



Artikel Bagas

ID : 73ae016502e3fd5dfe70baf2bfdff680c0666051



26%

Suspicious texts

File name : Artikel Bagas.txt

Original file size : 1.14 MB

Number of words : 6,631

Number of characters : 48478

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 16%

Passages with similarities to sources found in different collections.



AI detection 5%

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 5%

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 6%

Passages between quotation marks, often revealing a quotation.












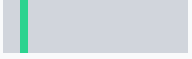

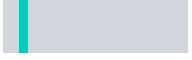




Similarities



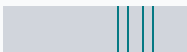
16%

Passages with similarities to sources found in different collections.



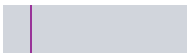


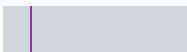


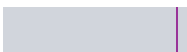


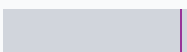


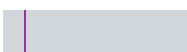


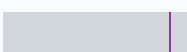





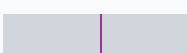


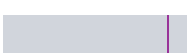


Main source detected

No.	Description	Similarities	Locations
1	 Effectiveness of Applying Pearl NPK Fertilizer... archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/...	13%	
2	 Sempro cindy-1 #4d8004 Comes from my group	12%	
3	 Analisis Tingkat Berfikir Kreatif Peserta Didik... ejournal.unikama.ac.id/index.php/jtst/article/dow...	10%	
4	 psikologi.umsida.ac.id psikologi.umsida.ac.id/wp-content/uploads/2024/...	10%	
5	 nabatia.umsida.ac.id nabatia.umsida.ac.id/index.php/nabatia/article/do...	8%	
6	 fst.umsida.ac.id fst.umsida.ac.id/wp-content/uploads/2024/02/SA...	3%	
7	 archive.umsida.ac.id archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/...	3%	
8	 Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaika... ejournal.unikama.ac.id/index.php/jtst/article/dow...	3%	
9	 Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi... e-journal.unper.ac.id/index.php/agrosript/article/...	1%	

No.	Description	Similarities	Locations
10	 repository.ub.ac.id repository.ub.ac.id/id/eprint/10969/1/5.%20BAB%... 	<1%	

Source with incidental similarities

No.	Description	Similarities	Locations
11	 archive.umsida.ac.id archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/d... 	<1%	
12	 archive.umsida.ac.id archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/d... 	<1%	
13	 atech-i.id atech-i.id/index.php/atechi/article/view/11 	<1%	
14	 Produksi Dan Mutu Benih Bayam Hijau... dx.doi.org/10.25047/jii.v23i2.3895 	<1%	
15	 archive.umsida.ac.id archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/d... 	<1%	
16	 Aplikasi Pupuk Organik Cair Limbah Belimbing... doi.org/10.29244/jhi.14.3.163-168 	<1%	
17	 Dosis dan Waktu Aplikasi Boron Terhadap... jurnal.uns.ac.id/agrosains/article/download/42058/... 	<1%	
18	 PERBEDAAN KONSENTRASI DAN JENIS PESTISID... journal.uniga.ac.id/index.php/JPP/article/download... 	<1%	
19	 Effect of zinc and boron foliar application on... dx.doi.org/10.52804/ijaas2023.425 	<1%	

Referenced source (without similarities detected)

No.	Description
-----	-------------

1



<http://doi.org/10.21070/ijccd.v4i1.843>



PENGARUH PUPUK NPK MUTIARA DAN BORON TERHADAP HASIL DAN
PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum*)

THE EFFECT OF NPK MUTIARA AND BORON FERTILIZER ON THE YIELD AND
GROWTH OF TOMATO PLANTS (*Solanum lycopersicum*)

Frendi Bagas Artadinata

221040700023

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

Januari, 2026

ii

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Pupuk Npk Mutiara Dan Boron Terhadap Hasil Dan
Pertumbuhan Tanaman

Tomat (*Solanum lycopersicum*)

Nama Mahasiswa : Freni Bagas Artadinata
NIM : 221040700023

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing Dr.

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

Dosen Penguji 1

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

Dosen Penguji 2

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Dr.

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

NIP/NIK. 204261

Dekan

Iswanto, S.T., M.MT.

NIP/NIK. 207319

Tanggal Ujian Tanggal Lulus

DAFTAR ISI

LEMBAR

PENGESAHAN.....
..... ii

DAFTAR ISI

.....
... iii

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

..... iv

I. Pendahuluan

.....
.. 1

II. Metode

.....
..... 2

III. Hasil dan

Pembahasan.....
..... 4

A. Tinggi Tanaman

..... 4

B. Jumlah Daun

..... 4

C. Luas Daun	5
D. Diameter Batang	6
E. Jumlah Bunga	6
F. Jumlah Buah	7
G. Bobot Buah	7
H. Kemanisan	8
I. Indeks Panen	9
IV. Kesimpulan	9
Ucapan Terima Kasih	10
Referensi	10



SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Mahasiswa : Frenedi Bagas Artadinata

NIM : 221040700023

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 Npk Mutiara Dan Boron Terhadap Hasil Dan Pertumbuhan Tanaman

Tomat (*Solanum lycopersicum*)

Kata Kunci : Tomat, NPK Mutiara, boron, pertumbuhan, hasil, kualitas buah

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, Sidoarjo, (06/03/2026)

Dosen Pembimbing Mahasiswa

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

NIP/NIK. 204261

Frendi Bagas Artadinata

221040700023

PERNYATAAN MENGENAI KARYA TULIS ILMIAH DAN SUMBER INFORMASI SERTA

PELIMPAHAN HAK CIPTA



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

Npk Mutiara Dan Boron Terhadap Hasil Dan Pertumbuhan Tanaman Tomat” 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.

Frendi Bagas Artadinata

221040700023

Page | 1

<http://doi.org/10.21070/ijccd.v4i1.843>

The Effect Of Npk Mutiara And Boron Fertilizer On The Yield And
Growth Of Tomato Plants (*Solanum lycopersicum*)

Pengaruh Pupuk Npk Mutiara Dan Boron Terhadap Hasil Dan
Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*)

Frendi Bagas Artadinata¹⁾, M. Abror ^{*,2)}

1) Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo,
Indonesia

2) Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo,
Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: abrор@umsida.ac.id

Abstract. Tomato (*Solanum lycopersicum*) is a horticultural commodity with high economic value, and its

productivity is strongly influenced by nutrient management practices. This study was conducted to evaluate the

effects of NPK Mutiara and boron fertilizers on the growth and yield of tomato plants. The experiment was arranged

in a factorial Randomized Block Design with two treatment factors: NPK doses (150, 200, and 250 kg/ha) and

boron concentrations (1, 2, and 3 cc/L). The observed variables included plant height, number of leaves, leaf area,

stem diameter, number of flowers, number of fruits, fruit weight, sweetness level (°Brix), and harvest index. Data

were analyzed using ANOVA followed by the 5% HSD test. The results revealed that NPK significantly affected

vegetative growth and fruit sweetness, whereas boron significantly influenced generative parameters. The optimal performance was achieved with 200–250 kg/ha NPK and 3 cc/L boron.

Keywords – Tomato, NPK Mutiara, boron, growth, yield, fruit quality

Abstrak. Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan komoditas hortikultura dengan nilai ekonomi tinggi yang

tingkat produktivitasnya sangat dipengaruhi oleh pengelolaan unsur hara. Penelitian ini bertujuan untuk

mengevaluasi pengaruh pemberian pupuk NPK Mutiara dan boron terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman

tomat. Percobaan dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dengan dua faktor

perlakuan, yaitu dosis NPK (150, 200, dan 250 kg/ha) serta konsentrasi boron (1, 2, dan 3 cc/L). Parameter yang



diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, jumlah bunga, jumlah buah, bobot buah,

tingkat kemanisan ($^{\circ}$ Brix), dan indeks panen. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA yang dilanjutkan dengan uji

BNJ taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa NPK memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif dan kemanisan buah, sedangkan boron berpengaruh nyata pada parameter generatif. Dosis NPK 200–250

kg/ha dan boron 3 cc/L menghasilkan respons terbaik.

Kata Kunci – Tomat, NPK Mutiara, boron, pertumbuhan, hasil, kualitas buah

I. PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan komoditas hortikultura yang memiliki peran strategis dalam sektor pertanian karena nilai jualnya relative tinggi dan permintaannya terus meningkat. Tomat dimanfaatkan secara luas

sebagai bahan pangan segar maupun sebagai bahan baku industri olahan[1]. Kandungan gizi seperti vitamin, mineral,

serta senyawa antioksidan terutama likopen menjadikan tomat sebagai komoditas penting dalam pemenuhan

kebutuhan gizi masyarakat. Peningkatan konsumsi tomat dari waktu ke waktu belum sepenuhnya diikuti oleh

peningkatan produktivitas di tingkat petani kondisi ini menunjukkan bahwa sistem budidaya tomat masih menghadapi

masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya terkait dengan pengolahan unsur hara yang belum optimal[2].



Pertumbuhan dan hasil tanaman tomat sangat dipengaruhi oleh kecukupan unsur hara yang tersedia di dalam tanah.

Pemupukan menjadi salah satu komponen utama dalam sistem Budidaya karena berperan langsung dalam menunjang

proses pertumbuhan vegetative maupun pembentukan hasil. unsur hara makro

seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan

kalium diperlukan dalam jumlah besar oleh tanaman[3]. Nitrogen berperan penting dalam pembentukan klorofil serta

mendukung pertumbuhan daun dan batang. Fosfor berfungsi dalam Pengembangan sistem perakaran dan berperan dalam proses pembuahan. Kalium berkontribusi terhadap pembentukan buah, peningkatan mutu hasil serta

meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan[4]. Ketidakseimbangan

ketersediaan unsur unsur tersebut dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat dan produksi buah menjadi

rendah[5].

Pupuk NPK Mutiara merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur N, P, dan K dalam satu formulasi

sehingga mampu menyediakan hara makro secara bersamaan. Penggunaan pupuk ini banyak diterapkan pada

tanaman hortikultura karena praktis dan efisien[6]. Pada tanaman tomat, aplikasi NPK secara tepat terbukti mampu

meningkatkan tinggi tanaman, jumlah dan luas daun, serta mendukung pembentukam bunga dan buah[7]. demikian,

<http://doi.org/10.21070/ijccd.v4i1.843>

<mailto:abror@umsida.ac.id>

2 | Page

Copyright © 2018 Author [s]. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use,

distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original

publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply



with these terms.

pemenuhan hara makro saja belum cukup untuk menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang maksimal apabila

tidak disertai dengan pemenuhan unsur hara mikro.



Unsur hara mikro dibutuhkan tanaman dalam jumlah kecil, namun memiliki fungsi fisiologis yang sangat penting.

Salah satu unsur mikro esensial adalah boron[8]. Boron berperan dalam pembelahan sel, pembentukan dinding sel serta

proses translokasi hasil fotosintesis. Selain itu, boron memiliki peran penting dalam fase generatif tanaman, terutama

dalam meningkatkan daya hidup serbuk sari, memperbaiki pembentukan bunga dan buah, serta menekan terjadinya

kerontokan bunga. Kekurangan boron dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, perubahan bentuk daun, rendahnya

jumlah buah yang terbentuk, serta menurunnya kualitas hasil[9][10]. Sebaliknya, kelebihan boron juga dapat

menimbulkan efek toksis yang menghambat pertumbuhan tanaman[11]. Oleh sebab itu, penggunaan boron harus

dilakukan pada dosis tepat[12].

Pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Demikian pula,

aplikasi boron terbukti dapat meningkatkan keberhasilan pembuahan, jumlah buah, dan mutu buah tomat[13][14].

Akan tetapi, sebagian besar penelitian masih memfokuskan pada pengaruh masing-masing pupuk secara terpisah.

Informasi ilmiah mengenai penggunaan kombinasi pupuk NPK Mutiara dan boron terhadap pertumbuhan serta hasil

tanaman tomat masih terbatas[15][16]. Padahal, interaksi antara unsur hara makro dan mikro berperan penting dalam

menentukan efektivitas penyerapan hara oleh tanaman.

Konsep pemupukan yang menggabungkan pupuk NPK Mutiara dengan boron berdasarkan pada prinsip pemupukan

berimbang, yaitu pemenuhan kebutuhan hara tanaman secara proporsional sesuai dengan fase pertumbuhannya[17].

Pupuk NPK Mutiara berfungsi sebagai sumber utama hara makro, sedangkan boron berperan sebagai perlengkapan

unsur mikro yang mendukung proses fisiologis tanaman[18]. Kombinasi keduanya diharapkan mampu meningkatkan

efisiensi pemupukan, memperbaiki pertumbuhan tanaman, serta meningkatkan hasil dan kualitas buah tomat[19]. Di samping itu, penerapan dosis pupuk yang sesuai juga penting untuk meminimalkan dampak negatif terhadap

lingkungan, seperti penurunan kualitas tanah dan pencemaran air akibat kelebihan pupuk[20].



Dalam praktik di lapangan, pemupukan tomat sering dilakukan berdasarkan kebiasaan petani tanpa perhitungan

kebutuhan hara tanaman secara spesifik. Pola pemupukan semacam ini berpotensi menyebabkan penggunaan pupuk

yang tidak efisien dan hasil panen yang tidak optimal. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang terencana dan

sistematis untuk mengevaluasi pengaruh kombinasi pupuk NPK Mutiara dan boron terhadap pertumbuhan serta hasil

tanaman tomat. Penelitian tersebut diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai dosis dan kombinasi

pupuk yang paling efektif untuk meningkatkan produktivitas tomat.

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi ilmiah dalam Pengembangan teknologi Budidaya

tanaman tomat, khususnya dalam aspek pengelolaan hara tanaman. Melalui kajian terhadap kombinasi pupuk npk

Mutiara dan boron, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan informasi yang akurat mengenai dosis dan formulasi pemupukan yang paling efektif untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan hasil produksi tomat secara optimal.

Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar dalam penyusunan rekomendasi pemupukan yang lebih

efisien, aplikatif, dan sesuai dengan kebutuhan fisiologis tanaman.

II. METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2025 sampai Januari 2026 di lahan Universitas Muhammadiyah

Sidoarjo yang terletak di Desa Modong, Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo. Bahan yang digunakan dalam

penelitian ini meliputi bibit tomat, pupuk NPK Mutiara, pupuk boron, air, serta mulsa plastik. Adapun alat yang digunakan antara lain cangkul, traktor, penggaris, alat tulis, timbangan digital, meteran, gunting tanaman, pelubang

mulsa, ember, jangka sorong, serta kamera atau handphone sebagai alat dokumentasi. Penelitian ini menggunakan

rancangan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor perlakuan.

Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK Mutiara yang terdiri atas tiga taraf yaitu 150 kg/ha, 200 kg/ha, dan 250 kg/ha,

sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk boron yang terdiri atas tiga taraf yaitu 1 cc/liter, 2 cc/liter, dan 3 cc/liter.

Seluruh aplikasi pupuk diberikan sesuai dengan jadwal pemupukan yang telah ditetapkan.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan tahap persiapan lahan, yaitu membersihkan area penelitian dari gulma, sisa

tanaman, serta batu-batu yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Selanjutnya tanah diolah menggunakan

traktor hingga menjadi gembur, kemudian dibuat bedengan berukuran 2 ×

2meter yang disusun sesuai dengan

rancangan acak kelompok yang telah ditentukan. Permukaan bedengan kemudian dirapikan dan ditutup dengan mulsa

plastik hitam perak yang berfungsi untuk menekan pertumbuhan gulma, menjaga kelembapan tanah, serta meningkatkan efisiensi pemupukan. Setelah itu dibuat lubang tanam pada mulsa dengan jarak antar bedengan sekitar

50 cm dan jarak antar ulangan sekitar 1 meter untuk memudahkan kegiatan pemeliharaan dan pengamatan.

Penanaman dilakukan dengan memindahkan bibit tomat dari persemaian ke bedengan penelitian pada sore hari

guna mengurangi risiko stres tanaman akibat suhu dan penguapan yang tinggi. Jarak tanam yang digunakan adalah 70

× 60 cm dengan kedalaman lubang tanam sekitar 5–7 cm. Setiap lubang tanam diisi satu bibit tomat yang sehat dan

seragam, kemudian tanah di sekitar pangkal batang ditekan secara perlahan agar tanaman dapat berdiri tegak dan

Page | 3

Copyright © 2018 Author [s]. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use,

distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original

publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply

with these terms.

perakaran dapat berkembang dengan baik. Aplikasi pupuk NPK Mutiara diberikan sesuai dosis perlakuan yaitu 35

1,3



3



g/tanaman, 68 g/tanaman, dan 122 g/tanaman dengan metode kocor menggunakan larutan pupuk sebanyak 250 cc per

tanaman pada umur 1–14 hari setelah tanam (HST). Setelah tanaman berumur lebih dari 14 HST, volume larutan

pupuk ditingkatkan menjadi 300 cc per tanaman. Pemupukan dilakukan secara bertahap dengan interval dua minggu

sekali hingga mendekati masa panen dan diberikan secara merata pada setiap tanaman sesuai dengan kombinasi

perlakuan. Pupuk boron juga diaplikasikan sesuai taraf perlakuan yaitu 52 g/tanaman, 102 g/tanaman, dan 160

g/tanaman dalam bentuk larutan yang disiramkan pada area perakaran tanaman saat tanaman berumur 3–4 minggu

setelah tanam. Pemberian pupuk boron dilakukan secara hati-hati agar tidak mengenai daun secara berlebihan. Selama

penelitian berlangsung, tanaman dipelihara melalui kegiatan penyiraman secara rutin, penyiangan gulma, serta

pengendalian hama dan penyakit secara manual apabila diperlukan. Pengamatan dilakukan secara berkala terhadap

beberapa parameter pertumbuhan dan hasil tanaman, yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, jumlah bunga, jumlah buah, bobot buah, tingkat kemanisan buah (°Brix), serta indeks panen hingga tanaman

memasuki masa panen. Panen dilakukan ketika buah tomat telah mencapai tingkat kematangan optimal yang ditandai

dengan perubahan warna buah serta ukuran yang maksimal. Seluruh data hasil pengamatan dan panen kemudian

dikumpulkan dan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA). Apabila hasil analisis menunjukkan adanya

perbedaan nyata antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% untuk

mengetahui perbedaan antar perlakuan secara lebih lanjut.

4 | Page

Copyright © 2018 Author [s]. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use,

distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original

publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply

with these terms.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan Boron tidak terjadi interaksi, tetapi

perlakuan NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur pengamatan 21,28, dan 35 HST. Sedangkan

pada pengamatan Boron tidak berpengaruh pada semua umur pengamatan. Setelah dilakukan uji BNJ 5% maka data

selengkapnya di sajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Pengaruh dosis pupuk NPK dan Boron terhadap tinggi

1,3



3



tanaman Tomat

perlakuan

Umur

7 HST 14 HST 21 HST 28 HST 35 HST

NPK 150kg/ha 13,04 16,71 20,86 b 27,87 b 46,92 a

NPK 200kg/ha 12,29 15,81 19,76 ab 24,68 ab 51,14 b

NPK 250kg/ha 12,15 15,73 18,91 a 23,43 a 50,92 b

BNJ 5% tn tn 1,7489 4,000 4,330

Boron 1cc/liter 12,70 15,81 20,20 24,72 51,0

Boron 2cc/liter 11,90 15,72 19,45 25,00 49,0

Boron 3cc/liter 12,88 16,72 19,88 26,26 49,0

BNJ 5% tn tn tn tn tn

Keterangan: Angka rata-rata yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda

nyata. tn= tidak nyata

Pada umur 21 HST, perlakuan NPK 150kg/ha menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 20,86 cm dan berbeda

nyata dengan NPK 250kg/ha, namun tidak berbeda nyata dengan NPK 200kg/ha. Hal ini menunjukkan bahwa dosis

150kg/ha sudah mampu memenuhi kebutuhan hara pada fase vegetatif awal. Memasuki umur 28 HST, pola yang

sama masih terlihat. Perlakuan NPK 150kg/ha menunjukkan tinggi tanaman tertinggi (27,87 cm) dan berbeda nyata

dengan NPK 250kg/ha, tetapi tidak berbeda nyata dengan NPK 200kg/ha. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian

dosis sedang cenderung lebih efisien dalam mendukung pertumbuhan awal dibandingkan dosis yang terlalu tinggi.

Pada umur 35 HST, respons tanaman mulai berubah. Perlakuan NPK 200 kg/ha menghasilkan tinggi tanaman tertinggi

sebesar 51,14 cm dan tidak berbeda nyata dengan 250 kg/ha, tetapi berbeda nyata dengan 150kg/ha. Artinya, pada fase vegetatif lanjut, kebutuhan unsur hara tanaman meningkat sehingga dosis yang lebih tinggi mampu mendukung

pertumbuhan batang secara lebih maksimal. Secara umum, berdasarkan hasil uji BNJ 5%, perlakuan yang paling baik

dalam meningkatkan tinggi tanaman pada akhir pengamatan (35 HST) adalah pemberian NPK 200kg/ha per tanaman,

karena memberikan nilai rata-rata tertinggi dan menunjukkan perbedaan nyata dibandingkan dosis terendah.

B. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan Boron tidak terjadi interaksi, tetapi

perlakuan NPK berpengaruh nyata terhadap Jumlah daun pada umur pengamatan 21,28, dan 35 HST. Sedangkan

pada pengamatan Boron tidak berpengaruh pada semua umur pengamatan. Setelah dilakukan uji BNJ 5% maka data

selengkapnya di sajikan pada tabel 2.

author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply

with these terms.

Tabel 2. Rata-rata Pengaruh dosis pupuk NPK dan Boron terhadap Jumlah Daun Tomat

Keterangan: Angka rata-rata yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda

nyata. tn= tidak nyata

Pada umur 21 HST dengan nilai BNJ sebesar 1,087, perlakuan NPK 150 kg/ha (7,11 b) menunjukkan perbedaan nyata

dibandingkan NPK 250 kg/ha (5,89 a) karena keduanya berada pada kelompok huruf yang berbeda. Sementara itu,

NPK 200 kg/ha (6,00 ab) tidak berbeda nyata baik dengan NPK 150 kg/ha maupun NPK 250 kg/ha karena termasuk

dalam kelompok huruf gabungan. Jika dilihat dari nilai rata-ratanya, jumlah daun terbanyak pada umur 21 HST

dihasilkan oleh perlakuan NPK 150 kg/ha. Pada umur 28 HST dengan nilai BNJ 1,227, pola yang sama masih terlihat.

NPK 150 kg/ha (9,67 b) berbeda nyata dengan NPK 250 kg/ha (8,39 a), sedangkan NPK 200 kg/ha (8,78 ab) tidak

menunjukkan perbedaan nyata dengan kedua perlakuan tersebut. Secara angka rata-rata, NPK 150 kg/ha tetap

menghasilkan jumlah daun tertinggi pada umur ini. Pada umur 35 HST dengan nilai BNJ 2,365, NPK 200 kg/ha (13,11 b) berbeda nyata dengan NPK 150 kg/ha (10,61 a). Adapun NPK 250 kg/ha (11,61 ab) tidak berbeda nyata dengan

kedua perlakuan tersebut karena berada pada kelompok huruf gabungan.

3



1,9



Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh,

jumlah daun tertinggi pada umur 35 HST dihasilkan oleh perlakuan NPK 200 kg/ha.

C. Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan Boron tidak terjadi interaksi, tetapi

perlakuan NPK berpengaruh nyata terhadap Luas daun pada umur pengamatan 28, dan 35 HST. Sedangkan pada

pengamatan Boron tidak berpengaruh pada semua umur pengamatan. Setelah dilakukan uji BNJ 5% maka data

selengkapnya di sajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Pengaruh Pengaruh dosis pupuk NPK dan Boron terhadap Luas Daun Tomat

perlakuan
umur

7 HST 14 HST 21 HST 28 HST 35 HST

NPK 150kg/ha 5,29 15,28 31,42 72,55 b 117,34 a

NPK 200kg/ha 3,71 12,01 20,86 45,83 ab 128,28 b

NPK 250kg/ha 3,91 10,84 20,75 44,05 a 108,73 ab

BNJ 5% tn tn tn 12,613 49,045

Boron 1cc/liter 4,94 15,29 29,36 62,56 137,69

Boron 2cc/liter 5,24 14,54 28,98 63,83 139,73

Boron 3cc/liter 5,26 15,92 28,58 65,99 155,94

BNJ 5% tn tn tn tn tn

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang



sama menunjukkan tidak berbeda

nyata. tn= tidak nyata

Pada umur 28 HST dengan nilai BNJ sebesar 12,613, perlakuan NPK 150 kg/ha (72,55 b) menunjukkan perbedaan

nyata dibandingkan NPK 250 kg/ha (44,05 a) karena berada pada kelompok huruf yang berbeda. Sementara itu, NPK

200 kg/ha (45,83 ab) tidak berbeda nyata baik dengan NPK 150 kg/ha maupun NPK 250 kg/ha karena termasuk dalam

kelompok huruf gabungan. Jika dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh, luas daun tertinggi pada umur 28 HST dihasilkan oleh perlakuan NPK 150 kg/ha. Pada umur 35 HST dengan nilai BNJ 49,045, NPK 200 kg/ha (128,28 b)

berbeda nyata dengan NPK 150 kg/ha (117,34 a). Adapun NPK 250 kg/ha (108,73 ab) tidak menunjukkan perbedaan

perlakuan
umur

7 HST 14 HST 21 HST 28 HST 35 HST

NPK 150kg/ha 3,33 4,61 7,11 b 9,67 b 10,61 a

NPK 200kg/ha 2,94 4,67 6,00 ab 8,78 ab 13,11 b

NPK 250kg/ha 2,83 4,50 5,89 a 8,39 a 11,61 ab

BNJ 5% tn tn 1,087 1,227 2,365

Boron 1cc/liter 2,94 4,44 6,33 8,72 11,83

Boron 2cc/liter 3,11 4,44 6,44 8,83 11,22

Boron 3cc/liter 3,06 4,89 6,22 9,28 12,28

BNJ 5% tn tn tn tn tn





Copyright © 2018 Author [s]. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use,

distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original

publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply

with these terms.

nyata dengan kedua perlakuan tersebut karena masih berada dalam kelompok huruf gabungan. Berdasarkan nilai rata-

rata, perlakuan NPK 200 kg/ha memberikan luas daun paling tinggi pada umur 35 HST.

D. Diameter Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan Boron tidak terjadi interaksi, tetapi

perlakuan NPK berpengaruh nyata terhadap Diameter Batang pada umur pengamatan 21,28, dan 35 (HST). Sedangkan

pada pengamatan Boron tidak berpengaruh pada semua umur pengamatan. Setelah dilakukan uji BNJ 5% maka data

selengkapnya di sajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Pengaruh Pengaruh dosis pupuk NPK dan Boron terhadap Diameter Batang Tomat

perlakuan
umur

7 HST 14 HST 21 HST 28 HST 35 HST



NPK 150kg/ha 2,45 3,21 4,39 b 5,31 a 6,83 b

NPK 200kg/ha 1,83 2,48 3,09 a 3,83 a 5,00 ab

NPK 250kg/ha 1,82 2,39 3,19 ab 3,85 a 4,74 a

BNJ 5% tn tn 0,236 0,204 0,475

Boron 1cc/liter 2,40 3,30 4,23 5,21 6,70

Boron 2cc/liter 2,43 3,14 4,22 5,18 6,58

Boron 3cc/liter 2,47 3,26 4,31 5,16 6,54

BNJ 5% tn tn tn tn tn

Keterangan: Angka rata-rata yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata.

tn= tidak nyata

Pada umur 21 HST dengan nilai BNJ 0,236, perlakuan NPK 150 kg/ha (4,39 b) berbeda nyata dengan NPK 200 kg/ha

(3,09 a). Adapun NPK 250 kg/ha (3,19 ab) tidak berbeda nyata dengan kedua perlakuan tersebut karena berada dalam

kelompok huruf gabungan. Secara numerik, diameter batang tertinggi pada umur ini dihasilkan oleh NPK 150 kg/ha.

Pada umur 28 HST (BNJ 0,204), seluruh perlakuan memiliki huruf yang sama (a), sehingga secara statistik tidak terdapat perbedaan nyata, walaupun nilai rata-rata NPK 150 kg/ha tetap lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Pada umur 35 HST (BNJ 0,475), NPK 150 kg/ha (6,83 b) menunjukkan perbedaan nyata dengan NPK 250 kg/ha (4,74

a). Sementara itu, NPK 200 kg/ha (5,00 ab) tidak berbeda nyata dengan kedua perlakuan tersebut karena masih berada

pada kelompok huruf gabungan.

E. Jumlah Bunga

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan Boron tidak terjadi interaksi, tetapi

perlakuan NPK tidak berpengaruh pada pengamatan jumlah bunga. Sedangkan pada pengamatan Boron berpengaruh

nyata terhadap Jumlah bunga. Setelah dilakukan uji BNJ 5% maka data selengkapnya di sajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Pengaruh Pengaruh dosis pupuk NPK dan Boron terhadap Jumlah Bunga Tomat

perlakuan Rata-Rata

NPK 150kg/ha 44,44 a

NPK 200kg/ha 54,67 b

NPK 250kg/ha 56,00 c

BNJ 5% 3,87

Boron 1cc/liter 48,33 a

Boron 2cc/liter 52,44 ab

Boron 3cc/liter 54,33 b

BNJ 5% 3,87

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

tn = tidak nyata

Pada faktor pupuk NPK diperoleh nilai BNJ sebesar 3,87. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan NPK 150

kg/ha (44,44 a), NPK 200 kg/ha (54,67 b), dan NPK 250 kg/ha (56,00 c) memiliki penanda huruf yang berbeda,

sehingga dapat diartikan bahwa ketiga perlakuan tersebut menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji BNJ

Page | 7

Copyright © 2018 Author [s]. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use,

distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original

publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply

with these terms.

pada taraf 5%. Hal ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang berbeda

terhadap parameter yang diamati. Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh, perlakuan NPK 250 kg/ha memberikan

nilai tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya, sehingga dapat dinyatakan sebagai perlakuan terbaik pada faktor pupuk

NPK. Pada faktor boron dengan nilai BNJ 5% sebesar 3,87, perlakuan Boron 1 cc/liter (48,33 a) menunjukkan

perbedaan nyata dengan perlakuan Boron 3 cc/liter (54,33 b) karena keduanya berada pada kelompok huruf yang

berbeda. Sementara itu, perlakuan Boron 2 cc/liter (52,44 ab) tidak menunjukkan perbedaan nyata baik dengan Boron

1 cc/liter maupun Boron 3 cc/liter karena berada pada kelompok huruf gabungan (ab). Berdasarkan nilai rata-rata yang

dihasilkan, perlakuan Boron 3 cc/liter memiliki nilai tertinggi sehingga dapat dianggap sebagai perlakuan terbaik pada

1,3



3



faktor boron.

F. Jumlah Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan Boron tidak terjadi interaksi. Perlakuan

NPK berpengaruh nyata terhadap pengamatan jumlah buah. Sedangkan pada pengamatan Boron tidak berpengaruh

nyata pada pengamatan. Setelah dilakukan uji BNJ 5% maka data selengkapnya di sajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Pengaruh Pengaruh dosis pupuk NPK dan Boron terhadap Jumlah Buah Tomat

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

Pada faktor pupuk NPK diperoleh nilai BNJ sebesar 3,68. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan NPK 150

kg/ha (31,11 a) menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan NPK 250 kg/ha (38,89 b) karena keduanya berada

pada kelompok huruf yang berbeda. Sementara itu, perlakuan NPK 200 kg/ha (38,33 ab) tidak menunjukkan

perbedaan nyata baik dengan perlakuan NPK 150 kg/ha maupun NPK 250 kg/ha karena berada pada kelompok huruf

gabungan (ab). Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh, perlakuan NPK 250 kg/ha memberikan nilai tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya, sehingga dapat dinyatakan sebagai perlakuan terbaik pada faktor pupuk NPK. Pada

faktor boron dengan nilai BNJ 5% sebesar 3,68, perlakuan Boron 1 cc/liter (12,78 a), Boron 2 cc/liter (15,67 a), dan

Boron 3 cc/liter (18,11 a) memiliki penanda huruf yang sama, yaitu a. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga perlakuan

tersebut tidak memberikan perbedaan yang nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%. Namun demikian, apabila dilihat

dari nilai rata-rata yang diperoleh, perlakuan Boron 3 cc/liter memiliki nilai paling tinggi sehingga dapat dianggap

sebagai perlakuan yang memberikan hasil terbaik.

G. Bobot Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan Boron tidak terjadi interaksi. Perlakuan

NPK berpengaruh nyata terhadap pengamatan bobot buah. Sedangkan pada pengamatan Boron tidak berpengaruh

nyata pada pengamatan. Setelah dilakukan uji BNJ 5% maka data selengkapnya di sajikan pada table 7.

perlakuan Rata-Rata

NPK 150kg/ha 31,11 a

NPK 200kg/ha 38,33 ab

NPK 250kg/ha 38,89 b

BNJ 5% 3,68

Boron 1cc/liter 12,78 a

Boron 2cc/liter 15,67 a

Boron 3cc/liter 18,11 a

BNJ 5% 3,68

Copyright © 2018 Author [s]. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use,

distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original

publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply

with these terms.

Tabel 7. Rata-rata Pengaruh Pengaruh dosis pupuk NPK dan Boron terhadap Bobot Buah Tomat

Keterangan: Perbedaan dinyatakan nyata apabila selisih rata-rata perlakuan lebih besar. tn= tidak nyata

Pada faktor pupuk NPK diperoleh nilai BNJ sebesar 179,93. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan NPK 150

kg/ha (121,22 a) berbeda nyata dengan perlakuan NPK 200 kg/ha (1566,78 b) dan NPK 250 kg/ha (1573,56 b) karena

masing-masing berada pada kelompok huruf yang berbeda. Sementara itu, perlakuan NPK 200 kg/ha dan NPK 250

kg/ha memiliki huruf yang sama, yaitu b, yang menunjukkan bahwa kedua perlakuan tersebut tidak berbeda nyata

berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%. Jika dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh, perlakuan NPK 250 kg/ha

memberikan nilai tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya, sehingga dapat dianggap sebagai perlakuan terbaik pada faktor pupuk NPK. Pada faktor boron, keterangan BNJ 5% menunjukkan nilai tn (tidak nyata). Hal ini berarti bahwa

perlakuan Boron 1 cc/liter (138,00), Boron 2 cc/liter (1499,44), dan Boron 3 cc/liter (1550,11) tidak menunjukkan

perbedaan yang nyata terhadap parameter yang diamati. Namun demikian, apabila dilihat dari nilai rata-rata yang

dihasilkan, perlakuan Boron 3 cc/liter memiliki nilai tertinggi sehingga dapat dianggap sebagai perlakuan yang

memberikan hasil paling baik pada parameter tersebut.

H. Kemanisan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan Boron tidak terjadi interaksi. Perlakuan

NPK berpengaruh nyata terhadap pengamatan Kemanisan. Demikian juga pada pengamatan Boron. Setelah dilakukan

uji BNJ 5% maka data selengkapnya di sajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Pengaruh Pengaruh dosis pupuk NPK dan Boron terhadap Kemanisan Tomat

perlakuan Rata-Rata

NPK 150kg/ha 4,80 a

NPK 200kg/ha 5,10 a

NPK 250kg/ha 5,82 b

BNJ 5% 0,53

Boron 1cc/liter 4,94 a

Boron 2cc/liter 5,14 ab

Boron 3cc/liter 5,63 b

BNJ 5% 0,53

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang

sama menunjukkan tidak beda nyata.

Pada faktor pupuk NPK terlihat adanya perbedaan nyata antar perlakuan. NPK 150 kg/ha (4,80 a) dan NPK 200 kg/ha

(5,10 a) tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan karena berada pada kelompok huruf yang sama, yaitu (a).

Namun, kedua perlakuan tersebut berbeda nyata dengan NPK 250 kg/ha (5,82 b) yang termasuk dalam kelompok

huruf (b). Dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh, NPK 250 kg/ha menghasilkan tingkat kemanisan tertinggi

sehingga menunjukkan respons yang lebih baik dibandingkan dosis lainnya. Pada faktor boron juga memperlihatkan

adanya perbedaan nyata antar perlakuan. Boron 1 cc/liter (4,94 a) berbeda nyata dengan Boron 3 cc/liter (5,63 b)

karena berada pada kelompok huruf yang berbeda. Sementara itu, Boron 2 cc/liter (5,14 ab) tidak berbeda nyata baik

dengan Boron 1 cc/liter maupun Boron 3 cc/liter karena termasuk dalam kelompok huruf gabungan (ab). Berdasarkan

nilai rata-rata tertinggi dan pengelompokan huruf terbaik, perlakuan Boron 3 cc/liter memberikan tingkat kemanisan

paling tinggi.

perlakuan Rata-Rata

NPK 150kg/ha 121,22 a

NPK 200kg/ha 1566,78 b

NPK 250kg/ha 1573,56 b

BNJ 5% 179,93

Boron 1cc/liter 138,00

Boron 2cc/liter 1499,44

Boron 3cc/liter 1550,11

BNJ 5% tn

Page | 9

Copyright © 2018 Author [s]. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use,

distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original

publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply

with these terms.

I. Indeks Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan Boron tidak terjadi interaksi. Perlakuan

NPK berpengaruh nyata terhadap pengamatan Index Panen. Demikian juga pada pengamatan Boron. Setelah

dilakukan uji BNJ 5% maka data selengkapnya di sajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Pengaruh dosis pupuk NPK dan Boron terhadap Index Panen Tomat

perlakuan
Indeks

Panen

1,3



3





NPK 150kg/ha 0,70 a

NPK 200kg/ha 0,75 b

NPK 250kg/ha 0,74 ab

BNJ 5% 0,05

Boron 1cc/liter 0,70 a

Boron 2cc/liter 0,73 ab

Boron 3cc/liter 0,76 b

BNJ 5% 0,05

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

tn= tidak nyata

Pada faktor pupuk NPK diperoleh nilai BNJ sebesar 0,05. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan NPK 150

kg/ha (0,70 a) memiliki perbedaan nyata dengan perlakuan NPK 200 kg/ha (0,75 b) karena keduanya berada pada

kelompok huruf yang berbeda. Sementara itu, perlakuan NPK 250 kg/ha (0,74 ab) tidak menunjukkan perbedaan nyata

baik dengan perlakuan NPK 150 kg/ha maupun NPK 200 kg/ha, karena berada pada kelompok huruf gabungan (ab).

Jika dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh, perlakuan NPK 200 kg/ha memberikan nilai indeks panen paling tinggi,

sehingga dapat dianggap sebagai perlakuan terbaik pada faktor pupuk NPK. Pada faktor boron dengan nilai BNJ 5%

sebesar 0,05, perlakuan Boron 1 cc/liter (0,70 a) menunjukkan perbedaan nyata dengan perlakuan Boron 3 cc/liter (0,76 b) karena berada pada kelompok huruf yang berbeda. Sementara itu,



perlakuan Boron 2 cc/liter (0,73 ab) tidak

berbeda nyata baik dengan Boron 1 cc/liter maupun Boron 3 cc/liter karena termasuk dalam kelompok huruf gabungan

(ab). Berdasarkan nilai rata-rata yang dihasilkan, perlakuan Boron 3 cc/liter memberikan nilai indeks panen tertinggi,

sehingga dapat dinyatakan sebagai perlakuan terbaik pada faktor boron.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk

NPK Mutiara dan boron memberikan respons yang berbeda terhadap pertumbuhan maupun hasil tanaman tomat.

Secara umum, kedua perlakuan tersebut sama-sama berperan dalam mendukung fase vegetatif dan generatif, namun

tidak ditemukan adanya interaksi yang nyata antara keduanya dalam memengaruhi parameter yang diamati. Pemberian

pupuk NPK Mutiara terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya pada parameter tinggi

tanaman, jumlah daun, luas daun, dan diameter batang pada umur pengamatan tertentu. Dosis NPK 200–250 kg/ha

menunjukkan respons pertumbuhan yang lebih optimal dibandingkan dosis lainnya, serta berkontribusi dalam

meningkatkan jumlah buah dan tingkat kemanisan pada fase generatif. Hal ini mengindikasikan bahwa ketersediaan

unsur hara makro dalam jumlah yang seimbang sangat penting dalam mendukung proses pembentukan dan pengisian

buah. Di sisi lain, aplikasi boron tidak memberikan pengaruh nyata terhadap sebagian besar parameter vegetatif, tetapi berpengaruh signifikan terhadap parameter generatif, seperti jumlah bunga, jumlah buah, bobot buah, dan kemanisan.



Dosis 3 cc/liter cenderung menghasilkan bobot buah dan kualitas tertinggi, yang menunjukkan peran boron dalam

proses pembungaan, pembentukan buah, serta translokasi hasil fotosintesis ke bagian generatif tanaman.

Secara keseluruhan, penerapan dosis NPK dan boron yang sesuai dapat meningkatkan produktivitas sekaligus kualitas

buah tomat, sehingga layak dipertimbangkan sebagai strategi pemupukan yang efektif dan berkelanjutan dalam

budidaya tanaman tomat.

10 | Page

Copyright © 2018 Author [s]. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use,

distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original

publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply

with these terms.



UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam

pelaksanaan penelitian ini, khususnya kepada institusi dan laboratorium yang telah menyediakan fasilitas penelitian.

Apresiasi juga disampaikan kepada para dosen serta rekan-rekan yang telah memberikan arahan, masukan, dan

bantuan selama proses penelitian hingga penulisan artikel ini. Dukungan tersebut sangat berarti dalam kelancaran dan keberhasilan penelitian ini.

1,3
















3



4



REFERENSI

- 19    [1] D. Banjade, D. Khanal, and A. Shrestha, "Effect of zinc and boron foliar application on tomato growth and yield under protected structure Applied Sciences," Int. J. Agric. Appl. Sci., vol. 4, no. December, pp. 39–45, 2023.
- 16    [2] L. S. Pantang, Y. Yusnaeni, A. S. Ardan, and S. Sudirman, "Efektivitas Pupuk Organik Cair Limbah Rumah Tangga dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)," EduBiologia Biol. Sci. Educ. J., vol. 1, no. 2, p. 85, 2021, doi: [10.30998/edubiologia.v1i2.8966](https://doi.org/10.30998/edubiologia.v1i2.8966).
-  [3] S. Kushum and D. Singh, "Effect of Integrated Nutrient Management on the Growth , Yield and Quality in Tomato (*Solanum lycopersicum* L.)," Int. J. Environ. Clim. Chang., vol. 12, no. 11, pp. 2802–2811, 2022, doi: [10.9734/IJECC/2022/v12i1131273](https://doi.org/10.9734/IJECC/2022/v12i1131273).
-   [4] X. Wang et al., "Effect Of Plasma Activated Water On The Degradation Of Bifenazate And Spirodiclofen Residues On Cuimi Kumquat And Impact On Its Quality," Agronomy, vol. 13, no. 5, pp. 1–13, 2023, doi: [10.3390/agronomy13051247](https://doi.org/10.3390/agronomy13051247).
-   [5] S. Gedeon, A. Ioannou, R. Balestrini, V. Fotopoulos, and C. Antoniou, "Application of Biostimulants in Tomato Plants (*Solanum lycopersicum*) to Enhance Plant Growth and Salt Stress Tolerance," Plants, vol. 11, no. 22, 2022, doi: [10.3390/plants11223082](https://doi.org/10.3390/plants11223082).
-   [6] N. O. Sugiharto, A. Sulistyono, and N. A. Kusumaningrum, "Pengaruh

Konsentrasi Paclobutrazol Dan

Dosis Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (Lycopersicon esculentum),” Plumula,

vol. 10, no. 1, pp. 55–69, 2022.

[7] A. S. Zaeni, Iin Arsensi, and F. Mereng, “Effect Of Npk Mutiara Fertilizer And Coconut Water

Concentration On The Growth And Production Of Cherry Tomato (Solanum lycopersicum),” Agrifarm J.

Ilmu Pertan., vol. 12, no. 1, pp. 60–64, 2023, doi: 10.24903/ajip.v12i1.2261.

[8] A. Maxotova, E. Nurbayeva, T. Aitbayev, and B. Nurgaliyeva, “Eurasian Journal of Soil Science Yield and

yield components of five tomato varieties (Solanum lycopersicum) as influenced by chemical NPK

fertilizer applications under chestnut soil conditions,” Eurasian J. Soil Sci., vol. 10, no. 4, pp. 327–331,

2021.

[9] M. Abror, A. Miftakhurrohmat, and C. Tyas, “Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (Solanum lycopersicum L) dengan Intensitas Cahaya dan Silika,” Ilm. Pertan., vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2025.

[10] Famela Saskia, Rizki, and Rina Alfina, “Pengaruh Pemberian Pupuk KNO₃, Boron, dan MKP terhadap

Pertumbuhan Cabai Hias Pelangi (Capsicum Annum L.) Var. Bolivian Rainbow,” Atech-i, vol. 1, no. 1, pp.

16–24, 2023, doi: 10.55043/atech-i.v1i1.11.

[11] W. Xu, P. Wang, L. Yuan, X. Chen, and X. Hu, “Effects of Application Methods of Boron on Tomato

Growth , Fruit Quality and Flavor,” Hortic. Artic., vol. 7, no. 8, pp. 1–12, 2021.

[12] B. R. Deb, D. Majumder, R. A. Mehta, S. Majumder, and A. Rahman,

"Influence of Boron and Gibberellic

Acid on Growth and Yield of Summer Tomato," J. Agrofor. Environ., vol. 17, no. 2, pp. 117–123, 2024.

[13] B. Haleema et al., "Comparative Effects of Calcium, Boron, and Zinc Inhibiting Physiological Disorders,

Improving Yield and Quality of Solanum lycopersicum," Biology (Basel),, vol. 13, no. 10, pp. 1–33, 2024.

[14] J. G. Álvarez-Herrera, M. Jaime-Guerrero, and G. Fischer, "The Effect of Boron on Fruit Quality: A

Review," 2025. doi: 10.3390/horticulturae11080992.

[15] M. ABROR, Y. SUGITO, N. AINI, and A. SURYANTO, "Effect of shades on growth, yield and quality of

cherry tomato in Indonesia," J. Agrometeorol., vol. 27, no. 1, pp. 205–209, 2025.

[16] M. Azizah and M. Rosantika, "Produksi Dan Mutu Benih Bayam Hijau (Amaranthus hybridus L.) pada

Aplikasi Pupuk Boron dan Pemangkasan Pucuk," J. Ilm. Inov., vol. 23, no. 2, pp. 157–161, 2023, doi:

10.25047/jii.v23i2.3895.

[17] Ahmad Raksun, M. L. Ilhamdi, I. W. Merta, and and I Gde Mertha, "The Effect Of Vermicompost And Npk

Fertilizer On Tomato (Solanum Lycopersicum) Growth Ahmad," J. Pijar MIPA, vol. 16, no. 5, pp. 688–694,

2021, doi: 10.29303/jpm.v16i5.2874.

[18] J. Ilmu, M. S. Fitriani, N. Myrna, E. Fathia, and S. Nusifera, "Agrosainstek Boron dengan Dosis Bervariasi

1,3



3



Copyright © 2018 Author [s]. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use,

distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original

publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply

with these terms.

Response of Three Varieties of Green Beans to Boron Fertilizer Application with Varied Doses," vol. 9, no.

2, pp. 68–74, 2025.

[19] O. Rusu, I. Mangalagiu, D. Am, G. Teliban, and G. Caruso, "Interaction Effects of Cultivars and Nutrition

on Quality and Yield of Tomato," Hort. Artic., vol. 9, no. 5, pp. 1–19, 2023.

[20] N. Fadillah and L. Mursyidah, "Pelatihan Pemanfaatan Pekarangan Melalui Penanaman Cabai, Terong, dan

Tomat Bersama Pimpinan Ranting Aisyiyah Durungbedug Untuk Mendukung Ketahanan Pangan dan

Pencapaian SDGs," Indones. J. Law Econ. Rev., vol. 14, no. 3, pp. 6–14, 2022.

LEMBAR PENGESAHAN

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

I. Pendahuluan

II. Metode

III. Hasil dan Pembahasan

A. Tinggi Tanaman

B. Jumlah Daun

- C. Luas Daun
- D. Diameter Batang
- E. Jumlah Bunga
- F. Jumlah Buah
- G. Bobot Buah
- H. Kemanisan
- I. Indeks Panen

IV. Kesimpulan

Ucapan Terima Kasih

Referensi