

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN HASIL TOMAT
(*Lycopersicum esculentum* Mill) TERHADAP
PEMBERIAN PUPUK NPK PHONSKA
DAN ZPT EKSTRAK TAOG**

Oleh :

WHYNTIA KUSUMAWARDANI

NIM. 190410696



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA
Tenggarong
2026**

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN HASIL TOMAT
(*Lycopersicum esculentum* Mill) TERHADAP
PEMBERIAN PUPUK NPK PHONSKA
DAN ZPT EKSTRAK TAOGE**

Oleh :

WHYNTIA KUSUMAWARDANI

NIM. 190410696

*Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian*



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA
Tenggarong
2026**

**PERNYATAAN
ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Whyntia Kusumawardani

NIM : 190410696

Fakultas : Pertanian

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang Studi : Strata Satu (S1)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, bahwa Skripsi ini tidak pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, kecuali secara tertulis dalam skripsi ini yang disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia skripsi dan gelar akademik yang saya peroleh (S1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-perundangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Tenggarong, Januari 2026

Thasiswa

Whyntia Kusumawardani

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Respons Pertumbuhan Dan Hasil Tomat
(*Lycopersicum esculentum* Mill) Terhadap
Pemberian Pupuk NPK Phonska Dan ZPT
Ekstrak Taoge

Title of Research : *Growth and Yield Response of Tomatoes*
(*Lycopersicum esculentum* Mill) *to the*
Application of NPK Phonska Fertilizer and Bean
Sprouts Extract PGR

Nama Mahasiswa : Whyntia Kusumawardani

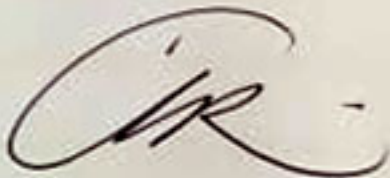
NIM : 190410696

Fakultas : Pertanian

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui :

Pembimbing I,



Dr. Ir. S. Syarief Fathillah, M.P.
NIDK. 8890710016

Pembimbing II,



Eka Rahmawati, S.P., M.P.
NIDN. 0013017501

Mengetahui :
Dekan,



Sundari, S.P., M.P.
NIDN. 1118077201

Lulus Ujian Tanggal : 12 8 JAN 2026

ABSTRACT

WHYNTIA KUSUMAWARDANI, 2026. Faculty of Agriculture, Kutai Kartanegara University. Growth and Yield Response of Tomatoes (*Lycopersicum esculentum* Mill) to the Application of Phonska Fertilizer and Bean Sprouts Extract Plant Growth Regulators. Under the guidance of Syarief Fathillah and Eka Rahmawati.

This study aimed to determine the growth and yield response of tomatoes (*Lycopersicum esculentum* Mill) to the Application of Phonska Fertilizer and Bean Sprouts Extract Plant Growth Regulators. This study was conducted from November 2024 to February 2025. The study took place on Jalan Dr. Fl. Thobing KM 8, Rempanga Village, Loa Kulu District, Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan Province.

The study was arranged on Randomized Completely Block Design (RCBD) in factorial analysis consisting of two factors and three replications. The first factor was Phonska NPK fertilizer (p), which consisted of four levels: p_0 (no treatment), p_1 (150 kg ha⁻¹), p_2 (300 kg ha⁻¹), and p_3 (450 kg ha⁻¹). The second factor was the application of bean sprout extract growth regulators (t), which consisted of three levels: t_0 (no treatment), t_1 (150 ml plant⁻¹), and t_2 (300 ml plant⁻¹).

The results showed that Phonska NPK fertilizer had no significant effect on all observed parameters. The highest average yield in terms of fresh fruit weight per hectare was p_0 (no treatment), at 9.40 t, while the lowest treatment yield was 7.14 t in treatment p_3 (450 kg ha⁻¹).

The results showed that bean sprout extract growth regulators had no significant effect on all observed parameters. The highest average yield in terms of fresh fruit weight per hectare was t_0 (without treatment), at 8.36 t, while the lowest average yield was 7.23 t in treatment t_1 (150 ml plant⁻¹).

The interaction between Phonska NPK fertilizer and bean sprout extract growth regulators (PGRs) had no significant effect on all observed parameters. The highest yield was 10.03 t in treatment p_0t_2 (without treatment and 300 ml plant⁻¹), while the lowest yield was 6.05 t in treatment p_2t_1 (300 kg ha⁻¹ and 150 ml plant⁻¹).

Keywords: NPK, ZPT, tomato.

ABSTRAK

WHYNTIA KUSUMAWARDANI, 2026. Fakultas Pertanian Universitas Kutai Kartanegara. Respons Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Phonska dan ZPT Ekstrak Taoge. Di bawah bimbingan S,Syarief Fathillah dan Eka Rahmawati.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Respons Pertumbuhan dan Hasil Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Phonska Dan ZPT Ekstrak Taoge. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2024 sampai Februari 2025. Penelitian bertempat di jalan Dr. Fl. Thobing KM 8 Desa Rempanga, Kecamatan Loa Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara. Provinsi Kalimantan Timur.

Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri atas 2 faktor dan diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama adalah pupuk NPK Phonska (p) yang terdiri atas empat taraf yaitu p_0 (tanpa perlakuan), p_1 (150 kg ha⁻¹), p_2 (300 kg ha⁻¹), p_3 (450 kg ha⁻¹). Faktor kedua adalah pemberian ZPT ekstrak taoge (t) yang terdiri atas tiga taraf yaitu t_0 (tanpa perlakuan), t_1 (150 ml tanaman⁻¹) dan t_2 (300 ml tanaman⁻¹).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk NPK Phonska berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Hasil rata-rata tertinggi pada bobot buah segar per hektar adalah p_0 (tanpa perlakuan) yaitu 9,40 t sedangkan untuk perlakuan terendah dengan hasil rata-rata yaitu 7,14 t pada perlakuan p_3 (450 kg ha⁻¹).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ZPT ekstrak taoge berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Hasil rata-rata tertinggi pada bobot buah segar per hektar adalah t_0 (tanpa Perlakuan) yaitu 8,36 t sedangkan untuk perlakuan terendah dengan hasil rata-rata yaitu 7,23 t pada perlakuan t_1 (150 ml tanaman⁻¹).

Hasil interaksi antara pupuk NPK phonska dan ZPT ekstrak taoge berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Hasil tertinggi pada perlakuan p_0t_2 (tanpa perlakuan dan 300 ml tanaman⁻¹) yaitu 10,03 t, sedangkan hasil terendah pada perlakuan p_2t_1 (300 kg ha⁻¹ dan 150 ml tanaman⁻¹) yaitu 6,05 t.

Kata Kunci : NPK, ZPT, tomat.

RIWAYAT HIDUP



WHYNTIA KUSUMAWARDANI, Lahir pada tanggal 19 April 2001 di Desa Rempanga, Kecamatan Loa Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Penulis merupakan anak ketiga dari dua bersaudara dari Bapak Samsu Bahri dan Ibu Rusidah. Mengawali pendidikan pada tahun 2006 di TK Darussakinah Desa Rempanga, Kecamatan Loa Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara dan lulus pada tahun 2007. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Dasar Negeri 004 Desa Rempanga Kecamatan Loa Kulu Kabupaten Kutai Kartanegara dan lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama di SMPN 3 Tenggarong di Gunung Kombeng Kelurahan Melayu, Kecamatan Tenggarong, Kabupaten Kutai Kartanegara dan lulus pada tahun 2016. Dan pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di SMAN 2 Tenggarong dan lulus pada tahun 2019. Pendidikan Perguruan Tinggi dimulai pada tahun 2019 di Fakultas Pertanian Universitas Kutai Kartanegara pada Program Studi Agroteknologi. Melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Profesi (KKP) pada tahun 2021 di Desa Sumber Sari Kecamatan Loa Kulu Kabupaten Kutai Kartanegara. Melakukan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tahun 2022 di Desa Loa Kulu Kota, Kecamatan Loa Kulu Kabupaten Kutai Kartanegara.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, Shalawat dan salam tidak lupa penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Agung Nabi Besar Baginda Rasullulah SAW yang telah membawa risalah untuk umatnya.

Selama dalam proses penulisan skripsi ini banyak sekali hambatan dan kesulitan yang penulis alami dikarenakan terbatasnya pengetahuan penulis miliki. Karena itu dalam penulisan skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Kutai Kartanegara yang telah memberikan kesempatan untuk menimba ilmu di Universitas Kutai Kartanegara.
2. Dekan, Wakil Dekan, Ketua dan Sekretaris Program Studi, Dosen dan Karyawan dilingkungan Fakultas Pertanian Universitas Kutai Kartanegara.
3. Bapak Dr. Ir. H. S. Syarief Fathillah, M.P. dan Ibu Eka Rahmawati, S.P.,M.P selaku pembimbing pertama dan kedua yang telah membimbing sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Orang Tua Bapak Ibu saya yang telah mendoakan dan memberikan dukungan moril kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Semua rekan dan sahabat yang telah membantu yang memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

6. Teman-teman angkatan 2019 dan semua pihak yang telah membantu sejak awal penyusunan skripsi ini, hingga tersusunnya skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, yang mungkin dari segi kata-kata dan dari penyajiannya, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun sehingga menjadi lebih baik lagi dimasa yang akan datang.

Tenggarong, Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR.	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
 I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	4
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Tanaman Tomat	5
B. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat.....	7
C. Tinjauan Teori Perlakuan.....	9
C 1. Pengaruh Pupuk NPK Phonska.....	9
C 2. Pengaruh ZPT Ekstrak Taoge.....	12
D. Tinjauan Penelitian Sebelumnya.	13
E. Hipotesis.....	14

III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	15
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	15
C. Rancangan Penelitian.....	15
D. Pelaksanaan penelitian	16
E. Parameter Pengamatan.....	20

IV. HASIL DAN ANALISIS HASIL

A. Tinggi Tanaman (cm).....	22
B. Umur Berbunga 80% (hari).....	23
C. Bobot Buah Segar Per Tanaman (gram)	23
D. Bobot Buah Segar Per Hektar (t)	24

V. PEMBAHASAN

A. Respons Tanaman Tomat Terhadap Pupuk NPK Phonska	25
B. Respons Tanaman Tomat Terhadap ZPT Ekstrak Taoge	27
C. Interaksi Pupuk NPK Phonska Dan ZPT Ekstrak Taoge.....	29

VI. SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN	31
B. SARAN	32

DAFTAR PUSTAKA	33
----------------------	----

LAMPIRAN - LAMPIRAN.....	36
--------------------------	----

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Respons pupuk NPK phonska dan ZPT ekstrak taoge terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 20 HST	22
2.	Respons pupuk NPK phonska dan ZPT ekstrak taoge terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 40 HST	22
3.	Respons pupuk NPK phonska dan ZPT ekstrak taoge terhadap rata-rata tinggi tanaman saat panen	23
4.	Respons pupuk NPK phonska dan ZPT ekstrak taoge terhadap rata-rata umur berbunga 80%.....	23
5.	Respons pupuk NPK phonska dan ZPT ekstrak taoge terhadap rata-rata bobot buah segar per tanaman.....	23
6.	Respons pupuk NPK phonska dan ZPT ekstrak taoge terhadap rata-rata bobot buah segar per hektar.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Deskripsi Tomat varietas Servo F1.....	36
2.	Tata letak bagan petak percobaan respons pertumbuhan dan hasil tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill) terhadap pemberian pupuk NPK phonska dan ZPT ekstrak taoge.....	38
3.	Tata letak tanaman sampel tomat.....	39
4.	Cara pembuatan zat pengatur tumbuh (ZPT) ekstrak taoge.....	40
5.	Rincian cara perhitungan konversi pupuk NPK phonska dari luasan ha ke petak penelitian.....	41
6.	Data curah hujan.....	42
7.	Sidik ragam respons pertumbuhan dan hasil tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill) terhadap pemberian pupuk NPK phonska dan zpt ekstrak taoge terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 20 HST.....	43
8.	Sidik ragam respons pertumbuhan dan hasil tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill) terhadap pemberian pupuk NPK phonska dan zpt ekstrak taoge terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 40 HST.....	43
9.	Sidik ragam respons pertumbuhan dan hasil tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill) terhadap pemberian pupuk NPK phonska dan zpt ekstrak taoge terhadap rata-rata tinggi tanaman saat panen.....	43
10.	Sidik ragam respons pertumbuhan dan hasil tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill) terhadap pemberian pupuk NPK phonska dan zpt ekstrak taoge terhadap rata-rata umur berbunga 80%.....	44
11.	Sidik ragam respons pertumbuhan dan hasil tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill) terhadap pemberian pupuk NPK phonska dan zpt ekstrak taoge terhadap rata-rata bobot buah segar per tanaman.....	44

12.	Sidik ragam respons pertumbuhan dan hasil tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill) terhadap pemberian pupuk phonska dan zpt ekstrak touge terhadap rata-rata bobot buah segar per hektar.....	44
13.	Petakan penelitian.....	45
14.	Penyemaian benih tomat.....	45
15.	Menutup semaian benih tomat menggunakan mulsa.....	46
16.	Pembuatan lubang tanam.....	46
17.	Bahan dan alat untuk membuat ZPT ekstrak taoge.....	47
18.	Pengaplikasian ZPT ekstrak taoge.....	47
19.	Hama ulat pada pohon tomat.....	48
20.	Buah tomat yang terserang lalat buah.....	48
21.	Pemanenan buah tomat.....	49
22.	Penimbangan buah tomat.....	49