg/l telah dapat jumlah umbi kentang terbanyak dengan ukuran terbesar dan mampu mencapai 75 % dari eksplan berumbi (Wattimena, 1992). Menurut Stallknecht dan Farnsworth (1992), fungsi coumarin merupakan salah satu komponen kompleks β – inhibitor yang berperan sebagai zat penghambat tumbuh dalam pengumbian.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis telah melaksanakan percobaan dengan judul **"Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Coumarin Terhadap Pembentukan Umbi G1 Kentang (*Solanum tuberosum* L.)".** Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui respon tanaman kentang terhadap beberapa konsentrasi coumarin dalam menghasilkan umbi G1.

V. Kesimpulan Dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan tersebut, dapat di ambil kesimpulan bahwa pemberian 200mg/l coumarin sangat berpengaruh terhadap pertambahan bobot segar umbi dan pemberian konsentrasi 400mg/l dapat memperkecil jumlah cabang.

5.2 Saran

Disarankan untuk melanjutkan budidaya tanaman kentang sehingga memperoleh tanaman kentang G_2

DAFTAR PUSTAKA

Batt, P.J. 1997. 'A review of the export market for Western Australia seed potatoes in South East Asia'. New Industry Program Agriculture Western Australia, Perth.

Cathey, H. M. 1975. Comparative plant growth – retarding activities of Ancymidol with ACPC, Phosfon, Chlormequat and SADH on ornamental plant species. Hort. Sci. 10 (3): 204 – 216.

Dicks. J. W. 1979. Mode of action of growth retardents, p. 1 – 14. In D. R. Clofford and J. R. Lenton (Ed). Recent Development in the Use of plant Growth Retardants. Proceding of Symposium by the Society of Chemical Industry and Brithis Plant Growth Regulator Group. London.

Direktorat Jendral Holtikultura, 2009. Statistik Perkembangan Tanaman Holtikultura di Indonesia Periode 2003 – 2008. Dalam Balai Penelitian Sayuran (Balitsa). Lembang. http://www.holtikultura.go.id. [1 April 2010]

Drew. R. A. 1980. Tissue culture in Horticultural crops. Queensland Agric. J. 106 (1): 6-12

Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1985. The Physiology of Crop Plants. The lowa state University Press. U. S. A. 428 p.

_____. 1991. The Physiology of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa oleh Herawati Susilo). University of Indonesia Press, Jakarta.

_____. 1992. The Physiology of Crop Plants. Terjemahan Herawati Susilo. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 734 hal

Gunawan. 1995. *Teknik Kultur In Vitro Dalam Hortikultura*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Hendaryono, D. D. S. dan Wijayani A. 1994. *Teknik Kultur Jaringan. Pengenalan dan Petunujuk Perbanyakan Tanaman Secara Vegetatif Modern*. Kanisius. Yogyakarta.

Katamsi, K. S. 1988. Pengaruh retardan ancymidol, B-9 dan cycocel dalam pengumbian kentang *in vitro*. Jurusan Budidaya Pertanian IPB. Bogor. 56 hal.

Kuntjoro, A. S. 2000. Produksi Umbi Mini Kentang G0 Bebas Virus melalui Perbanyakan Planlet secara Kultur Jaringan di PT. Intidaya Agrolestari (Inagro) Bogor – Jawa Barat. Skripsi. Jurusan Budi Daya Pertanian Fakultas Pertanian IPB. 62p.

Krisnamoorthy. 1981. Plant growth substances including application in agriculture. Tata MC Grow-Hill pub, Co, ltd, new Delhi. 241 p.

Lakitan, B. 1996. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 218 hal.

Lakitan. 2004. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT Raja. Grafindo Persada.

Menhenett, R. 1978. Use Retardant on Glass House Crop. 36 p. In Clifford, O. R. and J. R. Lenton (Eds). Recent Development in the Use of Plant Growth Retardan. Proc. Of a symp. Scr. Of Chen Industry (S. C. L). Wessx Press. London.

Muhali, I. 1992. *Tanah dan Pengolahan Tanah di Perkebunan*. Lembaga Pendidikan dan Perkebunan. Yogyakarta. 91 hal.

Holland, N. 2007. catalogue of potatoe varieties. Netherlands.

Nonnecke, I. L. 1989. Vegetable Production. Var Nostrand Reinhold, New York. 675 p.

Puspitaningtyas, D.M. 1988. *Pengaruh Sukrosa dan Benzyladenin Terhadap Pembentukan Umbi Mikro Kentang* (*Solanum tuberosum* L.) *Secara In Vitro*. Skripsi. Fakultas Pertanian IPB. Bogor (naskah tidak dipublikasikan).

Prawiranata,W, S. Harran dan P. Tjondronegoro. 1981. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Jilid II*. Departemen Botani Fakultas Pertanian IPB. Bogor.

_____. 1994. *Dasar-dasar fisiologi tumbuhan*. Departemen Botani Fakultas Pertanian IPB Bogor. 323 hal.

Rasada. 1996. *Pengaruh beberapa bebarapa dosis pupuk NPK Mg terhadap pertumbuhan tanaman kakao setelah pangkasan pada umur tanaman menghasilkan.* Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 74 hal.

Rukmana, 1996. Kentang budidaya dan pasca panen. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 108 hal.

Sadhu, M. K. 1984. Plant Propagation. Wiley Eastern Limited. New Delhi.

Salisbury, B. F. dan C. C.W Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Jilid 3 ITB. Bandung.

Samadi, B. 1997. *Usaha Tanaman Kentang*. Kanisius. Yogyakarta. 90 hal.

Setyamidjaja, D. 1986. *Pupuk dan pemupukan*. CV. Simplex. Jakarta. 56 hal.

Smith, O. 1986. Potatoes: Production, Storing and Processing. The Avi Publishing Company, Inc. Westport, Connecticue. 776 p.

Soelarso, B. R. 1997. Budidaya kentang bebas penyakit. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 79 hal.

Stalknecht, G. F. and S. Farnsworth. 1979. The effect of nitrogen on the coumarin induced tuberization of potato axillary shoot culture *in vitro*. Am. Potato J. 56: 523-530.

Suliansyah, I. 1994. Induksi Pengumbian Kentang secara *in vitro.* Karya Ilmiah. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 12 hal.

_____, I. 2000. Pengembangan Propagul Kentang (*Solanum tuberosum* L.) bermutu. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 17 hal.

Suliansyah, I. 2009. Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Kultur Jaringan Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 181 hal.

Sunarjono. 2007. Petunjuk Praktis Budidaya Kentang. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Suwarno, W. B. 2008. Sistem perbenihan kentang di Indonesia. http://www.situshijau.co.id. Diakses 15 Maret 2011.

Vincent E. Rubatzky & Mas Yamaguchi, 1998. World vegetables. ITB. Bandung. 115-142 hal.

Warnita. 2008. Modifikasi media pengumbian kentang dengan beberapa zat penghambat tumbuh, *Jerami jurnal*, 1: 52 hal

Wattimena, G. A., Mc. Cown dan G. Weiss. 1983. Comparative field performance of potatoes from microculture. Am. Potato J. 60: 27-33.

_____. 1988. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Lab. Kultur Jaringan. PAU Bioteknologi IPB. Bogor. 247 hal.

_____. 1991 *dalam http://www.iptek.net.id*, 2007.

_____. 1992. Produksi bibit kentang bermutu melalui propagul In vitro. Prosiding Seminar Sehari Festival Tanaman XII. Himagron. IPB. Bogor. 46-58 hal.

_____. 2000. Pengembangan Propagul Kentang Bermutu dari Kultivar Kentang Unggul dalam Mendukung Peningkatan Produksi Kentang di Indonesia. Organisasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Hortikultura Fakultas Pertanian IPB. Bogor.

Weaver, R. J. 1972. Plant Growth Subtances in Agriculture. W. H. Freeman and Co., San Francisco USA. 594 p.

Widya, A. 1989. Pengaruh beberapa media tumbuh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung jepang (*Solanum melongena* L. var. Florida Market) secara hidroponik. Skiripsi Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang. 98 hal.

Yulimasni. 2004. BPTP Sumatera Barat. Kentang Hitam Batang. Padang. http://bbp2tp.litbang.deptan.go.id [6 Februari 2009].

.