

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI RAWIT
(*Capsicum frutescens* L.) AKIBAT PEMBERIAN
BIOSTIMULAN EKSTRAK RUMPUT LAUT DAN NPK PHONSKA PLUS**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh :

ELA FARIKHATUL KHI'MIYAH

NPM : 17025010040

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA**

2024

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI RAWIT
(*Capsicum frutescens* L.) AKIBAT PEMBERIAN
BIOSTIMULAN EKSTRAK RUMPUT LAUT DAN NPK PHONSKA PLUS**

Disusun Oleh :

ELA FARIKHATUL KHI'MIYAH

NPM. 17025010040

Telah diajukan pada tanggal

9 Januari 2024

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui

PEMBIMBING UTAMA

PEMBIMBING PENDAMPING



Dr. Ir. Makhziah, MP
NIP. 19660623 199203 2001



Ir. Hadi Suhardjono, MTP
NIP. 19631202 199003 1002

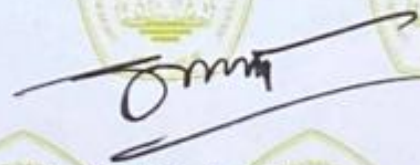
Mengetahui

**DEKAN FAKULTAS
PERTANIAN**

**KOORDINATOR PROGRAM
STUDI AGROTEKNOLOGI**



Dr. Ir. Wanti Mindari, MP
NIP. 19631208 199003 2001



Dr. Ir. Tri Mujoko, MP
NIP. 19660509 199203 1001

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI
RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) AKIBAT PEMBERIAN
BIOSTIMULAN EKSTRAK RUMPUT LAUT DAN NPK PHONSKA PLUS**

Disusun Oleh :

ELA FARIKHATUL KHI'MIYAH


NPM. 17025010040

Telah direvisi pada tanggal


18 Januari 2024

Menyetujui

PEMBIMBING UTAMA


Dr. Ir. Makhziah, MP
NIP. 19660623 199203 2001

PEMBIMBING PENDAMPING


Ir. Hadi Suhardjono, MTP
NIP. 19631202 199003 1002

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No. 17 Tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, Maka saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ela Farikhatul Khi'miyah
NPM : 17025010040
Program Studi : Agroteknologi
Tahun Akademik : 2017/2018

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Akibat Pemberian Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Dan Npk Phonska Plus

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 18 januari 2024

Yang menyatakan

A 10,000 Rupiah postage stamp is affixed to the document. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METRAL TEMPEL', and '95C20ALX001492563'. A handwritten signature is written over the stamp.

Ela Farikhatul Khi'miyah

NPM. 17025010040

Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Akibat Pemberian Biostimulan Ekstak Rumput Laut Dan Npk Phonska Plus

Ela Farikhatul K.^{1)*}, Makhzhiah²⁾, Hadi Suhardjono³⁾

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"
Jawa Timur, Indonesia

Email : makhzhiah.agro@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Biostimulan rumput laut merupakan senyawa yang menstimulasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan NPK adalah hara yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari biostimulan rumput laut dan NPK Phonska Plus terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit. Penelitian dilaksanakan bulan Juli- Desember 2021 di Desa Ngraseh, Kecamatan Dander, Kabupaten Bojonegoro. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama Biostimulan rumput Laut terdiri dari 4 taraf yaitu P0=0 ml liter⁻¹ (kontrol), P1=6 ml liter⁻¹, P2=9 ml liter⁻¹, P3=12 ml liter⁻¹. Faktor kedua NPK Phonska plus terdiri dari 4 taraf yaitu N0=800 kg ha⁻¹, N1=700 kg ha⁻¹, N2=600 kg ha⁻¹, N3=500 kg ha⁻¹. Hasil penelitian memperlihatkan biostimulan rumput laut berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga serta NPK Phonska Plus berpengaruh terhadap tingi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga dan panjang buah. Kombinasi biostimulan rumput laut dan NPK Phonska plus efektif pada dosis 9 mlliter⁻¹ + 600 kg ha⁻¹ dan berinteraksi terhadap parameter umur bunga, fruit set, jumlah buah per panen, bobot buah per panen, total buah per tanaman dan bobot total buah per tanaman. Korelasi positif di tunjukkan oleh tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang terhadap jumlah bunga, jumlah buah, bobot buah, boot 10 buah dan panjang buah.

Kata kunci: Biostimulan, cabai rawit, korelasi, rumput laut, npk phonska plus

ABSTRACT

Seaweed biostimulants are compounds that stimulate plant growth and NPK is a nutrient that can increase growth and yield. This research to know the effect of seaweed biostimulants and NPK Phonska Plus on the growth and yield of cayenne pepper plants. The research was carried out in July-December 2021 in Ngraseh Village, Dander District, Bojonegoro Regency. This research used a factorial randomized block design (RAK) with 2 treatments repeated 3 times. The first factor of Seaweed Biostimulant consists of 4 levels, namely P0=0 ml/liter, P1=6 ml/liter, P2=9 ml/ liter, P3=12 ml/liter. The second factor NPK Phonska plus consists of 4 levels, namely/N0=800 kg ha, N1=700 kg ha, N2=600 kg/ha, N3=500 kg/ha. The research results showed that seaweed biostimulants had a significant effect on plant height, number of leaves, number of flowers and NPK Phonska Plus had an effect on plant height, number of leaves, number of flowers and fruit length. The combination of seaweed biostimulant and NPK Phonska plus is effective at a dose of 9 mlliter-1 + 600 kg ha-1 and interacts with the parameters of flower age, fruit set, number of fruit per harvest, fruit weight per harvest, total fruit per plant and total fruit weight per plant. Positive correlation was shown by plant height, number of leaves, stem diameter to number of flowers, number of fruit, fruit weight, boot of 10 fruit and fruit length.

Key words: Biostimulant, cayenne pepper, correlation, seaweed, NPK Phonska Plus

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat-Nya serta shalawat dan salam semoga terlimpah atas junjungan kita Nabi Muhammad SAW sehingga penyusun dapat menyelesaikan penulisan proposal berjudul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Terhadap Pemberian Biostimulan Ekstrak Rumput Laut dan Npk Phonska Plus”.

Proposal ini ditulis sebagai salah satu persyaratan yang harus ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Tersusunnya proposal ini atas bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Terutama saya ucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Ir. Makhziah, MP., selaku Dosen Pembimbing Utama yang dengan segala bimbingan, perhatian, kesabaran, dan kasih sayang mulai dari awal hingga akhir dalam penulisan skripsi ini.
2. Ir. Hadi Suhardjono, MTP., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan pengarahan dan masukan dalam penulisan proposal skripsi ini.
3. Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, MP dan Ir. Widi Wurjani, MP selaku dosen penguji yang telah berkenan mengoreksi serta memberi saran dan masukan terhadap proposal skripsi ini.
4. Dr. Ir. Tri Mujoko, MP selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
6. Bapak Masrukhan dan Ibu Yuli Astutik tercinta, adik saya khumaydatul Mukaromah, serta keluarga besar yang memberikan semua support, doa, dan kasih sayangnya selama perjalanan yang cukup panjang ini.

7. Teman-teman kuliah dan teman kos tercinta Gina, mukti, refa, susanti, nia, yuni, dinda, luna, ana dan fita yang telah menemani perjalanan selama perkuliahan dan menemani perjuangan proses skripsi sampai selesai.
8. Sahabat baik saya Andriana ela, Athiyatul hamidiyah yang telah mensupport dan membantu banyak hal dalam hidup saya.
9. Teman-teman jurusan Agroteknologi angkatan 2017 dan yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah berproses bersama di Agroteknologi ini, Serta semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu atas kelancaran penulisan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan tambahan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 18 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Klasifikasi Tanaman Cabai Rawit	5
2.2. Morfologi Tanaman Cabai Rawit	5
2.1.1. Akar.....	5
2.1.2. Batang	5
2.1.3. Daun.....	6
2.1.4. Bunga	6
2.1.5. Buah	6
2.3. Syarat Tumbuh	7
2.3.1. Ketinggian Tempat.....	7
2.3.2. Suhu dan Kelembaban	7
2.3.3. Curah Hujan	7
2.3.4. Intemsitas Cahaya	8
2.3.5. Jenis Tanah.....	8
2.3.6. Derajat Keasaman (pH).....	8
2.4. Fase Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Cabai	9
2.5. Biostimulan	10
2.7. Rumput Laut Sebagai Biostimulan	11
2.8. NPK Phonska Plus	12
2.7. Pengaruh Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Terhadap Tanaman.....	14
2.7. Pengaruh NPK Phonska Plus Terhadap Tanaman	15

III. METODE PENELITIAN	16
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.2. Alat dan Bahan.....	16
3.3. Metode Penelitian	16
3.4. Pelaksanaan Penelitian	19
3.4.1. Penyemaian.....	19
3.4.2. Persiapan Lahan	19
3.4.3. Penanaman	19
3.4.4. Pemberian Perlakuan.....	19
3.4.5. Pemeliharaan	20
3.4.6. Panen	20
3.5. Parameter Pengamatan	21
3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)	21
3.5.2. Jumlah Daun (helai).....	21
3.5.3. Diameter Batang (mm)	21
3.5.4. Umur Berbunga (hari).....	21
3.5.5. Jumlah Bunga (bunga)	21
3.5.6. Presentase Bunga Menjadi Buah (%)	21
3.5.7. Jumlah Buah Per Tanaman Per Periode Panen (buah).....	22
3.5.8. Bobot Buah Per Tanaman Per Periode Panen (g)	22
3.5.9. Jumlah Buah Total Per Tanaman (g)	22
3.5.10. Bobot Buah Total Per Tanaman (g)	22
3.5.11. Bobot 10 Buah (g).....	22
3.5.12. Panjang Buah (cm)	22
3.5.13. Diameter Buah (mm)	22
3.6. Analisa Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1. Hasil pengamatan.....	25
4.1.1. Tinggi Tanaman.....	25
4.1.2. Jumlah Daun	26
4.1.3. Diameter Batang.....	27

4.1.4. Umur Berbunga	28
4.1.5. Jumlah Bunga	29
4.1.6. Presentase Bunga menjadi Buah (Fruit Set)	30
4.1.7. Jumlah Buah Per Tanaman Per periode Panen	31
4.1.8. Bobot Buah Per Tanaman Per Periode Panen	32
4.1.9. Jumlah Total Buah Per Tanaman.....	34
4.1.10. Bobot Total Buah Per Tanaman	35
4.1.11. Bobot 10 Buah	37
4.1.12. Panjang Buah.....	37
4.1.13. Diameter Buah.....	39
4.1.14. Hubungan Korelasi Parameter Cabai Rawit.....	40
4.2. Pembahasan	42
4.2.1. Perlakuan Kombinasi Biostimulan Ekstrak Rumput Laut dan NPK Phonska Plus Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman cabai Rawit	42
4.2.2. Perlakuan Tunggal Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit	44
4.2.3. Perlakuan Tunggal NPK Phonska Plus Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit	45
4.2.4. Hubungan Keterkaitan atau Korelasi antar Parameter Pertumbuhan dan Perkembangan Cabai Rawit	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Kandungan Hara dalam Ekstrak Rumput Laut	12
2.2.	Kandungan NPK Phonska Plus	13
3.1.	Kombinasi Antara Biostimulan Ekstrak Rumput Laut dan NPK Phonska Plus	17
3.2.	Sidik Ragam Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial	23
4.1.	Rerata Tinggi Tanaman Cabai Rawit Akibat Pemberian Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Dan NPK Phonska Plus.....	25
4.2.	Rerata Jumlah Daun Cabai Rawit Akibat Pemberian Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Dan NPK Phonska Plus	26
4.3.	Rerata Diameter Batang Cabai Rawit Akibat Pemberian Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Dan NPK Phonska Plus.....	28
4.4.	Rerata Umur Berbunga Cabai Rawit Akibat Pemberian Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Dan NPK Phonska Plus	28
4.5.	Rerata Jumlah Bunga Total Cabai Rawit Akibat Pemberian Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Dan NPK Phonska Plus.....	29
4.6.	Rerata Fruit Set Cabai Rawit Akibat Pemberian Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Dan NPK Phonska Plus	30
4.7.	Rerata Jumlah Buah Per Tanaman Per Panen Cabai Rawit Akibat Pemberian Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Dan NPK Phonska Plus ...	32
4.8.	Rerata Bobot Buah Per Tanaman Per Panen Cabai Rawit Akibat Pemberian Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Dan NPK Phonska Plus	33
4.9.	Rerata Jumlah Total Buah Per Tanaman Cabai Rawit Akibat Pemberian Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Dan NPK Phonska Plus	34
4.10.	Rerata Bobot Buah Total Per Tanaman Cabai Rawit Akibat Pemberian Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Dan NPK Phonska Plus	35
4.11.	Rerata Bobot 10 Buah Cabai Rawit Akibat Pemberian Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Dan NPK Phonska Plus	37

4.12. Rerata Panjang Buah Cabai Rawit Akibat Pemberian Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Dan NPK Phonska Plus	38
4.13. Rerata Diameter Buah Cabai Rawit Akibat Pemberian Biostimulan Ekstrak Rumput Laut Dan NPK Phonska Plus	39
4.14. Hasil Uji Korelasi Parameter Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Cabai Rawit	41

Lampiran

1. Cara Menghitung Dosis Pupuk NPK Phonska Plus.....	53
2. Tabel Anova Tinggi Tanaman Umur 14 HST	54
3. Tabel Anova Tinggi Tanaman Umur 21 HST	54
4. Tabel Anova Tinggi Tanaman Umur 28 HST	54
5. Tabel Anova Tinggi Tanaman Umur 35 HST	55
6. Tabel Anova Tinggi Tanaman Umur 42 HST	55
7. Tabel Anova Tinggi Tanaman Umur 49 HST	55
8. Tabel Anova Tinggi Tanaman Umur 56 HST	56
9. Tabel Anova Jumlah Daun Umur 14 HST.....	56
10. Tabel Anova Jumlah Daun Umur 21 HST	56
11. Tabel Anova Jumlah Daun Umur 28 HST.....	57
12. Tabel Anova Jumlah Daun Umur 35 HST	57
13. Tabel Anova Jumlah Daun Umur 42 HST.....	57
14. Tabel Anova Jumlah Daun Umur 49 HST.....	58
15. Tabel Anova Jumlah Daun Umur 56 HST.....	58
16. Tabel Anova Diameter Batang Umur 14 HST.....	58
17. Tabel Anova Diameter Batang Umur 21 HST	59
18. Tabel Anova Diameter Batang Umur 28 HST.....	59
19. Tabel Anova Diameter Batang Umur 35 HST	59
20. Tabel Anova Diameter Batang Umur 42 HST.....	60
21. Tabel Anova Diameter Batang Umur 49 HST	60
22. Tabel Anova Diameter Batang Umur 56 HST.....	60
23. Tabel Anova Umur Berbunga	61
24. Tabel Anova Jumlah Bunga (kuntum).....	61

25. Tabel Anova Presentase Bunga Menjadi Buah (Fruit Set)	61
26. Tabel Anova Jumlah Buah Per Tanaman Periode Panen 1.....	62
27. Tabel Anova Jumlah Buah Per Tanaman Periode Panen 2.....	62
28. Tabel Anova Jumlah Buah Per Tanaman Periode Panen 3.....	62
29. Tabel Anova Jumlah Buah Per Tanaman Periode Panen 4.....	63
30. Tabel Anova Jumlah Buah Per Tanaman Periode Panen 5.....	63
31. Tabel Anova Bobot Buah Per Tanaman Periode Panen 1	63
32. Tabel Anova Bobot Buah Per Tanaman Periode Panen 2	64
33. Tabel Anova Bobot Buah Per Tanaman Periode Panen 3	64
34. Tabel Anova Bobot Buah Per Tanaman Periode Panen 4	64
35. Tabel Anova Bobot Buah Per Tanaman Periode Panen 5	65
36. Tabel Anova Jumlah Total Buah Per Tanaman	65
37. Tabel Anova Bobot Total Buah Per Tanaman	65
38. Tabel Anova Bobot 10 Buah Periode Panen 2.....	66
39. Tabel Anova Bobot 10 Buah Periode Panen 3.....	66
40. Tabel Anova Bobot 10 Buah Periode Panen 4.....	66
41. Tabel Anova Bobot 10 Buah Periode Panen 5.....	67
42. Tabel Anova Panjang Buah Periode Panen 2.....	67
43. Tabel Anova Panjang Buah Periode Panen 3.....	67
44. Tabel Anova Panjang Buah Periode Panen 4.....	68
45. Tabel Anova Panjang Buah Periode Panen 5.....	68
46. Tabel Anova Diameter Buah Periode Panen 2.....	68
47. Tabel Anova Diameter Buah Periode Panen 3.....	69
48. Tabel Anova Diameter Buah Periode Panen 4.....	69
49. Tabel Anova Diameter Buah Periode Panen 5.....	69

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
3.1.	Denah Percobaan.....	18
4.1.	Grafik Persamaan Regresi Konsentrasi Ekstrak Rumput Laut Pada Bobot Total Buah Cabai Rawit.....	36
<u>Lampiran</u>		
1.	Tinggi Tanaman Awal Pemanenan.....	71
2.	Panjang Buah Cabai Rawit Panen ke tiga.....	71
3.	Bobot Buah Perlakuan P_0N_2 , P_1N_2 , P_2N_2 , dan P_3N_2	71
4.	Bobot 10 Buah Cabai Rawit	72
5.	Umur 10 HST Pemberian Perlakuan.....	72
6.	Pindah Tanam	72
7.	Letter of Acceptance	73
8.	Jurnal Ilmiah	74