

PENGARUH POC KULIT NANAS DENGAN AZOLLA PINNATA DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI TANAMAN TERUNG TELUNJUK (*Solanum melongena* L.)

The Effect of POC Pineapple Peel with Azolla Pinnata and NPK on Growth and Production Finger Eggplant Plant (*Solanum melongena* L.)

Agung Dwi Pramana¹⁾, Desrihastuti^{2)*}, Adelina Maryanti¹⁾, Saripah Ulpah²⁾

¹⁾Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau

²⁾Program Studi Magister Agronomi, Program Pascasarjana, Universitas Islam Riau

Corresponding author e-mail: desrihastuti@agr.uir.ac.id

[Diterima: November 2024; Disetujui: Desember 2024]

ABSTRACT

Finger eggplant is a valuable fruit vegetable that is highly sought by the Indonesian population. Unfortunately, its production has been declining annually due to diminishing soil fertility. To address this issue, it is essential to enhance the soil's physical, chemical, and biological properties to boost both finger eggplant production and soil productivity. This can be achieved by applying liquid organic fertilizer made from pineapple skin, combined with *Azolla pinnata* and NPK fertilizer. The objective of this study is to evaluate the interaction and individual effects of pineapple skin liquid organic fertilizer (POC) with *Azolla pinnata* and NPK on the growth and yield of finger eggplant (*Solanum melongena* L.). The research took place at the Experimental Farm of the Faculty of Agriculture at Riau Islamic University in Pekanbaru, running from June to September 2024. A factorial Completely Randomized Design (CRD) was employed, featuring two factors. The first factor involved varying levels of pineapple skin POC with *Azolla pinnata*, specifically 0, 50, 150, and 250 ml per liter of water. The second factor consisted of four levels of NPK fertilizer: 0, 10, 20, and 30 g per plant, resulting in 16 treatment combinations with three replications, yielding a total of 48 experimental units. The parameters measured included plant height, flowering age, harvest age, number of fruits per plant, total fruit weight per plant, weight per fruit, and number of remaining fruits. The collected data were analyzed statistically, followed by further BNJ tests at the 5% significance level. The findings revealed that the interaction between pineapple skin POC, *Azolla pinnata*, and NPK fertilizer (15:9:20) significantly influenced several parameters, including plant height, flowering age, harvest age, number of fruits per plant, total fruit weight per plant, weight per fruit, and number of remaining fruits. The optimal treatment was identified as the combination of pineapple skin POC with *Azolla pinnata* at 250 ml per liter of water and NPK fertilizer at 30 g per plant. In conclusion, the study indicates that using pineapple skin POC combined with *Azolla pinnata* at a concentration of 250 ml per liter of water, along with 30 g of NPK fertilizer per plant, can effectively enhance finger eggplant production. Additionally, it is recommended to increase the phosphorus content in the NPK fertilizer for more optimal growth of the eggplant plants.

Keywords: *Finger eggplant, NPK, POC pineapple skin with Azolla pinnata,*

ABSTRAK

Terung telunjuk mempunyai nilai ekonomi sebagai sayuran buah yang diminati masyarakat Indonesia. Namun produksi terung telunjuk menurun setiap tahunnya yang disebabkan karena penurunan kesuburan tanah. Oleh sebab itu perlu upaya untuk memperbaiki fisik, kimia, dan biologi tanah dalam meningkatkan produksi terung telunjuk dan produktifitas tanah dengan pemberian pupuk organik cair kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan pupuk NPK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi maupun faktor utama POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung telunjuk (*Solanum melongena* L.). Penelitian telah dilaksanakan di Kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau, Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan dari bulan Juni sampai dengan September 2024. Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah

POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu 0, 50, 150, dan 250 ml/liter air. Faktor kedua adalah pupuk NPK yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 10, 2, dan 30 g/tanaman, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan maka diperoleh 48 unit percobaan. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman terung telunjuk, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per buah dan jumlah buah sisa. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa interaksi POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan pupuk NPK 15:9:20 berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman terung telunjuk, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per buah, dan jumlah buah sisa. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* 250 ml/liter air dan pupuk NPK 30 g/tanaman. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* pada konsentrasi 250 ml/liter air dan pupuk NPK 30 g/tanaman dapat meningkatkan produksi terung telunjuk. Namun perlu dilakukan penambahan kandungan P yang lebih tinggi pada pupuk NPK agar pertumbuhan tanaman terung telunjuk lebih optimal.

Kata kunci: NPK, POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata*, Terung telunjuk

PENDAHULUAN

Terung telunjuk (*Solanum melongena* L.) merupakan tanaman dari keluarga Solanaceae yang memiliki bentuk buah menyerupai jari telunjuk manusia dengan warna hijau muda dan seringkali dihiasi dengan garis-garis putih (Ginting, 2020). Buahnya biasa dimanfaatkan sebagai sayur untuk masakan. Kandungan gizi terung telunjuk dalam setiap 100 g memiliki 26 kalori, 1 gr protein, 0,2 gr hidrat arang, 25 vitamin A, 0,04 gr vitamin B dan 5 gr vitamin C. Selain itu, terung juga mempunyai khasiat bagi kesehatan jantung, dan menekan kolesterol karena mengandung alkaloid, solanin dan solasodin (Harahap, 2021). Produksi terung telunjuk menurun setiap tahunnya. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2022) melaporkan bahwa pada tahun 2020 Provinsi Riau memproduksi terung sebanyak 1.177 ton/ha, kemudian mengalami penurunan produksi sebesar 1.048 ton/ha pada tahun 2021, kemudian kembali terjadi penurunan produksi pada tahun 2022 yaitu sebesar 874 ton/ha.

Salah satu faktor menurunnya produksi terung dapat disebabkan penurunan kesuburan tanah. Beberapa faktor yang menyebabkan penurunan kesuburan tanah adalah degradasi lahan, budidaya tanaman secara terus menerus, dan penggunaan pupuk kimia yang berlebihan. Tanah yang telah mengalami penurunan kesuburan perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan produktivitas tanah agar memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman.

Solusi yang dapat dilakukan untuk meminimalisir penurunan kesuburan tanah dalam budidaya tanaman terung telunjuk adalah

pemberian pupuk organik. Penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga tanah menjadi subur dan dapat mendukung pertumbuhan tanaman (Anggraeni, 2018). Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair (POC). Sumber POC dapat berasal dari kulit nanas dan *Azolla pinnata*. Kulit nanas merupakan limbah organik hasil sisa pembuangan produksi buah nanas yang mengandung kadar air 81,72%, karbohidrat 17,53%, protein 4,41%, gula pereduksi 13,65%, serat kasar 20,87%, abu 3,82%, protein kasar 8,78%, dan lemak kasar 1,15% (Kusuma dkk., 2019). Penelitian Simanjuntak & Hasibuan, (2019) menyatakan bahwa POC kulit nanas mengandung nitrogen (N) 0,76%, P_2O_5 0,10%, K_2O 0,07%, C-organik 6,30%, C/N 8,29, dan pH 5,92%. Kartiko dkk., (2021) melaporkan POC dari kulit nanas mengandung N 1,12% , P 0,2%, K 1,24%, dan 3,51% C-organik.

Selain kulit nanas, tumbuhan *Azolla pinnata* dapat digunakan sebagai sumber POC. Tumbuhan *azolla* merupakan tumbuhan pakuan yang tumbuh di perairan dan memiliki sebaran yang luas. Tumbuhan *azolla* mengandung N yang cukup tinggi dan berguna bagi tanaman. Hasil penelitian Rifqi (2016) menyatakan bahwa POC *azolla* mengandung N 1,96-5,30%, fosfor (P) 0,16-1,59%, kalium (K) 0,31-5,97%, kalsium (Ca) 0,45-1,70%, dan magnesium (Mg) 0,22- 0,66%.

Dalam mencapai pertumbuhan yang optimal pada tanaman terung telunjuk diperlukan penambahan pupuk anorganik seperti pupuk NPK. Pupuk NPK 15-9-20 merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang mengandung unsur hara 15% N, 9% P,

20% K dan beberapa unsur hara mikro lainnya yang dibutuhkan tanaman baik dalam pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman (Hidayat, 2021). Namun demikian, penggunaan pupuk anorganik harus diperhatikan kebutuhan hara tanaman, agar dosis yang diberikan tidak berlebihan sehingga tidak menyebabkan degradasi kesuburan tanah, tidak mengubah sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman terung telunjuk (*Solanum melongena* L.).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Air Dingin Ujung, Kelurahan Simpang Tiga, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan terhitung mulai dari bulan Juni sampai September 2024. Bahan yang digunakan pada penelitian yaitu benih terung telunjuk Varietas SALERO F1, limbah kulit nanas, *Azolla pinnata*, pupuk NPK 15-9-20, EM 4, gula merah, Curacron 500 EC, Alike 247 ZC, polibag ukuran 5 x 10 cm, kayu, tali rafia, seng plat, spanduk penelitian, dan cat minyak. Sedangkan Alat yang digunakan adalah,

cangkul, garu, parang, palu, paku, meteran, gembor, handsprayer, gunting, timbangan analitik, kamera, kuas dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial. Faktor pertama yaitu konsentrasi POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* (P) dengan 4 taraf perlakuan yaitu, P0: tanpa POC, P1: konsentrasi 50 ml/l air, P2: konsentrasi 150 ml/l air, P3: konsentrasi 250 ml/l air dan faktor kedua yaitu dosis Pupuk NPK (N) dengan 4 taraf perlakuan yaitu, N0: Tanpa NPK, N1: 10 g/tanaman, N2: 20 g/tanaman, dan N3: 30 g/tanaman sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan dan terdapat 48 satuan unit percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sebagai tanaman sampel. Total tanaman berjumlah 192 tanaman

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman terung telunjuk setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman terung telunjuk. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman terung telunjuk setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman terung telunjuk umur 35 HST dengan perlakuan POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK (cm)

POC kulit nanas dengan <i>Azolla</i> <i>pinnata</i> (ml/L air)	NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (10)	N2 (20)	N3 (30)	
P0 (0)	36.167 e	37.483 e	34.750 e	36.917 e	36.329 d
P1 (50)	44.667 d	46.700 d	46.400 d	47.800 d	46.392 c
P2 (150)	48.817 cd	48.583 d	50.200 cd	50.783 cd	49.596 b
P3 (250)	55.150 bc	61.583 ab	62.217 a	64.683 a	60.908 a
Rerata	46.200 b	48.588 ab	48.392 ab	50.046 a	
	KK = 3,99%	BNJ P&N = 2,14	BNJ PN = 5,87		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa interaksi POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* 250 ml/L air dan NPK 30 g/tanaman (P3N3) memberikan tinggi tanaman tertinggi yaitu 64,683 cm, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3N2 dan P3N1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sementara tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian POC kulit

nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK (P0N0) yang menghasilkan tinggi tanaman yaitu 36,7167 cm. Hal ini dikarenakan 250 ml/L air POC limbah kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan 30 g/tanaman NPK (P3N3) merupakan dosis yang tepat, sehingga mampu membantu terpenuhinya kebutuhan hara pada tanaman dan mempengaruhi proses fisiologis tanaman seperti peningkatan pembelahan sel yang

berakibat terhadap penambahan tinggi tanaman.

Kombinasi perlakuan P3N3 (250 ml/L air POC limbah kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan 30 g/tanaman NPK) yang mendapatkan penambahan tinggi terbaik (64,683 cm) telah sesuai dengan deskripsi tanaman yaitu 60-80 cm. Hal ini membuktikan bahwa POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK telah dapat menyuplai unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terung telunjuk. Menurut Tampinongkol (2021), tersedianya unsur hara dalam tanah dengan jumlah yang cukup akan mempengaruhi kelarutan unsur hara yang berdampak pada laju pertumbuhan fotosintesis dan berpengaruh pada penambahan tinggi tanaman.

Pertumbuhan tinggi tanaman terung telunjuk terbaik yang diperoleh perlakuan P3N3, yaitu 64,68 cm lebih tinggi dibandingkan penelitian Lase dkk., (2023) dengan menggunakan POC kulit nanas 150 ml/l dan NPK 20 g/tanaman serta mendapatkan hasil tinggi tanaman 52,10 cm. Selain itu, tinggi tanaman pada penelitian ini (P3N3) juga lebih baik dibandingkan penelitian Walluni (2022) yang melakukan pemberian POC keong mas 60 ml/l air dengan hormon tanaman unggul 60 ml/l air dan menghasilkan tinggi tanaman terung telunjuk tertinggi yaitu 63,10 cm. Hal ini menunjukkan bahwa dosis atau konsentrasi dan jenis pupuk yang berbeda akan menghasilkan pertumbuhan yang berbeda pula. Pemberian POC kulit nanas dengan dosis yang tepat akan mampu meningkatkan tinggi tanaman dengan lebih optimal.

Peningkatan penambahan tinggi tanaman ini terjadi karena kandungan unsur hara N pada POC kulit nanas dan pupuk majemuk NPK dapat menyuplai hara yang cukup pada masa vegetatif tanaman, sehingga unsur hara N yang dibutuhkan oleh tanaman terung telunjuk dalam penambahan tinggi tanaman telah tercukupi. Pupuk NPK yang digunakan mengandung hara N sebanyak 15% dan hasil penelitian Kartiko dkk., (2021) melaporkan bahwa POC kulit nanas mengandung 1,12% N. Hara N diserap tanaman

pada jumlah yang banyak dalam bentuk NH_4^+ atau NO_3^- (Achmad dan Susetyo, 2014). Kekurangan hara N dapat membatasi pembelahan dan pembesaran sel (Ritonga dan Anhar, 2022).

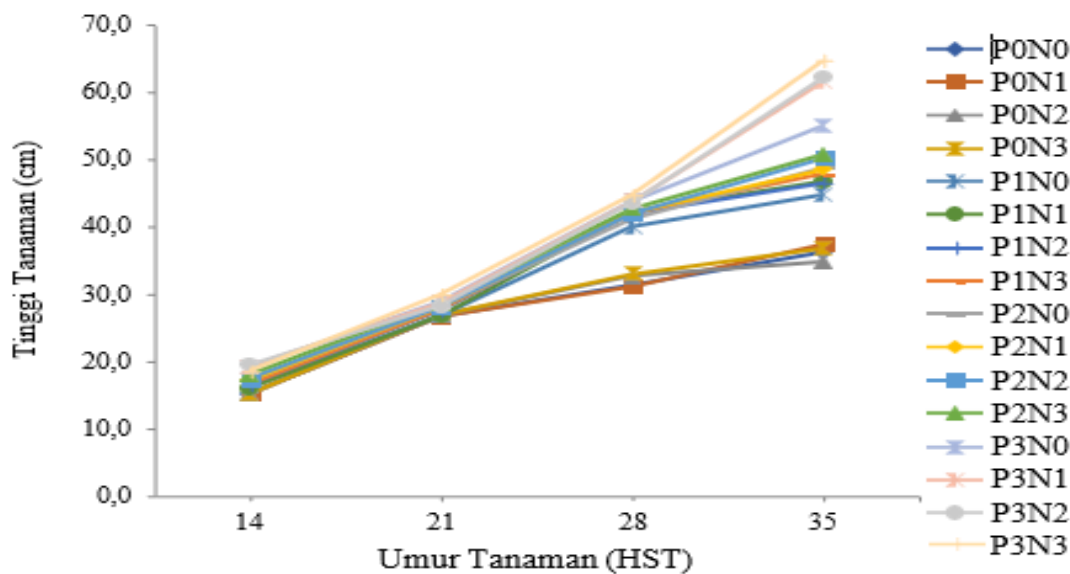
Menurut Yoseva dkk., (2019) menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman terjadi akibat adanya proses pembelahan sel yang akan berjalan cepat dengan adanya ketersediaan unsur hara N. Dewi (2016) menyatakan bahwa unsur N digunakan dalam membentuk senyawa yang penting untuk proses fotosintesis dan proses pembelahan sel. Akibatnya tanaman dapat membentuk organ struktural tanaman dengan baik. Karbohidrat yang diproduksi oleh daun sebagai hasil dari proses fotosintesis dapat merangsang pertumbuhan organ baru. Hal ini sejalan dengan Citra (2018) yang mengemukakan bahwa semakin meningkatnya jumlah N yang diserap tanaman, maka jaringan meristematis pada titik tumbuh batang semakin aktif, sehingga menyebabkan banyak ruas batang yang terbentuk sehingga tanaman semakin tinggi.

Selain itu, unsur P dibutuhkan oleh tanaman untuk pembentukan sel baru pada jaringan yang sedang tumbuh serta memperkuat batang (Rahmawati dkk., 2019). Begitu juga unsur K yang secara tidak langsung berperan penting dalam pertumbuhan tanaman seperti pengaturan keseimbangan air, pergerakan nutrisi, dan gula dalam jaringan tanaman (MP, 2021). Laju pertumbuhan tinggi tanaman terung telunjuk dengan perlakuan POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK disajikan pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1 memperlihatkan bahwa kombinasi perlakuan POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK pada pertumbuhan tinggi tanaman terung telunjuk dari umur 14, 21, 28, dan 35 HST menunjukkan tinggi tanaman yang terus mengalami peningkatan. Peningkatan tinggi tanaman ini dipengaruhi oleh kandungan hara yang terdapat dalam POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK. Sedangkan tanpa pemberian POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK (P0N0) menghasilkan

pertumbuhan tinggi tanaman terung telunjuk yang lebih rendah. Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa unsur N dalam kandungan POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan pupuk NPK mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman terung telunjuk dengan baik. Manahan (2016) menyatakan bahwa unsur N merupakan bahan utama penyusun asam amino, protein,

serta membentuk protoplasma sel yang mampu merangsang pertumbuhan tanaman sehingga dapat memacu pertumbuhan vegetatif pada tanaman terutama berpengaruh pada pertumbuhan tinggi tanaman.



Gambar 1. Pertumbuhan tinggi tanaman terung telunjuk dengan perlakuan POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK

Umur Bunga

Hasil pengamatan mengenai umur berbunga terung memperlihatkan bahwa baik reaksi maupun efek langsung dari penggunaan

pupuk organik cair *Azolla* serta pupuk TSP berdampak signifikan pada usia berbunga tanaman. Rata-rata umur berbunga setelah dilaksanakan pengujian statistik dan analisis BNJ dengan taraf 5% terpapar dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata umur berbunga tanaman terung telunjuk dengan perlakuan POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK (HST)

POC kulit nanas dengan <i>Azolla pinnata</i> (ml/L air)	NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (10)	N2 (20)	N3 (30)	
P0 (0)	70,333 j	65,667 j	61,333 ij	59,000 hij	64,083 d
P1 (50)	52,167 ghi	51,500efg	51,667 fg	52,167 gh	51,875 c
P2 (150)	46,333 def	45,833 de	44,333 d	45,000 d	45,375 b
P3 (250)	39,500 c	39,167bc	36,333 a	37,667 ab	38,167 a
Rerata	52,083 c	50,542bc	48,417 a	48,458 ab	
	KK = 3,84%	BNJ P&N = 2,12	BNJ PN = 5,83		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* 250 ml/L air dan NPK 20 g/tanaman (P3N2) menghasilkan umur berbunga tercepat yaitu 36,333 HST, dan tidak berbeda dengan perlakuan P3N3 dengan umur berbunga 37,667 HST, namun berbeda nyata

dengan perlakuan lainnya. Sementara umur berbunga terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK (P0N0) dengan umur berbunga 77,333 HST. Hal ini membuktikan bahwa peningkatan konsentrasi POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan

dosis pupuk NPK akan meningkatkan pula hara yang diserap tanaman terung telunjuk, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan generatif yaitu umur berbunga.

Hasil pengamatan umur berbunga tanaman terung telunjuk tercepat pada perlakuan P3N2 (36,333 HST) dan P3N3 (37,667 HST) telah sesuai dengan deskripsi tanaman terung telunjuk yaitu 35-40 HST. Hal ini menunjukkan bahwa POC kulit nenas dengan *Azolla pinnata* pada konsentrasi 250 ml/L air dan dosis NPK 20 g/tanaman dapat menyuplai hara yang dibutuhkan oleh tanaman terung telunjuk pada fase pertumbuhan generatif tanaman. Selain itu, perlakuan P3N2 dan P3N3 mempunyai umur berbunga tercepat dibandingkan penelitian Ginting (2020) yang melakukan pemberian pupuk Biosugih 4 ml/l air dan NPK organik 12 g/tanaman dengan menghasilkan umur berbunga tanaman terung telunjuk 40,33 HST. Hal ini menunjukkan bahwa POC kulit nenas dengan *Azolla pinnata* dan NPK dapat memberikan ketersediaan unsur hara sehingga mempercepat proses pembungaan tanaman terung telunjuk, serta mampu meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah yang menyebabkan struktur tanah menjadi lebih baik.

Dalam melakukan metabolismenya, tanaman sangat memerlukan unsur N, P, dan K dalam jumlah yang cukup pada fase vegetatif dan generatifnya. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada fase generatif ialah unsur P yang

berperan dalam pembentukan bunga dan buah. Mafiangga (2018) menyatakan bahwa unsur hara P merupakan bahan pembentuk inti sel, pembelahan sel, serta perkembangan jaringan meristematik. Hara P dapat membentuk ikatan fosfor berdaya tinggi yang digunakan untuk proses mempercepat pembungaan. Begitu juga Burhan (2016) mengungkapkan bahwa dalam proses pembentukan bunga, unsur hara makro yang berperan yaitu unsur P dan K.

Selain itu, unsur N yang terdapat dalam POC kulit nenas dengan *Azolla pinnata* dan pupuk NPK ketika memasuki fase generatif memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur muncul bunga. Terpenuhinya kebutuhan unsur N yang optimal akan memberikan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang baik. Menurut Pramitasari dkk., (2016), unsur N sangat berperan penting dalam proses perkembangan dan pertumbuhan tanaman khususnya pembentukan organ tanaman, seperti batang, cabang dan daun.

Umur Panen

Hasil pengamatan umur panen tanaman terung telunjuk setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC kulit nenas dengan *Azolla pinnata* dan NPK berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman terung telunjuk. Rata-rata hasil pengamatan umur panen tanaman terung telunjuk setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata umur panen tanaman terung telunjuk dengan perlakuan POC kulit nenas dengan *Azolla pinnata* dan NPK (HST)

POC kulit nenas dengan <i>Azolla</i> <i>pinnata</i> (ml/L air)	NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (10)	N2 (20)	N3 (30)	
P0 (0)	85,333 h	85,833 h	84,500 fgh	85,167 gh	85,208 d
P1 (50)	81,000 efg	76,500 d-g	76,000 d-g	73,167 d-g	76,667 c
P2 (150)	72,000 def	72,000 de	72,000 cd	71,333 bc	71,833 b
P3 (250)	68,500 ab	67,833 ab	66,167 ab	65,667 a	67,042 a
Rerata	76,708 c	75,542bc	74,667 ab	73,833 a	
	KK = 2,05%	BNJ P&N = 1,71	BNJ PN = 4,70		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian POC kulit nenas dengan *Azolla pinnata* 250 ml/L air dan NPK 30 g/tanaman (P3N3) menghasilkan umur panen tercepat 65,67 HST, dan tidak berbeda dengan perlakuan P3N2, P3N1 dan P3N0, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Umur panen tanaman terendah dihasilkan kombinasi

perlakuan tanpa pemberian POC kulit nenas dengan *Azolla pinnata* dan NPK (P0N0) dengan umur panen 85,333 HST.

Hasil pengamatan umur panen yang tercepat yaitu 65 HST pada perlakuan P3N3 telah sesuai dengan deskripsi tanaman terung telunjuk yaitu 65-85 HST. Hal ini menunjukkan bahwa POC kulit nenas dengan *Azolla pinnata* pada konsentrasi 250 ml/L air dan dosis NPK 30

g/tanaman dapat mensuplai hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman terung telunjuk pada fase generatif, sehingga mempengaruhi kelarutan unsur hara yang berdampak pada percepatan umur panen terung telunjuk.

Apabila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, kombinasi perlakuan P3N3 (65,67 HST) menghasilkan umur panen yang sama dengan Ginting (2020) yang melakukan pemberian pupuk NPK Organik 22 g/tanaman, dan menghasilkan umur panen 65,22 HST. Namun P3N3 mempunyai umur panen lebih lambat jika dibandingkan dengan penelitian Ruliansyah, (2020) yang menggunakan bokashi kulit nanas 2,25 kg/plot dan dosis NPK organik 22,5 g/tanaman, dengan umur panen 54,33 HST.

Umur panen tanaman terung telunjuk sangat dipengaruhi dengan cepatnya muncul bunga, dimana semakin cepat muncul bunga maka semakin cepat umur panen tanaman terung telunjuk. Unsur hara P yang terkandung dalam POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan pupuk NPK mampu mempengaruhi produksi buah tanaman terung telunjuk yang dihasilkan. Hara P berperan dalam pemecahan

karbohidrat untuk energi, penyimpanan dan peredarannya ke seluruh tanaman.

Selain itu umur panen pada tanaman terung telunjuk juga dipengaruhi oleh kecepatan umur pembentukan bunga, jika umur pembentukan bunga lebih cepat tentunya akan mempercepat umur panen tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Marlina dkk., (2015) yang mengemukakan bahwa cepatnya umur pembentukan bunga dapat mempengaruhi umur panen tanaman, dimana semakin cepat faktor pembentukan bunga maka umur panen tanaman tersebut menjadi lebih cepat.

Jumlah Buah Per Tanaman (buah)

Hasil pengamatan jumlah buah per tanaman terung telunjuk setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman terung telunjuk. Rata-rata hasil pengamatan jumlah buah pertanaman terung telunjuk setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah buah per tanaman terung telunjuk dengan perlakuan POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK (buah)

POC kulit nanas dengan <i>Azolla pinnata</i> (ml/L air)	NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (10)	N2 (20)	N3 (30)	
P0 (0)	9,67 g	9,83 g	11,00 g	13,00 fg	10,88 c
P1 (50)	11,17 g	13,17 fg	15,67 ef	18,00 e	14,50 b
P2 (150)	18,17 de	23,00 abc	21,50 bcd	23,67 ab	21,58 a
P3 (250)	19,00 cde	22,83 abc	22,00 bcd	26,50 a	22,58 a
Rerata	14,50 c	17,21 b	17,54 b	20,29 a	
	KK = 7,80%	BNJ P&N = 1,52	BNJ PN = 4,18		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dosis 250 ml/L air dan NPK 30 g/tanaman (P3N3) menghasilkan jumlah buah per tanaman tertinggi yaitu 26,50 buah, dan tidak berbeda dengan perlakuan P2N3, P3N1, dan P2N1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah buah per tanaman terendah dihasilkan kombinasi perlakuan tanpa pemberian POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK (P0N0) dengan jumlah buah per tanaman yaitu 9,67 buah. Hal ini diduga karena kandungan hara dalam POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan pupuk NPK meningkatkan unsur P

pada tanah sehingga berpengaruh terhadap pembentukan buah. Meli (2018) menyatakan bahwa unsur P merupakan salah satu unsur hara esensial yang penting bagi tanaman untuk pertumbuhan dan hasil yang optimum. Ketersediaan unsur P dalam tanah berperan penting dalam fotosintesis dan transfer energi, sehingga tanaman harus mendapatkan unsur P yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangannya dalam peningkatan jumlah buah.

Namun pada perlakuan P3N3 yang mendapatkan jumlah buah per tanaman terbanyak yaitu 26,50 buah masih rendah dibandingkan penelitian Pangestu (2022) yang memberikan limbah cair tahu 450 ml/liter air

dan NPK Organik 28,12 g/tanaman dengan hasil buah per tanaman sebanyak 33,50 buah. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis dan lengkapnya kandungan hara dalam pupuk akan meningkatkan ketersediaan hara pada tanah, sehingga mempengaruhi fase generatif tanaman terung telunjuk. Pada pupuk NPK yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kandungan hara P sebanyak 9%, sedangkan POC kulit nenas mengandung hara P sebanyak 0,20% (Kartiko dkk., 2021). Oleh sebab itu perlu dilakukan penambahan dosis pupuk untuk mendapatkan hasil tanaman terung telunjuk yang optimal. Selain itu, POC kulit nenas dengan *Azolla pinnata* diduga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi

tanah. Bahan organik tersebut mampu mengikat air di dalam tanah, meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah, memperbesar kapasitas tukar kation, dan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik.

Berat Buah Per Tanaman

Hasil pengamatan berat buah pertanaman terung telunjuk setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC kulit nenas dengan *Azolla pinnata* dan NPK berpengaruh nyata terhadap berat buah pertanaman terung telunjuk. Rata-rata hasil pengamatan berat buah per tanaman terung telunjuk setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat buah per tanaman terung telunjuk dengan perlakuan POC kulit nenas dengan *Azolla pinnata* dan NPK (g)

POC kulit nenas dengan <i>Azolla</i> <i>pinnata</i> (ml/L air)	NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (10)	N2 (20)	N3 (30)	
P0 (0)	170,07 h	174,03 h	207,15 h	250,83 gh	200,52 d
P1 (50)	228,72 h	274,72 gh	337,97 fg	406,22 ef	311,90 c
P2 (150)	445,02 e	571,00 d	589,22 bcd	677,72 bc	570,74 b
P3 (250)	573,57 cd	691,82 b	669,53 bcd	822,20 a	689,28 a
Rerata	354,34 c	427,89 b	450,97 b	539,24 a	
	KK = 7,84%	BNJ P&N = 38,49	BNJ PN = 105,65		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian POC kulit nenas dengan *Azolla pinnata* 250 ml/L air dan NPK 30 g/tanaman (P3N3) menghasilkan berat buah per tanaman tertinggi yaitu 822,20 g, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan berat buah per tanaman terendah dihasilkan kombinasi perlakuan tanpa pemberian POC kulit nenas dengan *Azolla pinnata* dan NPK (P0N0) dengan berat buah yaitu 170,07 g. Perbedaan berat buah per tanaman ini diduga dipengaruhi oleh asupan hara yang diterima tanaman. Terpenuhinya unsur hara P maka proses fotosintesis pada tanaman berjalan dengan sempurna sehingga pembentukan buah berjalan dengan baik (Nurhalimah, 2020).

Namun hasil pengamatan berat buah tertinggi yaitu 822,20 g/tanaman (P3N3), jika dikonversikan ke dalam satu hektar maka akan mendapatkan hasil 32,88 ton/hektar. Hasil tersebut belum mencapai deskripsi tanaman yaitu 45-65 ton/ha. Hal yang sama apabila dibandingkan dengan penelitian terdahulu, pada kombinasi perlakuan P3N3 (822,20 g/tanaman)

memiliki berat buah lebih rendah dibandingkan penelitian Walluni, (2022) dengan pemberian POC keong mas 60 ml/l air dan hormon tanaman unggul 6 ml/l air yang menghasilkan berat buah terung telunjuk sebesar 1001,67 g/tanaman.

Begitu juga kombinasi perlakuan P3N3 mempunyai berat buah lebih rendah dibandingkan penelitian Ginting (2020) dengan pemberian pupuk Biosugih 4 ml/l air dan NPK Organik 22 g/tanaman yang menghasilkan berat buah terung telunjuk sebanyak 1010,2 g/tanaman. Hal ini disebabkan hara P dalam POC kulit nenas dengan *Azolla pinnata* 250 ml/L air dan dosis NPK 30 g/tanaman belum optimal diserap oleh tanaman, diduga karena tanah podzolik merah kuning (PMK) yang digunakan dalam penelitian ini berpengaruh terhadap penyerapan hara tanaman terung telunjuk. Tanah PMK memiliki pH masam dan dapat mengakibatkan terfiksasi ion Al dan Fe, sehingga ketersediaan hara P dalam tanah menjadi rendah. Oleh sebab itu diperlukan pemberian bahan organik yang berkesinambungan sehingga mampu meningkatkan kandungan P tersedia dan

menurunkan jerapan P pada koloid tanah akibat ion Al dan Fe

Kebanyakan P diserap dalam bentuk ion anorganik ortofosfat HPO_4^{2-} atau H_2PO_4^- dan ketersediaannya dipengaruhi oleh pH tanah (Lisa dkk., 2018). Pada tanah masam, penyerapan H_2PO_4^- lebih cepat dibandingkan dengan H_2PO_4^- (Rahman, 2019). Peranan unsur hara P dalam pembentukan bunga mempengaruhi pembentukan dan ukuran buah, karena buah merupakan perkembangan dari bunga betina. Selanjutnya ukuran buah sangat mempengaruhi hasil suatu tanaman (Putra, 2019).

Berat Buah Per Buah

Hasil pengamatan berat buah per buah tanaman terung telunjuk setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC kulit nanas dengan Azolla pinnata dan NPK berpengaruh nyata terhadap berat buah per buah tanaman terung telunjuk. Rata-rata hasil pengamatan berat buah per buah tanaman terung telunjuk setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat buah per buah tanaman terung telunjuk dengan perlakuan POC kulit nanas dengan Azolla pinnata dan NPK (g)

POC kulit nanas dengan Azolla pinnata (ml/L air)	NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (10)	N2 (20)	N3 (30)	
P0 (0)	17.47 h	17.55 h	18.71 gh	19.13 fg	18.21 d
P1 (50)	20.23 efg	20.59 ef	21.07 de	22.15 d	21.01 c
P2 (150)	23.98 c	24.13 c	26.49 b	27.56 b	25.54 b
P3 (250)	29.65 a	29.85 a	30.14 a	30.51 a	30.04 a
Rerata	22.83 c	23.03 c	24.10 b	24.84 a	
	KK = 2,12%		BNJ P&N = 0,56		BNJ PN = 1,53

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian POC kulit nanas dengan Azolla pinnata 250 ml/L air dan NPK 30 g/tanaman (P3N3) menghasilkan berat buah per buah tertinggi yaitu 30,51 g, tidak berbeda dengan perlakuan P3N2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan berat buah per buah terendah dihasilkan kombinasi perlakuan tanpa pemberian POC kulit nanas dengan Azolla pinnata dan NPK (P0N0) dengan berat buah per buah yaitu 17,47 g. Hal ini diduga dikarenakan peningkatan pemberian bahan organik POC kulit nanas dengan Azolla pinnata 250 ml/L dan NPK 30 g/tanaman mengakibatkan peningkatan bobot buah. Ramli (2014) mengungkapkan bahwa bertambahnya bobot dan ukuran buah merupakan akibat dari suplai unsur hara yang diberikan pada tanaman tersebut.

Hasil pengamatan berat buah per buah tanaman terung telunjuk tertinggi yang didapati pada perlakuan P3N3 (30,51 g/buah) belum optimal dibandingkan penelitian Pangestu, (2022) yang memberikan limbah cair tahu 450 ml/liter air dan NPK Organik 28,12 g/tanaman dengan hasil 38,45 g/buah. Hal ini menunjukkan bahwa pada POC kulit nanas dengan Azolla

pinnata dan pupuk NPK belum optimal diserap tanaman, diduga karena tanah PMK yang digunakan dalam penelitian ini mempengaruhi penyerapan hara oleh tanaman. Walaupun pupuk NPK yang digunakan dalam penelitian ini mengandung sekitar 20% K, namun tanah masam seperti tanah PMK memiliki Al dan Mn yang tinggi sehingga mengakibatkan serapan K oleh akar tanaman terhambat (Utriani, 2021). Menurut Suryana, (2018) mengungkapkan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik apabila unsur hara yang diaplikasikan dapat diserap oleh tanaman dalam kondisi yang sesuai, sehingga mempengaruhi produksi.

Solusi dalam mengatasi masalah tanah PMK tersebut dapat dilakukan dengan pemberian bahan organik yang berkesinambungan. Bahan organik yang diberikan ke dalam tanah akan memperbaiki keadaan tanah sehingga aerasi tanah menjadi lebih baik untuk proses metabolisme tanaman, memperlancar respirasi, meningkatkan kemampuan tanah dalam mengikat unsur hara sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman (Supriyono, 2016). Sedangkan menurut Jatsiyah dkk., (2020), menyatakan

bahwa tanaman dapat berproduksi dengan baik jika unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup.

Selain hara K, pada proses pembentukan biji unsur hara mikro N dan P sangat dibutuhkan juga oleh tanaman. Unsur hara N yang berguna pada proses fotosintesis, sementara unsur hara P mempengaruhi proses pematangan buah, perolehan hasil dan berat buah segar. Menurut Marlina dkk (2015), mengatakan bahwa semakin banyak unsur P tersedia bagi tanaman, maka semakin banyak pula yang dapat diserap tanaman, sehingga fotosintesis akan meningkat dan pada akhirnya akan meningkatkan berat buah per tanaman. Menurut Afrinaldi, (2021) mengemukakan bahwa unsur P dijumpai dalam jumlah yang banyak didalam biji, unsur P berperan dalam

transfer energi dan sel didalam proses hidup tanaman dalam proses tumbuh dan kembang tanaman, unsur P menyebabkan lancarnya proses metabolisme, fotosintesis, asimilasi, dan respirasi kesemua proses fisiologis ini berguna dalam menentukan kualitas dan kuantitas buah.

Jumlah Buah Sisa (buah)

Hasil pengamatan jumlah buah sisa per tanaman terung telunjuk setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun faktor utama POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah buah sisa per tanaman terung telunjuk. Rata-rata hasil pengamatan jumlah buah sisa per tanaman terung telunjuk setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata jumlah buah sisa per tanaman terung telunjuk dengan perlakuan POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK (buah)

POC kulit nanas dengan <i>Azolla</i> <i>pinnata</i> (ml/L air)	NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (10)	N2 (20)	N3 (30)	
P0 (0)	1,67 f	2,00 ef	2,50 cde	3,33 b	2,38 c
P1 (50)	2,00 ef	2,33 def	2,17 ef	2,50 cde	2,25 c
P2 (150)	2,17 ef	2,67 b-e	3,00 bcd	3,00 bcd	2,71 b
P3 (250)	2,33 def	3,17 bc	3,17 bc	4,33 a	3,25 a
Rerata	2,04 c	2,54 b	2,71 c	3,29 a	
	KK = 9,83%	BNJ P&N = 0,29	BNJ PN = 0,79		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dosis 250 ml/L air dan NPK 30 g/tanaman (P3N3) menghasilkan jumlah buah sisa terbanyak yaitu 4,33 buah, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah buah sisa per tanaman terendah dihasilkan kombinasi perlakuan tanpa pemberian POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan NPK (P0N0) dengan jumlah buah sisa per tanaman yaitu 1,47 buah. Perbedaan jumlah buah sisa pada perlakuan P3N3 dengan tanpa perlakuan diduga dipengaruhi kebutuhan hara N, P, dan K dalam jumlah yang banyak. Unsur N berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan batang dan daun (Nugroho, 2015). Apabila unsur N cukup tersedia dalam tanah maka proses fotosintesis akan berjalan lancar dan fotosintat akan meningkat. Hasil fotosintesis tersebut digunakan sebagai sumber energi untuk memelihara kehidupan tanaman seperti akar, batang, dan daun, serta

diakumulasikan dalam biji maupun buah (Marlina, dkk., 2015).

Jumlah buah sisa per tanaman terung telunjuk terbanyak pada penelitian ini yaitu 4,33 buah (P3N3). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Tardi, (2021) yang menggunakan mol bonggol pisang dan pupuk NPK phonska dengan jumlah buah sisa sebesar 4,67 buah. Namun sedikit rendah dibandingkan penelitian Walluni, (2022) yang memberikan POC keong mas dengan konsentrasi 60 ml/l air dengan jumlah buah sisa terbanyak yaitu 4,92 buah. Hal ini disebabkan karena POC kulit nanas dengan *Azolla pinata* dan pupuk NPK yang diberikan telah mampu memenuhi hara pada tanaman dalam jumlah yang cukup untuk meningkatkan jumlah buah sisa per tanaman terung telunjuk.

Menurut Hartoyo dan Darul (2018), pupuk NPK dapat meningkatkan proses fisiologi tanaman berdampak positif terhadap hasil tanaman terung pada masa generatif. Peningkatan konsentrasi POC kulit nanas dengan *Azolla pinata* dan dosis pupuk NPK meningkatkan juga jumlah buah sisa per sampel

tanaman. Jika unsur hara yang dibutuhkan tidak terpenuhi maka akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman (Riskika, 2015).

Unsur N, P, dan K sangat penting bagi tanaman saat proses perkembangan generatif yang menyebabkan metabolisme dalam tubuh tanaman menjadi lebih baik, untuk mendapatkan produksi yang maksimal tanaman harus diimbangi dengan pemupukan, agar tanaman tidak kekurangan unsur hara sehingga fungsi biologisnya dapat berjalan dengan baik (Jaya, 2018).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: Interaksi POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* dan pupuk NPK 15:9:20 berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman terung telunjuk, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per buah dan jumlah buah sisa. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* 250 ml/liter air dan pupuk NPK 30 g/tanaman (P3N3). Faktor utama POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah pada pemberian POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* 250 ml/liter air (P3). Faktor utama pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah pada pemberian pupuk NPK 15:9:20 30 g/tanaman (N3).

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan tetap menggunakan POC kulit nanas dengan *Azolla pinnata* pada konsentrasi 250 ml/liter air dan dikombinasikan dengan pupuk NPK dengan kandungan P yang lebih tinggi agar pertumbuhan tanaman terung telunjuk lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Achmad, S, R., dan Susetyo, I. 2014. Pengaruh proses pencampuran dan cara aplikasi pupuk terhadap kehilangan unsur N. *Warta Perkaretan*, 33(1): 29-34.

- Afrinaldi, A. 2021. Pengaruh Pupuk Bokashi Kulit Pisang Kepok Dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Terung Lalap (*Solanum melongena* L.) Pada Tanah Gambut. Skripsi Fakultas Pertanian Prodi Agroteknologi. Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Anggraeni, I. 2018. Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Organik Pada terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea*). Skripsi. Universitas Islam Negeri Raden Intan. Lampung.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Badan Pusat Statistik. <https://Riau.Bps.Go.Id/Indicator/55/232/1/Luas-Panen-Tanaman-Sayuran-Dan-Buah-Buahan-Semusim.Html>
- Burhan, B. 2016. Pengaruh Jenis Pupuk dan Konsentrasi Benzyladenin (BA) terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Anggrek *Dendrobium* hibrida. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 16(3).
- Citra, Y. 2018. Pengaruh Ampas Teh dan NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan serta Hasil Baby Kailan (*Brassica oleraceae* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Prodi Agroteknologi. Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Dewi, W. W. 2016. Respon dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) varietas hibrida. *Jurnal Viabel Pertanian*, 10(2) : 14-26
- Ginting, B. 2020. Pengaruh Pupuk Biosugih Dan Npk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung Telunjuk (*Solanum melongena* L.) Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Harahap, A. H. 2021. Pengaruh Pemberian POC Urin Sapi dan Kompos Limbah Teh terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Hijau Telunjuk (*Solanum molongena* L.) Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Medan.
- Hartoyo, R., dan D. Anwar. 2018. Pengaruh Sistem Tanaman Single Row Double Row dan Dosis Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) Varietas Antaboga -1. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia* 3 (1): 64-72.

- Hidayat, T. 2021. Pengaruh Pemberian Limbah Cangkang Telur Ayam Dan Npk Grower Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Jatsiyah, V., Rosmalinda, R., Sopiana, S., dan Nurhayati, N. 2020. Respon pertumbuhan bibit kopi robusta terhadap pemberian pupuk organik cair limbah industri tahu. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(2): 68-73.
- Jaya, D. P. 2018. Aplikasi Bio Trent dan NPK Organik Pada Tanaman Gambas (*Luffa acutangula*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Kartiko, H., Susilastusi, D., dan D. M. H. 2021. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair Kulit Nanas Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Pre Nursery. *Agroscience*, 11: 141–156.
- Kusuma, P. A., S. Chuzaemi, dan Mashudi. 2019. Pengaruh Lama Waktu Fermentasi Limbah Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Terhadap Kualitas Fisik dan Kandungan Nutrien Menggunakan *Aspergillus Niger*. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 2(1): 1-9.
- Lase, K. S., Berliana, Y., Kurniawan, D., dan Angkat, N. U. 2023. Minimalisir Pupuk NPK 16-16- 16 Dengan Aplikasi Poc Kulit Nanas Pada Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L). *Agrinula: Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan*, 6(2): 52-62.
- Lisa, L., Widiati, B. R., dan Muhannah, M. 2018. Serapan Unsur Hara Fosfor (P) Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Pada Aplikasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizotobacter) Dan Trichokompos. *Jurnal Agrotan*, 4(1): 54-70.
- Mafiangga. 2018. Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan NPK Grower Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Univesitas Islam Riau, Pekanbaru.
- Manahan, S. 2016. Pengaruh Pupuk NPK Dan kascing terhadap pertumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Fase main nursery. Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru
- Marlina, Anom, dan Yoseva. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jom Faperta. Universitas Riau*, 2(1): 1-13.
- Meli, R. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan TSP Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Pekanbaru.
- MP, D. R. N. 2021. Pengantar nutrisi tanaman. UnisriPress.
- Nugroho, W. S. 2015. Penetapan standar warna daun sebagai upaya identifikasi status hara (N) tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Regosol. *Planta Tropika Jour.nal of Agro Science*, 3(1): 8–15.
- Nurhalimah, N. 2020. Pengaruh Pemberian Bokashi Kotoran Walet dan Pupuk Npk 15: 15: 15 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Pangestu, S. B. 2022. Pengaruh Limbah Cair Tahu Dan Pupuk NPK Organik Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Terung Telunjuk (*Solanum melongena* L.) Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Pramitasari, H. E., Wardiyati, T., dan Nawawi. M. 2016. Pengaruh dosis Pupuk Nitrogen dan Tingkat Kepadatan Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(1): 49-56
- Putra, R. E. 2019. Pengaruh Berbagai Pupuk Organik dan NPK Grower Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L). Skripsi. Fakultas Pertanian. Prodi Agroteknologi. Universitas Islam Riau Pekanbaru.
- Rahman, I. 2019. Perubahan Hara Makro Tanah (N, P, dan K) Podsolik Merah Kuning (PMK) yang Diberi Kompos Kulit Durian. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Rahmawati, I. D., Purwani, K. I., dan Muhibuddin, A. 2019. Pengaruh konsentrasi pupuk P terhadap tinggi dan panjang akar *Tagetes erecta* L.(Marigold) terinfeksi Mikoriza yang ditanam secara

- hidroponik. Jurnal Sains dan Seni ITS, 7(2): 42-46.
- Ramli. 2014. Efisiensi Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Majemuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia*. L). Fakultas Pertanian. Universitas Tamansiswa. Padang.
- Rifqi, M. 2016. Potensi Pupuk *Azolla Pinnata* Untuk Pengurangan Penggunaan Pupuk Anorganik Pada Budi Daya Terung (*Solanum melongena* L.). Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Riskika, K. 2015. Hidroponik Tanpa Atap. Jakarta. PT. Trubus Swadaya.
- Ritonga, I. R., dan Anhar, A. (2022). The Effect of Eco enzyme Application method on the Growth of Land Kangkung (*Ipomea reptans* Poir.). Jurnal Serambi Biologi, 7(2): 216-222.
- Ruliansyah, A. 2020. Aplikasi Bokashi Kulit Nanas dan Pupuk NPK Organik Untuk Peningkatan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau
- Simanjuntak, M. J., dan S. Hasibuan. 2019. Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA) Efektivitas Penggunaan Bokashi Blotong Tebu dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nanas Terhadap Produktifitas Tanaman Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.). Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA), 1(2): 133-142.
- Supriyono. 2016. Pengaruh dosis pupuk NPK organik mashitam dan pemakaian macam mulsa plastik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman paria (*Momordica charabita*) varietas raden F1. Jurnal Hijau Cendekia, 1(1): 35-42.
- Suryana. 2018. Pengaruh Naungan Dan Dosis Pupuk. Jurnal Agricol 1(1).
- Tampinongkol, C. L. 2021. Ketersediaan unsur hara sebagai indikator pertumbuhan tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Agri-sosioekonomi, 17(2) : 711-718.
- Tardi, T. 2021. Pengaruh Mol Bonggol Pisang Dan Pupuk Npk Phonska Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Terung Telunjuk (*Solanum melongena* L.) Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Utriani, D. 2021. Pengaruh Rumpuk Air (*Hydrilla Verticillata*) Dan Cangkang Telur Ayam Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada Tanah Ultisol. Tesis. Pascasarjana. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Walluni, U. 2022. Pengaruh POC Keong Mas Dan Hormon Tanaman Unggul Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Terung Telunjuk (*Solanum melongena* L.) Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Yoseva, S., A. Febra dan H. Yetti. 2019. Pengaruh pupuk cair limbah organik rumah tangga terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L.). Jurnal JOM Faperta, 6(1): 13-25.

