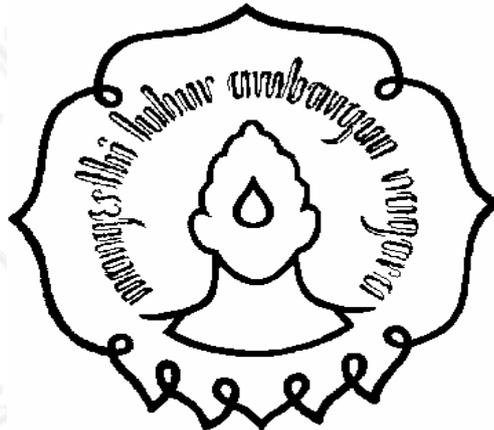


NASKAH PUBLIKASI

Pengaruh konsentrasi dan waktu pemberian gibberellin (ga_3) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon (*cucumis melo* l.) dengan sistem tanam hidroponik irigasi tetes

Program studi : Agronomi



DISUSUN OLEH :

MUHTAR SYAFI'I
H 0197010

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA
2005**

NASKAH PUBLIKASI

Naskah publikasi untuk penelitian sarjana ini telah disetujui oleh tim pembimbing skripsi :

Pembimbing utama : Ir. Wartoyo SP, MS

Pembimbing Pendamping : Dra. Linayanti D, MSi



RINGKASAN

Muhtar Syafi'i. H 0197010. **Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Pemberian Gibberellin (GA₃) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) dengan Sistem Tanam Hidroponik Irigasi Tetes.** Dibawah bimbingan Ir. Wartoyo SP, MS. Dan Dra. Linayanti D, MP.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh konsentrasi dan waktu pemberian gibberellin terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon (*Cucumis melo* L.) yang dibudidayakan secara hidroponik dengan irigasi tetes. Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian UNS pada bulan Januari sampai Juli 2004.

Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor yang disusun secara factorial dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi gibberellin (GA₃) yaitu 0 ppm, 60 ppm, 120 ppm dan 180 ppm. Faktor kedua adalah waktu pemberian gibberellin yaitu 10 hst, 15 hst, 20 hst. Dari dua factor tersebut didapatkan 12 kombinasi perlakuan yang masing-masing perlakuan dilakukan 3 kali ulangan.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pemberian gibberellin dengan konsentrasi 60 ppm dan waktu pemberian 10 hst (G1T1) memberikan kecepatan pada saat berbunga tanaman melon yaitu pada umur 19,5 hst. Pemberian gibberellin dengan konsentrasi 60 ppm memberikan hasil yang terbaik pada berat brangkasan segar tanaman, berat brangkasan kering tanaman, saat berbunga tanaman berat buah per tanaman, diameter buah, dan tebal daging buah per tanaman. Sedangkan pemberian gibberellin dengan konsentrasi 120 ppm mampu meningkatkan tinggi tanaman melon (*Cucumis melo* L.).

SUMMARY

Muhtar Syafi'i. H 0197010. **The Effect Gibberellic Acid(GA₃) Concentration and Time Application to Growth and Yield of Melon(*Cucumis melo* L.) by Hidroponic and Drip Irrigation Cultivation System.** Under The supervision of Ir. Wartoyo SP, MS. and Dra. Linayanti D, MP. The research is to find out the effect of gibberellic acid concentration and the time application on the growth and yield of melon plant (*Cucumis melo* L.) by hydroponic and drip irrigation crop cultivation tehnique system. The research is conducted at Screen House Agryculture Faculty of Sebelas Maret University Surakarta on January to July 2004. The research is conducted by using 2 factor of Completely Randomized Design (CRD). First factor is gibberellic acid concentration that are 0 ppm, 60 ppm, 120 ppm and 180 ppm. Second factor is time application, that are 10 dap (day after plant), 15 dap and 20 dap. From two factors have been founded 12 treatment combinations. Each treatment replicated 3 times.

The result of the research indicates that the application of gibberelid acid 60 ppm and the time application on 10 dap give the flowering of melon plant 19,5 dap. Gibberellid acid 60 ppm causes improvement at plant fresh weight, plant dry

weight and fruit weight per plant, fruit diameter, fruit thick per plant. And gibberellic acid 120 ppm causes improvement at plant height.

I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Buah melon (*Cucumis melo L.*) merupakan salah satu komoditas unggulan buah-buahan Indonesia. Buah melon sangat disukai masyarakat karena rasanya yang manis dan enak dan kandungan gizinya sangat tinggi. Permintaan konsumen terhadap buah melon sangat besar, baik konsumen dalam negeri maupun konsumen luar negeri. Permintaan yang tinggi ini belum bisa terpenuhi semua karena produktivitas buah melon masih rendah. Rendahnya produksi buah melon ini disebabkan oleh budidaya tanaman melon yang cukup sulit karena tanaman melon sangat rentan terhadap hama dan penyakit. sehingga tingkat kegagalan budidaya tanaman melon cukup tinggi yang pada akhirnya berpengaruh terhadap rendahnya produktivitas buah melon (Sartono, 2001).

Saat ini banyak masyarakat yang menggunakan teknologi baru dalam pembudidayaan tanaman. Salah satu teknologi tersebut adalah sistem penanaman hidroponik. Menurut Subhan dan Dimiyati (2002), hidroponik merupakan satu teknologi budidaya tanaman yang tidak mengandalkan tanah sebagai media tanam. Dengan adanya sistem budidaya hidroponik tersebut diharapkan mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas buah melon.

Hidroponik di terjemahkan dari bahasa asing *hydroponics* adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan beberapa cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai media tumbuh tanaman. *Hydro* artinya air dan *ponics* artinya pengerjaan. Istilah lain yang digunakan adalah “bercocok tanam tanpa tanah”. Sistem tanam hidroponik memiliki beberapa keunggulan diantaranya adalah kebersihan lebih mudah terjaga, pengolahan media dan gulma lebih mudah dilakukan, penggunaan pupuk dan air sangat efisien,

tanaman dapat diusahakan terus tanpa tergantung musim dan tanaman dapat berproduksi dengan kualitas tinggi (Suhardiyanto, 2002).

Untuk memacu pertumbuhan tanaman melon perlu diberikan zat pengatur pertumbuhan. Gibberellin (GA_3), adalah salah satu zat pengatur pertumbuhan yang berperan secara fisiologis pada tanaman dengan mendorong perpanjangan perkecambahan, merangsang pembungaan pada tanaman hari panjang, pembentukan buah partenocarpi, pembesaran buah. Gibberellin juga menghambat pembentukan akar pada pertumbuhan ubi, serta penundaan kemasakan buah (Wattimena, 1989).

Respon tanaman terhadap pemberian gibberellin (GA_3) ternyata dipengaruhi oleh konsentrasi dan waktu pemberiannya. Hal ini dibuktikan oleh Sari (1997), pada penelitiannya tentang pengaruh konsentrasi dan waktu pemberian gibberellin terhadap tanaman tomat memperlihatkan bahwa konsentrasi gibberellin (GA_3) 150 ppm memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman tomat, jumlah bunga, berat buah per tanaman. Sedangkan waktu aplikasi 15 hari setelah tanam memberikan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman, berat brangkasan segar, berat kering brangkasan dan mempercepat berbunganya tanaman.

Pada penelitian Sumiati (1988), penggunaan gibberellin (GA_3) dengan konsentrasi 40 ppm pada tanaman selada berumur 30 hari setelah tanam meningkatkan panjang daun, merangsang terjadinya pembungaan, dan juga merangsang ukuran panjang sel tanaman selada secara nyata.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca Universitas Sebelas Maret dengan ketinggian tempat 89 meter di atas permukaan laut (dpl). Waktu penelitian dilaksanakan mulai bulan Januari sampai dengan bulan Juli 2004.

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Benih melon varietas action 434
2. Pupuk standar mix A dan B Joro
3. Arang sekam
4. Gibberellin (GA_3)
5. Pestisida Decis 25 EC
6. Fungisida Antracol
7. Bak persemaian
8. Pipa plastik
9. Selang plastik
10. Polybag
11. Kawat
12. Benang kasur

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) Split plot yang terdiri atas dua faktor yaitu:

- a. Faktor pertama adalah konsentrasi gibberellin yang terdiri atas empat taraf: G0 (GA_3 0 ppm), G1 (GA_3 60 ppm), G2 (GA_3 120 ppm), G3 (GA_3 180 ppm)
- b. Faktor ke dua adalah waktu pemberian gibberellin yang terdiri atas tiga taraf: T1 (Pemberian GA_3 10 hst), T2 (Pemberian GA_3 15 hst), T3 (Pemberian GA_3 20 hst). Sehingga didapatkan 12 kombinasi perlakuan, dan Masing-masing kombinasi perlakuan diulang 3 kali.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengaruh konsentrasi dan waktu pemberian gibberellin terhadap berbagai variable pengamatan dapat dilihat dalam table berikut :

Table 1. Ringkasan hasil analisis ragam pengaruh konsentrasi dan waktu pemberian terhadap semua variable pengamatan pada tanaman melo (*Cucumis melo L.*)

| Perlakuan | G | T | G x T |
|-------------------------|----|----|-------|
| Tinggi tanaman | ** | Ns | Ns |
| Berat brangkasan segar | ** | Ns | Ns |
| Berat brangkasan kering | ** | Ns | Ns |
| Saat berbunga tan. | ** | ** | * |
| Berat buah per tan. | ** | ns | Ns |
| Diameter buah | ** | ns | Ns |
| Tebal daging buah | ** | ns | Ns |

Keterangan: ns: tidak berpengaruh nyata pada uji F 5%

* : berpengaruh nyata pada uji F 5%

** : berpengaruh sangat nyata pada uji F 5%

A. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi gibberellin berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan saat pemberian gibberellin dan interaksi konsentrasi gibberellin (GA_3) dan waktu pemberian gibberellin (GA_3) tidak berpengaruh nyata.

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gibberellin terhadap tinggi tanaman dilakukan uji DMRT seperti pada tabel berikut :

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi gibberellin terhadap tinggi tanaman (cm)

| Perlakuan | Purata Tinggi tanaman (cm) |
|---------------------|----------------------------|
| Gibberellin 0 ppm | 140,8 a |
| Gibberellin 60 ppm | 150,5 c |
| Gibberellin 120 ppm | 155,0 d |
| Gibberellin 180 ppm | 144,9 b |

Keterangan : nilai yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Hasil uji DMRT yang disajikan pada Tabel 1. menunjukkan bahwa pemberian gibberellin dapat meningkatkan tinggi tanaman bila dibandingkan dengan tanaman kontrol. Pemberian gibberellin dengan konsentrasi 120 ppm memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman, yaitu sebesar 155 cm dan berbeda nyata dengan pemberian gibberellin 60 ppm yang memberikan hasil tinggi tanaman 150,5 cm dan 180 ppm yang memberikan hasil tinggi tanaman 144,9 cm. Sedangkan tanpa pemberian gibberellin menghasilkan tinggi tanaman terendah yaitu sebesar 140,8 cm. Dari hasil tersebut, maka gibberellin dengan konsentrasi 120 ppm merupakan konsentrasi yang paling baik untuk diberikan pada tanaman melon dibandingkan dengan konsentrasi yang lain.

Setyati (1983) mengatakan bahwa pemakaian gibberellin akan meningkatkan kegiatan metabolisme dan laju fotosintesis, karbohidrat yang terbentuk juga akan meningkat, selanjutnya pertumbuhan akar, batang dan daun juga akan meningkat dengan demikian tinggi tanaman akan semakin bertambah.

B. Berat Brangkasaan Segar Tanaman

Dari hasil sidik ragam berat brangkasaan segar tanaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi gibberellin berpengaruh sangat nyata terhadap berat brangkasaan segar tanaman, sedangkan saat pemberian gibberellin dan interaksinya tidak berpengaruh nyata.

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gibberellin terhadap tinggi tanaman dilakukan uji DMRT seperti pada tabel berikut :

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi gibberellin terhadap berat brangkasaan segar tanaman (gram)

| Perlakuan | Purata berat brangkasan basah (gr) |
|---------------------|------------------------------------|
| Gibberellin 0 ppm | 419,8 a |
| Gibberellin 60 ppm | 524,9 bc |
| Gibberellin 120 ppm | 548,9 c |
| Gibberellin 180 ppm | 503,3 b |

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

Hasil uji DMRT yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian gibberellin dapat meningkatkan berat brangkasan segar tanaman bila dibandingkan dengan tanaman kontrol. Pemberian gibberellin dengan konsentrasi 120 ppm memberikan hasil pada berat brangkasan segar tanaman, yaitu sebesar 548,9 gram. Nilai ini tidak berbeda nyata dengan pemberian gibberellin 60 ppm yang memberikan hasil berat brangkasan segar tanaman 524,9 gram. Pemberian gibberellin 120 ppm berbeda nyata dengan pemberian gibberellin 180 ppm yang memberikan hasil berat brangkasan segar tanaman 503,3 gram. Dari data diatas maka gibberellin dengan konsentrasi 60 ppm lebih efisien diberikan pada tanaman melon karena hasilnya tidak berbeda nyata dengan gibberellin dengan konsentrasi yang lebih tinggi.

Menurut Gardner et al. (1991), penambahan GA_3 pada saat tanaman mengalami fase vegetatif (pertumbuhan cepat) mampu meningkatkan berat brangkasan segar. GA_3 mampu memacu serta mengakibatkan zat tumbuh endogen yang terdapat didalam tanaman sehingga terjadi peningkatan kegiatan diferensiasi sel dan proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman

C. Berat Brangkasan Kering Tanaman

Hasil sidik ragam berat brangkasan kering tanaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi gibberellin berpengaruh sangat nyata terhadap berat brangkasan kering tanaman, sedangkan saat pemberian gibberellin dan interaksinya tidak berpengaruh nyata.

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gibberellin terhadap berat brangkasan kering tanaman dilakukan uji DMRT seperti pada tabel berikut :

Tabel 3. Pengaruh konsentrasi gibberellin terhadap berat brangkasan kering tanaman (gram)

| Perlakuan | Purata berat brangkasan kering (gr) |
|---------------------|-------------------------------------|
| Gibberellin 0 ppm | 43,6 a |
| Gibberellin 60 ppm | 54,7 bc |
| Gibberellin 120 ppm | 56,8 c |
| Gibberellin 180 ppm | 52,6 b |

Keterangan : nilai yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Hasil uji DMRT yang disajikan pada Tabel 3. menunjukkan bahwa pemberian gibberellin dapat meningkatkan berat brangkasan kering tanaman bila dibandingkan dengan tanaman kontrol. Pemberian gibberellin dengan konsentrasi 120 ppm memberikan hasil pada berat brangkasan kering tanaman, yaitu 56,8 gram. Namun nilai ini tidak berbeda nyata dengan pemberian gibberellin 60 ppm yang memberikan hasil berat brangkasan kering tanaman 54,7 gram dan berbeda nyata dengan konsentrasi gibberellin 180 ppm yang memberikan hasil berat brangkasan kering tanaman yang lebih rendah yaitu, 52,6 gram. Sedangkan tanpa pemberian gibberellin menghasilkan berat brangkasan kering tanaman terendah yaitu 43,6 gram.

Berdasarkan hasil tersebut, maka konsentrasi gibberellin 60 ppm merupakan konsentrasi yang paling efisien untuk diberikan pada tanaman, karena hasil yang diberikan pada konsentrasi 60 ppm tidak berbeda nyata dengan pemberian gibberellin dengan konsentrasi yang lebih tinggi.

Menurut Kusumo (1984), GA₃ selain menambah tinggi tanaman, juga meningkatkan berat kering tanaman yang mencerminkan peningkatan hasil fotosintesis. Pemberian gibberellin memacu aktivitas metabolisme tanaman, sehingga kegiatan differensiasi sel meningkat dan proses pertumbuhan dan perkembangan jaringan meningkat sehingga berat kering tanaman juga meningkat. Penimbunan berat kering umumnya digunakan sebagai petunjuk yang merupakan ciri pertumbuhan, karena biasanya mempunyai kepentingan ekonomi yang besar.

Pemberian Gibberellin (GA_3) dapat meningkatkan berat kering brangkasan karena gibberellin berperan dalam proses pembelahan sel sehingga jumlah sel bertambah yang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi berat kering suatu tanaman. Menurut Abidin (1985) gibberellin akan mendorong perpanjangan sel karena adanya hidrolisis pati yang dihasilkan dari gibberellin akan mendukung terbentuknya amylase. Akibatnya konsentrasi gula meningkat yang mengakibatkan tekanan osmotik di dalam sel menjadi naik sehingga ada kecenderungan sel tersebut meningkat. Peningkatan sel dan isinya ini akan mempengaruhi berat kering

D. Saat Berbunga Tanaman.

. Hasil sidik ragam saat berbunga tanaman menunjukkan bahwa konsentrasi pemberian gibberellin berpengaruh sangat nyata terhadap saat berbunga tanaman melon. Waktu pemberian gibberellin juga berpengaruh sangat nyata dan interaksi konsentrasi gibberellin dan waktu pemberian gibberellin berpengaruh nyata terhadap saat berbunga tanaman

Untuk mengetahui interaksi konsentrasi pemberian gibberellin dan waktu pemberian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.a Pengaruh Interaksi gibberellin dan waktu pemberian gibberellin terhadap saat berbunga tanaman (hari)

| Konsentrasi GA_3 | Waktu pemberian GA_3 | | |
|--------------------------|------------------------|-------------|-------------|
| | 10 hst (T1) | 15 hst (T2) | 20 hst (T3) |
| Gibberellin 0 ppm (G0) | 24,2 g | 21,8 def | 24,5 g |
| Gibberellin 60 ppm (G1) | 19,5 ab | 19,7 abc | 20,8 bcd |
| Gibberellin 120 ppm (G2) | 18,0 a | 20,3 bcd | 20,7 bcd |
| Gibberellin 180 ppm (G3) | 21,5 cde | 23,0 efg | 23,7 fg |

Dari hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % dapat diketahui bahwa kombinasi perlakuan pemberian gibberellin dengan konsentrasi 120 ppm yang diberikan pada waktu 10 hst (G2T1) memberikan hasil pada saat berbunga tanaman sebesar 18,0 hst. Nilai ini tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan pemberian gibberellin dengan konsentrasi 60 ppm dan waktu pemberian 10 hst (G1T1) yang memberikan hasil sebesar 19,5 hst. Perlakuan G3T1 (konsentrasi gibberellin 180 ppm dan waktu pemberian 10

hst) memberikan waktu berbunga tanaman melon lebih lama dan berbeda nyata dengan G1T1, yaitu sebesar 21,5 hst. Dengan demikian, dari hasil tersebut maka perlakuan gibberellin dengan konsentrasi 60 ppm dan waktu pemberian 10 hst (G1T1) merupakan perlakuan yang paling baik diberikan pada tanaman melon, karena dengan konsentrasi lebih tinggi pun hasilnya sama sehingga akan lebih menghemat penggunaan gibberellin dan biaya produksi akan menjadi lebih rendah.

Kehadiran zat pengatur pertumbuhan tersebut sangat dibutuhkan dalam pembungaan. Menurut Heddy (1986), pembungaan berkaitan dengan adanya peningkatan kandungan asam gibberellin karena gibberellin mendorong transportasi hasil fotosintesis dari daun ke bagian bunga. Efektifitas GA_3 tidak hanya ditentukan oleh konsentrasinya saja, tetapi juga waktu aplikasinya yang sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman (Sumiati, 1988).

E. Berat Buah Melon Per Tanaman

Hasil sidik ragam berat buah melon menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi gibberellin berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah melon, sedangkan saat pemberian gibberellin dan interaksinya tidak berpengaruh nyata.

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gibberellin terhadap berat buah melon per tanaman dilakukan uji DMRT seperti pada tabel berikut :

Tabel 5. Pengaruh konsentrasi gibberellin terhadap berat buah per tanaman(kg)

| Perlakuan | Purata berat buah (kg) |
|---------------------|------------------------|
| Gibberellin 0 ppm | 1,70 a |
| Gibberellin 60 ppm | 2,02 b |
| Gibberellin 120 ppm | 2,14 b |
| Gibberellin 180 ppm | 2,04 b |

Hasil uji DMRT yang disajikan pada Tabel 5. menunjukkan bahwa pemberian gibberellin dapat meningkatkan berat buah per tanaman bila dibandingkan dengan tanaman kontrol. Pemberian gibberellin dengan konsentrasi 60 ppm memberikan hasil pada berat buah per tanaman, yaitu

sebesar 2,02 kg. Nilai ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian gibberellin dengan konsentrasi 120 ppm dan 180 ppm yang masing-masing memberikan nilai, yaitu sebesar 2,14 kg dan. Dengan demikian, maka pemberian gibberellin dengan konsentrasi 60 ppm merupakan konsentrasi yang paling efisien diberikan pada tanaman melon karena hasilnya tidak berbeda nyata dengan hasil yang diberikan oleh perlakuan gibberellin dengan konsentrasi yang lebih tinggi. Hasil berat buah melon tersebut masih kalah jika dibandingkan dengan hasil tanaman yang ditanam petani di lahan yang bisa mencapai berat buah lebih dari 2,5 kg. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kondisi iklim mikro di dalam screen house yang kurang mendukung bagi pertumbuhan tanaman melon yang membutuhkan intensitas penyinaran penuh, sementara di dalam *screen house* intensitas penyinaran sangat kurang karena disekeliling bangunan screen house masih terdapat pohon-pohon besar yang menghalangi masuknya sinar matahari.

Konsentrasi pemberian GA₃ yang sesuai akan dapat mempengaruhi proses biokemis dalam tubuh tanaman sehingga proses fotosintesis dapat ditingkatkan dan fotosintatnya dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan dalam proses pembentukan buah sampai dapat dipanen (Gunawan *et al*, 1986).

F. Diameter Buah Per Tanaman

Hasil sidik ragam diameter buah melon menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi gibberellin berpengaruh sangat nyata terhadap diameter buah per tanaman, sedangkan saat pemberian gibberellin dan interaksi konsentrasi gibberellin dan waktu pemberian gibberellin tidak berpengaruh nyata.

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gibberellin terhadap diameter buah per tanaman dilakukan uji DMRT seperti pada tabel berikut :

Tabel 6. Pengaruh konsentrasi gibberellin terhadap diameter buah (cm)

| Perlakuan | Purata diameter buah (cm) |
|-----------|---------------------------|
|-----------|---------------------------|

| | |
|---------------------|---------|
| Gibberellin 0 ppm | 10,92 a |
| Gibberellin 60 ppm | 11,74 b |
| Gibberellin 120 ppm | 12,08 b |
| Gibberellin 180 ppm | 11,79 b |

Hasil uji DMRT yang disajikan pada Tabel 6. menunjukkan bahwa pemberian gibberellin dapat meningkatkan diameter buah per tanaman bila dibandingkan dengan tanaman kontrol. Pemberian gibberellin dengan konsentrasi 60 ppm memberikan hasil pada diameter buah, yaitu 11,74 cm dan. Nilai ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian gibberellin dengan konsentrasi 120 ppm yang memberikan hasil pada diameter buah sebesar 12,08 cm dan juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian gibberellin dengan konsentrasi 180 ppm yang memberikan nilai, yaitu sebesar 11,79 cm. Dari hasil tersebut, maka konsentrasi gibberellin 60 ppm merupakan konsentrasi yang paling efisien diberikan pada tanaman melon karena hasilnya tidak berbeda nyata dengan pemberian gibberellin dengan konsentrasi yang lebih tinggi.

Hal ini sesuai dengan pendapat Gunawan *et al* (1986) bahwa konsentrasi pemberian GA₃ yang sesuai akan dapat mempengaruhi proses biokhemis dalam tubuh tanaman sehingga proses fotosintesis dapat ditingkatkan dan fotosintatnya dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan dalam proses pembentukan buah sampai dapat dipanen.

Ryugo (1988) menyebutkan bahwa pengaplikasian gibberellin akan mampu menginduksi sel sehingga ukuran buah menjadi lebih besar. Pemberian gibberellin mengakibatkan kegiatan metabolisme meningkat, laju fotosintesis meningkat, dengan demikian karbohidrat yang terbentuk akan meningkat yang dimanfaatkan untuk perkembangan buah (Wattimena, 1989).

G. Tebal Daging Buah Per Tanaman (mm)

Hasil sidik ragam tebal daging buah melon menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi gibberellin berpengaruh sangat nyata terhadap tebal daging buah, sedangkan saat pemberian gibberellin dan interaksinya tidak berpengaruh nyata.

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gibberellin terhadap tebal daging buah per tanaman dilakukan uji DMRT seperti yang disajikan pada tabel berikut :

Tabel 7. Pengaruh konsentrasi gibberellin terhadap tebal daging buah per tanaman

| Perlakuan | Purata tebal daging buah (mm) |
|---------------------|-------------------------------|
| Gibberellin 0 ppm | 23,44 a |
| Gibberellin 60 ppm | 24,97 b |
| Gibberellin 120 ppm | 25,64 b |
| Gibberellin 180 ppm | 25,19 b |

Keterangan : nilai yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Hasil uji DMRT yang disajikan pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian gibberellin dapat meningkatkan tebal daging buah per tanaman bila dibandingkan dengan tanaman kontrol. Pemberian gibberellin dengan konsentrasi 120 ppm yang memberikan hasil pada tebal daging buah, yaitu sebesar 25,64 mm. Namun perlakuan konsentrasi 120 ppm tidak berbeda nyata dengan pemberian gibberellin 60 ppm yang memberikan hasil tebal daging buah sebesar 24,97 mm dan konsentrasi gibberellin 180 ppm yang memberikan hasil tebal daging buah per tanaman sebesar 25,19 mm. Dari hasil tersebut maka gibberellin dengan konsentrasi 60 ppm merupakan konsentrasi yang paling efisien untuk diberikan pada tanaman melon, karena hasilnya tidak berbeda nyata dengan pemberian gibberellin dengan konsentrasi yang lebih tinggi.

Menurut Setyati (1983), pemberian GA_3 mengakibatkan kegiatan metabolisme meningkat, laju fotosintesis meningkat. Dengan demikian karbohidrat yang terbentuk akan meningkat yang dimanfaatkan untuk perkembangan buah. Pengaturan GA_3 dalam perkembangan buah dimulai dengan kemampuannya untuk merangsang pembentukan buah pada beberapa spesies. Derajat pembentukan buah diatur oleh kadar GA_3 , yang terdapat di dalam tanaman (Isbandi, 1983). gibberellin pada tanaman selain mendorong

perpanjangan ruas, perkecambahan, pembungaan, juga berperan dalam pembentukan dan pembesaran buah (Wattimena, 1989).

Derajat pertumbuhan buah diatur oleh kadar GA3 yang terdapat dalam tanaman (Jackson dan Coombe, 1966 cit. Isbandi, 1983). Pemberian gibberellin mengakibatkan kegiatan metabolisme meningkat, laju fotosintesis meningkat, dengan demikian karbohidrat yang terbentuk akan meningkat yang dimanfaatkan untuk perkembangan buah (Wattimena, 1989).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pemberian gibberellin dengan konsentrasi 60 ppm memberikan hasil yang terbaik dalam meningkatkan berat brangkasan segar tanaman, berat brangkasan kering tanaman, saat tanaman berbunga, berat buah, diameter buah, dan tebal daging buah. Sedangkan pemberian gibberellin dengan konsentrasi 120 ppm mampu meningkatkan tinggi tanaman melon (*Cucumis melo* L.).
2. Perlakuan pemberian gibberellin dengan konsentrasi 60 ppm dan waktu pemberian 10 hst (G1T1) memberikan kecepatan berbunga tanaman melon yaitu pada umur 19,5 hst.

B. Saran

1. Perlu diadakan penelitian lanjutan dengan konsentrasi gibberellin dan saat pemberian gibberellin yang lain untuk menentukan konsentrasi dan saat pemberian yang tepat bagi tanaman melon (*Cucumis melo* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1990. **Dasar-dasar Pengetahuan tentang Zat Pengatur Pertumbuhan**. Angkasa. Bandung. 85 h.
- Danoesastro, H. 1973. **Zat Pengatur Tumbuh dalam Pertanian**. Yayasan Pembina Fakultas Pertanian. UGM Press. Yogyakarta.
- Darjanto. 1982. **Pengetahuan Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan**. Gramedia. Jakarta. 156 h.
- Dwijoseputro, D. 1986. **Pengantar Fisiologi Tumbuhan**. Gramedia. Jakarta.
- Gardner, P.F ; R.B Pearce and R.L Mitchell. 1991. **Fisiologi Tanaman**. Universitas Indonesia Press. Jakarta. 460 h.
- Gunawan, I. Ferziana, Raida Kartika. 1986. **Pengaruh Jumlah Daun dan Pemberian Gibberellin (GA₃) Terhadap Hasil dan kadar Sukrosa Buah Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.)** Politeknik Pertanian Universitas Lampung. *Jurnal Asgrotropika*. 1 (1) : 17 – 20.
- Hardiyanto. 1995. **Pengaruh Gibberellin (GA₃) dan Asam Askorbat Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Markisa (*Passiflora edulisdo sims F. Flavicarpa Deg.*)**. *Jurnal Hortikultura*. 5 (4) : 61 – 66.
- Heddy, S. 1986. **Hormon Tumbuhan**. Penerbit CV. Rajawali. Jakarta. 97 h.
- Herlina, D dan D. Kristina. 1997. **Induksi Pembungaan *Spathiphyllum* dengan Asam Giberelat dan Trikontanol Pada cara Tanam Hidroponik**. *Jurnal Hortikultura*. 7 (1) : 536 – 540.
- Isbandi, D. 1983. **Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan**. Yayasan Pembina. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 93 h.
- Kusumo, S. 1984. **Zat Pengatur Tumbuh**. *Trubus* No. 355. Jakarta. Hal. 23.
- Leopold, A.C. and P.E Kriedmann. 1975. **Gibberellin and Plant Growth**. New York. 213 h.
- Lingga, P. 2000. **Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah**. Penebar Swadaya. Jakarta

- Pragnanta. 1997. **Melon, Pemeliharaan Secara Intensif, Kiat Sukses Beragribisnis.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prawiranata, W. S. Haran dan P. Tjondronegoro. 1981. **Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan Jilid II.** Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Prihmantoro, H dan Y.H. Indriani. 2001. **Hidroponik Sayuran Semusim untuk Bisnis dan Hobi.** Penebar Swadaya. Jakarta
- Rukmana. 1994. **Budidaya Tanaman Melon Hibrida.** Cetakan ke-1. Kanisius. Yogyakarta.
- Ryugo, K 1988. **Fruit Culture It's Science and Art.** John Wilwy and Sons Inc. USA
- Sari, C. 1997. **Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Asam Gibberelat (GA₃) Terhadap Pembungaan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.).** Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Sartono. 2001. **Melon, Budidaya Intensif dan Peluang Bisnis.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sitaniapessy. 1982. **Pengaruh Iklim dan Cuaca Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman.** Jurusan Agrometeorologi Fakultas Sains dan Matematika. IPB. Bogor.
- Sitompul, S.M dan B. Guritno. 1995. **Analisis Pertumbuhan Tanaman.** UGM Press. Yogyakarta
- Sri Setyati. 1983. **Pengantar Agronomi.** Gramedia. Jakarta. 197 h.
- Subhan dan A. Dimiyati. 2002. **Prospek Pengembangan Teknologi Hidroponik dan Produk Sayuran Bersih.** Modul Pelatihan Teknologi Hidroponik Untuk Pengembangan Agribisnis Perkotaan. Bogor 28 Mei --7 Juni 2002. Kerjasama CREATA – IPB dan Depdiknas
- Sembiring, T dan S. simatupang. 1992. **Pengaruh Gibberellin (GA₃) Terhadap pertumbuhan Tiga Varietas cabai (*Capsium annum* L.).** Jurnal Hortikultura. 2 (3) : 128 – 131.
- Suhardiyanto, H. 2002. **Teknologi Hidroponik. Modul Pelatihan Teknologi Hidroponik Untuk Pengembangan Agribisnis Perkotaan.** Bogor 28 Mei – 7 Juni 2002. Kerjasama CREATA – IPB dan Depdiknas.

- Susanto, S. 2002. **Budidaya Tanaman Hidroponik**. Modul Pelatihan Aplikasi Teknologi Hidroponik untuk Pengembangan Agribisnis Perkotaan, Bogor 28 Mei – 7 Juni 2002. Kerjasama CREATA – IPB dan Depdiknas.
- Suharto, 1994. **Pengaruh Konsentrasi dan waktu pemberian Gibberellin (GA₃) terhadap pertumbuhan dan hasil Cabai (*Capsium annum L.*)** Jurnal Hortikultura. 3 (4) : 56 – 59).
- Wattimena. 1989. **Zat Pengatur Tumbuh Tanaman**. Pusat Antar Universitas IPB Bekerjasama dengan Lembaga Sumber Informasi. IPB. Bogor.
- Wuryaningsih, R. Kartasapoetra dan M. Margono. 1995. **Pengaruh Jumlah Batang Utama dan Gibberellin Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mawar Kultivar Cherry brandy**. Jurnal hortikultura. 5 (4) : 76 – 81.

