

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Solanum Lycopersicum*. L) VARIETAS BARETO F1 DENGAN PEMBERIAN PUPUK KANDANG AYAM****Maria Immakulata Evidayanti ^{1*}, Henderikus Darwin Beja ² Julianus Jeksen ³***Universitas Nusa Nipa, Maumere***Email:** evidayanti215@gmail.com¹, darwinbeja01@gmail.com²,
julianus_jeksen@yahoo.com³**Diterima:** 03-05-2022**Review:** 10-05-2022**Publish:** 15-05-2022**Abstrak****Pendahuluan:**

Tomat (*Solanum lycopersicum*. L) adalah salah satu komoditas pertanian yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia karena mengandung vitamin dan mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan. Penelitian tentang Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*. L) Varietas Bareto F1 Dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam pada kebun praktek Universitas Nusa Nipa, Kecamatan Alok, Kabupaten Sikka, dilaksanakan pada tanggal 6 bulan Oktober sampai tanggal 22 bulan Desember 2021

Tujuan

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat dan mengetahui dosis optimum pupuk kandang ayam yang dapat memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 ulangan 5 perlakuan yaitu, P0: 0 ton/ha (tanpa pupuk), P1: 10 ton/ha, P2: 20 ton/ha, P3: 30 ton/ha, P4: 40 ton/ha.

Hasil

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan pengaruh pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga tan-1, dan jumlah buah tan-1.

Kesimpulan

Dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha menunjukkan nilai rata-rata tertinggi terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, dan jumlah daun, sedangkan dosis 40 ton/ha menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada produksi jumlah bunga dan jumlah buah pertanaman.

Kata Kunci: pupuk kandang ayam, tanaman tomat.

Corresponding: Maria Immakulata EvidayantiE-mail: evidayanti215@gmail.com

PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum*. L) adalah salah satu komoditas pertanian yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia karena mengandung vitamin dan mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan. Buah tomat mengandung karbohidrat, protein, lemak dan kalori (Sahetapy, 2017). Buah tomat merupakan komoditas multiguna yang berfungsi sebagai sayuran, bumbu masak, buah meja, penambah nafsu makan, bahan pewarna makanan, sampai kepada bahan kosmetik dan obat-obatan. Sebagai sumber mineral, buah tomat dapat bermanfaat untuk pembentukan tulang dan gigi (zat kapur dan fosfor), sedangkan zat besi (Fe) yang terkandung di dalam buah tomat dapat berfungsi untuk pembentukan sel darah merah. Selain itu tomat mengandung zat potasium yang sangat bermanfaat untuk menurunkan gejala tekanan darah tinggi (Amir, 2016). Oleh karena itu, permintaan komoditas tomat terus meningkat seiring dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kesehatan (Ndolu & Puling, 2022).

Menurut data dari Dinas Pertanian Kabupaten Sikka Provinsi Nusa Tenggara Timur produksi tanaman tomat selama beberapa tahun belakangan, pada tahun 2018 dengan luas panen tanaman tomat seluas 96 ha dengan jumlah produksi tahun sebanyak 17.330 kwintal, sedangkan pada tahun 2019 luas panen tanaman tomat seluas 75 ha dengan jumlah produksi 8.036 kwintal (data Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Sikka, 2017). Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa produksi tomat di kabupaten sikka mengalami penurunan. Produktivitas tomat yang rendah tersebut dikarenakan teknik budidaya yang kurang tepat, seperti penggunaan pupuk yang belum optimal.

Salah satu usaha yang dilakukan untuk peningkatan kualitas dan kuantitas tomat adalah dengan penambahan bahan organik dalam tanah yang dapat memperbaiki struktur tanah sehingga menjadi gembur dan akar tanaman lebih mudah menembus tanah dan menyerap unsur hara yang ada di dalam tanah dengan baik hal ini akan menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Fitriani, 2019)

Peningkatan produktivitas tanaman dengan menggunakan pupuk anorganik bukan merupakan langkah yang bijaksana mengingat akhir-akhir ini terjadi peningkatan konsumen yang menghendaki produk pertanian yang bebas residu pestisida dan pupuk buatan agar produk tersebut aman dikonsumsi dan terciptanya lingkungan hidup yang sehat (Desiana & Rahmah, 2011)

Kesadaran akan pentingnya pertanian berkelanjutan dan kesulitan untuk mendapatkan serta mahalnya harga pupuk anorganik pada kalangan petani mengarahkan penelitian kepada pemanfaatan limbah organik yang murah, tersedia dan ramah lingkungan yang bisa digunakan sebagai pupuk organik. Salah satu sumber pupuk organik yang umum adalah pupuk kandang ayam (Luthfyrakhman & Susila, 2013). Menurut Odoemena (2006) pupuk kandang ayam merupakan sumber yang baik bagi unsur-unsur hara makro dan mikro yang mampu meningkatkan kesuburan tanah serta menjadi substrat bagi mikroorganisme tanah dan meningkatkan aktivitas mikroba, sehingga lebih cepat terdekomposisi dan melepaskan hara. Aplikasi pupuk kandang ayam juga diyakini memperbaiki sifat fisik tanah dan meningkatkan daur hara seperti mengerahkan efek enzimatis atau hormon langsung pada akar tanaman sehingga mendorong pertumbuhan tanaman (Luthfyrakhman & Susila, 2013).

Pupuk kandang ayam mengandung unsur makro dan mikro seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), magnesium (Mg) dan mangan (Mn) yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara di dalam tanah karena pupuk kandang memiliki pengaruh sisa dalam jangka waktu yang lama, secara bertahap pupuk kandang akan terdekomposisi dan unsur hara hasil proses dekomposisi secara bertahap juga akan tersedia bagi tanaman (Fuskah & Darmawati, 2020). Dengan pertumbuhan akar yang lebih baik akan meningkatkan penyerapan unsur hara yang mengakibatkan tinggi tanaman dan jumlah daun meningkat.

(Firmanto, 2011) menyatakan pupuk kandang yang telah masak sebanyak 15-20 ton / ha diberikan bersamaan dengan pengolahan lahan untuk budidaya tomat. Hasil penelitian

Mariani dkk. (2017), menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam pada tanaman tomat dengan dosis 10 ton/ha mampu meningkatkan jumlah buah panen pertanaman dan diameter buah. Sedangkan penelitian (Yusdian et al., 2018), menunjukkan bahwa dosis 6 ton/ha pupuk kandang ayam memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap tinggi tanaman kentang, dibandingkan dengan dosis 8, 10, 12 dan 14 ton/ha. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang **“Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum. L*) Varietas Bareto F1 dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam”**

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif, dimana Menurut (Sugiyono, 2017) pengertian metode penelitian kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek alamiah, dimana peneliti merupakan instrumen kunci.

Penelitian ini dilaksanakan di kebun praktek Universitas Nusa Nipa Indonesia yang terletak di Kelurahan Madawat Kabupaten Sikka, berlangsung dari bulan Oktober hingga Desember 2021.

Bahan bahan yang digunakan adalah Benih Tanaman tomat BARETO F1, pupuk kandang ayam. Sedangkan alat yang digunakan adalah Alat Tulis Menulis, Meter, Penggaris, Kamera Handphone, Ajiran Bambu, Label, Timbangan, Tali Rafiah, gembor, Parang, dan Cangkul.

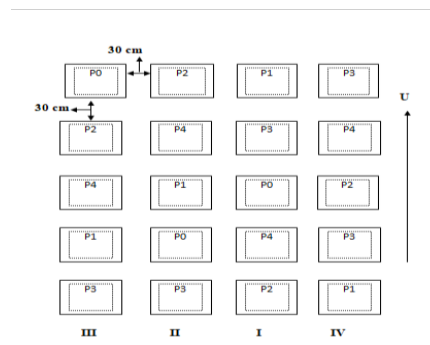
Penelitian ini dilakukan berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima (5) perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh 20 unit percobaan.

Po = Tanpa pupuk.

P1 = Pupuk kandang ayam 10 ton/ha (2 kg/ petak) P2 = Pupuk kandang ayam 20 ton/ ha

(4 kg/petak) P3 = Pupuk kandang ayam 30 ton/ha (6 kg/petak) P4 = pupuk kandang ayam 40 ton/ha (8 kg/petak).

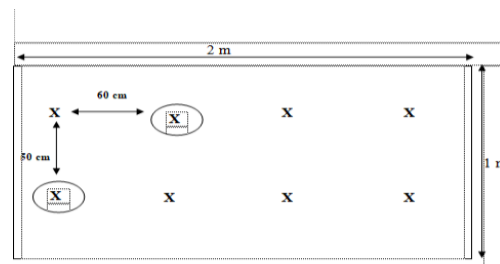
Setiap perlakuan diulang sebanyak empat (4) kali sehingga diperoleh 20 unit percobaan.



Gambar 3.1 Denah Plot Percobaan dan Tata Letak Perlakuan Dilapangan

Keterangan:

- I – IV : adalah unit ulangan
- Po – P4 : adalah unit perlakuan
- Jarak antara plot ulangan 30 cm
- Jarak antara plot perlakuan 30 cm
- Ukuran plot P = 2 m, L = 1 m, T = 30 cm



Gambar 2. Tata Letak Tanaman dalam bedengpercobaan

Keterangan :

X : Tanaman Tomat

 : Tanaman Sampel

Luas petak : 2 m²

Jarak antara tanaman dalam baris : 60 x 50cm

2. Pelaksanaan Penelitian

A. Persiapan bibit

Bibit yang dipakai adalah bibit Tomat “BARETO F1” bibit ini termasuk bibit unggul yang bersertifikat dan mempunyai daya tumbuh yang baik. Benih tomat yang telah dipilih sebelum disemaikan terlebih dahulu direndam dengan air hangat selama 10-20 menit, lalu tiriskan, setelah itu benih ditabur pada media persemaian yang merupakan campuran tanah dan pupuk kandang ayam, di campur secara merata (Edi & Bobihoe, 2010).

B. Pengolahan Lahan

Lahan yang digunakan untuk budidaya tanaman tomat dibersihkan dari sisa-sisa tanaman atau perakaran tanaman dari sebelumnya. Tanah dibajak kemudian dibiarkan selama seminggu sebelum dilakukan pembuatan bedengan. Tujuan dari pengolahan Tanah untuk menjadikan tanah gembur sehingga akar dari tanaman tomat bisa dengan mudah menembus tanah dan bisa dengan cepat menyerap zat makanan serta ada pertukaran udara dalam tanah (Indria, 2005).

Langkah selanjutnya pembentukan bedeng, ukuran bedeng setiap unit percobaan yaitu: 2 x 1 meter. Jarak antara bedengan 30 cm yang berbentuk X saluran air. Jarak antara tanaman yang digunakan 60 x 50 cm, dan jumlah tanaman dalam 1 petak 8 tanaman.

C. Pengaplikasian Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang ayam ditimbang terlebih dahulu, kemudian disebarakan pada setiap bedengan dengan dosis yang telah ditentukan yaitu P1 : 10 ton ha⁻¹ atau 2 kg/petak, P2 : 20 ton ha⁻¹ atau 4 kg/petak, P3 : 30 ton ha⁻¹ atau 6 kg/petak, P4 : 40 ton ha⁻¹ atau 8 kg/petak, lalu tanah diolah kembali agar pupuk kandang terbenam kedalam tanah. Pemberian pupuk kandang ayam dilakukan 1 minggu sebelum melakukan penanaman.

D. Penanaman

Bibit tomat yang akan ditanam merupakan bibit tomat yang berumur 17-21 hari setelah semai (hss) dan telah berdaun 3-6 helai. Sehari sebelumnya bedeng di sirami bersamaan pembuatan lubang tanam. Penanaman bibit tomat dilakukan pada saat sore hari.

E. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari dengan menggunakan gembor pada pagi dan sore hari, tetapi apabila curah hujan tinggi tidak dilakukan penyiraman. (Taufika, 2011)

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk mengendalikan gulma yang tumbuh di plot perlakuan dan sekitar areal percobaan. Penyiangan pada plot perlakuan dilakukan secara manual dengan mencabut atau menggunakan cangkul (Anisyah et al., 2014).

c. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman tomat yang ditanam mati. Penyulaman dilakukan pada waktu pagi hari dan sore hari. Penyulaman bertujuan untuk mengganti bibit yang tidak tumbuh (hidup) dan dilakukan 2-3 hari sesudah pemindahan bibit (Hamidi, 2017).

d. Pemasangan ajir

Pemasangan ajir menggunakan bahan dari bambu. Ajir dipasang dengan cara ditancapkan pada setiap lubang tanam, pemasangan ajir dilakukan seminggu setelah tanam. Pemasangan ajir bertujuan agar tanaman tetap tegak dan untuk menyangga tanaman agar tidak roboh pada saat tanaman berbuah lebat (Wiratama et al., 2013).

e. Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan pada daun tanaman tomat yang sudah rusak ataupun kering, serta memangkas tunas air pada tanaman tomat menggunakan alat potong.

f. Pengendalian hama

Pengendalian dilakukan terlihat adanya gejala tanaman terserang hama dan penyakit, dilakukan dengan cara menyemprot insektisida, fungisida sesuai dengan dosis yang dianjurkan, atau mencabut tanaman dan membakarnya, agar tidak mengganggu selama proses pertumbuhan tanaman berlangsung.

3. Variabel Pengamatan

A. Variabel Pertumbuhan

a. Tinggi Tanaman tan-1 (cm)

Pengukuran tinggi tanaman diukur dari leher akar sampai titik tumbuh tertinggi saat tanaman berumur 7 dan 14 hst dengan cara semua tanaman diukur kemudian dirata-ratakan.

b. Jumlah daun tan-1 (helai)

Jumlah daun dihitung secara keseluruhan pada tanaman sampel dan dirata-ratakan. Pengamatan jumlah daun dilakukan saat tanaman berumur 7 dan 14 hst.

B. Variabel Produksi

a. Jumlah bunga

Pengamatan jumlah bunga, dihitung pada saat tanaman mulai berbunga umur 21 hst.

b. Jumlah buah tan-1 (Buah).

Setelah panen buah tomat dihitung pertanaman banyaknya buah setiap tanaman sampel kemudian dirata-ratakan.

C. Metode Analisis Data

Model analisis data dari Rancangan Acak Kelompok (RAK) menurut Yitnosumarto (1993) adalah sebagai berikut :

$Y_{ijk} : \mu + \beta_i + T_j + \Sigma_{ij}$, dimana

Yijk : nilai pengamatan

μ : rata-rata umum

β_i : efek ulangan ke-i

Tj : efek perlakuan ke-j

I : banyaknya ulangan (1,2,3,4,)

J : banyaknya perlakuan (1,2,3,4,5,)

Σ_{ij} : Pengaruh alat percobaan dari perlakuan ke-j dan ulangan ke-1

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan bila hasil uji ANOVA (analysis of variance) berbeda tidak nyata ($F_{hitung} < F_{tabel 5\%}$) atau berbeda sangat nyata ($F_{hitung} > F_{tabel 1\%}$), maka untuk membandingkan dua rata-rata perlakuan dilakukan uji lanjutan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) taraf 5 % dengan rumus sebagai berikut :

$$BNT = t_{\alpha} \frac{\sqrt{2.KT Galat}}{r}$$

Keterangan:

t- α : Nilai t-tabel (pada $\alpha = 5\%$ dan derajat bebas galat)

KT Galat : Kuadrat tengah ga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) diperoleh hasil bahwa pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum. L*) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Hal ini dapat terlihat pada pengamatan tinggi tanaman tan^{-1} dan jumlah daun tan^{-1} , jumlah bunga tan^{-1} , dan jumlah buah tan^{-1} .

Tabel 4.1 Rata-rata Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		Jumlah daun (helai)	
	7	14	7	14
Po	15,38	33,8	20,5	35,6
P1	15,28	38,7	19,3	49,0
P2	15,46	39,4	20,3	40,0
P3	13,84	30,9	16,0	33,3
P4	13,09	27,6	16,1	33,5
BNT 0,05	In	In	In	In
KK (%)	13,41	17,44	16,12	30,79

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT; tn = tidak nyata;

KK = Koefisien keragaman

Tabel 4.2. Rata-rata Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Hasil Tanaman Tomat

Perlakuan	Jumlah bunga tan^{-1} (30 hst)	Jumlah buah tan^{-1}
Po	6,1	6,1
P1	5,5	5,4
P2	6,5	6,0

P3	6,6	5,9
P4	7,3	7,0
BNT 0,05	In	In
KK (%)	25,63	28,20

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT; tn = tidak nyata;
 KK = Koefisien keragaman

4. Pembahasan

A. Variabel Pertumbuhan

a. Tinggi tanaman

Hasil percobaan menunjukkan pemberian pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada pengamatan 7, dan 14 hari setelah tanam (hst). Tinggi tanaman tidak respon terhadap pupuk kandang ayam. Peranan N sebagai unsur utama pembentuk klorofil dan hasil fotosintesis daun lebih banyak dipusatkan ke ukurandaun (Devlin, 1977). Hal ini disebabkan pertumbuhan aktif tanaman didominasi daun yang membutuhkan N tinggi. Sedangkan daerah aktif pertumbuhan batang terbatas pada kambium danujung (pucuk) tanaman (Rachman, Sholeh, dan Suwarso, 1991).

Pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis yang lebih tinggi menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat, karena unsur nitrogen yang terlalu banyak. Nitrogen diserap tanaman dalam bentuk ion nitrat (NO_3^-) dan ammonium (NH_4^+). Nitrat (NO_3^-) bermuatan negatif, sehingga berada dalam larutan tanah dan mudah diserap tanaman, tetapi lebih mudah tercuci, sedangkan ammonium (NH_4^+) bermuatan positif, terikat oleh koloid tanah dan tidak mudah tercuci. Amonium dapat dimanfaatkan tanaman melalui pertukaran ion. Menurut Wong, 2005 dalam Hernita dkk. (2012), bahwa (NH_4^+) dalam jumlah berlebihan dapat menimbulkan keracunan yang ditandai dengan terjadinya nekrosis pada ujung akar dan kerusakan jaringan xilem. Hal ini menyebabkan serapan air dan unsur N ke batang dan daun menjadi berkurang, daun mengalami kekeringan dan stomata menutup, selanjutnya laju fotosintesis rendah dan mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat. penelitian Mulyati, c, dan Oktarina (2007), peningkatan takaran pupuk kandang ayam menyebabkan terjadinya penurunan efisiensi serapan N meskipun penurunan tersebut tidak berbeda nyata.

b. Jumlah daun

Jumlah daun produksi merupakan komponen yang secara langsung mendukung produksi (Rachman dan Murdiyati, 1987). Hasil percobaan menunjukkan pemberian pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada pengamatan 7, dan 14 hari setelah tanam (hst).

Mayer dan Anderson (1952) dalam Prabowo (1988), menyatakan bahwa meningkatnya pemberian N akan meningkatkan sintesis bahan makanan mengandung unsur N (*nitrogenous food*) pada tanaman. Hara sumber makanan mengandung unsur N yang lebih banyak akan menyebabkan penurunan sintesa karbohidrat sehingga terbentuk dinding sel yang tipis dengan protoplasma yang besar dan tanaman menjadi sukulen. Elliot (1970) dalam Prabowo (1988) menambahkan, bahwa sukulensi ini akan membuat tanaman mempunyai kecenderungan untuk tumbuh horizontal atau menyamping. Tanaman membutuhkan unsur hara untuk melakukan proses-proses metabolisme, terutama pada masa vegetatif. Diharapkan unsur yang terserap dapat digunakan untuk mendorong pembelahan sel dan pembentukan sel-sel baru guna

membentuk organ tanaman seperti daun, batang, dan akar yang lebih baik sehingga dapat memperlancar proses fotosintesis (Rizqiani, Ambarwati, Yuwono, 2007). Aktivitas fotosintesis yang tinggi akan menjamin pada tingginya kecepatan pertumbuhan tanaman (Boyer, 1976)

B. Variabel Hasil

a. Jumlah bunga tan⁻¹

Jumlah bunga per tanaman diperoleh dengan caramenghitung bunga setiap tanaman. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh pupuk kandangayam terhadap jumlah bunga tan⁻¹ menunjukkan pengaruh tidak nyata. Goldsworthy dan Fisher (1992) bahwa pada tanaman tertentu peralihan pertumbuhan tanaman dari fase vegetatif ke fase generatif yang ditandai dengan keluarnya bunga sangat dipengaruhi oleh sifat genetis tanaman itu sendiri. Soepardi (1993) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman mengakibatkan pertumbuhan vegetatif tanaman akanmenjadi lebih baik dan akan mempercepat terjadinya fase generatif tanaman.

Hardjowigeno (1987), keadaan P yang berlebihan akan menekan ketersediaan beberapa unsur mikro seperti Cu dan Zn yang juga berperan dalam pertumbuhan generatif tanaman. Cu sebagian besar ditemukan di kloroplas yang terikat pada plastosianin yang merupakan komponen dari rantai transpor elektron fotosistem I yang sangatdiperlukan tanaman, sehingga jika ketersediaan unsur hara berkurang maka akan mengganggu aktivitas fotosistem II yang berdampak pada menurunnya hasil fotosintesis tanaman sehingga rerata jumlah bunga yang dihasilkan menurun.

b. Jumlah buah tan⁻¹

Jumlah buah pertanaman diperoleh dengan cara menghitung buah setiap tanaman. Berdasarkan hasil sidik ragam jumlah buah pertanaman menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan. Hal ini diduga karena pada tanaman tersebut terjadi kekurangan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman tomat pada saat fase reproduksi. Ketersediaan pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dapat memberikan hasil yang terbaik. Efisiensi serapan merupakan keseimbangan antara hara yang dapat diserap tanaman dengan hara yang diberikan. Seperti yang dikemukakan Dwidjoseputro (1988) bahwa tanaman akan tumbuh dengan subur apabila elemen (unsur hara) yang dibutuhkan media cukup dan unsur hara tersebut dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman. Tanaman tomat membutuhkan unsur nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah yang relatif banyak, oleh karena itu unsur N, P, K harus tersedia bagi tanaman sesuai kebutuhan tanaman. Bila ketiga unsur hara ini tidak tersedia atau tidak seimbang bagi tanaman, maka perkembangan tanaman akan terhambat (Sarwono 1995).

C. Faktor Lingkungan

Tidak adanya pengaruh yang nyata pada perlakuan pupuk kandang ayam juga disebabkan dari beberapa faktor kesuburan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman tomat, bahwa selain kandungan unsur hara pada pupuk kandang ayam, juga disebabkan pH tanah yang agak masam sehingga unsur hara yang diberikan terjerab pada koloid tanah dan bahan organik, sehingga sukar larut dan tidak tersedia bagi tanaman, sehingga tanaman kekurangan nutrisi untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah berbunga, dan jumlah buah pertanaman.

Tabel 4.3 Tabel Hasil Analisis pH Tanah Pada Kebun Praktek Fakultas Pertanian Universitas Nusa Nipa

No	Kode Sampel	Status
1	FS1	Agak Masam (pH 5-6)
2	FS2	Agak Masam (pH 5-6)

3	FS3	Agak Masam (pH 5-6)
4	FS4	Netral (pH 6-7)

Berdasarkan hasil analisis pH tanah di kebun Praktek Fakultas Pertanian Universitas Nusa Nipa diketahui bahwa keempat sampel tanah pada lokasi penelitian menunjukkan bahwa dari keempat sampel tersebut dikategorikan tanah yang agak masam dengan pH berkisar 5-6 dan netral dengan pH 6-7.

Tanah yang optimal bagi pertumbuhan tanaman adalah 5,6 – 7,00. Pada tanah pH lebih rendah dari 5,6 pada umumnya akan menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman akibat dari rendahnya ketersediaan unsur hara penting seperti fosfor dan nitrogen. Faktor-faktor yang mempengaruhi pH tanah adalah sistem tanah yang dirajai oleh ion-ion H⁺ akan bersifat asam.

Hal ini sesuai dengan pendapat Winarso (2005), bahwa pada tanah asam, kelarutan unsur Al, Fe dan Mn sangat tinggi, sehingga bisa meracuni akar tanaman. Selain itu juga dengan pemberian bahan organik, seperti pupuk kandang akan memperbaiki sifat fisik tanah untuk jangka panjang tetapi kurang efektif untuk peningkatan unsur hara didalam tanah. Selanjutnya pemupukan ditentukan oleh keadaan tanah seperti Tanah-tanah pada lokasi studi menunjukkan reaksi tanah agak masam perludilakukan pemberian kapur (I Gede EB et al. 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian respon pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Solanum Lycopersicum*. L) varietas Bareto F1 dengan pemberian pupuk kandang ayam dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian Pupuk kandang ayam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, dan jumlah buah pertanaman.
2. Pemupukan kandang ayam dengan dosis 20 ton/ha (P2) memberikan nilai rata-rata tertinggi terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun. Sedangkan dosis 40 ton/ha (P4) memberikan nilai tertinggi terhadap produksi jumlah bunga, dan jumlah buah pertanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, B. (2016). Pengaruh perakaran terhadap penyerapan nutrisi dan sifat fisiologis pada tanaman tomat (*lycopersicum esculentum*). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 4(1).
- Anisyyah, F., Sipayung, R., & Hanum, C. (2014). Pertumbuhan dan produksi bawang merah dengan pemberian berbagai pupuk organik. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(2), 98082.
- Boyer, J. S. (1976). Water Production in Dry Regions. I. *Background Principles*. Leonard-Hill, London.
- Desiana, D., & Rahmah, A. N. (2011). Perbandingan Berbagai Macam Jenis Pupuk Pada Pertumbuhan Tanaman Tomat. *Jurusan Teknik Kimia FTIITS*.
- Edi, S., & Bobihoe, J. (2010). Budidaya tanaman sayuran. *Jambi: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi*, 4, 1.
- Firmanto, B. (2011). Sukses bertanaman terung secara organik. *Angkasa, Bandung*, 50.
- Fitriani, D. (2019). *PENGARUH TAKARAN ARANG SEKAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TOMAT (Lycopersicon esculentum Mill.)*. Universitas Siliwangi.
- Fuskah, E., & Darmawati, A. (2020). Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Hitam (*Glycine max L. Merrill*) pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi Plant Growth Promoting Rhizobacteria. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi (Bulletin of Anatomy and Physiology)*, 5(1), 52–59.
- Hamidi, A. (2017). Budidaya Tanaman Tomat. *Aceh: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian*
- Jurnal LOCUS Penelitian & Pengabdian Vol.1, No. 2, Mei 2022

Aceh.

- Indria, A. T. (2005). *Pengaruh sistem pengolahan tanah dan pemberian macam bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (arachis hypogaea L.)*.
- Luthfyrahman, H., & Susila, A. D. (2013). Optimasi dosis pupuk anorganik dan pupuk kandang ayam pada budidaya tomat hibrida (*Lycopersicon esculentum* Mill. L.). *Buletin Agrohorti*, 1(1), 119–126.
- Ndolu, M. D. W., & Puling, Y. M. (2022). Efektifitas Air Garam (NaCl) terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Journal Science of Biodiversity*, 1(1), 14–21.
- Sahetapy, M. M. (2017). Analisis Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Miil.) di Desa Airmadidi. *Agri-Sosioekonomi*, 13(2A), 71–82.
- Sugiyono, P. D. (2017). *Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, dan R&D*. CV. Alfabeta.
- Taufika, R. (2011). Pengujian beberapa dosis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Tanaman Hortikultura*, 2(3), 127–135.
- Wiratama, I., Sudiarta, I. P., Sukewijaya, I. M., Sumiarta, K., & Utama, M. S. (2013). Kajian ketahanan beberapa galur dan varietas cabai terhadap serangan Antraknosa di Desa Abang Songan Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 2(2), 71–81.
- Yusdian, Y., Karya, K., & Vaisal, R. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 6(2), 98–102.