

SKRIPSI

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK HAYATI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI DUA VARIETAS
TOMAT CHERRY (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*)**

**NURANI PASANG
G0111 71 518**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2021

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK HAYATI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI DUA VARIETAS
TOMAT CHERRY (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*)**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Menempuh Ujian Sarjana
Pada Program Studi Agroteknologi Departemen Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin**

**NURANI PASANG
G0111 71 518**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2021

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK HAYATI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI DUA VARIETAS TOMAT CHERRY**

(Solanum lycopersicum var. cerasiforme)

NURANI PASANG

G011 17 1518

**Skripsi Sarjana Lengkap
Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana**

Pada


**Departemen Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar**

Makassar, 30 September 2021

Menyetujui:


Pembimbing I

Pembimbing II


Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, M.P
NIP. 19560318 198503 1 001


Dr. Ir. Fachirah Ulfa, M.P
NIP. 19641024 198903 2 003

**Mengetahui,
Ketua Departemen Budidaya Pertanian**


Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si.
NIP. 19591103 199103 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK HAYATI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI DUA VARIETAS
TOMAT CHERRY (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*)**

Disusun dan diajukan oleh

NURANI PASANG

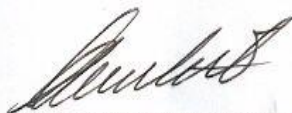
G011171518

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Masa Studi Program Sarjana, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin pada tanggal 23 Agustus 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP
NIP. :19560318 198503 1 001



Dr. Ir. Fachirah Ulfa, M.P
NIP. 19641024 198903 2 003

Ketua Program Studi



Dr. Ir. Abd. Haris B., M.Si
NIP. 19670811 199403 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurani Pasang

Nim : G011171518

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul :

“Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Dua Varietas Tomat Cherry (*Solanum lycopersicum* Var. *Cerasiforme*)”
Adalah karya tulisan saya sendiri dan benar bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya dari orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 30 September 2021



Nurani Pasang

ABSTRAK

NURANI PASANG, (G011171518) Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Dua Varietas Tomat Cherry (*Solanum lycopersicum* Var. *Cerasiforme*). Di bimbing oleh **EIKAWAKIB SYAM'UN** dan **FACHIRAH ULFA**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan produksi dua varietas tomat cherry dan juga untuk mengetahui varietas apa yang memiliki hasil produksi yang meningkat. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Pattallassang, Gowa. Lokasi penelitian dengan titik koordinat 5° 10'59.13"LS 119°33'36.90"BT di ketinggian 28 m dpl dengan suhu rata-rata 27°C-33°C . Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Oktober 2020-Januari 2021. Penelitian dilaksanakan dengan bentuk rancangan petak terpisah (RPT) dan rancangan acak kelompok (RAK) sebagai rancangan lingkungannya. Percobaan terdiri atas 2 faktor, faktor pertama berupa petak utama yaitu dengan perlakuan varietas yang terdiri dari dua jenis varietas tomat cherry yaitu varietas Tropical Ruby dan varietas Chung IPB . Faktor kedua berupa anak petak yaitu konsentrasi pupuk hayati terdiri dari 4 taraf yaitu kontrol, 1 mL/L, 3 mL/L, 5 mL/L. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Aplikasi pupuk hayati pada tomat cherry varietas Tropical Ruby konsentrasi 5 mL/L pada umur panen 67 HST menghasilkan diameter buah terbesar yaitu (16,62 mm). Varietas Chung IPB dengan konsentrasi pupuk hayati 5 mL/L pada umur panen 81 HST menghasilkan jumlah buah per tanaman terbanyak yaitu (17,00 buah), berat buah pertanaman terbesar yaitu (28,03 g), dan cabang produktif terbanyak yaitu (10,29). Konsentrasi pupuk hayati 5 mL/L menghasilkan tanaman tertinggi dengan diperoleh tinggi tanaman pada umur 42 HST (76,01 cm) dan fruit set terbesar pada umur panen 81 HST (0,97 %). Varietas Tropical Ruby memberikan respon terbaik dengan diperoleh berat per buah (3,91 g), dan padatan terlarut (7,67 brix).

Kata kunci : *Tomat Cherry, Varietas, Konsentrasi, Pupuk hayati.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala Tuhan Semesta Alam atas segala limpahan berkah, rahmat, hidayah dan kesempatan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Dua Varietas Tomat Cherry (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*)” yang merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana di Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih terdapat kekurangan dalam penyusunannya. Mohon maaf atas segala kekurangan dan segala hal yang tidak berkenan di hati para pembaca. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca yang dapat menyempurnakan tulisan ini. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat menjadi berkah dan memberikan manfaat bagi kita semua.

Makassar, 30 September 2021

Nurani Pasang

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji dan syukur kepada Allah SWT Tuhan Semesta Alam atas limpahan rahmat, petunjuk, hidayah, nikmat kesehatan dan kesempatan serta kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir. Salam dan shalawat kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya dan orang-orang yang istiqomah hingga akhir zaman kelak, Insya Allah.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini tidak akan pernah selesai tanpa adanya bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada bagian ini izinkan penulis untuk mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar besarnya kepada Orang tua penulis, Ayah Marthinus Pasang, S.P., Ibu Umi Mahmud, S. Pd., dan Kakak saya Fitriandewi Pasang S.P untuk segala bentuk kasih sayang, doa, dukungan dan semangat yang tidak pernah berhenti diberikan kepada penulis, serta kepada semua keluarga besar yang tanpa henti memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir. Dosen pembimbing, Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP dan Ibu Dr. Ir. Fachirah Ulfa, MP yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, bimbingan, masukan, motivasi serta saran-saran selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan tugas akhir. Ucapan Terimakasih disampaikan juga kepada :

1. Dosen penguji, Ibu Dr. Ir Hj. Syatrianty A. Syaiful, MS., Ibu Dr. Ir. Novaty Eny Dungga, MP., dan Ibu Dr. Ir. Hj. Feranita Haring, MP., serta Penasehat Akademik Dr. Ir. Abd. Haris B, M.Si yang telah meluangkan waktunya untuk membantu memberikan arahan, masukan dan saran-saran kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
2. Kepada Prof. Dr. Ir Sylvia Syam, MS dan karyawan kebun di Pattalasang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian, dan dengan ikhlas meluangkan waktunya untuk memberi ilmu pengetahuan, arahan, saran, masukan dan motivasi kepada penulis selama proses penelitian.
3. Sahabat-sahabat saya Anisah Zhafirah, Dela Nyong, Farchan Fachrozi, Yulia Ambar, Umayu Umasangadji dan Melati Rahayu Djaku yang selalu

memberikan dukungan dan semangat dari awal memulai penelitian sampai penyelesaian tugas akhir.

4. Untuk teman-teman saya Andi Hiroshi Harukatzu, Rizki Asmi, Linda Dyah Ainun Judahri, Kurniati Neneng, Cindy Puspitasari, teman-teman bimbingan 2017 Muh. Faried, Remi Widana Putri, Aisyah, Elfi, Fira Wahyuni, Nurazizah Basri, Dwika Stevia Indriana yang telah membantu, menemani, mendukung, memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dari awal penelitian sampai penyelesaian tugas akhir.
5. Teman-teman Agroteknologi 2017, Kaliptra 2017, Hortikultura 2017 yang telah memberikan bantuan, dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

Terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis ucapkan kepada semua pihak yang tidak sempat disebutkan satu persatu atas dukungan dan doa yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir. Semoga bantuan dan segala kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT dengan pahala yang berlipat ganda. Aamiin.

Makassar, 30 September 2021

Nurani Pasang

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan	7
1.3 Hipotesis.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tomat Cherry	9
2.2 Pupuk Hayati	10
2.3 Bioto Grow Gold	12
BAB III METODOLOGI	15
3.1 Tempat dan Waktu	15
3.2 Alat dan Bahan	15
3.3 Metode Penelitian	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian	16
3.5 Parameter Pengamatan	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil	21
4.2 Pembahasan	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Kandungan Bioto Grow Gold (BGG)	14
2.	Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 14 HST	22
3.	Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 21 HST	23
4.	Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 28 HST	23
5.	Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 35 HST	24
6.	Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 42 HST	24
7.	Rata-rata cabang produktif pada umur 60 HST	26
8.	Rata-rata cabang produktif pada umur 67 HST	27
9.	Rata-rata cabang produktif pada umur 74 HST	27
10.	Rata-rata cabang produktif pada umur 81 HST	28
11.	Rata-rata cabang produktif pada umur 88 HST	28
12.	Rata-rata cabang produktif pada umur 95 HST	29
13.	Rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 60 HST	31
14.	Rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 67 HST	32
15.	Rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 74 HST	33
16.	Rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 81 HST	33
17.	Rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 88 HST	34
18.	Rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 95 HST	35
19.	Rata-rata berat per buah (g) pada umur 60 HST	36
20.	Rata-rata berat per buah (g) pada umur 67 HST	37
21.	Rata-rata berat per buah (g) pada umur 74 HST	38
22.	Rata-rata berat per buah (g) pada umur 81 HST	38
23.	Rata-rata berat per buah (g) pada umur 88 HST	39
24.	Rata-rata berat per buah (g) pada umur 95 HST	39
25.	Rata-rata berat buah per tanaman (g) pada umur 60 HST	41
26.	Rata-rata berat buah per tanaman (g) pada umur 67 HST	42
27.	Rata-rata berat buah per tanaman (g) pada umur 74 HST	42
28.	Rata-rata berat buah per tanaman (g) pada umur 81 HST	43

29. Rata-rata berat buah per tanaman (g) pada umur 88 HST	44
30. Rata-rata berat buah per tanaman (g) pada umur 95 HST	44
31. Rata-rata diameter buah (mm) pada umur 60 HST	46
32. Rata-rata diameter buah (mm) pada umur 67 HST.....	46
33. Rata-rata diameter buah (mm) pada umur 74 HST	47
34. Rata-rata diameter buah (mm) pada umur 81 HST.....	47
35. Rata-rata diameter buah (mm) pada umur 88 HST	48
36. Rata-rata diameter buah (mm) pada umur 95 HST.....	48
37. Rata-rata padatan terlarut (<i>brix</i>) pada umur 60 HST	50
38. Rata-rata padatan terlarut (<i>brix</i>) pada umur 67 HST	51
39. Rata-rata padatan terlarut (<i>brix</i>) pada umur 74 HST	51
40. Rata-rata padatan terlarut (<i>brix</i>) pada umur 81 HST	52
41. Rata-rata padatan terlarut (<i>brix</i>) pada umur 88 HST	53
42. Rata-rata padatan terlarut (<i>brix</i>) pada umur 95 HST	53
43. Rata-rata fruit set (%) pada umur 60 HST	55
44. Rata-rata fruit set (%) pada umur 67 HST	55
45. Rata-rata fruit set (%) pada umur 74 HST	56
46. Rata-rata fruit set (%) pada umur 81 HST	56
47. Rata-rata fruit set (%) pada umur 88 HST	57
48. Rata-rata fruit set (%) pada umur 95 HST	58

Lampiran

1a. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 14 HST	78
1b. Sidik ragam rata-rata tinggi tanaman pada umur 14 HST.....	78
1c. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 21 HST	79
1d. Sidik ragam rata-rata tinggi tanaman pada umur 21 HST.....	79
1e. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 28 HST	80
1f. Sidik ragam rata-rata tinggi tanaman pada umur 28 HST	80
1g. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 35 HST	81
1h. Sidik ragam rata-rata tinggi tanaman pada umur 35 HST.....	81
1i. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 42 HST	82

1j. Sidik ragam rata-rata tinggi tanaman pada umur 42 HST	82
2a. Rata-rata cabang produktif pada umur 60 HST.....	83
2b. Sidik ragam rata-rata cabang produktif pada umur 60 HST	83
2c. Rata-rata cabang produktif pada umur 67 HST.....	84
2d. Sidik ragam rata-rata cabang produktif pada umur 67 HST	84
2e. Rata-rata cabang produktif pada umur 74 HST.....	85
2f. Sidik ragam rata-rata cabang produktif pada umur 74 HST.....	85
2g. Rata-rata cabang produktif pada umur 81 HST	86
2h. Sidik ragam rata-rata cabang produktif pada umur 81 HST	86
2i. Rata-rata cabang produktif pada umur 88 HST	87
2j. Sidik ragam rata-rata cabang produktif pada umur 88 HST	87
2k. Rata-rata cabang produktif pada umur 95 HST	88
2l. Sidik ragam rata-rata cabang produktif pada umur 95 HST	88
3a. Rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 60 HST	89
3b. Sidik ragam jumlah buah per tanaman pada umur 60 HST	89
3c. Rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 67 HST	90
3d. Sidik ragam rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 67 HST.....	90
3e. Rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 74 HST	91
3f. Sidik ragam rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 74 HST.....	91
3g. Rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 81 HST	92
3h. Sidik ragam rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 81 HST.....	92
3i. Rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 88 HST.....	93
3j. Sidik ragam rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 88 HST.....	93
3k. Rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 95 HST	94
3l. Sidik ragam rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 95 HST.....	94
4a. Rata-rata berat per buah (g) pada umur 60 HST.....	95
4b. Sidik ragam rata-rata berat per buah pada umur 60 HST	95
4c. Rata-rata berat per buah (g) pada umur 67 HST.....	96
4d. Sidik ragam rata-rata berat per buah pada umur 67 HST	96
4e. Rata-rata berat per buah (g) pada umur 74 HST.....	97
4f. Sidik ragam rata-rata berat per buah pada umur 74 HST	97

4g. Rata-rata berat per buah (g) pada umur 81 HST	98
4h. Sidik ragam rata-rata berat per buah pada umur 81 HST	98
4i. Rata-rata berat per buah (g) pada umur 88 HST	99
4j. Sidik ragam rata-rata berat per buah pada umur 88 HST	99
4i. Rata-rata berat per buah (g) pada umur 95 HST	100
4j. Sidik ragam rata-rata berat per buah pada umur 95 HST	100
5a. Rata-rata berat buah per tanaman (g) pada umur 60 HST	101
5b. Sidik ragam rata-rata berat buah per tanaman pada umur 60 HST	101
5c. Rata-rata berat buah per tanaman (g) pada umur 67 HST	102
5d. Sidik ragam rata-rata berat buah per tanaman pada umur 67 HST	102
5e. Rata-rata berat buah per tanaman (g) pada umur 74 HST	103
5f. Sidik ragam rata-rata berat buah per tanaman pada umur 74 HST	103
5g. Rata-rata berat buah per tanaman (g) pada umur 81 HST	104
5h. Sidik ragam rata-rata berat buah per tanaman pada umur 81 HST	104
5i. Rata-rata berat buah per tanaman (g) pada umur 88 HST	105
5j. Sidik ragam rata-rata berat buah per tanaman pada umur 88 HST	105
5k. Rata-rata berat buah per tanaman (g) pada umur 95 HST	106
5l. Sidik ragam rata-rata berat buah per tanaman pada umur 95 HST	106
6a. Rata-rata diameter buah (mm) pada umur 60 HST	107
6b. Sidik ragam rata-rata diameter buah pada umur 60 HST	107
6c. Rata-rata diameter buah (mm) pada umur 67 HST	108
6d. Sidik ragam rata-rata diameter buah pada umur 67 HST	108
6e. Rata-rata diameter buah (mm) pada umur 74 HST	109
6f. Sidik ragam rata-rata diameter buah pada umur 74 HST	109
6g. Rata-rata diameter buah (mm) pada umur 82 HST	110
6h. Sidik ragam rata-rata diameter buah pada umur 81 HST	110
6i. Rata-rata diameter buah (mm) pada umur 88 HST	111
6j. Sidik ragam rata-rata diameter buah pada umur 88 HST	111
6k. Rata-rata diameter buah (mm) pada umur 95 HST	112
6l. Sidik ragam rata-rata diameter buah pada umur 95 HST	112
7a. Rata-rata padatan terlarut (<i>brix</i>) pada umur 60 HST	113

7b. Sidik ragam rata-rata padatan terlarut pada umur 60 HST	113
7c. Rata-rata padatan terlarut (<i>brix</i>) pada umur 67 HST	114
7d. Sidik ragam rata-rata padatan terlarut pada umur 67 HST	114
7e. Rata-rata padatan terlarut (<i>brix</i>) pada umur 74 HST	115
7f. Sidik ragam rata-rata padatan terlarut pada umur 74 HST	115
7g. Rata-rata padatan terlarut (<i>brix</i>) pada umur 81 HST	116
7h. Sidik ragam rata-rata padatan terlarut pada umur 81 HST	116
7i. Rata-rata padatan terlarut (<i>brix</i>) pada umur 88 HST	117
7j. Sidik ragam rata-rata padatan terlarut pada umur 88 HST	117
7k. Rata-rata padatan terlarut (<i>brix</i>) pada umur 95 HST	118
7l. Sidik ragam rata-rata padatan terlarut pada umur 95 HST	118
8a. Rata-rata fruit set (%) pada umur 60 HST	119
8b. Sidik ragam rata-rata fruit set pada umur 60 HST	119
8c. Rata-rata fruit set (%) pada umur 67 HST	120
8d. Sidik ragam rata-rata fruit set pada umur 67 HST	120
8e. Rata-rata fruit set (%) pada umur 74 HST	121
8f. Sidik ragam rata-rata fruit set pada umur 74 HST	121
8g. Rata-rata fruit set (%) pada umur 81 HST	122
8h. Sidik ragam rata-rata fruit set pada umur 81 HST	122
8i. Rata-rata fruit set (%) pada umur 88 HST	123
8j. Sidik ragam rata-rata fruit set pada umur 88 HST	123
8k. Rata-rata fruit set (%) pada umur 95 HST	124
8l. Sidik ragam rata-rata fruit set pada umur 95 HST	124
9a. Deskripsi tomat cherry varietas Tropical ruby	125
9b. Deskripsi tomat cherry varietas Chung IPB	126

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 14-42 HST.....	21
2.	Rata-rata cabang produktif pada umur 60-95 HST.....	25
3.	Rata-rata jumlah buah per tanaman pada umur 60-95 HST.....	31
4.	Rata-rata berat per buah (g) pada umur 60-95 HST.....	36
5.	Rata-rata berat buah per tanaman (g) pada umur 60-95 HST.....	41
6.	Rata-rata diameter buah (mm) pada umur 60-95 HST.....	45
7.	Rata-rata padatan terlarut (<i>brix</i>) pada umur 60-95 HST.....	50
8.	Rata-rata fruit set (%) pada umur 60-95 HST.....	54

Lampiran

1.	Denah penelitian di lapangan	76
2.	Tata letak pertanaman dalam petak.....	77
3.	Proses Penelitian di Lapangan	127
4.	Pengukuran parameter.....	128
5.	Sampel tanaman dua varietas tomat cherry perlakuan tertinggi dan terendah pada parameter produksi tanaman.....	129

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sayuran merupakan salah satu sumber vitamin, mineral dan serat yang dibutuhkan tubuh manusia. Dengan berkembangnya zaman, banyak penyakit yang menyerang tubuh manusia, oleh karena itu masyarakat mulai menyadari pentingnya menjaga kesehatan tubuh dengan mengonsumsi berbagai macam sayuran. Akan tetapi dengan meningkatnya permintaan pasar yang tinggi membuat ketersediaan komoditas sayuran belum seimbang dengan produksi sayuran itu sendiri.

Salah satu sayuran yang banyak diminati adalah tomat cherry. Sebab, selain memiliki kandungan vitamin C tinggi, tomat cherry juga memiliki rasa manis dengan ukuran yang unik dibandingkan dengan tomat biasa. Oleh karena itu tidak heran jika tomat cherry ini banyak digemari oleh masyarakat.

Tomat sebagai bahan makanan juga memiliki kandungan gizi yang cukup beragam, seperti serat, karbohidrat, vitamin dan mineral serta protein dan lemak (Cahyono, 2008). Menurut Jones (2008) kandungan gizi tomat segar 100 g dalam persen nilai harian didasarkan pada diet 2000 kalori yaitu: karbohidrat 7 g (20%), lemak 0.5 g (1%), protein 1 g, gula 4 g, Fe 2%, Ca 2%, vitamin A 20%, vitamin C 40%, serat 3 g (2%). Manfaat yang banyak pada buah tomat menjadikan buah ini banyak diminati oleh masyarakat.

Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan angka produksi tomat nasional dalam 2 tahun terakhir masih mengalami fluktuasi, dengan rata-rata sebesar 918 ribu ton per tahunnya. Pada tahun 2017, jumlah tomat segar asal

Indonesia yang diekspor ke luar negeri mencapai 200 ton. Selain angka ekspor, International Trade Center (ITC) juga mendata adanya impor tomat segar yang masuk ke pasar lokal Indonesia. Rata-rata jumlah tomat segar impor yang mengisi pasar domestik di dalam negeri adalah sebanyak 50 ton (BPS, 2017).

Produksi tanaman tomat pada akhir tahun 2018 sebanyak 54.158 ton/ ha dengan rata-rata produksi hasil per hektar 18,04 ton/ha yang tersebar diseluruh Indonesia (BPS, 2018). Dari data tersebut diketahui bahwa serapan tomat segar di dalam dan luar negeri cukup besar.

Pertumbuhan dan produksi tanaman tomat dapat dioptimalkan dengan berbagai perlakuan, diantaranya adalah dengan penggunaan bibit yang berasal dari varietas unggul serta pemupukan yang tepat dan seimbang. Varietas tomat dikatakan unggul jika memiliki sifat-sifat yang dapat menunjang keberhasilan budidaya tomat, diantaranya : produksi tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit, tahan terhadap cekaman lingkungan, serta dapat diterapkan untuk teknologi budidaya yang efisien.

Budidaya tomat cherry cukup mudah, karna jenis sayuran ini bisa dibudidayakan di dataran rendah sampai menengah, dan bahkan untuk produksinya sendiri tomat cherry tergolong cepat dalam pembuahan meskipun ditanam di pinggir panta. Untuk menghasilkan tomat cherry yang berkualitas, bisa dengan memakai bibit yang berkualitas dan juga ditentukan oleh varietas tomat cherry tersebut. Budidaya tomat cherry, diharapkan pertumbuhan dan produksinya yang baik sehingga banyak treatment yang dilakukan dalam membudidayakan tomat cherry mulai dari pembibitan dan pemupukan. Tidak jarang ditemukan para

petani tomat yang memakai berbagai bahan atau pupuk sintetis dalam budidayanya untuk mendapatkan produksi yang tinggi. Akan tetapi tidak memikirkan dampak yang akan ditimbulkan dari penggunaan bahan sintetis berupa pupuk.

Tanaman tomat masih memiliki produksi yang rendah, hal ini antara lain dikarenakan penggunaan pupuk dan varietas yang kurang tepat. Pupuk yang biasa digunakan merupakan pupuk sintetis, sementara yang kita ketahui pupuk yang berbahan dasar sintetis ini tidaklah sustainable karena jika pemberian pupuk kimia terlalu banyak dan berlangsung terus menerus maka akan berdampak buruk bagi lingkungan.

Pemilihan dan penggunaan varietas unggul di dataran rendah terkait erat dengan usaha perbaikan tanaman dan peningkatan produktivitas. Dengan menggunakan varietas yang telah diketahui keunggulan sifatnya dan mampu beradaptasi di dataran rendah, abnormalitas tanaman yang mungkin saja terjadi bisa dihindari (Purwati dan Khairunisa, 2007).

Penelitian ini menggunakan dua varietas yaitu varietas Tropical Ruby dan varietas Chung IPB. Penggunaan varietas Tropical Ruby pada penelitian ini dikarenakan varietas ini memiliki keunggulan yaitu merupakan jenis tomat hibrida yang cocok ditanam pada dataran rendah hingga menengah, toleran terhadap suhu yang panas, serta memiliki daya tahan yang baik terhadap penyakit tanaman yang disebabkan oleh virus dan bakteri. Adapun keunggulan dari varietas Chung IPB yaitu dapat tumbuh dengan baik di dataran rendah hingga tinggi. Ukuran buah kecil dan sangat lebat. Rasa buah asam segar. Buah yang dihasilkan berbentuk

bulat dan tidak mudah busuk. Dapat dipanen ketika berumur sekitar 55-60 hari setelah ditanam dengan hasil panen sekitar 3-3,5 kg/tanaman atau 60-70 ton/ha (Balitsa litbang, 2011).

Faktor lain yang ikut memberikan pengaruh dalam proses budidaya tanaman adalah degradasi lahan sebagai dampak dari penggunaan pupuk sintetis atau pupuk anorganik yang dapat menyebabkan rusaknya struktur tanah sehingga perkembangan akar tanaman menjadi tidak sempurna. Penggunaan pupuk sintetis yang dilakukan secara terus menerus dapat menyebabkan ketergantungan dan lahan akan menjadi sukar untuk diolah dan dapat memberikan dampak yang buruk terhadap produksi tanaman (Bunga dan Yosefina, 2009). Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut dapat digunakan pupuk organik yang lebih ramah terhadap lingkungan dan efektif dalam memberikan pengaruh pertumbuhan terhadap tanaman.

Penelitian ini tidak memakai bahan sintetis melainkan organik sepenuhnya. Proses penelitian organik ini mulai dari lahan yang digunakan hingga pada pemberian pupuk. Sistem pertanian organik merupakan solusi mengatasi kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh bahan-bahan anorganik, selain itu juga merupakan kebutuhan masyarakat yang semakin sadar akan pentingnya makanan sehat bebas bahan kimia.

Pertanian organik modern didefinisikan sebagai sistem budidaya pertanian yang mengandalkan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan kimia sintetis. Pengelolaan pertanian organik didasarkan pada prinsip kesehatan, ekologi, keadilan, dan perlindungan. Prinsip kesehatan dalam pertanian organik adalah

kegiatan pertanian harus memperhatikan kelestarian dan peningkatan kesehatan tanah, tanaman, hewan, bumi, dan manusia sebagai satu kesatuan karena semua komponen tersebut saling berhubungan dan tidak terpisahkan (Mayrowani, 2012).

Kesadaran akan bahaya yang ditimbulkan oleh pemakaian bahan kimia sintetis dalam pertanian menjadikan pertanian organik menarik perhatian baik di tingkat produsen maupun konsumen. Kebanyakan konsumen akan memilih bahan pangan yang aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan, sehingga mendorong meningkatnya permintaan produk organik. Pola hidup sehat yang ramah lingkungan telah menjadi *trend* baru meninggalkan pola hidup lama yang menggunakan bahan kimia non alami, seperti pupuk, pestisida kimia sintetis dan zat pengatur tumbuh dalam produksi pertanian. Pangan yang sehat dan bergizi tinggi ini dapat diproduksi dengan metode pertanian organik

Pupuk hayati merupakan pupuk yang mengandung mikroorganisme hidup yang bermanfaat, baik secara langsung maupun tidak langsung bagi tanaman. Pupuk hayati yang mengandung mikroorganisme bermanfaat dapat mengurangi penggunaan pupuk sintetis. Pada pertanaman tomat, penambahan pupuk hayati mampu meningkatkan produksi dan kualitas buah tomat. Dari segi kualitas buah, tanaman tomat yang diaplikasikan pupuk hayati memiliki kandungan gula terlarut paling tinggi yaitu 1,2%. Jika ditinjau dari tanah yang diberikan pupuk hayati, diperoleh bahwa terjadi peningkatan kalium yang tersedia bagi tanaman.

Salah satu pupuk yang dapat digunakan dalam budidaya tomat cherry adalah pupuk hayati bioto grow. Pupuk organik cair berasal dari pembusukan bahan-bahan organik sisa tanaman, seperti kotoran hewan, ataupun kotoran manusia

yang memiliki lebih dari satu kandungan unsur hara yang baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Kelebihan dari pupuk organik cair sendiri yaitu dapat mengurangi defisiensi dan menyediakan hara secara cepat (Samad, 2008 *dalam* Rahayu et al., 2006).

Hasil penelitian Surtinah (2018) menunjukkan bahwa pemberian pupuk hayati Bioto grow yang dilakukan setiap minggu memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman melon yang paling bagus dibandingkan dengan perlakuan lainnya. konsentrasi yang tepat, mikroorganisme yang terdapat di dalam BGG akan menjalankan perannya tanpa ada kompetisi diantara mikroorganisme 6 tersebut. Perlakuan konsentrasi BGG yang terbaik adalah 3 mL L⁻¹ air untuk seluruh parameter pengamatan pada tanaman melon, diduga konsentrasi 3 mL L⁻¹ adalah konsentrasi yang tepat bagi tanaman melon untuk menstimulir pertumbuhan dan perkembangan organ-organ vegetatifnya yang kemudian akan berdampak positif bagi produksi melon (Aritonang dan Surtinah, 2018).

Bioto grow merupakan salah satu pupuk hayati yang memiliki manfaat bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dikarenakan mikoriza yang terkandung di dalam BGG akan menjadi jembatan dalam mendapatkan air pada lokasi yang jauh dari zona perakaran tanaman, dan mikoriza ini menjadi penghalang biologis terhadap infeksi patogen akar, keberadaan mikoriza akan meningkatkan auksin yang berperan sebagai hormon pertumbuhan, mikoriza juga akan membuat tanaman lebih tahan terhadap kondisi kekeringan dibandingkan dengan tanpa adanya mikoriza di zona perakaran (Sembiring, dkk., 2013).

Konsentrasi anjuran bioto grow sebelumnya belum pernah dilakukan pemberian uji pada tanaman tomat, oleh karena itu pada penelitian ini konsentrasi yang dipakai berdasarkan pada anjuran pada brosur bioto grow tanaman buah yaitu 3-4 ml. Berdasarkan anjuran tersebut, konsentrasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu konsentrasi dibawah anjuran, sesuai anjuran dan konsentrasi di atas anjuran.

Diharapkan penelitian ini akan menjadi acuan pengembangan tanaman tomat organik, karena dengan penggunaan pupuk hayati dengan konsentrasi yang tepat diharapkan dapat meningkatkan produksi pada tanaman tomat.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh berbagai konsentrasi pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan produksi dua varietas tomat cherry.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan produksi dua varietas tomat cherry dan juga untuk mengetahui varietas apa yang memiliki hasil produksi yang meningkat.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi ataupun rujukan bagi peneliti dan masyarakat petani mengenai pertumbuhan dan produksi yang diaplikasi pupuk hayati, sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk dan pestisida non-organik.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka disusun hipotesis yaitu sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara penggunaan pupuk hayati dan dua varietas tomat cherry yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat cherry (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*).
2. Terdapat salah satu konsentrasi pupuk hayati memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman tomat cherry.
3. Terdapat varietas yang memberikan respon terbaik pada pupuk hayati.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tomat Cherry

Tomat (*Lycopersicon esculentum*) termasuk dalam family *Solanaceae*. Tomat varietas cerasiforme (Dun) Alef sering disebut tomat cherry yang didapati tumbuh liar di Ekuador dan Peru, dan telah menyebar luas di seluruh dunia, dan di beberapa negara tropis menjadi berkembang secara alami (Ahmad, 2012).

Tanaman tomat cherry pada dasarnya tidak menyukai kondisi tanah yang tergenang air, hal tersebut karena tanah pada kondisi tersebut dapat mengakibatkan akar tanaman tomat cherry mudah busuk karena akar tanaman tidak mampu menyerap zat hara dari dalam tanah dengan baik akibat dari sirkulasi udara yang terjadi kurang baik di dalam tanah pada sekitar akar tanaman, akibatnya tanaman akan mati. Tanaman tomat cherry membutuhkan tanah yang gembur dengan kondisi pH tanah antara 5-6, diantaranya tanah yang sedikit mengandung banyak humus dan sedikit pasir dengan pengairan yang cukup dan teratur dari awal tanam hingga tanaman sudah mulai dapat dipanen (Tugiyono, 2009).

Tomat cherry termasuk tanaman tahunan (annual), tinggi tanaman dapat mencapai hingga 2-3 meter serta mempunyai batang yang bulat dan lunak. Pertumbuhan batang yang interminate yaitu pertumbuhan batangnya tidak diakhiri dengan rangkaian bunga dan buah, kemudian arah pertumbuhan vertikal dan memiliki periode panen buah yang panjang (Opena dan Van der Vossen, 1994).

2.2 Pupuk Hayati

Tanaman untuk dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik membutuhkan unsur hara yang selalu tersedia selama siklus hidupnya mulai dari penanaman tanaman hingga pada saat panen. Ketersediaan hara dalam tanah dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya dengan pemberian konsentrasi pupuk yang tepat akan mempengaruhi hasil suatu tanaman (Raihan Ahmad, 2017). Upaya-upaya yang dilakukan untuk tetap menjaga ketersediaan unsur hara dalam tanah selain dengan cara pemberian konsentrasi pupuk, dapat juga dilakukan dengan melalui frekuensi pemberian pupuk, cara pemberian dan bentuk pupuk digunakan secara tepat (Wijaya, 2010). Dengan tercukupinya unsur hara makro dan mikro dapat mendukung proses fotosintesis, fotosintesis menghasilkan fotosintat. Sebagian dari fotosintat yang ditranslokasikan ke bagian generatif tanaman. Hal ini mengakibatkan terbentuk banyaknya tandan bunga, jumlah bunga, jumlah buah, beratbuah, dan berat perbuah (Susilowati et al., 2015).

Pupuk hayati merupakan pupuk yang mengandung mikroorganisme hidup yang bermanfaat, baik secara langsung maupun tidak langsung bagi tanaman. Mikroorganisme bermanfaat ini dapat berupa bakteri maupun cendawan yang berada di daerah perakaran tanaman. Keberadaan mikroorganismse bermanfaat ini memungkinkan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang menjadi inangnya (Malusa dan Vassilev, 2014; Bhattacharjee dan Dey, 2014). Pupuk hayati terdiri dari berbagai macam kandungan mikroorganisme hidup baik yang tunggal ataupun kelompok mikroorganisme. Mulai dari bakteri dan cendawan, maupun gabungan antara keduanya. Berbagai macam mikroorganisme memiliki

peranan yang berbeda-beda, ada yang berfungsi sebagai penambat nitrogen, meningkatkan kelarutan fosfat dalam tanah, meningkatkan ketersediaan hara mikro dalam tanah dan memproduksi hormon pertumbuhan yang baik untuk tanaman (Kumar et al., 2017).

Pupuk hayati alternatif telah beredar dan digunakan masyarakat mengindikasikan bahwa pupuk hayati memiliki prospek yang baik dalam pengembangan usahatani untuk dijadikan alternatif dalam pengelolaan hara ramah lingkungan. Penggunaan pupuk organik dan pupuk hayati tertentu ditengarai mampu mensubstitusi penggunaan pupuk buatan >50% pada usahatani tanaman pangan/ hortikultura dan efektif meningkatkan produktivitas tanaman (Suwandi et al., 2015).

Tanaman yang ditempatkan pada kondisi yang mendukung dengan unsur hara dan unsur mineral yang sesuai, maka tanaman tersebut akan mengalami partum-buhan ke atas dan menjadi lebih tinggi (Puspitasari, 2010).

Peningkatan hasil tomat dapat dilakukan dengan cara pemupukan, agar kebutuhan unsur haranya tercukupi. Pupuk hayati alternatif banyak yang telah beredar di masyarakat, serta banyak dijual di toko-toko pertanian. Pupuk hayati alternatif telah beredar dan digunakan masyarakat mengindikasikan bahwa pupuk hayati memiliki prospek yang baik dalam pengembangan usahatani untuk dijadikan alternatif dalam pengelolaan hara ramah lingkungan. Penggunaan pupuk organik dan pupuk hayati tertentu ditengarai mampu mensubstitusi penggunaan pupuk buatan >50% pada usahatani tanaman pangan/ hortikultura dan efektif meningkatkan produktivitas tanaman (Suwandi et al., 2015).

2.3 Bioto Grow Gold

Pupuk hayati (bioto grow) mengandung unsur hara makro dan mikro dan mikroorganisme bermanfaat yaitu dari golongan bakteri antara lain *Actinomycetes*, *Azotobacter* sp, *Azospirillum* sp, *Rhizobium* sp dan sebagainya, dari golongan cendawan antara lain *Mycoriza*, *Trichoderma* dan sebagainya, sedangkan kandungan bahan organik diantaranya 2 %, organik 7,5 %, N 2,35 %, P205 3,5 %, K2O 2,24 %, CaO 1,1 %, MgO 0,1 %, S 1 %, Fe 0,58 %, Mn 0,3 %, B 2250,80 ppm, Mo 0,01 %, Cu 6,8 ppm, Zn 0,2 %, Cl 0,001 % dan juga Zat Pengatur Tumbuh Auksin 170 ppm, Giberelin 225 ppm, Kinetin 99,7 ppm, Zeatin 99,5 ppm (Aritonang dan Surtinah, 2018).

Pupuk ini merupakan terobosan baru dan merupakan pupuk hayati. Didalamnya tersedia unsur hara makro dan mikro, mikroorganisme yang tangguh dan ZPT alami. Harga sangat ekonomis dengan kualitas super fantastis. Dengan menggunakan pupuk ini dapat menghemat pupuk kimia sampai 50% s/d 60%. Keunggulan lain dari pupuk ini adalah dapat meningkatkan hasil dan kualitas panen. BiotoGrow Gold juga mengandung bakteri unggul dan tangguh hasil dari isolasi pembiakan murni. Mengandung hormon pertumbuhan alami Giberelin, Sitokinin, serta Auksin, sehingga dapat meningkatkan hasil panen sampai 20% - 50% (Wenda, 2017).

Mikroorganisme yang terkandung dalam BGG, seperti *Lactobacillus* berperan dalam penguraian bahan organik, *Azotobacter* sp dan *Azospirillum* sp berperan sebagai penambat Nitrogen yang dapat digunakan untuk menstimulir pertumbuhan organ-organ vegetatif pada tanaman (Susi et al., 2018).

Mikroba *Pseudomonas* dan BPF yang terkandung bermanfaat sebagai pengurai unsur P dan K yang mengendap di dalam tanah. Meningkatkan jumlah peningkatan nitrogen bebas oleh bakteri, artinya bakteri mampu produksi pupuk sendiri di dalam tanah. Memperbaiki struktur tanah sehingga lebih subur dan gembur. Mempercepat pertumbuhan sehingga panen lebih cepat. Meningkatkan sistem kekebalan tanaman sehingga tidak mudah terserang virus dan penyakit lain-lain (Wenda, 2017).

Hasil penelitian yang dilakukan Surtinah (2018) menunjukkan bahwa Pertumbuhan vegetatif tanaman melon tanpa BGG dan yang diberi BGG berbeda nyata untuk seluruh parameter pertumbuhan vegetatif, dimana tanpa BGG pertumbuhan tanaman melon menjadi lebih rendah. Perlakuan BGG yang terbaik adalah 3 mL/L⁻¹ air untuk seluruh parameter pengamatan, yaitu mulai dari panjang daun (cm), Lebar daun (cm), Diameter batang (cm), Umur berbunga (hari), Lingkar buah (cm), Berat buah (kg), Tebal daging buah (cm), dan kadar Gula (%). Kondisi ini merupakan kondisi terbaik dari pertumbuhan tanaman melon akibat pemberian BGG. Diduga konsentrasi 3 mL/L⁻¹ air sudah dapat memenuhi kebutuhan yang diinginkan oleh tanaman untuk menstimulir pertumbuhan dan perkembangan organ-organ vegetatif tanaman. Pertumbuhan dan perkembangan organ vegetatif tanaman akan berdampak positif bagi produksi tanaman tersebut. Kecukupan unsur hara yang dibutuhkan akan memberikan produksi terbaik bagi tanaman yang dibudidayakan (Surtinah, 2018).

Adapun hasil penelitian dari Wahyuningratri, dkk., (2017) yang menyatakan bahwa aplikasi pupuk hayati pada tanaman cabai besar dengan konsentrasi 5

mL/L air memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya dengan hasil yang terbaik pada bobot segar buah per tanaman dan jumlah buah panen tanaman cabai besar. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian konsentrasi 5 mL/L air, pupuk hayati dapat meningkatkan kesuburan tanah karena bakteri yang terkandung dalam konsentrasi tersebut dapat bekerja maksimal dalam merombak dan memfasilitasi asupan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Selain itu pada konsentrasi 5 mL/L air tersebut tidak terdapat kompetisi antara bakteri dan tanaman cabai besar dalam memperebutkan nutrisi.

Tabel 1. Rincian kandungan Bioto Grow Gold (BGG)

Mikroorganisme	Unsur Hara	Zat Pengatur Tumbuh
<i>Actinomyces</i>	Organik 7,5 %	Auksin 170 ppm
<i>Azotobacter</i> sp	N 2,35 %	Giberelin 225 ppm
<i>Azospirillum</i> sp	P ₂ O ₅ 3,5 %	Kinetin 99,7 ppm
<i>Rhizobium</i> sp	K ₂ O 2,24 %	Zeatin 99,5 ppm.
<i>Pseudomonas</i> sp	CaO 1,1 %	
<i>Lactobacillus</i> sp	MgO 0,1 %	
<i>Bacillus</i> sp	S 1 %	
<i>Cytophaga</i> sp	Fe 0,58 %	
<i>Mycoriza</i>	Mn 0,3 %	
<i>Trichoderma</i>	B 2250,80 ppm	
	Mo 0,01 %	
	Cu 6,8 ppm	
	Zn 0,2 %	
	Cl 0,001 %	

Sumber: Aritonang dan Surtinah, 2018