

**PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK CAIR SEBAGAI UPAYA
MENGURANGI PENGGUNAAN PUPUK NPK, PENGARUHNYA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT**

JURNAL



**Oleh
Alfassabiq Khairi
C1M013015**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MATARAM
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel ini diajukan oleh :

Nama : Alfassabiq Khairi

NIM : C1M013015

Program Studi : Agroekoteknologi

Jurusan : Budidaya Pertanian

Judul Skripsi : Penggunaan Pupuk Organik Cair Sebagai Upaya Mengurangi
Penggunaan Pupuk NPK, Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan
Hasil Tanaman Tomat

Artikel ini telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing Skripsi untuk
diterbitkan pada jurnal CROP AGRO

Pembimbing Utama



Ir. Jayaputra, M.Si.
NIP. 19631030198903 1 003

Menyetujui :

Pembimbing Pendamping



Ir. Padusung, MP.
NIP. 19610315198803 1 003

ARTIKEL UNTUK JURNAL

**PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK CAIR SEBAGAI UPAYA
MENGURANGI PENGGUNAAN PUPUK NPK, PENGARUHNYA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT**

**THE USE OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER AS EFFORT TO
REDUCE THE USE OF NPK FERTILIZER, THE EFFECT ON
THE GROWTH AND YIELD OF TOMATO PLANT**

Alfassabiq Khairi¹, Jayaputra², Padusung²

1) Alumni, dan 2) Dosen Program Studi Agroekoteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Mataram

PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK CAIR SEBAGAI UPAYA MENGURANGI PENGGUNAAN PUPUK NPK, PENGARUHNYA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT

Alfassabiq Khairi¹, Jayaputra², Padusung²

¹⁾ Alumni Fakultas Pertanian Universitas Mataram

²⁾ Dosen Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Korespondensi: Email: alfassabiq@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair Bio-Extrim dan Organox sebagai upaya untuk mengurangi penggunaan pupuk NPK Phonska terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) varietas Servo F1. Percobaan telah dilaksanakan mulai dari bulan Oktober 2017 sampai bulan Januari 2018. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama : dosis pupuk NPK yang terdiri dari tiga aras yaitu N0 = NPK 0% dari rekomendasi (0 kg/ha), N1 = NPK 25% dari rekomendasi (25 kg/ha), dan N2 = NPK 50% dari rekomendasi (50 kg/ha), dan faktor kedua : macam pupuk organik cair dengan zat pengatur tumbuh yang terdiri dari dua aras yaitu C1 = Bio-Extrim + Hormax dan C2 = Organox + Hormax, sehingga diperoleh enam kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali sehingga didapatkan 18 petak percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis keragaman (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Uji lanjut dengan uji taraf nyata menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) Penggunaan macam pupuk organik cair (Bio-Extrim dan Organox) yang dikombinasikan dengan berbagai dosis pupuk NPK (0% dari rekomendasi, 25% dari rekomendasi, dan 50% dari rekomendasi) tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat, 2) Faktor perlakuan macam pupuk organik cair (Bio-Extrim dan Organox) tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, dan 3) Faktor perlakuan berbagai dosis pupuk NPK berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 42 HST dan 49 HST, jumlah buah per tanaman, dan berat buah per tanaman.

Kata kunci: tanaman tomat, pupuk organik cair, pupuk NPK Phonska.

THE USE OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER AS EFFORT TO REDUCE THE USE OF NPK FERTILIZER, THE EFFECT ON THE GROWTH AND YIELD OF TOMATO PLANT

ABSTRACT

The objective of this research was to know the effect of liquid organic fertilizer of Bio-Extrim and Organox in order to reduce using NPK fertilizer Phonska toward growth and yield of tomato (*Solanum lycopersicum* L.) variety of F1 Servo. Research was undertaken from October 2017 until January 2018. Factorial Completely Randomized Design was used in this research with the first factor : doses of NPK which consist of N0 = NPK 0% recommendation (0 kg/ha), N1 = NPK 25% recommendation (25 kg/ha), and N2 = NPK 50% dari recommendation (50 kg/ha), and the second factor was kind of liquid organic fertilizer mixed with growth regulator which consist of C1 = Bio-Extrim + Hormax dan C2 = Organox + Hormax, with the result of six combinations and every combination replicated three times. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) at degree of freedom 5%. Honestly significant different at 5% was used to further testing. Research result showed that 1) application of liquid organic (Bio-Extrim and Organox) mixed by several doses of NPK (0% recommendation, 25% recommendation, and 50% recommendation) were not affect growth and yield of tomato, 2) Treatment of liquid organic fertilizer (Bio-Extrim and Organox) were affect growth and yield of tomato, and 3) Treatment of several doses of NPK fertilizer were affect plant height at 42 and 49 days after planting, number of fruits per crop and weight of fruits per crop.

Keywords: tomato, liquid organic fertilizer, NPK fertilizer (Phonska)

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang digunakan sebagai sayuran. Selain sebagai sayuran, tanaman tomat juga berguna sebagai bahan baku industri dan memenuhi gizi masyarakat. Selain rasanya yang manis dan segar, kandungan gizi dalam buah tomat juga sangat berguna bagi kesehatan tubuh. Dalam buah tomat terdapat 20 kalori, vitamin C 40 mg, vitamin A 1.500 SI, zat besi 0,5 mg, kalsium 5 mg, dan sebagainya (Supriati, 2015).

Produksi buah tomat nasional pada tahun 2014 tergolong tinggi yaitu 916.001 ton, sedangkan tahun 2015 mengalami penurunan sebesar yaitu 877.792 ton. Produksi buah tomat pada Provinsi NTB mengalami peningkatan dari tahun 2014 sampai 2015. Produksi tahun 2014 sebesar 28.839 ton sedangkan tahun 2015 sebesar 36.943 ton. Di Kabupaten Lombok Utara produksi buah tomat mengalami kenaikan yaitu tahun 2014 sebesar 20 ton sedangkan tahun 2015 sebesar 43 ton (Badan Pusat Statistik, 2015).

Peningkatan kebutuhan buah tomat dipicu antara lain karena bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan pangan, dan sebagai peningkatan pendapatan daerah. Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi buah tomat antara lain penggunaan benih/bibit unggul, memanfaatkan lahan untuk budidaya tanaman, dan penggunaan pupuk (Syukur, 2015).

Pada umumnya masyarakat masih mengandalkan pertanian konvensional sebagai acuan dalam praktek budidaya tanaman. Khususnya budidaya tanaman tomat, salah satunya lebih mengandalkan pupuk kimia. Pupuk kimia yang digunakan petani cenderung berlebihan dari anjuran. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat memberikan dampak negatif baik terhadap lingkungan budidaya maupun terhadap produk tanaman budidaya. Salah satu upaya untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia yang berlebihan yaitu dengan menggunakan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik pada tanaman tomat juga dapat menambah nilai jual, tidak memiliki efek samping bagi manusia dan makhluk hidup lainnya, dan mengurangi pencemaran lingkungan. Pada dasarnya pembuatan pupuk organik dominan dalam bentuk padat atau granul, tetapi dengan teknologi yang maju pupuk organik dapat dijumpai dalam bentuk cair. Salah satu produk pupuk organik adalah pupuk organik cair Bio-Extrim dan Organox.

Pupuk organik cair Bio-Extrim dan Organox mengandung mikroba dan unsur hara yang sangat bermanfaat bagi tanaman hingga tanah. Bio-Extrim dan Organox memiliki kandungan yang dapat meningkatkan produksi tanaman serta mengurai unsur hara di dalam tanah. Jenis mikroba yang terkandung dalam pupuk organik cair ini yaitu *Azospirillum* sp., *Azotobacter* sp., *Rhizobium* sp., *Pseudomonas* sp., *Bacillus* sp., dan bakteri pelarut fosfat. Sedangkan kandungan unsur hara yang terdapat di dalamnya yaitu c-organik, nitrogen (N), fosfat (P_2O_5), kalium (K_2O), tembaga (Cu), seng (Zn), mangan (Mn), besi (Fe), dan boron (B) (Supadno, 2011). Rekomendasi aplikasi Bio-Extrim dan Organox adalah mengkombinasikan pemakaiannya dengan Hormax. Hormax adalah zat pengatur tumbuh (ZPT) yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sampai meningkatkan kualitas produk tanaman budidaya.

Zat pengatur tumbuh (ZPT) menghasilkan auksin yang bermanfaat untuk merangsang atau mempercepat keluarnya akar, panjang akar, memperbanyak serabut akar dan mata akar, dan asam traumatin untuk merangsang proses penyembuhan dari luka petik atau luka gigitan hama penyakit. Auksin merupakan salah satu hormon tumbuhan yang dapat meregulasi banyak proses fisiologi, seperti pertumbuhan, pembelahan, dan diferensiasi sel serta sintesa

protein. Sedangkan sitokinin berfungsi dalam merangsang pembentukan akar dan batang serta pembentukan cabang akar dan batang dengan menghambat dominasi apikal (Supadno, 2011).

Dari uraian di atas, maka telah dilakukannya penelitian tentang **“Penggunaan Pupuk Organik Cair Sebagai Upaya Mengurangi Penggunaan Pupuk NPK, Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat”**.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair Bio-Extrim dan Organox sebagai upaya untuk mengurangi penggunaan pupuk NPK Phonska terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) varietas Servo F1.

Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan penggunaan pupuk organik cair dalam pelaksanaan praktek budidaya tanaman tomat untuk peningkatan pertumbuhan dan hasil, serta mengurangi penggunaan pupuk NPK Phonska.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Percobaan

Percobaan telah dilaksanakan mulai dari bulan Oktober 2017 sampai bulan Januari 2018. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan percobaan di lapangan. Percobaan dilakukan di Dusun Amor-amor, Desa Gumantar, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara, Provinsi NTB pada ketinggian 60 m dpl.

Alat dan Bahan Percobaan

Alat yang digunakan yaitu *seedling tray*, ember plastik, cangkul, sabit, meteran, penggaris, paranet, gelas plastik (setara 220 ml), timbangan, *sprayer*, kaleng cat, gunting, mulsa plastik, gembor, keranjang bambu, ajir bambu, alat tugal, dan tali rafia.

Bahan yang digunakan yaitu pupuk organik cair (Bio-Extrim dan Organox), zat pengatur tumbuh (Hormax), Fungisida (Amistar Top), Insektisida (Voliam Targo), pupuk NPK (Phonska), dan tanaman tomat (varietas Servo F1).

Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yaitu :

- a.) Dosis pupuk NPK yang terdiri dari tiga aras yaitu :
 - N0 = NPK 0% dari rekomendasi (0 kg/ha)
 - N1 = NPK 25% dari rekomendasi (25 kg/ha)
 - N2 = NPK 50% dari rekomendasi (50 kg/ha)
- b.) Macam pupuk organik cair dengan ZPT yang terdiri dari dua aras yaitu :
 - C1 = Bio-Extrim + Hormax (150 ml/15 liter air)
 - C2 = Organox + Hormax (150 ml/15 liter air)

Dari dua faktor tersebut diperoleh enam kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 18 petak percobaan.

Pelaksanaan Percobaan Persemaian

Proses persemaian tanaman tomat dilakukan dengan menggunakan *seedling tray*. *Seedling tray* diberi paranet atau sungkup untuk mencegah sinar matahari yang terlalu panas. Paranet juga diletakkan di pinggiran daerah persemaian agar ternak atau hewan lainnya tidak mengganggu. Media yang digunakan dalam persemaian menggunakan campuran tanah dan pupuk kandang. Setiap lubang tanam di *seedling tray* dimasukkan 2-3 benih. Bibit dapat dipindah ke lahan percobaan setelah tanaman umur 7-14 hari setelah semai (HSS).

Persiapan Lahan Percobaan

Pengelolaan lahan dilakukan dengan cara membersihkan lahan terlebih dahulu dari gulma, kemudian tanah dicangkul dan digemburkan. Kemudian dibuat bedengan-bedengan. Panjang bedengan 16 m, lebar bedengan 1 m, dan jarak antara bedengan dengan bedengan lainnya 30 cm. Ukuran petak percobaan 4 m x 2 m dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm.

Pengairan

Pengairan dilakukan satu kali seminggu dengan sistem dileb (penggenangan) dan menggunakan gembor sesuai kondisi di lapangan.

Pemasangan Mulsa Plastik

Pemasangan mulsa plastik dilakukan pada siang hari yaitu saat terik matahari. Mulsa plastik dilubangi menggunakan kaleng cat yang diisi arang yang sebelumnya dibakar terlebih dahulu. Pelubangan mulsa plastik atau lubang tanam disesuaikan dengan jarak tanamnya yaitu 50 cm x 50 cm.

Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan dua tahap yaitu pupuk dasar dan pupuk susulan. Pupuk dasar diberikan saat pindah tanam yaitu 5 gram/tanaman dengan dosis yang sama pada semua tanaman. Pupuk dasar yang diberikan berupa NPK Phonska.

Pupuk susulan diaplikasikan dengan dua cara yaitu aplikasi dengan dosis pupuk NPK Phonska dan aplikasi dengan macam pupuk organik cair + ZPT. Pemberian pupuk NPK Phonska diaplikasikan saat umur 14, 28, dan 42 HST dan pemberian pupuk organik cair + ZPT diaplikasikan saat umur 14, 30, dan 45 HST.

Rekomendasi pemupukan dengan pupuk NPK untuk budidaya tanaman tomat yaitu 100 kg/ha. Aplikasi berbagai dosis pupuk NPK Phonska terdiri dari tiga aras yaitu N0 = NPK 0% dari rekomendasi (0 kg/ha), N1 = NPK 25% dari rekomendasi (25 kg/ha), N2 = NPK 50% dari rekomendasi (50 kg/ha). Sedangkan rekomendasi aplikasi pupuk organik cair (Bio-Extrim dan Organox) adalah mengkombinasikan pemakaiannya dengan zat pengatur tumbuh (Hormax). Aplikasi pupuk organik cair yang dikombinasikan dengan ZPT terdiri dari dua aras yaitu C1 = Bio-Extrim + Hormax dan C2 = Organox + Hormax.

Teknik yang digunakan dalam pemberian dosis pupuk NPK Phonska ke tanaman yaitu dengan cara dicampur air sebanyak 15 liter ke dalam ember plastik, kemudian digunakan gelas plastik (setara 220 ml) untuk diberikan ke tanaman. Sedangkan teknik yang digunakan dalam pemberian macam pupuk organik cair + ZPT yaitu dengan cara dicampur air sebanyak 15 liter ke dalam *sprayer*, kemudian disemprot kabut mulai dari daun, batang, hingga akar.

Pindah Tanam

Penanaman di lahan percobaan dilakukan saat tanaman umur 14-21 hari setelah semai (HSS) yang terlebih dahulu dipindahkan dari tempat persemaian. Tanaman yang dipindahkan di lahan percobaan menggunakan bibit yang sehat, warna daun hijau, jumlah daun 3-4, tidak cacat, dan tidak terserang organisme pengganggu tanaman. Penanaman dilakukan pada sore hari dan dimasukkan satu bibit per lubang tanam.

Penyulaman

Penyulaman dilakukan jika ada tanaman yang mati atau tidak tumbuh normal dengan cara mengganti pada cadangan bibit yang ada di tempat persemaian.

Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir dilakukan saat tanaman umur 7-14 HST. Jika terlambat memasang ajir, maka kemungkinan terkena akar tomat. Tinggi ajir 1,5-2 m dan pemasangan ajir dilakukan dengan menyilang atau dengan rancangan tertentu agar kuat menopang batang hingga buah tomat.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan cara mencabut langsung gulma dengan tangan kosong atau menggunakan sabit di sekitar lubang tanam dan di sekitar parit hingga pinggiran petak percobaan.

Perempelan Tunas

Perempelan tunas dilakukan dengan cara dibuang langsung dengan tangan kosong atau dipotong menggunakan gunting. Perempelan ini berguna juga untuk menentukan bagian V tanaman tomat dan membuang tunas-tunas baru.

Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

Pengendalian OPT dilakukan dengan cara manual. Jika OPT dirasa sulit dikendalikan dan sangat merugikan maka pengendalian dilakukan menggunakan fungisida (Amistar Top) dan insektisida (Voliam Targo) dengan konsentrasi 0,5-1 ml/liter air.

Panen

Pemanenan dilakukan setelah buah tomat matang. Tanda buah tomat siap dipanen yaitu apabila buah tomat berwarna kuning/kemerahan dan ukuran buah semakin besar. Buah tomat yang telah dipanen diletakkan di dalam keranjang bambu, serta disimpan di tempat yang kering agar buah tomat tidak rusak/busuk.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang produktif, jumlah buah per tanaman, dan berat buah per tanaman.

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis keragaman (*Analysis of Variance*) pada taraf nyata 5%. Uji lanjut dengan uji taraf nyata menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf nyata 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi hasil analisis keragaman (ANOVA) 5% pada pengaruh pupuk organik cair dan pupuk NPK terhadap semua parameter yang diamati disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Hasil ANOVA 5% Pengaruh Pupuk Organik Cair dan Pupuk NPK Terhadap Semua Parameter

Parameter Pengamatan	N	C	N*C
Tinggi Tanaman 14 HST	NS	NS	NS
Tinggi Tanaman 21 HST	NS	NS	NS
Tinggi Tanaman 28 HST	NS	NS	NS
Tinggi Tanaman 35 HST	NS	NS	NS
Tinggi Tanaman 42 HST	S	NS	NS
Tinggi Tanaman 49 HST	S	NS	NS
Diameter Batang 14 HST	NS	NS	NS
Diameter Batang 21 HST	NS	NS	NS
Diameter Batang 28 HST	NS	NS	NS
Diameter Batang 35 HST	NS	NS	NS
Diameter Batang 42 HST	NS	NS	NS
Diameter Batang 49 HST	NS	NS	NS
Jumlah Cabang Produktif	NS	NS	NS
Jumlah Buah per Tanaman	S	NS	NS
Berat Buah per Tanaman	S	NS	NS

Keterangan : S = Signifikan, N = Dosis pupuk NPK, NS = Non Signifikan
C = Macam pupuk organik cair, N*C = Kombinasi perlakuan dosis pupuk NPK dengan macam pupuk organik cair

Data pada tabel 1. Menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan pupuk NPK dengan pupuk organik cair memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap semua parameter yang diamati. Demikian pula pada faktor perlakuan macam pupuk organik cair menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Sedangkan pada faktor perlakuan berbagai dosis pupuk NPK menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman umur 42 HST dan 49 HST, jumlah buah per tanaman, dan berat buah per tanaman.

Tinggi Tanaman

Pengaruh kombinasi pupuk NPK dengan pupuk organik cair tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Demikian pula faktor perlakuan macam pupuk organik cair tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Sedangkan pada faktor perlakuan berbagai dosis pupuk NPK berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 42 HST dan 49 HST.

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman (cm) dan Hasil Uji Lanjut Pada Berbagai Umur Tanaman (HST)

Perlakuan	TT 14 HST	TT 21 HST	TT 28 HST	TT 35 HST	TT 42 HST	TT 49 HST
N0	33,2	62,4	80,7	96,4	103,2 b	105,8 b
N1	33,7	62,9	82,3	100,7	108,0	112,1 a

					ab	
N2	33,7	63,3	83,5	102,8	109,4 a	112,5 a
BNJ 5%	-	-	-	-	5,9	6,0
C1	33,0	62,4	81,6	99,1	105,7	108,9
C2	34,1	63,3	82,8	100,9	108,1	111,4
BNJ 5%	-	-	-	-	-	-

Keterangan : TT = Tinggi tanaman
 C1 = Bio-Extrim + Hormax
 C2 = Organox + Hormax
 N0 = NPK 0% dari rekomendasi
 N1 = NPK 25% dari rekomendasi
 N2 = NPK 50% dari rekomendasi

Data pada tabel 2. Menunjukkan bahwa faktor perlakuan pupuk NPK memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 42 HST dan 49 HST. Sedangkan pada umur 14-35 HST menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Hal ini diduga pengaruh pemberian pupuk NPK pada berbagai dosis masih pada *range/kisaran* yang sama terhadap pertumbuhan tinggi tanaman umur 14-35 HST. Namun demikian ada kecenderungan semakin tinggi dosis pupuk NPK yang diberikan maka tinggi tanaman semakin tinggi. Pengaruh pupuk NPK sudah mulai tampak terlihat berbeda pada pengamatan tinggi tanaman umur 42 HST dan 49 HST. Hal ini diduga bahwa dengan bertambahnya umur tanaman kebutuhan unsur hara semakin tinggi sehingga pemberian pupuk NPK dengan dosis yang lebih tinggi akan memberikan pengaruh yang lebih tinggi pula. Hal ini ditunjukkan pada faktor perlakuan N2 berbeda nyata dengan N0 pada tinggi tanaman umur 42 HST. Demikian juga N2 dan N1 berbeda nyata dengan N0 pada tinggi tanaman umur 49 HST. Hal ini berkaitan juga dengan fungsi pupuk NPK untuk tanaman pada tinggi tanaman. Fungsinya yaitu berperan dalam membantu pertumbuhan vegetatif tanaman, penyusunan inti sel lemak dan protein tanaman, memperkuat bagian batang tanaman, dan meningkatkan ketahanan terhadap OPT.

Diameter Batang

Pengaruh kombinasi pupuk NPK dan pupuk organik cair tidak berbeda nyata terhadap diameter batang. Demikian pula pada faktor perlakuan berbagai dosis pupuk NPK dan faktor perlakuan macam pupuk organik cair tidak berbeda nyata terhadap diameter batang.

Tabel 3. Rerata Diameter Batang (cm) dan Hasil Uji Lanjut Pada Berbagai Umur Tanaman (HST)

Perlakuan	DB 14 HST	DB 21 HST	DB 28 HST	DB 35 HST	DB 42 HST	DB 49 HST
N0	0,53	0,84	0,99	1,1	1,2	1,2
N1	0,53	0,84	1,0	1,1	1,2	1,3
N2	0,53	0,87	1,0	1,2	1,2	1,3
BNJ 5%	-	-	-	-	-	-
C1	0,52	0,84	1,0	1,1	1,2	1,3
C2	0,54	0,86	1,0	1,2	1,2	1,3
BNJ 5%	-	-	-	-	-	-

Keterangan : DB = Diameter batang

Dari hasil rerata diameter batang umur 14 HST sampai 49 HST menunjukkan bahwa tidak ada yang berbeda nyata pada faktor perlakuan dosis pupuk NPK dan macam pupuk organik cair. Hal ini diduga karena tidak ada responsif tanaman pada pemberian berbagai dosis pupuk NPK dan macam pupuk organik cair, sehingga diameter batang cenderung sama pertumbuhannya pada semua umur tanaman.

Jumlah Cabang Produktif, Jumlah Buah per Tanaman, dan Berat Buah per Tanaman

Pada parameter jumlah cabang produktif, pengaruh kombinasi pupuk NPK dengan pupuk organik cair tidak berbeda nyata. Demikian pula pada faktor perlakuan berbagai dosis pupuk NPK tidak berbeda nyata terhadap jumlah cabang produktif dan faktor perlakuan macam pupuk organik cair tidak berbeda nyata.

Pada parameter jumlah buah per tanaman, pengaruh kombinasi pupuk NPK dengan pupuk organik cair tidak berbeda nyata. Demikian pula pada faktor perlakuan macam pupuk organik cair tidak berbeda nyata, sedangkan faktor perlakuan berbagai dosis pupuk NPK berbeda nyata.

Pada parameter berat buah per tanaman, pengaruh kombinasi pupuk NPK dengan pupuk organik cair tidak berbeda nyata. Demikian pula pada faktor perlakuan macam pupuk organik cair tidak berbeda nyata, sedangkan faktor perlakuan berbagai dosis pupuk NPK berbeda nyata.

Tabel 4. Rerata Jumlah Cabang Produktif, Jumlah Buah per Tanaman, dan Berat Buah per Tanaman serta Hasil Uji Lanjut

Perlakuan	JCP	BU	BE
N0	6,2	27,3 c	1500,3 c
N1	6,4	28,6 b	1581,4 b
N2	6,6	30,1 a	1696,4 a
BNJ 5%	-	0,58	66,2
C1	6,3	28,7	1581,7
C2	6,4	28,7	1603,7
BNJ 5%	-	-	-

Keterangan : JCP = Jumlah cabang produktif BE = Berat buah per tanaman
 BU = Jumlah buah per tanaman

Dari hasil rerata jumlah cabang produktif menunjukkan bahwa tidak ada yang berbeda nyata pada faktor perlakuan dosis pupuk NPK dan macam pupuk organik cair. Hal ini diduga karena tidak ada responsif tanaman pada pemberian berbagai dosis pupuk NPK dan macam pupuk organik cair, sehingga jumlah cabang produktif cenderung memberikan hasil yang sama. Kandungan unsur hara dari pupuk NPK dan pupuk organik cair sudah mampu membentuk cabang produktif sehingga menghasilkan bunga dan buah.

Dari hasil rerata jumlah buah per tanaman menunjukkan bahwa ada yang berbeda nyata. Faktor perlakuan dosis pupuk NPK 50% dari rekomendasi (50 kg/ha), 25% dari rekomendasi (25 kg/ha), dan 0% dari rekomendasi (0 kg/ha) saling berbeda nyata antar perlakuan. Hal ini diduga pengaruh pemberian pupuk NPK pada berbagai dosis memiliki kecenderungan semakin tinggi dosis pupuk NPK yang diberikan maka semakin banyak buah

yang dihasilkan. Hal ini ditunjukkan pada faktor perlakuan N2, N1, dan N0 saling berbeda nyata antar perlakuan. Hal ini berkaitan juga dengan fungsi pupuk NPK untuk tanaman pada jumlah buah per tanaman. Fungsinya yaitu memperbesar persentase terbentuknya bunga menjadi bakal buah dan memperbanyak jumlah buah dalam satu tanaman.

Dari hasil rerata berat buah per tanaman menunjukkan bahwa ada yang berbeda nyata. Faktor perlakuan dosis pupuk NPK 50% dari rekomendasi (50 kg/ha), 25% dari rekomendasi (25 kg/ha), dan 0% dari rekomendasi (0 kg/ha) saling berbeda nyata antar perlakuan. Hal ini diduga pengaruh pemberian pupuk NPK pada berbagai dosis memiliki kecendrungan semakin tinggi dosis pupuk NPK yang diberikan maka semakin berat dan besar ukuran buah yang dihasilkan. Hal ini ditunjukkan pada faktor perlakuan N2, N1, dan N0 saling berbeda nyata antar perlakuan. Hal ini berkaitan juga dengan fungsi pupuk NPK untuk tanaman pada berat buah per tanaman. Fungsinya yaitu memacu pertumbuhan bunga dan pematangan buah sehingga mempercepat masa panen. Dan juga berguna untuk meningkatkan kadar protein yang dapat mempengaruhi berat dan ukuran pada buah tomat.

Badan Pusat Statistik Nasional (2015), melaporkan bahwa produktivitas secara nasional buah tomat (ton/ha) pada tahun 2015 adalah sebesar 16,09 ton/ha, sedangkan untuk produktivitas provinsi NTB adalah sebesar 16,85 ton/ha. Hal ini dapat dijadikan perbandingan dengan hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Data produktivitas buah tomat hasil penelitian adalah sebesar 64 ton/ha. Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran bahwa perlakuan tersebut sudah dapat meningkatkan produktivitas secara nasional buah tomat maupun produktivitas rata-rata provinsi NTB.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penggunaan macam pupuk organik cair (Bio-Extrim dan Organox) yang dikombinasikan dengan berbagai dosis pupuk NPK (0% dari rekomendasi, 25% dari rekomendasi, dan 50% dari rekomendasi) tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
2. Faktor perlakuan macam pupuk organik cair (Bio-Extrim dan Organox) memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.
3. Faktor perlakuan berbagai dosis pupuk NPK berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 42 HST dan 49 HST, jumlah buah per tanaman, dan berat buah per tanaman.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk menggunakan pupuk organik cair Bio-Extrim dan Organox karena mampu mengurangi penggunaan pupuk NPK Phonska dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2015. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tomat 2015-2014. <http://www.bps.go.id>. [27 Desember 2017].

Supadno W. 2011. *Formulator Bio-Extrim, Organox, dan Hormax*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.

Supriati Y., Siregar F. D. 2015. *Bertanam Tomat di Pot (Edisi Revisi)*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Syukur M., Saputra H. E., Hermanto R. 2015. *Bertanam Tomat di Musim Hujan*. Penebar Swadaya. Jakarta.