



SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI PEMBERIAN
HORMON GIBERELIN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
BUAH TOMAT**

***THE INFLUENCE OF GIBERELLIN CONCENTRATION AND ITS
APPLICATION FREQUENCY ON THE GROWTH AND THE
PRODUCTION OF TOMATOES***

Oleh

**Hardiyanti NingTiyas
NIM. 101510501078**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI PEMBERIAN
HORMON GIBERELIN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
BUAH TOMAT**

***THE INFLUENCE OF GIBBERELLINS CONCENTRATION AND ITS
APPLICATION FREQUENCY ON THE GROWTH AND THE
PRODUCTION OF TOMATOES***

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Studi pada Program Studi Agroteknologi
dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Oleh

**Hardiyanti NingTiyas
NIM 101510501078**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Skripsi ini kepada :

1. Kedua Orang Tuaku tercinta, Ayahandaku HARIYANTO dan Bunda NENENG HASANAH, Adikku AHMAD ARIF BILLAH atas segala cinta, kasih sayang, arahan, pengorbanan, perjuangan, kepercayaan, dan ketulusan doa yang tiada henti.
2. Almamater Tercinta Fakultas Pertanian Universitas Jember yang sangat kubanggakan.
3. Seluruh guru dan dosenku yang telah memberika ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat sebagai bekal kehidupanku.
4. Agama, Negara dan Bangsa.

MOTTO

**“BARANG SIAPA YANG MENGHENDAKI KEHIDUPAN DUNIA MAKA
WAJIB BAGINYA MEMILIKI ILMU, DAN BARANG SIAPA YANG
MENGHENDAKI KEHIDUPAN AKHIRAT MAKA WAJIB
BAGINYA MEMILIKI ILMU DAN BARANG SIAPA
MENGHENDAKI KEDUANYA MAKA WAJIB
BAGINYA MEMILIKI ILMU”**

(HR. Turmudzi)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hardiyanti Ningtiyas

NIM : 101510501078

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian hormon giberelin terhadap pertumbuhan dan hasil buah tomat" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, September 2014

Yang menyatakan,

Hardiyanti Ningtiyas

NIM. 101510501078

SKRIPSI

PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI PEMBERIAN HORMON GIBERELIN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BUAH TOMAT

Oleh
Hardiyanti Ningtiyas
NIM. 101510501078

Pembimbing :

Pembimbing Utama : Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M. P.
NIP : 196704121993031007

Pembimbing Anggota : Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D.
NIP : 196005061987021001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul: Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian hormon giberelin terhadap pertumbuhan dan hasil buah tomat. Telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada :

Hari : Senin
Tanggal : 15 September 2014
Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji
Penguji 1,

Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M. P.
NIP. 196704121993031007

Penguji 2,

Penguji 3,

Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D.
NIP. 196005061987021001

Ir. Setiyono, M.P.
NIP. 196301111987031002

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.
NIP. 195901021988031002

RINGKASAN

Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Hormon Giberelin Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buah Tomat; Hardiyanti Ningtiyas. 101510501078 2014; 57 Halaman. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Tanaman tomat banyak di budidayakan di Indonesia secara komersial, terutama di dataran tinggi. Budidaya tanaman tomat akan menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang baik, bila kebutuhan nutrisinya dapat terpenuhi. Tidak hanya kebutuhan unsur hara saja tetapi juga kebutuhan hormon khususnya hormon giberelin, dalam konsentrasi optimal juga dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil buah tomat. Aplikasi hormon giberelin eksogen diharapkan dapat menjadi suatu alternatif dalam meningkatkan produksi tomat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian hormon giberelin terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Penelitian dilaksanakan di Agroteknopark, Universitas Jember, dimulai pada 6 Maret sampai dengan 10 Juni 2014.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial untuk meneliti 2 faktor yaitu konsentrasi giberelin yang terdiri dari 4 level yaitu G_0 (tanpa hormon Giberelin/kontrol 0 ppm), G_1 (konsentrasi Giberelin 50 ppm), G_2 (Konsentrasi Giberelin 75 ppm), G_3 (Konsentrasi Giberelin 100 ppm), dan faktor ke dua yaitu frekuensi penyemprotan giberelin yang terdiri dari 3 level yaitu F1 (penyemprotan giberelin 7 hari sekali), F2 (penyemprotan giberelin 14 hari sekali), dan F3 (penyemprotan giberelin 21 hari sekali), masing-masing kombinasi perlakuan analisis ragam diulang 3 kali. Data dianalisis dengan Anova apabila terdapat perbedaan yang nyata diantara perlakuan maka dilanjutkan dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan pada taraf kepercayaan 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) tidak terjadi interaksi antara perlakuan konsentrasi giberelin dan frekuensi giberelin terhadap semua parameter; (2) konsentrasi hormon giberelin berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat, perlakuan giberelin terbaik yaitu pada konsentrasi 100

ppm dan; (3) frekuensi pemberian giberelin berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun, jumlah buah, dan berat buah tomat, dengan perlakuan terbaik yaitu penyemprotan 21 hari sekali (F3).

Kata kunci: giberelin, frekuensi, konsentrasi, tomat.

SUMMARY

The Influence of Gibberellins Concentration and its Application Frequency on the Growth and the Production of Tomatoes: Hardiyanti NingTiyas. 101510501078: 2014: 57 page. Agroteknologi Studies Program, Faculty of Agriculture, University of Jember

Tomato plants widely cultivated commercially in Indonesia, especially in the highlands. The tomato cultivation can improve the good growth and production when nutritional needs are met. Not only nutrient needs but also the needs of hormones, especially gibberellins in the optimal concentration is also needed to improve the growth and yield of tomato fruit. The application of exogenous hormone of gibberellin is expected to be an alternative to improve tomato production.

The aim of this research was to identify the influence of gibberellins hormone concentration and its application frequency on the growth and the yield of tomato fruit. This research had been undertaken at Agrotechnopark, the University of Jember on 6 March -10 June 2014.

The experiment using randomized complete block design (RCBD) with two factors namely the concentration of gibberellin hormone consisted of 4 levels (0 ppm, 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm) and the second was its application frequency consisted of 3 levels (spraying once every 7 days, 14 days, and 21 days). These were arranged in a factorial design and each combination was repeated by three times. To know the differences of the effects of each treatment, the data will be analyzed using the Duncan Multiple Range Test with 5% confidence level.

The results showed that; (1) there was no interaction of gibberellins and its application on all parameters; (2) concentrations of hormone influenced significantly on the growth and the yield of tomatoes, the best treatment is gibberellins concentration of 100 ppm (G3) and; (3) the frequency of its application affected significantly on the number of leaves, the number weight of fruit, and the weight of tomato fruit, the best treatment is frequency of 21 days once (F3).

Keywords: concentration, frequency, gibberellins, tomato.

PRAKATA

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji dan syukur kepada zat yang maha sempurna "Allah SWT" atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian hormon giberelin terhadap pertumbuhan dan hasil buah tomat" dengan sebaik-baiknya. Karya Tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penulis juga menyadari bahwa penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, koreksi, dorongan, semangat, dan doa dari semua pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Jani Januar, M.T. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Jember.
2. Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P. selaku dosen pembimbing utama (DPU) Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
3. Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D. selaku dosen pembimbing anggota (DPA).
4. Ir. Setiyono, M.P., selaku dosen penguji
5. Ir. H. R. Soedradjad, M.T. selaku ketua Jurusan Budidaya Pertanian.
6. Ir. Hari Purnomo, M.Si, Ph.D.DIC. selaku ketua Program Studi Agroteknologi
7. Seluruh dosen Fakultas Pertanian Universitas Jember, terima kasih atas pendidikan formal maupun informal dan motivasi yang bapak dan ibu berikan.
8. Seluruh Staf dan karyawan di lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Jember, terima kasih atas segala bantuan fasilitas yang diberikan.
9. Kedua Orang tuaku tercinta Hariyanto dan Neneng Hasanah. Penulis mengucapkan hormat dan terimakasih yang tak terhingga yang telah memberikan doa, restu, cinta, kasih sayang sehingga penulis bisa menempuh

dan menyelesaikan studi S-1 di Fakultas Pertanian Universitas Jember, serta meraih gelar Sarjana Pertanian

10. Adikku tersayang Ahmad Arif billah terima kasih atas segala dukungan, harapan doa, dan kasih sayang telah diberikan selama ini.
11. Semua keluarga baik dari Ibunda dan Ayahandaku yang telah memberikan motivasi agar menempuh jenjang pendidikan sampai tingkat perguruan tinggi.
12. Puji Muhammad Ridwan terima kasih atas segala dukungan, harapan, doa serta curahan cinta dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini kepada penulis.
13. Sahabat seperjuangan penelitian “Fury, Okta, Rizka, Vira” yang telah membantuku dalam penelitian ini, suka dan duka selama penelitian tak akan terlupakan.
14. Teman-teman seperjuangan angkatan 2010, Norita, Nur Faise, Maya Puspita, Anisaul Azizah, dan semua teman-teman kelas B Agroteknologi, yang selalu hadir dengan senyum tawa dan kebersamaan dalam menimba ilmu.
15. Teman-teman KKN kelompok 91 Desa Kranjingan Ari, Made, Ovilia, Rayen, Adit, Ubay, Eri, dan Vian terima kasih buat kalian semua yang telah mengalami suka duka bersama selama KKN bersama Penulis.
16. Teman-teman Kos Anggrek Kalimantan V no 55. Vita, Riris, Meta, Erika, Widya, Arora, Rika. Terima kasih sudah memotivasi untuk selalu berjuang, saling berbagi setiap harinya dalam menyelesaikan kuliah.

Hanya doa yang dapat penulis panjatkan semoga segala kebaikan dan dukungan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT. Oleh karena itu, Penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran konstruktif dari pembaca. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pertanian.

Jember, September 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.	3
1.3 Tujuan.	4
1.4 Manfaat.	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.	5
2.1 Tomat.	5
2.1.1 Sistemetika dan botani.	5
2.1.2 Ekologi tanaman tomat	6
2.1.3 Morfologi tanaman tomat	8
2.1 4 Produksi dan perkembangan tanaman tomat	9
2.2 Konsebrtasi dan Frekuensi.....	11
2.3 Hormon Giberelin	12
2.4 Manfaat hormon giberelin pada pertumbuhan.....	15
2.5 Hipotesis.	19

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Waktu dan Tempat	20
3.2 Bahan dan alat	20
3.3 Rancangan penelitian	20
3.4 Pelaksanaan penelitian	22
3.4.1 Persiapan alat dan bahan	22
3.4.2 Persiapan media tanam	22
3.4.3 Penanaman	22
3.4.4 Pemupukan	22
3.4.5 Pengaplikasian hormon giberelin	23
3.4.6 Pemeliharaan tanaman	23
3.4.5.Pemanenan	24
3.5 Parameter pengamatan	24
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.	25
4.1 Hasil percobaan.....	25
4.2 Pembahasan.....	29
4.2.1 Pengaruh interaksi hormon giberelin terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat	29
4.2.2 Pengaruh konsentrasi hormon giberelin terhadap Pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.....	30
4.2.3 Pengaruh frekuensi hormon giberelin terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.....	46
BAB 5. PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

1 Rekapitulasi nilai F-hitung seluruh parameter percobaan.....	25
2 Rangkuman hasil uji lanjut perlakuan konsentrasi giberelin pada sepuluh parameter yang berbeda nyata hasil uji- F.	27
3 Rangkuman hasil uji lanjut perlakuan frekuensi giberelin pada tiga parameter yang berbeda nyata hasil uji- F.....	28

DAFTAR GAMBAR

1. Lintasan sintesa senyawa-senyawa terpenoid	14
2. Struktur pengelompokan giberelin	15
3. Pengaruh konsentrasi giberelin terhadap tinggi tanaman.....	30
4. Pengaruh konsentrasi giberelin terhadap diameter batang.....	32
5. Pengaruh konsentrasi giberelin terhadap jumlah daun	33
6. Pengaruh konsentrasi giberelin terhadap jumlah cabang produktif	34
7. Pengaruh konsentrasi giberelin terhadap kadar air	35
8. Pengaruh konsentrasi giberelin terhadap berat kering	36
9. Pengaruh konsentrasi giberelin terhadap panjang akar	38
10. Pengaruh konsentrasi giberelin tanam terhadap volume akar	38
11. Pengaruh konsentrasi giberelin tanam terhadap jumlah buah	40
12. Pengaruh konsentrasi giberelin tanam terhadap berat buah	41
13. Tanaman tomat antar perlakuan konsentrasi giberelin.....	42
14. Pengaruh frekuensi giberelin terhadap jumlah daun	44
15. Pengaruh frekuensi giberelin terhadap jumlah buah.....	45
16. Pengaruh frekuensi giberelin terhadap berat buah.....	45
17. Tanaman tomat antar perlakuan frekuensi giberelin.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

1. Analisis ragam dan uji Duncan seluruh parameter.....52
2. Foto kegiatan penelitian72