

**“PENGARUH *ETHEPHON* TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN
(*Cucumis sativus* L.)”**

Oleh :

**NOVITA HERA
04111015**

SKRIPSI

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

**“PENGARUH *ETHEPHON* TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN
(*Cucumis sativus* L.)”**

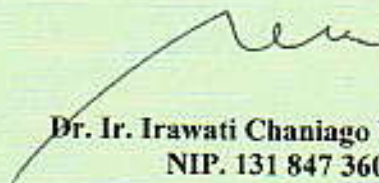
MENYETUJUI :

Pembimbing I



**Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MS
NIP. 131 411 282**

Pembimbing II



**Dr. Ir. Irawati Chaniago M.Rur Sc
NIP. 131 847 360**

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



**(Prof. Dr. Ir. Ardi, MSc)
NIP. 130 816 270**

**Ketua Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



**(Ir. Fevi Frizia, MS)
NIP. 131 757 361**

PENGARUH *ETHEPON* TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)

ABSTRAK

Percobaan lapangan tentang pengaruh *ethepon* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) telah dilaksanakan di Nagari Kacang Kecamatan X Koto Singkarak Kabupaten Solok, dengan ketinggian tempat 450 m dari permukaan laut dari bulan Juni sampai Agustus 2008. Tujuan percobaan adalah, (1) untuk mendapatkan interaksi yang terbaik antara pemberian beberapa konsentrasi *ethepon* dengan varietas tanaman mentimun, (2) untuk mendapatkan konsentrasi *ethepon* yang terbaik, (3) dan untuk mengetahui varietas mentimun yang terbaik agar dapat tumbuh dan memberikan produksi yang lebih baik.

Percobaan berbentuk faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor dan 3 kelompok. Faktor pertama adalah konsentrasi *ethepon* (0, 100, 200, 300, 400 ppm). Faktor kedua adalah varietas mentimun (Lokal dan Antara). Pengamatan yang dilakukan adalah panjang tanaman, jumlah cabang, saat muncul bunga jantan pertama, saat muncul bunga betina pertama, jumlah bunga jantan, jumlah bunga betina, jumlah buah lurus, jumlah buah tidak lurus, bobot buah lurus, bobot buah tidak lurus. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F dan jika F hitung perlakuan lebih besar dari F tabel 5% dilanjutkan dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5 %.

Terdapat interaksi antara konsentrasi *ethepon* dengan varietas tanaman mentimun terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun, yaitu pada saat muncul bunga jantan pertama (hst). Pemberian konsentrasi *ethepon* 200 ppm menunjukkan pengaruh yang lebih baik terhadap jumlah bunga betina, jumlah buah lurus, dan bobot buah lurus. Penggunaan varietas Lokal dan varietas Antara secara tunggal berpengaruh terhadap panjang tanaman, saat muncul bunga betina pertama, jumlah buah lurus, jumlah buah bengkok, bobot buah lurus, dan bobot buah bengkok. Varietas mentimun Lokal menunjukkan produksi yang lebih baik dibandingkan varietas Antara.

I. PENDAHULUAN

Saat ini, usaha pengembangan tanaman hortikultura seperti sayur-sayuran banyak dipilih oleh para petani sebagai lahan usaha untuk menanamkan modalnya. Tanaman sayur mempunyai peranan yang sangat penting untuk meningkatkan gizi makanan. Seiring dengan jenis yang beragam, salah satu jenis sayuran yang dikembangkan di Indonesia adalah mentimun (*Cucumis sativus* L.).

Mentimun dapat disajikan dalam bentuk segar seperti acar, asinan, *kimchi*, salad dan lalap bahkan dapat dikonsumsi pula sebagai minuman segar berupa jus. Mentimun dapat juga digunakan sebagai bahan baku kosmetik untuk dijadikan *cleansing cream* dan lulur (Supena, 2002).

Mentimun banyak mengandung gizi yang baik untuk kesehatan. Kandungan gizi buah mentimun tiap 100 g buah mentah (segar) adalah air 96,10 g, 12 kalori energi, 0,60 g protein, 0,20 g karbohidrat, 1,9 g kalsium, 0,02 mg vitamin B1, 0,02 mg vitamin B2, 0,10 mg niasin, dan 10 mg vitamin C (Samadi, 2002).

Prospek pengembangan budidaya mentimun makin cerah searah laju pertumbuhan penduduk, peningkatan pendidikan, dan peningkatan kesadaran gizi masyarakat. Beberapa negara yang dijadikan sasaran ekspor mentimun Indonesia adalah Malaysia, Singapura, Jepang, Prancis, dan Belanda.

Di Sumatera Barat produksi mentimun pada tahun 2005 sebesar 8789 ton, dan pada tahun 2006 naik menjadi 14.852 ton. Hal ini memang menunjukkan kemajuan karena produksi mentimun mengalami kenaikan tetapi masih belum sanggup mencukupi kebutuhan dan memenuhi kriteria yang diinginkan oleh eksportir (BPS, 2007). Dalam hal ini perlu suatu usaha yang ditujukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman mentimun.

Di Indonesia jenis mentimun yang berkembang pesat adalah jenis mentimun lokal dan mentimun suri. Mentimun varietas lokal pada dasarnya dapat dibenihkan kembali. Caranya, dengan memilih buah mentimun yang matang di pohon, sehat, tidak cacat, dan berasal dari tanaman yang tumbuh subur. Akan tetapi akhir-akhir ini banyak ditanam jenis Hibrida yang buahnya mirip mentimun

lokal, tetapi kulitnya berwarna hijau tua dan berdaging tebal, panjang buah kira-kira 20 cm dengan diameter 1,5-3,0 cm (Rukmana, 1994).

Varietas mentimun hibrida yang akhir-akhir ini banyak dikembangkan adalah varietas Delight Green, Gennie, Green Alpha, Summer Fresh, Pluto, Panda, Venus, Antara, dan lain-lain (Samadi, 2002). Pada percobaan ini penulis menggunakan varietas Antara yang mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan varietas lain, yaitu mempunyai kelebihan tekstur renyah, tidak pahit, tahan simpan, dan daya adaptasi luas. Benih varietas mentimun Hibrida ini bisa didapatkan di toko-toko pertanian.

Produksi buah mentimun berkaitan erat dengan perimbangan antara bunga jantan dengan bunga betina. Apabila diperoleh terlalu banyak jumlah bunga jantan, maka bisa diduga bahwa produksi buah akan menurun. Namun sebaliknya, dengan jumlah bunga betina yang relatif banyak, maka produksi akan memperlihatkan peningkatan. Tanaman mentimun yang berumah satu seringkali memiliki bunga jantan yang cukup banyak, hal ini akan mengakibatkan produksi buah mentimun akan menurun. Oleh karena itu perlu suatu upaya untuk dapat merubah ekspresi seksual bunga mentimun yang mengakibatkan terjadinya peningkatan bunga betina.

Salah satu upaya yang sering digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman dapat dilakukan dengan memberikan zat pengatur tumbuh tanaman (ZPT). Zat pengatur tumbuh tanaman yang dewasa ini banyak digunakan adalah auksin, giberelin, sitokinin, etilen, dan asam absisik. Masing-masing zat pengatur tumbuh tersebut memberikan respon yang berbeda terhadap tanaman tertentu.

Etilen merupakan salah satu zat pengatur tumbuh yang dapat menyebabkan beberapa respon tanaman seperti epinasti, pengguguran daun, pembengkakan batang, pemasakan buah, penghilangan warna bunga, dan ekspresi seksual. Etilen yang diperdagangkan sekarang adalah ethrel 40 PGR dengan bahan aktif *ethepon* atau 2 kloroetil posponat ($\text{CL-CH}_2\text{-CH}_2\text{-PO}_3\text{H}_2$) yang dalam air terurai menjadi etilen, Cl^- dan $\text{H}_2\text{PO}_4^{-1}$ (Wattimena, 1987). Seperti dijelaskan juga bahwa etilen mampu mengubah ekspresi seksual tanaman, etilen yang diberikan

dalam bentuk *ethephon* yang dapat meningkatkan jumlah bunga betina (Thomas tahun 1982 *cit*, Irawati 1990).

Wattimena (1987) menyatakan efektivitas pemberian zat pengatur tumbuh pada tanaman dipengaruhi oleh konsentrasi sehingga memberikan pengaruh yang berbeda pada aktivitas tanaman. Karena konsentrasi tertentu dari zat pengatur tumbuh akan menentukan respon yang ditimbulkannya, maka perlu diketahui konsentrasi yang tepat untuk memperoleh suatu keseimbangan yang optimal antara bunga jantan dan bunga betina mentimun sehingga produksi buahnya dapat ditingkatkan.

Keberhasilan penggunaan *ethepon* sangat dipengaruhi oleh konsentrasi, cara penggunaan, varietas dan macam bibit yang ditanam. Oleh karena itu perlu bimbingan dan penyuluhan dalam menggunakan *ethephon* ini (Haryati, 2003). Wattimena (1987) menyatakan bahwa pemberian etilen dapat merangsang pembungaan dan memperbaiki mutu buah pada tanaman pangan. Irawati (1990), menyatakan bahwa pemberian *ethepon* dengan konsentrasi 200 ppm terhadap tanaman mentimun belum memperlihatkan pengaruh yang nyata dan hasil yang didapatkan belum optimal.

Berkaitan dengan hal-hal yang dikemukakan di atas, masalah yang diidentifikasi dirumuskan sebagai berikut : (1) Bagaimanakah pertumbuhan dan produksi varietas tanaman mentimun sebagai respon terhadap pemberian beberapa konsentrasi *ethepon*, (2) varietas mentimun yang manakah dari dua varietas yang respon dengan konsentrasi *ethepon* berapa agar diperoleh produksi lebih tinggi, (3) apakah dengan peningkatan konsentrasi *ethepon* dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi varietas mentimun.

Tujuan percobaan adalah, (1) untuk mendapatkan interaksi yang terbaik antara pemberian beberapa konsentrasi *ethephon* dengan varietas tanaman mentimun, (2) untuk mendapatkan konsentrasi *ethepon* yang terbaik, (3) dan untuk mengetahui varietas mentimun yang terbaik agar dapat tumbuh dan memberikan produksi yang lebih baik.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran umum tanaman dilapangan

Keadaan tanaman selama percobaan diawali dengan pertumbuhan yang baik untuk semua perlakuan. Sampai umur dua minggu setelah tanam, tanaman mulai terserang hama oteng-oteng (*Aulocophora similis Oliver*) yang menyerang daun tanaman mentimun, sehingga daun berlubang-lubang karena daging daun dimakan. Hama ini aktif menyerang tanaman mentimun pada malam hari dan berlingung dibalik daun pada siang hari. Hama oteng-oteng bertubuh kecil dan sayapnya berwarna kuning mengkilap. Pengendalian hama ini dilakukan dengan penyemprotan insektisida Vastak dengan dosis 2 ml per liter air dengan cara menyemprotkan ke seluruh tanaman yang terserang hama ini. Seminggu setelah dilakukan penyemprotan insektisida Vastak serangan hama oteng-oteng sudah tidak terlihat lagi. Kondisi lingkungan percobaan mendukung untuk pertumbuhan tanaman mentimun. Selama percobaan curah hujan mencukupi untuk pertumbuhan tanaman (Lampiran 6).

Dari kenyataan yang tampak di lapangan secara visual tanaman mentimun tampak terlalu subur, diduga kelebihan Nitrogen. Terlihat pertumbuhan daun lebih besar dari ukuran daun mentimun biasanya, Sejalan dengan pendapat Sutejo (2002), bahwa jika terjadi kelebihan Nitrogen maka tanaman tampak terlalu subur, ukuran daun menjadi lebih besar, dan batang menjadi lunak.

4.1 Panjang Tanaman

Pemberian beberapa konsentrasi *ethepon* dengan varietas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun menunjukkan tidak ada efek interaksi terhadap panjang tanaman mentimun (Lampiran 8a). Faktor tunggal pemberian beberapa konsentrasi *ethepon* dengan varietas mentimun memberikan pengaruh terhadap panjang tanaman. Data panjang tanaman mentimun pada pemberian beberapa konsentrasi *ethepon* dengan beberapa varietas mentimun seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Panjang tanaman mentimun pada beberapa konsentrasi *ethepon* dengan varietas mentimun

Konsentrasi <i>Ethepon</i> (ppm)	Varietas mentimun		Rata-rata
	Lokal	Antara	
	cm		
0	91,9	157	124,45 a
100	85,9	134,5	110,2 a
200	91,6	123,9	107,75 a
300	69,7	108,4	89,05 b
400	68,3	106,9	87,6 c
Rata-rata	81,48 A	126,14 B	
KK = 14,6 %			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris tidak berbeda berdasarkan uji Duncan $\alpha = 0,05$

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa panjang tanaman mentimun yang terpendek adalah pemberian *ethepon* dengan konsentrasi 400 ppm yaitu 87,6 cm, lalu diikuti oleh pemberian *ethepon* dengan konsentrasi 300 ppm yaitu 89,05 cm. Sedangkan pemberian *ethepon* dengan konsentrasi 0, 100, dan 200 ppm memberikan pengaruh yang sama terhadap panjang tanaman mentimun.

Penanaman mentimun varietas Antara memperlihatkan panjang tanaman yang lebih panjang yaitu 126, 14 cm dibandingkan varietas Lokal yaitu 81,48 cm. Fenomena ini disebabkan tercapainya keseimbangan antara auksin dengan etilen endogen sehingga pertumbuhan panjang tanaman lebih didominasi oleh auksin. Menurut Burg and Burg tahun 1966 *cit*, Irawati (1990), pemberian etilen akan menekan biosintesis auksin sehingga terlihat pengaruh terhadap panjang tanaman. Nihayatie (1987), menjelaskan bahwa terjadinya penambahan tinggi batang karena terjadinya peristiwa pembelahan sel dan pemanjangan jaringan yang terdiri dari sel yang didominasi oleh bagian pucuk batang yang banyak dipengaruhi oleh auksin.

Peningkatan konsentrasi *ethepon* yang diberikan menyebabkan semakin pendeknya tanaman mentimun. Pemberian *ethepon* menekan pertumbuhan atau

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan telaah hasil percobaan mengenai tanaman mentimun yang diberi perlakuan beberapa konsentrasi *ethepon* dan varietas mentimun ditemukan secara khusus berbagai hal sebagai mana tertera dalam butir-butir di bawah ini :

1. Terdapat interaksi antara konsentrasi *ethepon* dengan varietas tanaman mentimun terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.), yaitu pada saat muncul bunga jantan pertama (hst).
2. Pada konsentrasi 200 ppm *ethepon* berpengaruh lebih baik pada jumlah bunga betina, jumlah buah lurus, dan bobot buah lurus.
3. Penggunaan varietas Lokal dan varietas Antara secara tunggal berpengaruh terhadap panjang tanaman, saat muncul bunga betina pertama, jumlah buah lurus, jumlah buah bengkok, bobot buah lurus, dan bobot buah bengkok. Varietas mentimun yang menunjukkan produksi lebih baik adalah mentimun varietas Lokal.

Berdasarkan ketiga butir di atas, secara umum dapat disimpulkan bahwa pemberian *ethepon* dengan konsentrasi 200 ppm menunjukkan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik terhadap tanaman mentimun varietas Lokal yang ditanam di daerah dengan ketinggian 450 m dari permukaan laut.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan untuk melakukan penelitian yang serupa dengan konsentrasi *ethepon* yang sama yaitu 0, 100, 200, 300, dan 400 ppm dengan varietas dan daerah berbeda, sehingga diketahui varietas dan daerah lain yang lebih baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

DAFTAR PUSTAKA

- Ammar, M. 1996. Pertumbuhan dan hasil beberapa varietas melon (*Cucumis melo* L.) pada berbagai taraf pemangkasan buah. Tesis S2. Fakultas Pascasarjana. Universitas Andalas. Padang.
- Arman. 1992. Uji beberapa konsentrasi Cepha 40 PGR terhadap keseragaman matang polong, pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* L.) [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 41 hal.
- Ashari. 1995. *Hortikultura Aspek Budidaya*. Universitas Indonesia Press. Jakarta. Hal 349-353.
- Biro Pusat Statistik Kabupaten Solok. 2004. Kabupaten Solok dalam angka. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Biro Pusat Statistik Kabupaten Solok. Sumatra Barat. 2 hal.
- Bondad, N.D. 1976. *Resport of Some Tropical and Subtropical Fruits to Pre and Post Harvest Applications of Ethephon*. Economic Botany 30: 67 – 80.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2007. Sumatera Barat Dalam Angka 2007. Sumatera Barat.
- Bustamam, T. 1989. *Dasar-Dasar Ilmu Benih*. Universitas Andalas. Padang. 124 hal.
- Darjanto dan Satifah. 1982. *Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. Gramedia. Jakarta. 142 hal.
- Dwijoseputro, D. 1984. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Gramedia. Jakarta. 231 hal.
- Gardner, F. P. Pearce, R. B dan R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi tumbuhan Budidaya*. Universitas Indonesia. Jakarta. 428 hal.
- Harryjanto. 1987. Pengaruh Ethrel dan NAA terhadap nilai nisbah kelamin dan hasil panen tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) Laporan karya ilmiah. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian IPB. Bogor. 40 hal.
- Haryati. 2003. Peranan *Ethepon* terhadap pertumbuhan generatif tanaman nenas (*Ananas Comosus* L.). [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. 56 hal.
- Heliyani. 1992. *Pedoman Praktis Bercocok Tanam (Ketimun, Waluh, dan Blihu)*. Mahkota. Jakarta. 36 hal.