



artikel amin

ID : 87b787348e5e3ce601faf2464bd33625ea55987f



14%

Suspicious texts

File name : artikel amin.txt  
 Original file size : 333.15 KB  
 Number of words : 5,179  
 Number of characters : 39150

Submitter : fst umside  
 Submission date : March 10, 2026  
 Upload type : interface  
 analysis end date : March 10, 2026

### Summary (section 1/3)

Location of suspect texts in the document :



Included in the suspicious text score :

**Similarities** 8%  
 Passages with similarities to sources found in different collections.



**AI detection** 6%  
 Texts with stylistically similar formulations to AI-generated text. This rate is an indicator, not proof. Check with the author that he/she has mastered the knowledge mentioned in the document.



**Unrecognized languages** 0%  
 Passages in which some of the vocabulary used is not part of the language dictionary. This may be an attempt by the author to modify the text to make detection impossible.



Not included in the percentage of suspicious texts :

**Texts between quotes** 7%  
 Passages between quotation marks, often revealing a quotation.


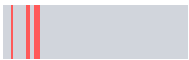

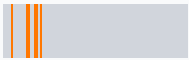

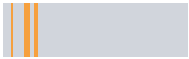

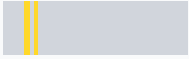

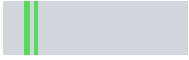

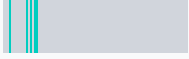


## Similarities

8%


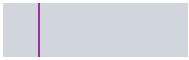
Passages with similarities to sources found in different collections.



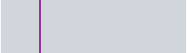


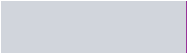


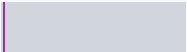





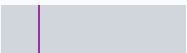


### Main source detected

No.	Description	Similarities	Locations
1	 <b>Increased Growth and Yield of Romaine Lettu...</b> <a href="https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/...">archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/...</a>	4%	
2	 <b>Sempro cindy-1</b> #4d8004 Comes from my group	4%	
3	 <b>archive.umsida.ac.id</b> <a href="https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/...">archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/...</a>	4%	
4	 <b>archive.umsida.ac.id</b> <a href="https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/...">archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/...</a>	4%	
5	 <b>archive.umsida.ac.id</b> <a href="https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/...">archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/...</a>	4%	
6	 <b>fst.umsida.ac.id</b> <a href="https://fst.umsida.ac.id/wp-content/uploads/2024/02/SA...">fst.umsida.ac.id/wp-content/uploads/2024/02/SA...</a>	4%	
7	 <b>Pengaruh Pemberian Pupuk Trichokompos...</b> <a href="https://dx.doi.org/10.30742/japt.v2i1.80">dx.doi.org/10.30742/japt.v2i1.80</a>	2%	

### Source with incidental similarities

No.	Description	Similarities	Locations
8	 <b>nabatia.umsida.ac.id</b> <a href="https://nabatia.umsida.ac.id/index.php/nabatia/article/do...">nabatia.umsida.ac.id/index.php/nabatia/article/do...</a>	<1%	

No.	Description	Similarities	Locations
9	 <b>TANGGAP TANAMAN INDUK LADA (Piper nigru...</b> <a href="https://doi.org/10.23960/jat.v10i4.5861">doi.org/10.23960/jat.v10i4.5861</a> 	<1%	
10	 <b>(PDF) Dampak pemberian Pupuk Organik Cair...</b> <a href="http://www.academia.edu/92241255/Dampak_pemberian...">www.academia.edu/92241255/Dampak_pemberian...</a> 	<1%	
11	 <b>agroteknologi.umsida.ac.id</b> <a href="http://agroteknologi.umsida.ac.id/wp-content/uploads/20...">agroteknologi.umsida.ac.id/wp-content/uploads/20...</a> 	<1%	
12	 <b>PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MENTIMUN...</b> <a href="http://journal.uwgm.ac.id/index.php/agrifarm/article/dow...">journal.uwgm.ac.id/index.php/agrifarm/article/dow...</a> 	<1%	
13	 <b>Pengaruh Takaran Pupuk Kandang Kambing...</b> <a href="http://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/265775">etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/265775</a> 	<1%	



PENGARUH PUPUK KANDANG KAMBING DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL

TANAMAN TOMAT (SOLANUM LYCOPERSICUM)

THE EFFECT OF GOAT MANURE AND NPK ON THE GROWTH AND YIELD OF TOMATO

PLANTS (SOLANUM LYCOPERSICUM)

Mohammad Aminudin Zakariyah

221040700017

Dosen Pembimbing

Dr. M. Abror, S.P., MM.

Dosen Penguji

Prof.Dr.Ir. Andriani Eko Prihatiningrum., MS.

Nama Penguji (dengan gelar)



Program Studi Agroteknologi

Fakultas Sains Dan Teknologi

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Maret,

2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : PENGARUH PUPUK KANDANG KAMBING DAN NPK TERHADAP  
PERTUMBUHAN

DAN HASIL TANAMAN TOMAT (SOLANUM LYCOPERSIUM)

Nama Mahasiswa : Mohammad Aminudin Zakariyah

NIM : 221040700017

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing

Dr. M. Abror, S.P., MM.

Dosen Penguji 1

Prof.Dr.Ir. Andriani Eko P., MS.

Dosen Penguji 2

(Nama lengkap dan Gelar)

Diketahui oleh

Ketua Program Studi

Dr. M. Abror, S.P., MM.

NIP/NIK. 204261

Dekan

Iswanto, ST., M.MT.

NIDN. 07100057702

6



Tanggal Ujian Tanggal Lulus

(tanggal pelaksanaan ujian HH/BB/TT) (Tanggal ditandatangani oleh dekan HH/BB/TT)

iii

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

.....  
..... iii



SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

..... iv

PERNYATAAN MENGENAI KARYA TULIS ILMIAH DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK

CIPTA

.....  
..... v

I. Pendahuluan

.....  
. 1

II. Metode

.....  
..... 2

III. Hasil dan Pembahasan

..... 3

A. Tinggi Tanaman

..... 3

B. Jumlah Daun

..... 3

C. Luas Daun

..... 4

D. Diameter Batang

..... 4

E. Jumlah Bunga

..... 5

F. Jumlah Buah

..... 5

G. Bobot Buah Pertanaman

..... 6

H. Indeks Panen

..... 6

I. Pembahasan  
..... 7

VII. Kesimpulan  
.....  
7

Ucapan Terima Kasih  
..... 8

Referensi  
.....  
..... 8

**SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Mahasiswa : Mohammad Aminudin Zakariyah

NIM : 221040700017

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

DAN

Dosen Pembimbing : Dr. M. Abror, S.P., MM.

NIK/NIP : 204261

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

**MENYATAKAN bahwa, karya tulis ilmiah dengan rincian:**

Judul : Pengaruh Pupuk Kandang Kambing Dan NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat

(Solanum Lycopersicum)



Kata Kunci : pupuk kandang kambing, pupuk NPK, pertumbuhan tanaman, hasil tanaman

3 

1 

TELAH:

1. Disesuaikan dengan petunjuk penulisan di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Berdasarkan Surat Keputusan

Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa.

2. Lolos uji cek kesamaan sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

SERTA\*:

o Bertanggung jawab untuk melakukan publikasi karya tulis ilmiah tersebut ke jurnal ilmiah/prosiding sesuai

ketentuan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah. Khususnya Lampiran Huruf

B.

o Menyerahkan tanggung jawab untuk melakukan publikasi karya tulis ilmiah tersebut ke jurnal

ilmiah/prosiding sesuai ketentuan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah.

Khususnya Lampiran Huruf B kepada Bidang Pengembangan Publikasi Ilmiah DRPM UMSIDA.

Demikian pernyataan dari saya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima Kasih

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Sidoarjo, (06/03/2026)

Mahasiswa

Dr. M. Abror, S.P., MM  
Zakariyah

NIP/NIK. 204261

M. Aminudin

221040700017

\*Centang salah satu

v

1,2,5



Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah tugas akhir saya dengan judul "Pengaruh Pupuk Kandang

Kambing dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (solanum lycopersicum)" adalah karya saya

dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah

disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir karya tulis ilmiah tugas akhir saya ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Sidoarjo, Maret 2026

M Aminudin Zakariyah

221040700017

Page | 1

PENGARUH PUPUK KANDANG KAMBING DAN NPK

TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN

TOMAT (*Solanum lycopersicum*)

THE EFFECT OF GOAT MANURE AND NPK ON THE  
GROWTH AND YIELD OF TOMATO PLANTS (*Solanum  
lycopersicum*)

M Aminudin Zakariyah, M. Abror.

1) Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia  
2) Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

\*Email Penulis Korespondensi: abror@umsida.ac.id

Abstract. This study aimed to determine the effect of goat manure and NPK fertilizer on plant growth and yield. The

experiment used a factorial design with two factors: goat manure (10,15, and 20 tons/ha) and NPK fertilizer (150,200,

and 250 kg/ha). Observed parameters included plant height, number of leaves, leaf area, stem diameter, number of

flowers, number of fruits, fruit weight per plant, and harvest index. Data were analyzed using analysis of variance

(ANOVA) followed by the honestly significant difference (HSD) test at the 5% level.

The result showed no interaction

between goat manure and NPK fertilizer on all observed parameters. goat manure application did not significantly

affect plant growth and yield. In contrast, NPK fertilizer significantly influenced several growth and yield components,

particularly fruit weight and number of fruits per plant. The application of NPK at 200 kg/ha produced the best result

in improving plant productivity.



Keywords – goat manure, NPK fertilizer, plant growth, crop yield

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk NPK

terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Penelitian menggunakan rancangan faktorial dengan dua faktor, yaitu pupuk

kandang kambing (10, 15, dan 20 ton/ha) serta pupuk NPK (150, 200, dan 250 kg/ha). Parameter yang diamati meliputi

tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, jumlah bunga, jumlah buah, bobot buah pertanaman, dan

indeks panen. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji BNJ taraf 5%. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pupuk kandang kambing dan pupuk NPK terhadap

seluruh parameter pengamatan. Pemberian pupuk kandang kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap

pertumbuhan dan hasil tanaman. Sebaliknya, pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap parameter

pertumbuhan serta komponen hasil tanaman, terutama bobot buah dan jumlah buah per tanaman. Perlakuan NPK 200

kg/ha memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan produksi tanaman.

Kata Kunci – pupuk kandang kambing, pupuk NPK, pertumbuhan tanaman, hasil tanaman

## I. PENDAHULUAN

Tanaman tomat (*solanum lycopersicum*) termasuk komoditas hortikultura yang memiliki nilai strategis dalam

mendukung ketahanan pangan dan pemenuhan gizi masyarakat. Tomat dimanfaatkan secara luas baik sebagai bahan

konsumsi segar maupun sebagai bahan baku berbagai produk olahan seperti saus, pasta, dan minuman[1]. Permintaan

pasar yang terus meningkat menuntut adanya peningkatan produksi tomat yang berkelanjutan[2], tidak hanya dari sisi

jumlah tetapi juga mutu hasil. Namun, pada praktiknya produktivitas tomat di Indonesia masih cenderung tidak stabil.

Kondisi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya penurunan kualitas tanah, ketidaktepatan pemupukan,

serta Teknik budidaya yang belum sepenuhnya efisien[3]. Penggunaan lahan secara intensif tanpa diimbangi

pengelolaan kesuburan tanah yang baik berpotensi menurunkan kemampuan tanah dalam mendukung pertumbuhan

tanaman.

Keberhasilan budidaya tomat sangat ditentukan oleh tingkat kesuburan tanah sebagai tumbuh tanaman. Tanah

yang subur mampu menyediakan unsur hara dalam jumlah cukup seimbang sesuai kebutuhan tanaman[4]. Pemupukan

merupakan salah satu upaya penting untuk menjaga ketersediaan unsur hara tersebut. Pupuk organik, khususnya pupuk

NPK, akan diaplikasikan karenan mengandung unsur hara makro utama yang dibutuhkan tanaman[5]. Nitrogen

berperan dalam pertumbuhan vegetatif, fosfor mendukung pembentukan akar dan proses pembungaan, sedangkan

kalium berfungsi dalam pemebentukan buah serta peningkatan kualitas hasil[6]. Meskipun demikian, penggunaan

pupuk NPK secara terus-menerus tanpa pengelolaan yang tepat dapat berdampak negative terhadap sifat tanah dan

lingkungan.

Dalam upaya mendukung sistem pertanian yang berkelanjutan, pemanfaatan pupuk organik semakin banyak

dikembangkan. Salah satu jenis pupuk organik yang berpotensi adalah pupuk kandang kambing[7]. Pupuk ini

<mailto:abror@umsida.ac.id>

Page | 2

mengandung bahan organik yang dapat memperbaiki kesuburan tanah, meningkatkan porositas, serta mendukung

aktivitas mikroorganisme tanah[8]. Selain itu, pupuk kandang kambing berperan dalam meningkatkan kemampuan

tanah menyimpan air dan unsur hara. Namun, unsur hara yang terkandung di dalam pupuk kandang dilepaskan secara

perlahan, sehingga ketersediaannya bagi tanaman pada fase awal pertumbuhan sering kali belum mencukupi apabila

digunakan secara tunggal.

Keterbatasan tersebut mendorong perlunya pengombinasian pupuk organik dengan pupuk anorganik[9].

Penggunaan pupuk kandang kambing yang dikombinasikan dengan pupuk NPK diharapkan mampu memberikan efek

yang saling melengkapi. Pupuk kandang berfungsi memperbaiki kondisi tanah dan menyediakan unsur hara secara

bertahap, sedangkan pupuk NPK mampu menyediakan unsur hara yang cepat tersedia bagi tanaman[10]. Kombinasi

ini berpotensi meningkatkan efisiensi pemupukan, menekan penggunaan pupuk kimia secara berlebihan, serta

mendukung pertumbuhan tanaman dan pembentukan hasil yang optimal[11]. Dengan pengelolaan yang tepat, sistem

pemupukan terpadu ini juga dapat mengurangi dampak negative terhadap lingkungan.

Sejumlah hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik dan anorganik secara bersama-sama dapat

memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman hortikultura, termasuk tomat[12]. Namun,

keberhasilan kombinasi tersebut sangat dipengaruhi oleh dosis dan proporsi pupuk yang digunakan. Pemberian pupuk

dengan dosis yang tidak sesuai dapat menyebabkan pemanfaatan unsur hara menjadi kurang efisien[13]. Oleh karena

itu, diperlakukan penelitian yang lebih spesifik untuk mengkaji pengaruh serta interaksi antara pupuk NPK terhadap

pertumbuhan dan hasil tanaman tomat guna memperoleh dosis pemupukan yang tepat[14].



Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian mengenai pengaruh pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk

NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat perlu dilakukan[15]. Penelitian ini diharapkan dapat

menghasilkan informasi ilmiah yang bermanfaat dalam pengembangan Teknik pemupukan yang efektif dan

berkelanjutan[16]. Selain itu, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi rujukan bagi petani dan pelaku usaha pertanian

dalam menerapkan sistem pemupukan yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Dengan demikian, peningkatan

produktivitas tanaman tomat dapat dicapai tanpa mengabaikan kelestarian sumber daya tanah dalam jangka

panjang[17].

## II. METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2025 sampai Februari 2026 Di Lahan Praktik Modong,

Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh

aplikasi pupuk kandang kambing dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat (*Solanum*

*lycopersicum*).

Rancangan percobaan digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan dua faktor perlakuan. Faktor

pertama berupa dosis pupuk kandang kambing yang terdiri atas tiga tingkat, yaitu, 10 ton/ha, 15 ton/ha, dan 20 ton/ha.

Faktor kedua adalah dosis pupuk NPK dengan tiga tingkat, yaitu 150 kg/ha, 200 kg/ha, dan 250 kg/ha. Kombinasi

kedua faktor menghasilkan Sembilan perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh

27 satuan percobaan yang disusun secara acak dilapangan[18].

Tahapan penelitian diawali dengan pengolahan lahan yang meliputi pembersihan gulma, pengemburan tanah, dan

pembuatan bedengan yang kemudian ditutup dengan mulsa plastik. Pupuk kandang kambing diberikan sebagai pupuk

dasar pada saat pengolahan tanah sesuai dosis perlakuan[19]. Penanaman bibit tomat dilakukan pada bedengan dengan

jarak tanam 50cm, diikuti penyiraman untuk menjaga kondisi kelembapan tanah. Pupuk NPK diaplikasikan sesuai

perlakuan dengan interval dua minggu sekali menggunakan metode kocor[20].

Pemeliharaan tanaman meliputi penyulaman tanaman yang tidak tumbuh normal, penyiangan gulma, pengairan,

pemasangan ajir, serta pengendalian hama dan penyakit. Penyulaman dilakukan pada umur 7-10 hari setelah tanam

dengan bibit pengganti yang seragam[21]. Pengendalian organisme pengganggu tanaman dilaksanakan berdasarkan

hasil pengamatan lapangan, dengan aplikasi insektisida dan fungisida apabila ditemukan gejala serangan.

Parameter yang diamati mencakup komponen pertumbuhan dan hasil tanaman, yaitu tinggi tanaman, jumlah daun,

luas daun, diameter batang, jumlah bunga, jumlah buah, bobot buah pertanaman, serta indeks panen. Pengamatan

pertumbuhan dilakukan secara berkala setiap satu minggu sekali, sedangkan pengamatann hasil dilakukan selama

masa panen. Panen dilaksanakann pada umur 70-90 hari setelah tanam sesuai dengan tingkat kematangan buah.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan

dan interaksinya. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaann yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji beda nyata

jujur (BNJ) pada taraf signifikansi 5%.

Page | 3

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa Pupuk kandang kambing dan NPK tidak terdapat interaksi, perlakuan

pupuk kohe kambing tidak terdapat pengaruh pada seluruh umur pengamatan. Namun terdapat pengaruh pada

perlakuan pupuk NPK terhadap tinggi tanaman pada umur 14, 21, 28, dan 35 HST. Sedangkan untuk melihat

perbedaan maka dilakukan uji lanjut BNJ

Tabel 1. Rata rata perlakuan Pupuk kandang kambing dan pupuk NPK terhadap tinggi tanaman

perlakuan  
umur

7 HST 14 HST 21 HST 28 HST 35 HST

Pupuk kandang kambing 10 ton/ha 15.89 18.32 21.71 30.86 46.78

Pupuk kandang kambing 15 ton/ha 16.02 16.11 23.28 27.09 40.11

Pupuk kandang kambing 20 ton/ha 16.00 18.31 24.08 32.54 43.63

BNJ tn tn tn tn tn

NPK 150 kg/ha 15.83 15.20 a 21.09 a 26.14 a 37.34 a

NPK 200 kg/ha 15.84 18.46 ab 23.44 ab 32.84 b 46.91 b

NPK 250 kg/ha 16.23 19.27 b 24.63 b 31.50 ab 46.27 ab

BNJ tn 3.88 3.42 7.06 10.97

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata,

tn = tidak nyata

Berdasarkan data pada tabel 1, menunjukkan pemberian pupuk NPK menunjukkan pengaruh nyata mulai umur 14

hingga 35 HST. Perlakuan NPK 250 kg/ha pada umur 14 hst cenderung menghasilkan tinggi tanaman yang lebih baik

dibandingkan perlakuan lainnya, pada umur 21 hst perlakuan NPK 250 kg/ha menghasilkan rata rata tinggi tanaman

yang lebih baik daripada perlakuan lainnya, pada umur 28 dan 35 hst perlakuan



NPK 200 kg/ha menghasilkan rata

rata tinggi tanaman yang lebih baik daripada perlakuan lainnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa ketersediaan unsur

hara makro dari pupuk NPK mampu mendukung proses pertumbuhan, khususnya dalam pembelahan dan

pemanjangan sel tanama.

## B. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa Pupuk kandang kambing dan NPK tidak terdapat interaksi, perlakuan

pupuk kohe kambing tidak terdapat pengaruh pada seluruh umur pengamatan. Namun terdapat pengaruh pada

perlakuan pupuk NPK terhadap jumlah daun pada umur 21, 28, dan 35 HST. untuk melihat perbedaan maka dilakukan

uji lanjut BNJ

Tabel 2. Rata rata perlakuan Pupuk kandang kambing dan pupuk NPK terhadap jumlah daun

perlakuan  
umur

7 HST 14 HST 21 HST 28 HST 35 HST

Pupuk kandang kambing 10 ton/ha 3.89 5.33 6.00 7.44 9.33

Pupuk kandang kambing 15 ton/ha 3.78 4.11 5.56 7.44 8.78

Pupuk kandang kambing 20 ton/ha 3.67 4.89 6.78 7.89 9.11

BNJ tn tn tn tn tn

NPK 150 kg/ha 3.44 4.56 6.11 ab 6.44 a 8.00 a



NPK 200 kg/ha 3.67 4.89 6.78 b 8.22 a 9.67 a

NPK 250 kg/ha 4.22 4.89 5.44 a 8.11 a 9.56 a

BNJ tn tn 1.29 2.07 1.83

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata,

tn = tidak nyata

Page | 4

Pada tabel 2 diatas, menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata pada umur 21 HST

perlakuan NPK 200 kg/ha menunjukkan bahwa memiliki jumlah daun yang lebih banyak daripada perlakuan lainnya.

pada umur 28 dan 35 hst Perlakuan NPK 200 kg/ha menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan NPK

250 kg/ha, namun tidak berbeda nyata dengan NPK 150 kg/ha. Pada pengamatan berikutnya, perbedaan antar

perlakuan tidak lagi terlihat nyata, namun nilai rata-rata jumlah daun pada perlakuan NPK 200 kg/ha tetap lebih tinggi

sehingga menunjukkan bahwa pupuk NPK mampu mendukung pertumbuhan vegetative tanaman terutama pada fase

awal.

C. Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa Pupuk kandang kambing dan NPK tidak terdapat interaksi, perlakuan

pupuk kohe kambing tidak terdapat pengaruh pada seluruh umur pengamatan. Namun terdapat pengaruh pada

perlakuan pupuk NPK terhadap luas daun pada umur 35 HST. untuk melihat perbedaan maka dilakukan uji lanjut BNJ

Tabel 3. Rata rata perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk NPK terhadap luas daun

Perlakuan  
Umur

7 HST 14 HST 21 HST 28 HST 35 HST

Pupuk kandang kambing 10 ton/ha 9.60 15.80 24.94 64.21 108.13

Pupuk kandang kambing 15 ton/ha 8.42 12.12 18.94 49.17 87.16

Pupuk kandang kambing 20 ton/ha 8.63 15.25 27.49 67.00 106.09

BNJ tn tn tn tn tn

NPK 150 kg/ha 7.67 12.61 18.27 47.00 77.13 a

NPK 200 kg/ha 8.16 14.52 31.28 76.00 129.25 a

NPK 250 kg/ha 10.82 16.04 21.82 57.39 95.01 a

BNJ tn tn tn tn 54.56

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata,

tn = tidak nyata.

Berdasarkan tabel 3 diatas, menunjukkan bahwa perlakuan tersebut, pemberian pupuk NPK menunjukkan pengaruh

tidak nyata pada umur 35 HST. Perlakuan NPK 200 kg/ha menghasilkan luas daun paling tinggi dan berbeda nyata

dibandingkan NPK 150 kg/ha, namun tidak berbeda dengan NPK 250 kg/ha. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan

unsur hara makro, khususnya nitrogen, fosfor, dan kalium, berperan penting dalam pembentukan jaringan daun serta

meningkatkan kemampuan tanaman dalam melakukan fotosintesis.

#### D. Diameter Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa Pupuk kandang kambing dan NPK tidak terdapat interaksi, perlakuan

pupuk kohe kambing terdapat pengaruh pada umur 21, 28, dan 35 HST. Namun tidak terdapat pengaruh pada seluruh

umur pengamatan pupuk NPK terhadap diameter batang. untuk melihat perbedaan maka dilakukan uji lanjut BNJ

Tabel 4. Rata-rata perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk NPK terhadap diameter batang

Perlakuan

Umur

7 HST 14 HST 21 HST 28 HST 35 HST

Pupuk kandang kambing 10 ton/ha 5.60 2.47 3.48 a 4.29 b 6.2 a

Pupuk kandang kambing 15 ton/ha 4.43 2.08 3.07 a 3.68 a 5.26 a

Pupuk kandang kambing 20 ton/ha 5.03 2.41 3.38 a 4.21 ab 5.99 a

BNJ tn tn 0.42 0.58 0.97

NPK 150 kg/ha 4.90 2.32 3.33 4.02 5.72

NPK 200 kg/ha 4.87 2.28 3.14 4.02 5.89

NPK 250 kg/ha 5.30 2.36 3.44 4.13 5.83

BNJ tn tn tn tn tn

Page | 5



Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata,

tn = tidak nyata

Pada tabel 4 diatas. Pemberian pupuk kandang kambing menunjukkan pengaruh nyata terhadap diameter batang

pada umur 28 hst, perlakuan kohe kambing 10 ton/ha memperoleh diameter batang paling tinggi dari pada perlakuan

lainnya. Sedangkan pada umur 21 dan 35 hst menunjukkan bahwa pupuk kandang kambing tidak berpengaruh nyata

terhadap diameter batang, Perlakuan Kohe Kambing 10 ton/ha cenderung menghasilkan diameter batang yang lebih

besar dibandingkan perlakuan lainnya, terutama pada fase pertumbuhan vegetative lanjut. Hasil ini menunjukkan

bahwa kandungan bahan organik mampu memperbaiki sifat fisik tanah dan mendukung perkembangan jaringan

tanaman secara bertahap.

E. Jumlah Bunga

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa Pupuk kandang kambing dan NPK tidak

terdapat interaksi, perlakuan

pupuk kohe kambing tidak terdapat pengaruh pada seluruh umur pengamatan. Namun terdapat pengaruh pada

perlakuan pupuk NPK terhadap tinggi tanaman pada umur 35 HST. untuk melihat perbedaan maka dilakukan uji lanjut

BNJ

Tabel 5. Rata-rata perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk NPK terhadap jumlah bunga

Perlakuan Rata-rata

Pupuk kandang kambing 10 ton/ha 50.89

Pupuk kandang kambing 15 ton/ha 50.78

Pupuk kandang kambing 20 ton/ha 52.22

BNJ tn

NPK 150 kg/ha 50.78 a

NPK 200 kg/ha 53.44 a

NPK 250 kg/ha 50.44 a

BNJ 3.25

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata,

tn = tidak nyata.

Hasil penelitian pada tabel 5 adalah Perlakuan pupuk NPK menunjukkan perbedaan yang tidak nyata terhadap

jumlah bunga, namun secara jumlah bunga perlakuan NPK 200 kg/ha menghasilkan jumlah bunga tertinggi



dibandingkan perlakuan lainnya. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pembentukan bunga tidak hanya dipengaruhi

oleh ketersediaan unsur hara, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor fisiologis tanaman dan kondisi lingkungan. Dengan

demikian, baik pupuk kandang maupun pupuk NPK belum menunjukkan pengaruh signifikan terhadap jumlah bunga

pada umur pengamatan tersebut.

#### F. Jumlah Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa Pupuk kandang kambing dan NPK tidak terdapat interaksi, perlakuan

pupuk kohe kambing tidak terdapat pengaruh pada seluruh umur pengamatan. Namun terdapat pengaruh pada

perlakuan pupuk NPK terhadap jumlah buah. Sedangkan untuk melihat perbedaan maka dilakukan uji lanjut BNJ.

Tabel 6. Rata rata perlakuan Pupuk kandang kambing dan pupuk NPK terhadap jumlah buah

Perlakuan Rata-rata

Pupuk kandang kambing 10 ton/ha 48.11

Pupuk kandang kambing 15 ton/ha 47.78

Pupuk kandang kambing 20 ton/ha 48.44

BNJ tn

NPK 150 kg/ha 48.11 ab



NPK 200 kg/ha 50.00 b

NPK 250 kg/ha 46.22 a

BNJ 48.44

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata,

tn = tidak nyata

Pada tabel 6 diatas. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK memeberikan pengaruh nyata

terhadap jumlah buah per tanaman. Perlakuan NPK 200 kg/ha menghasilkan jumlah buah tertinggi yaitu sebesar 50,00

buah dan berbeda nyata dengan perlakuan NPK 250 kg/ha yang menghasilkan jumlah buah sebesar 46,22 buah.

Sementara itu, perlakuan NPK 150 kg/ha dengan rata-rata jumlah buah sebesar 48,11 buah menunjukkan hasil yang

tidak berbeda nyata dengan perlakuan NPK 200 kg/ha maupun NPK 250 kg/ha berdasarkan nilai BNJ sebesar 48,44.

#### G. Bobot Buah Pertanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa Pupuk kandang kambing dan NPK tidak terdapat interaksi, perlakuan

pupuk kohe kambing tidak terdapat pengaruh pada seluruh umur pengamatan. Namun terdapat pengaruh pada

perlakuan pupuk NPK terhadap bobot buah. untuk melihat perbedaan maka dilakukan uji lanjut BNJ.

Tabel 7. Rata rata perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk NPK terhadap bobot buah pertanaman

Perlakuan Rata-rata

Pupuk kandang kambing 10 ton/ha 2070.33

Pupuk kandang kambing 15 ton/ha 2149.33

Pupuk kandang kambing 20 ton/ha 2103.89

BNJ tn

NPK 150 kg/ha 2096.56 ab

NPK 200 kg/ha 2179.67 b

NPK 250 kg/ha 2047.33 a

BNJ 125.52

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata,

tn = tidak nyata

Pada tabel 7 diatas. Menunjukkan hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK memeberikan pengaruh

nyata terhadap bobot buah pertanaman. Perlakuan NPK 200 kg/ha menghasilkan bobot buah per tanaman tertinggi

yaitu sebesar 2179,67 g dan berbeda nyata dengan perlakuan NPK 250 kg/ha yang menghasilkan 2047,33 g. sementara

itu, perlakuan NPK 150 kg/ha dengan nilai rata-rata 2096,56 g menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan

perlakuan NPK 200 kg/ha maupun NPK 250 kg/ha berdasarkan nilai BNJ sebesar 125.52.

## H. Indeks Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa Pupuk kandang kambing dan NPK tidak terdapat interaksi, perlakuan

pupuk kohe kambing tidak terdapat pengaruh pada seluruh umur pengamatan. Namun terdapat pengaruh pada

perlakuan pupuk NPK terhadap bobot buah. Sedangkan untuk melihat perbedaan maka dilakukan uji lanjut BNJ.

Tabel 8. Rata rata perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk NPK terhadap indeks panen

Perlakuan Rata-rata

Pupuk kandang kambing 10 ton/ha 0.90

Pupuk kandang kambing 15 ton/ha 0.90

Pupuk kandang kambing 20 ton/ha 0.90

BNJ tn

NPK 150 kg/ha 0.90 ab

Page | 7

NPK 200 kg/ha 0.88 a

NPK 250 kg/ha 0.92 b

BNJ 0.02

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata,

tn = tidak nyata

Pada tabel 8 diatas menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK, hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh nyata

terhadap indeks panen tanaman. Perlakuan NPK 250 kg/ha menghasilkan nilai indeks panen tertinggi yaitu 0.92 dan

berbeda nyata dengan perlakuan NPK 200 kg/ha yang memiliki nilai indeks panen terendah sebesar 0.88 namun tidak

berbeda nyata dengan perlakuan NPK 150 kg/ha yang memiliki nilai rata-rata sebesar 0.90 berdasarkan nilai uji BNJ

0.02. Tingginya indeks panen pada dosis NPK 250 kg/ha diduga karena ketersediaan unsur hara makro seperti nitrogen

(N), fosfor (P), dan kalium (K) yang lebih optimal sehingga mampu mendukung proses fotosintetis, pembentukan

bunga, serta perkembangan buah secara lebih maksimal. Dengan demikian, pemberian pupuk NPK dosis yang tepat

dapat meningkatkan efisiensi tanaman dalam mengalokasikan hasil fotosintetis ke bagian hasil panen.

## I. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis ragam yang dilakukan terhadap seluruh parameter pengamatan, tidak ditemukan adanya

interaksi antara perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan maupun hasil tanaman.

Kombinasi kedua perlakuan tersebut tidak menunjukkan adanya pengaruh Bersama yang mampu meningkatkan

respons tanaman secara signifikan. Dengan kata lain, kedua faktor perlakuan

bekerja secara independen sehingga

pengaruh yang muncul lebih ditentukan oleh masing-masing perlakuan secara terpisah. Kondisi ini menunjukkan

bahwa pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk NPK tidak saling memperkuat ataupun saling mempengaruhi

dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pada penelitian ini.

Secara mandiri, pemberian pupuk kandang kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter

pertumbuhan dan hasil tanaman yang diamati. Hal ini dapat dilihat pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun,

diameter batang, jumlah bunga, jumlah buah pertanaman, bobot buah, serta indeks panen yang menunjukkan hasil

tidak berbeda nyata pada setiap dosis pupuk kandang kambing yang diberikan. Walaupun terdapat variasi nilai rata-

rata antar perlakuan, perbedaan tersebut secara statistik belum menunjukkan signifikansi. Hal ini diduga karena pupuk

kandang kambing sebagai pupuk organik memiliki sifat pelepasan unsur hara yang relatif lambat sehingga

pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman tidak langsung terlihat dalam waktu singkat, melainkan lebih berperan

dalam memperbaiki kondisi tanah secara bertahap.

Sebaliknya, perlakuan pupuk NPK menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap beberapa parameter luas daun,

jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah buah pertanaman, bobot buah, dan indeks panen. Peningkatan dosis pupuk NPK

cenderung diikuti oleh peningkatan nilai pada beberapa parameter tersebut. Hal ini berkaitan dengan kandungan unsur

hara makro yang terdapat dalam pupuk NPK, yaitu nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), yang memiliki peran



penting dalam menunjang proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil, sintesis protein, serta mendukung proses pembelahan dan

pemanjangan sel sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman dan jumlah

daun. Fosfor berfungsi dalam proses transfer energi melalui pembentukan senyawa ATP yang penting bagi

perkembangan sistem perakaran serta pembentukan organ generatif seperti bunga dan buah. Sementara itu, kalium

berperan dalam aktivasi berbagai enzim, pengaturan keseimbangan air dalam jaringan tanaman, serta membantu proses

translokasi hasil fotosintesis ke bagian tanaman yang membutuhkan.

Dengan ketersediaan unsur hara makro yang cukup dari pemberian pupuk NPK, proses fisiologis tanaman dapat

berlangsung lebih optimal sehingga pertumbuhan vegetatif maupun pembentukan hasil tanaman dapat meningkatkan.

Oleh karena itu, pemberian pupuk NPK dengan dosis yang tepat mampu meningkatkan efisiensi tanaman dalam

memanfaatkan hasil fotosintesis untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa

pemupukan anorganik masih memiliki peranan penting dalam menunjang produktivitas tanaman, terutama dalam

menyediakan unsur hara yang cepat tersedia bagi tanaman.

## VII. KESIMPULAN

Bedasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tidak ditemukan adanya interaksi

antara perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman. Hal ini

menunjukkan bahwa kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh secara terpisah tanpa adanya hubungan sinergis

dalam meningkatkan respons tanaman. Aplikasi pupuk kandang kambing 10 ton/ha, 15 ton/ha, dan 20 ton/ha tidak

menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap seluruh parameter yang diamati, baik pada fase vegetatif maupun

Page | 8

generative. Hal ini diduga karena pupuk organik memiliki karakteristik pelepasan unsur hara yang berlangsung secara

bertahap sehingga pengaruhnya terhadap tanaman cenderung memerlukan waktu yang lebih lama. Sementara itu,

pemberian pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap beberapa parameter pertumbuhan dan komponen hasil

tanaman. Dosis NPK 200 kg/ha menunjukkan hasil yang lebih baik terutama pada parameter bobot buah dan jumlah

buah per tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan unsur hara makro yang cukup mampu mendukung

pertumbuhan tanaman serta meningkatkan produksi yang dihasilkan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan serta dukungan selama

proses penelitian hingga penyusunan artikel ini. Penghargaan yang sebesar-besarnya disampaikan kepada dosen

pebimbing atas bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat bermanfaat selama pelaksanaan penelitian dan

penulisan karya ilmiah ini.



Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Program Studi Agroteknologi dan semua pihak yang telah

memberikan dukungan fasilitas selama penelitian berlangsung. Selain itu, penulis juga menyampaikan apresiasi

kepada rekan-rekan yang telah membantu dalam kegiatan penelitian di lapangan sehingga penelitian ini dapat

diselesaikan dengan baik.

#### REFERENSI

[1] J. Gomasta, J. Hassan, H. Sultana, And E. Kayesh, "Interactive Plant Growth Regulator And Fertilizer

Application Dataset On Growth And Yield Attributes Of Tomato ( Solanum Lycopersicum L .)," J.

Homepage, Vol. 57, No. 2, P. 111136, 2024, Doi: 10.1016/J.Dib.2024.111136.

[2] F. Hasanuddin And T. Ar, "Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat ( Solanum Lycopersicum L .)

Menggunakan Kombinasi Media Tanam Dan Kompos Kotoran Kambing," J. Agrifor, Vol. 10, No. 2, Pp. 204-

212, 2025.

[3] M. J. Rosadi And N. Furoidah, "Efektivitas Dosis Npk Mutiara Dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap

Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat ( Solanum Lycopersicum L .)," J. Agroplant, Vol. 8, No. 1, P. 37,

2025.

[4] R. Karneta And I. Aryani, "Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat ( Solanum

Lycopersicum L .) Di Polybag," Agriwana J. Pertan. Dan Kehutan., Vol. 3, No. 2, Pp. 60-72, 2025.

[5] M. K. Faqh And N. Furoidah, “Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Npk 16: 16: 16 Terhadap

Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat ( Solanum Lycopersicum L . ),” J.  
Agroekoteknologi Terap., Vol. 7,

No. 2, Pp. 131–142, 2024.

[6] D. A. Elandika<sup>1</sup>, Sri Widata<sup>1</sup>, “Analisis Pertumbuhan Dan Hasil 3 Varietas Tomat  
(Solanum Lycopersicum)

Akibat Pemberian Variasi Pupuk Dalam Sistem Polibag,” J. Ilm. Agroust, Vol. 9, No. 1,  
Pp. 68–86, 2024.

[7] S. N. W. Meli Roslianti<sup>1\*</sup>, Sari Susanti<sup>1</sup>, Chusrin Irwansyah<sup>1</sup>, “Pengaruh Dosis  
Berbagai Jenis Pupuk

Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat ( Lycopersicum  
Esculentum ) Pada Tanah

Podsolik Merah Kuning Rokan Hilir,” J. Agroteknologi, Vol. 7, No. 1, Pp. 41–48, 2025.

[8] A. Al Dzismi And A. Faqih, “Effect Of Liquid Organic Fertilizer ( Poc ) And Npk  
Fertilizer Dosage On The

Growth And Yield Of Cherry Tomato Plants ( Solanum Lycopersicum Ver ),” Asian J.  
Soc. Humanit., Vol. 4,

No. 5, Pp. 2662–2673, 2026.

[9] F. Rohmaniya, R. Jumadi, And E. S. Redjeki, “Respon Pertumbuhan Dan Hasil  
Tanaman Jagung Manis (Zea

Mays Saccharata Sturt) Pada Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Npk,”  
Trop. (Indonesian J.

Trop. Crop., Vol. 6, No. 1, P. 37, 2023, Doi: 10.30587/Tropicrops.V6i1.5376.

[10] I. Grema, M. Hamissou, K. Affoué, And T. Sylvie, “Impact Of Biochar And Npk  
Fertilization On Tomato

( Solanum Lycopersicum L . ) Growth , Yield And Soil Properties In Degraded Tropical  
Soils,” Annu. Res.

Rev. Biol., Vol. 40, No. 10, Pp. 136–150, 2025.

[11] F. Gao Et Al., “Applied Sciences Effects Of Organic Fertilizer Application On Tomato Yield And Quality: A

Meta-Analysis,” Mdpi Journal, Vol. 13, No. 2184, P. 17, 2023.

[12] K. O. Smitha And B. Markose, “Efficacy Of Biofertilizers On Growth , Quality And Yield Of Tomato

[ Solanum Lycopersicum ( L . ) Cv . Anagha ],” J. Sci. Res. Reports Vol., Vol. 32, No. 1, Pp. 462–472, 2026.

[13] N. B. \* S. J. S. Siswadi, “Kajian Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tomat,” J. Inov.

Pertan., Vol. 26, No. 2, Pp. 108–115, 2024.

[14] A. Wandira, T. Kartika, S. Biologi, F. Sains, And D. Teknologi, “Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat ( S

O Lanum Lycopersicum ) Secara Hidroponik,” J. Ilmu Lingkung., Vol. 3, No. 1, Pp. 22–34, 2024.

[15] A. Traorét, O. M. S. , Alimata Arzouma Bandaogo\*†, And I. S. And S. O. Fatimata Saba, Audrey Leiticia

Ouédraogo, Yaya Sako, “Optimizing Tomato ( Solanum Lycopersicum L . ) Growth With Different

Page | 9

Combinations Of,” J. Agrometeorol., Vol. 5, No. March, Pp. 1–7, 2022, Doi: 10.3389/Fsufs.2021.694628.

[16] M. Abror, A. Miftakhurrohmat, I. C. Tyas, P. S. Agroteknologi, And U. M. Sidoarjo, “Peningkatan

Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat ( Solanum Lycopersicum L ) Dengan

## Intensitas Cahaya Dan

Silika .," J. Ilm. Pertan., Vol. 1, No. 1, Pp. 1-13, 2025.

[17] A. Anwar, M. I. Idrus, B. Rini, And W. Giono, "Respons Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat

( Lycopersicum Esculentum Mill .) Terhadap Pupuk Npk Dan Kompos," J. Agrotan, Vol. 8, No. 2, Pp. 1-3,

2022.

[18] A. B. Dwitomo, B. A. Kristanto, And F. Kusmiyati, "Pengaruh Aplikasi Cendawan Mikoriza Arbuskular Dan

Pemupukan Npk Majemuk Dalam Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat," J. Agroplasma, Vol. 10, No.

1, Pp. 1-12, 2023.

[19] U. K. N. Q. 3 M. Syaifudin<sup>1\*</sup>, Mazidatul Faizah<sup>2</sup>, "Pengaruh Pupuk Kohe Kambing Sapi Dan Pupuk Phonska

15-15-15 Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tomat (Licopersicum Esculentum Mill) M.," J.

Pendidik. Sos. Dan Hum., Vol. 3, No. 3, Pp. 2419-2437, 2024.

[20] W. N. L. Riana Intan Safitri<sup>1\*</sup>, Setyo Budi<sup>2</sup>, "Pengaruh Pemberian Dosis Bahan Organik Kotoran Sapi Dan

Dosis Pupuk Npk (15:15:15) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat Ceri (Lycopersicum

Esculentum Mill.)," J. Sains Dan Teknol. Has. Pertan., Vol. 3, No. 1, Pp. 34-51, 2023.

[21] W. A. Annisa, W. Mindari, And S. B. Santoso, "Dampak Pemberian Pupuk Organik Cair Kotoran Ternak

Terhadap Ketersediaan P Dan Zn Dan Serapannya Oleh Tanaman Tomat ( Solanum Lycopersicon L .)," J.

Folium, Vol. 6, No. 2, Pp. 58-70, 2022.

