

Efektivitas Pupuk NPK Majemuk dengan Pupuk Guano terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Zucchini (*Cucurbita pepo* L.)

The Effectiveness of Compound NPK Fertilizer with Guano Fertilizer on the Growth and Production of Zucchini (Cucurbita Pepo L.)

Mujaroah Mujaroah^{1*)}, Nurbaiti Amir¹, Dessy Tri Astuti¹, Syafrullah Syafrullah¹

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Palembang
30263, Sumatera Selatan, Indonesia

^{*)}Penulis untuk korespondensi: mujaroah.20@gmail.com

Sitasi: Mujaroah M, Amir N, Astuti DT, Syafrullah S. 2022. The effectiveness of compound npk fertilizer with guano fertilizer on the growth and production of zucchini (*Cucurbita Pepo* L.). In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10 Tahun 2022, Palembang 27 Oktober 2022. pp. 910-921. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

Zucchini plants are annual plants that are similar to pumpkins or eggplants whose fruit is harvested before ripe which belongs to the cucurbitaceae family. The purpose of this study was to determine and determine the effectiveness of Compound NPK Fertilizers and Guano Fertilizers which gave the best response to growth and increased production of zucchini (*Cucurbita pepo* L.) plants. The research has been carried out in one of the resident's lands. Location in Perumnas Talang Kelapa Block 3 RT 61 NO. 41 RW 08 Alang-Alang Lebar Subdistrict, Palembang City, South Sumatra in March until with May 2022. This study used a Split Plot Design with 9 treatment combinations which were repeated 3 times, resulting in 27 treatment units with 3 sample plants. These are as follows: Main Plot For Compound NPK Fertilizer (N) consisting of 3 levels $N_1 = 150$ kg/ha, $N_2 = 200$ kg/ha, $N_3 = 250$ kg/ha. Sub-plots for providing Guano Fertilizer (O) = terdiri of 3 levels $O_1 = 2,5$ tons/ha, $O_2 = 5$ tons/ha, $O_3 = 7,5$ tons/ha. The variables observed were: plant height (cm), fruit diameter (cm), fruit length (cm), number of fruit per plot (fruit), fruit weight per plot (kg). The results showed that the treatment of compound NPK Fertilizer dosage of 250 kg/ha with Guano Fertilizer at a dose of 5 tons/ha gave the highest yield at fruit weight per plot 3,16 kg/plot or the equivalent of 6,32 tons/ha.

Keywords: japanese cucumber, fertilizer an organic, fertilizer swallow

ABSTRAK

Tanaman Zucchini merupakan tanaman semusim yang mirip dengan labu atau terung buahnya dipanen sebelum matang yang termasuk famili cucurbitaceae. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui, dan menentukan efektivitas pupuk NPK Majemuk serta Pupuk Guano yang memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan dan meningkatkan produksi tanaman zucchini (*Cucurbita pepo* L). Penelitian telah di dilaksanakan di salah satu lahan penduduk Lokasi di Perumnas Talang Kelapa Blok 3 RT 61 NO. 411 RW 08 Kecamatan Alang-Alang Lebar Kota Palembang, Sumatera Selatan bulan Maret Sampai dengan Mei 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) dengan 9 kombinasi perlakuan yang di ulangi sebanyak 3 kali maka didapat 27 unit perlakuan dengan 3 tanaman sampel. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut: Petak Utama Pemberian Pupuk NPK Majemuk (N) terdiri dari 3 taraf: $N_1 =$

150 kg/ha, N₂= 200 kg/ha, N₃= 250 kg/ha. Anak Petak Pemberian Pupuk Guano (O)= terdiri dari 3 taraf: O₁= 2,5 ton/ha, O₂= 5 ton/ha, O₃= 7,5 ton/ha. Peubah yang diamati yaitu: tinggi tanaman (cm), diameter buah (cm), panjang buah (cm), jumlah buah per petak, berat buah perpetak (kg). Hasil keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian dosis pupuk NPK Majemuk 250 kg/ha dengan Pupuk Guano dengan takaran 5 ton/ha memberikan hasil tertinggi pada berat buah per petak sebesar 3,16 kg/petak atau setara 6,32 ton/ha.

Kata kunci: timun jepang, pupuk an organik, pupuk walet

PENDAHULUAN

Tanaman Zucchini (*Cucurbita pepo* L.) merupakan tanaman sayuran semusim yang termasuk dalam famili Cucurbitaceae. Buah zucchini mengandung banyak nutrisi dan senyawa bioaktif seperti fenol, flavonoid, vitamin, asam amino, karbohidrat dan mineral (terutama kalium). Zucchini memiliki nilai ekonomi tinggi dan masih jarang dibudidayakan oleh petani. Permintaan zucchini cenderung meningkat seiring bermunculannya restoran-restoran yang menyajikan makanan Jepang dan Korea. (Bannayan *et al.*, 2017).

Prospek budidaya tanaman mentimun sangat baik karena mentimun banyak digemari oleh masyarakat Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (Badan Pusat Statistika, 2021) menunjukkan bahwa produksi mentimun Indonesia mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Produksi mentimun dari tahun 2016 hingga 2020 berturut-turut yaitu 430.218 ton, 424.917 ton, 433.931 ton, 435.975 ton, 441.286 ton.

Salah satu upaya yang dapat meningkatkan produksi tanaman mentimun adalah dengan pemberian pupuk yang cukup agar pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun dapat ditingkatkan. Menurut Irianto *et al.* (2012) jenis pupuk dapat berupa pupuk buatan (kimia) maupun pupuk organik. Adapun jenis pupuk buatan yang berasal dari bahan kimia anorganik yang dibuat oleh pabrik. Contohnya pupuk Urea, NPK, TSP, KCL, SP-36, Dolomite, ZK dan lain-lain. Adapun jenis pupuk organik meliputi pupuk kandang, pupuk kompos, humus, pupuk serasah, pupuk organik cair dan pupuk guano. Contohnya kotoran ayam, kompos sapi, humus pelepah sawit, pupuk jerami, kotoran walet dan kotoran kelelawar.

Tanaman zucchini membutuhkan pupuk anorganik untuk menjaga pertumbuhan dan produksi mentimun supaya meningkat dapat dilakukan dengan cara penambahan pupuk anorganik berupa NPK majemuk dengan dosis yang tepat. Hasil penelitian Rahmatika (2013) menunjukkan bahwa penggunaan pupuk anorganik NPK majemuk dengan dosis 280 kg/ha dengan aplikasi pemupukan dilarutkan terlebih dahulu, memberikan hasil terbaik pada berat buah dan jumlah buah pada tanaman mentimun.

Didaerah pesisir jalur 25 Bandarjaya Air Sugihan Kabupaten Ogan Komering Ilir pupuk guano atau kotoran burung walet yang berasal dari gedung pembudidaya burung walet pada saat ini belum banyak dimanfaatkan dan diolah lebih lanjut, padahal limbah tersebut dapat dimanfaatkan menjadi pupuk yang dapat menyuburkan tanaman. Penggunaan pupuk guano walet sangat berperan dalam proses pertumbuhan tanaman.

Menurut Nazari *et al.* (2012) pupuk organik adalah bahan yang mengandung unsur hara seimbang (unsur hara makro dan mikro) yang berasal dari bahan alami yang dimanfaatkan oleh tanaman. Jenis bahan organik yang digunakan untuk menambahkan unsur hara pada penelitian ini adalah pupuk guano berasal dari kotoran walet. Pupuk guano merupakan salah satu pupuk organik yang dianggap mampu memperbaiki struktur tanah dan dapat memberikan makanan mampu memperbaiki struktur tanah dan dapat memberikan

makanan bagi mikroorganisme yang terdapat pada lahan. Dari hasil analisis pupuk kotoran pupuk guano mengandung N (1.447%), P (8.24%), dan K (0.40%). Menurut Hariyadi (2012), pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit dengan kombinasi takaran guano walet 10 ton/ha dengan satu kali pemberian di tanah gambut pedalaman memperlihatkan pertumbuhan dan hasil yang nyata lebih tinggi dibanding dengan perlakuan lain.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang efektivitas penggunaan pupuk NPK majemuk dengan pupuk guano terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman zucchini (*Cucurbita pepo* L. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui, dan menentukan efektivitas pupuk NPK Majemuk serta Pupuk Guano yang memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan dan meningkatkan produksi tanaman zucchini (*Cucurbita pepo* L).

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan antara lain benih tanaman zucchini varietas F1 jewel, pupuk guano, insektisida, fungisida, bakterisida Pupuk NPK majemuk, EM4. Alat-alat yang digunakan antara lain: paku, tali, tali rapih, kayu, papan nama, cangkul, parang, meteran, ember, timbangan, gentong, dan hand spayer.

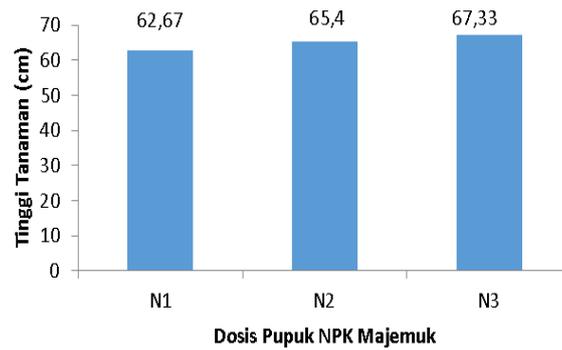
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan petak terbagi (*Split plot design*) dengan 9 kombinasi perlakuan yang di ulangi sebanyak 3 kali maka didapat 27 unit perlakuan. Adapun perlakuan yang digunakan petak utama N₁=150 kg/ha, N₂=200kg/ha, N₃= 250kg/ha, untuk anak petak O₁= 2,5 ton, O₂= 5 ton, dan O₃=7,5 ton. N₁O₁= 150 kg/ha NPK Majemuk dengan 2,5 ton/ha Guano, N₁O₂= 150 kg/ha NPK Majemuk dengan 5,0 ton/ha Guano, N₁O₃= 150 kg/ha NPK Majemuk dengan 7,5 ton/ha Guano, N₂O₁= 200 kg/ha NPK Majemuk dengan 2,5 ton/ha Guano, N₂O₂= 200 kg/ha NPK Majemuk dengan 5,0 ton/ha Guano, N₂O₃= 200 kg/ha NPK Majemuk dengan 7,5 ton/ha Guano, N₃O₁= 250 kg/ha NPK Majemuk dengan 2,5 ton/ha Guano, N₃O₂= 250 kg/ha NPK Majemuk dengan 5,0 ton/ha Guano, N₃O₃= 250 kg/ha NPK Majemuk dengan 7,5 ton/ha Guano.

HASIL

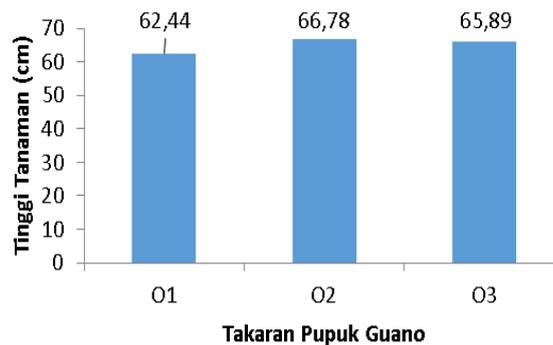
Tinggi Tanaman (cm)

Data pengaruh perlakuan penggunaan dosis pupuk NPK majemuk dan takaran pupuk guano terhadap tinggi tanaman dan hasil analisis keragaman tinggi tanaman. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK majemuk dan takaran pupuk guano serta perlakuan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

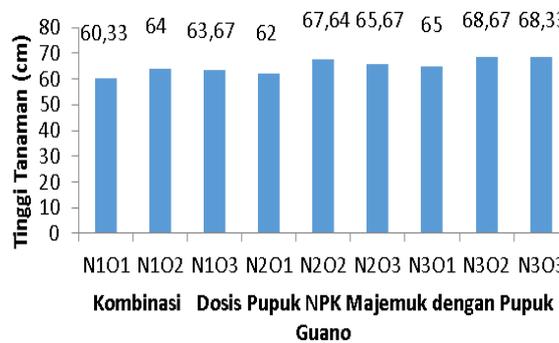
Grafik pengaruh perlakuan dosis pupuk NPK majemuk dan takaran pupuk guano serta interaksinya terhadap tinggi tanaman tertera pada Gambar 1, 2 dan 3. Gambar 1, 2 dan 3 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan N₃, perlakuan O₂ dan perlakuan kombinasi N₃O₂ yaitu setinggi 67,33 cm, 66,78 cm dan 68,67 cm, sedangkan rata-rata tinggi tanaman terpendek terdapat pada perlakuan N₁, perlakuan O₁ dan perlakuan kombinasi N₁O₁ yaitu setinggi 62,67 cm, 62,44 cm dan 60,33 cm.



Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) dari perlakuan dosis pupuk NPK majemuk



Gambar 2. Rata-rata tinggi tanaman (cm) dari perlakuan takaran pupuk guano

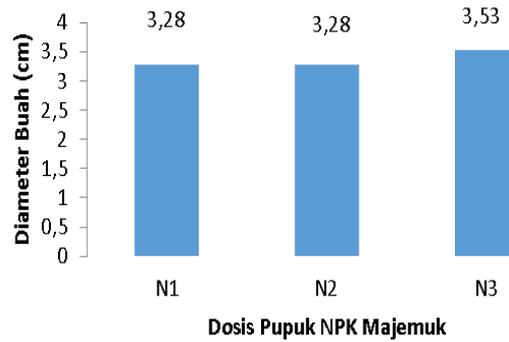


Gambar 3. Rata-rata tinggi tanaman (cm) dari perlakuan kombinasi

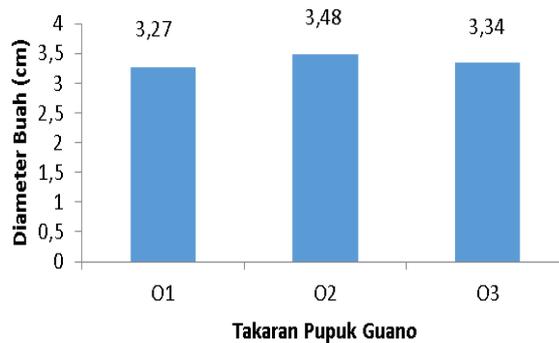
Diameter Buah (cm)

Data pengaruh perlakuan penggunaan dosis pupuk NPK majemuk dan takaran pupuk guano terhadap diameter buah dan hasil analisis keragaman diameter buah. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK majemuk dan takaran pupuk guano serta perlakuan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap diameter buah.

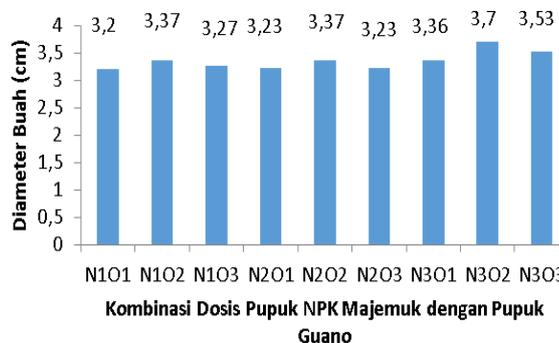
Grafik pengaruh perlakuan dosis pupuk NPK majemuk dan takaran pupuk guano serta interaksinya terhadap diameter buah tertera pada Gambar 4,5 dan 6. Gambar 4,5 dan 6 menunjukkan bahwa rata-rata diameter buah terbesar terdapat pada perlakuan N₃, perlakuan O₂ dan perlakuan kombinasi N₃O₂ yaitu sebesar 3,53 cm, 3,48 cm dan 3,70 cm, sedangkan rata-rata diameter buah terkecil terdapat pada perlakuan N₁, perlakuan O₁ dan perlakuan kombinasi N₁O₁ yaitu sebesar 3,28 cm, 3,27 cm dan 3,20 cm.



Gambar 4. Rata-rata diameter buah (cm) dari perlakuan dosis pupuk npk majemuk



Gambar 5. Rata-rata diameter buah (cm) dari perlakuan takaran pupuk guano

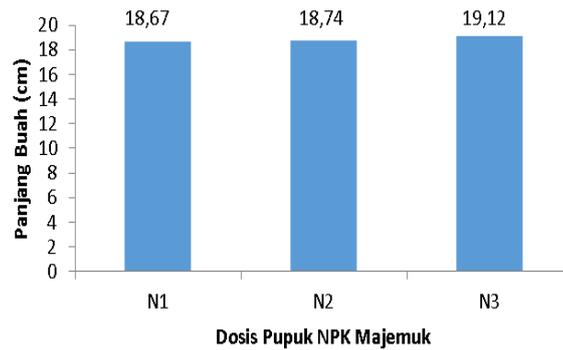


Gambar 6. Rata-rata diameter buah (cm) dari perlakuan kombinasi

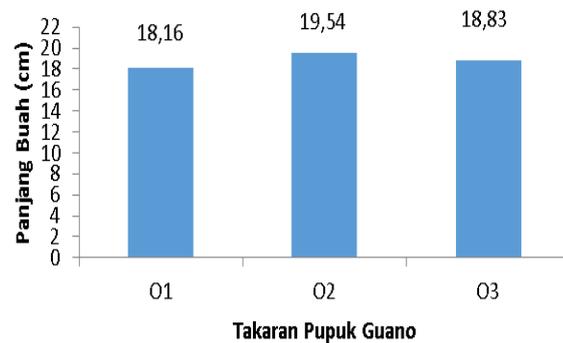
Panjang Buah (cm)

Data pengaruh perlakuan penggunaan dosis pupuk NPK majemuk dan takaran pupuk guano terhadap panjang buah dan hasil analisis keragaman panjang buah. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK majemuk dan takaran pupuk guano serta perlakuan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap panjang buah. Grafik pengaruh perlakuan dosis pupuk NPK majemuk dan takaran pupuk guano serta interaksinya terhadap panjang buah tertera pada Gambar 7, 8 dan 9.

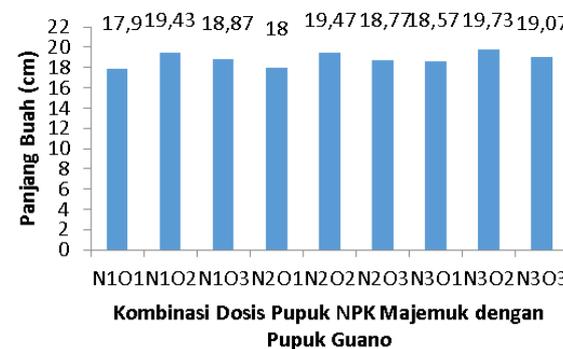
Gambar 7, 8 dan 9 menunjukkan bahwa rata-rata panjang buah terpanjang terdapat pada perlakuan N₃, perlakuan O₂ dan perlakuan kombinasi N₃O₂ yaitu sepanjang 19,12 cm, 19,54 cm dan 19,73 cm, sedangkan rata-rata panjang buah terpanjang terdapat pada perlakuan N₁, perlakuan O₁ dan perlakuan kombinasi N₁O₁ yaitu sepanjang 18,67 cm, 18,16 cm dan 17,90 cm.



Gambar 7. Rata-rata panjang buah (cm) dari perlakuan dosis pupuk NP majemuk



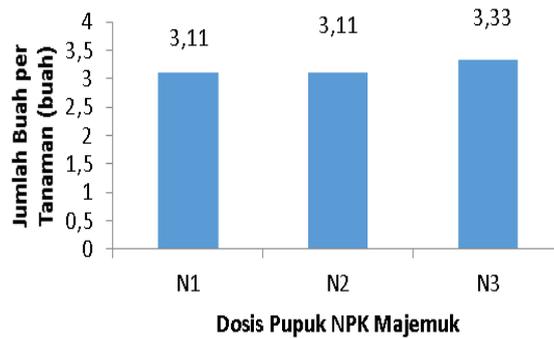
Gambar 8. Rata-rata panjang buah (cm) dari perlakuan takaran pupuk guano



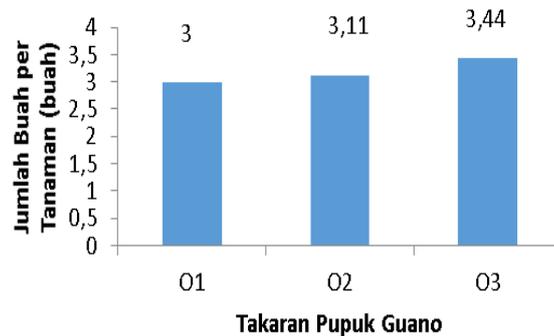
Gambar 9. Rata-rata panjang buah (cm) dari perlakuan kombinasi

Jumlah Buah per Tanaman (buah)

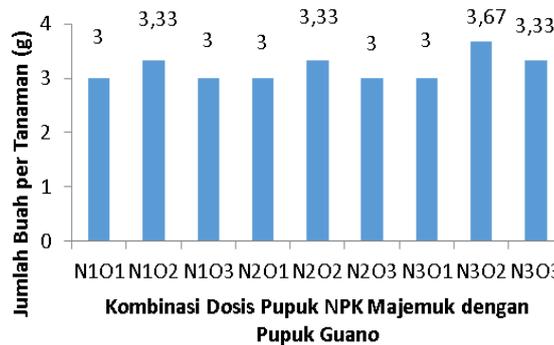
Data pengaruh perlakuan penggunaan dosis pupuk NPK majemuk dan takaran pupuk guano terhadap jumlah buah per dan hasil analisis keragaman jumlah buah per tanaman pada. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK majemuk dan takaran pupuk guano serta perlakuan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Grafik pengaruh perlakuan dosis pupuk NPK majemuk dan takaran pupuk guano serta interaksinya terhadap jumlah buah per tanaman tertera pada Gambar 10, 11 dan 12.



Gambar 10. Rata-rata jumlah buah per tanaman (buah) dari perlakuan dosis pupuk NPK majemuk



Gambar 11. Rata-rata jumlah buah per tanaman (buah) dari perlakuan takaran pupuk guano



Gambar 12. Rata-rata jumlah buah per tanaman (buah) dari perlakuan kombinasi

Gambar 10, 11 dan 12 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah buah per tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan N₃, perlakuan O₂ dan perlakuan kombinasi N₃O₂ yaitu sebanyak 3,33 buah, 3,44 buah dan 3,67 buah, sedangkan rata-rata jumlah buah per tanaman paling sedikit terdapat pada perlakuan N₁, perlakuan O₁ dan perlakuan kombinasi N₁O₁ yaitu sebanyak 3,00 buah, 3,00 buah dan 3,00 buah.

Berat Buah per Petak (kg)

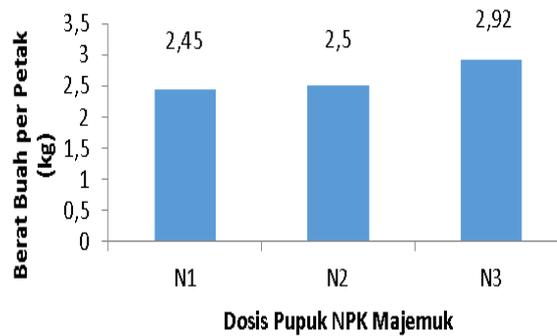
Data pengaruh perlakuan penggunaan dosis pupuk NPK majemuk dan takaran pupuk guano terhadap berat buah per petak dan hasil analisis keragaman berat buah per petak. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan takaran pupuk guano berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah per petak. Sedangkan perlakuan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah per petak.

Hasil uji Beda Nyata Jujur pengaruh penggunaan takaran pupuk guano terhadap berat buah per petak tertera pada Tabel 1. Grafik pengaruh perlakuan dosis pupuk NPK majemuk dan interaksinya terhadap berat buah per petak tertera pada Gambar 13 dan 14.

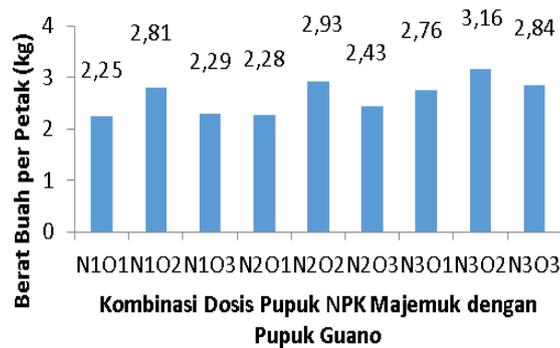
Tabel 1. Pengaruh perlakuan pupuk guano terhadap berat buah per petak (kg)

Takaran Pupuk Guano	Rata-rata	BNJ	
		0,05 = 0,40	0,01= 0,54
O ₁	2,43	a	A
O ₂	2,97	b	A
O ₃	2,52	a	A

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak Nyata



Gambar 13. Rata-rata berat buah per petak (kg) dari perlakuan dosis pupuk NPK majemuk



Gambar 14. Rata-rata berat buah per petak (kg) dari perlakuan kombinasi

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan O₂ berbeda nyata dengan perlakuan O₁ dan O₃. Gambar 13 dan 14 menunjukkan bahwa rata-rata berat buah per petak terberat terdapat pada perlakuan O₂ dan perlakuan kombinasi N₃O₂ yaitu seberat 2,92 kg dan 3,16 kg, sedangkan rata-rata berat buah per petak teringan terdapat pada perlakuan N₁ dan perlakuan kombinasi N₁O₁ yaitu seberat 2,45 kg dan 2,25 kg.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis kesuburan tanah pada lahan penelitian menunjukkan bahwa kandungan pH H₂O 4,78 (tergolong masam), kapasitas tukar kation 11,21 cmol⁺ kg (tergolong rendah), C-Organik 3,26 (tergolong tinggi), N- total 0,27 % (tergolong sedang),

P Bray I 5,87 ppm (tergolong sangat rendah), Ca-dd 2,96 cmol+ kg (tergolong rendah), Mg-dd 1,04 cmol+kg (tergolong rendah) K-dd 0,22 cmol+ kg (tergolong rendah), Na-dd 0,09 cmol+ kg (tergolong sangat rendah), tekstur tanah 24,86 % (pasir), 48,62 % (debu), 26,52 % (liat) tergolong lempung berliat (Laboratorium PT. Binasawit Makmur-Sampoerna Agro, Tbk). Artinya tanah pada penelitian memiliki kesuburan tanah tergolong rendah yang ditunjukkan dengan nilai Kejenuhan Basa $38,45\%$ (Kation basa $(Ca+Mg+Na+K-dd)/KTK \times 100\% = 2,96+1,04+0,09+0,22/11,21 \times 100\% = 38,45\%$), sehingga tanah perlu diberi pupuk guano. Pupuk guano (kotoran walet) diharapkan tetap menjaga kualitas tanah baik secara fisika, kimia dan biologi tanah.

Menurut Sarawa *et al.* (2012), pupuk guano dapat memperbaiki tingkat kesuburan tanah, karena kandungan unsur N,P, K dan Ca yang sangat tinggi sehingga baik untuk proses pertumbuhan tanaman. Nitrogen sangat dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Selanjutnya fosfor (P) merangsang pertumbuhan akar dan pembungaan, kalium (K) terutama berperan untuk memperkuat jaringan tanaman terutama batang tanaman, sedangkan Ca akan mengubah atau menggeser kedudukan ion H pada permukaan koloid sehingga menetralkan kemasaman tanah. Selain itu Ca juga sangat penting peranannya dalam mempertahankan permeabilitas membran sel. (Nainggolan dan Hapsoh, 2017) Pemberian bahan organik dapat meningkatkan kandungan C- organik dan Norganik serta kapasitas tukar kation tanah. Bahan organik yang diberikan ke dalam tanah akan terdekomposisi sehingga meningkatkan C-organik dan N organik tanah. Tanah yang sifat fisiknya menjadi baik, memberikanketersediaan air dan udara menjadi seimbang yang mengakibatkan pada perakaran tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik. Menurut (Hayanti *et al.*, 2014). Pemberian nitrogen yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan tanaman, maka meningkat pula metabolisme tanaman sehingga pembentukan protein, karbohidrat dan pati tidak terhambat. Akibatnya pertumbuhan dan produksi tanaman meningkat.

Penggunaan dosis pupuk NPK majemuk dengan dosis 250 kg/ha merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan produksi tanaman zucchini bila dibandingkan dengan dosis 150 dan 200 kg/ha, dan dibuktikan pada setiap peubah yang diamati, seperti tinggi tanaman tertinggi (67,33 cm), diameter buah terbesar (3,53 cm), panjang buah terpanjang (19,12 cm), jumlah buah per tanaman terbanyak (3,33 buah), dan berat buah per petak terberat (2,92 kg). Hal ini menunjukkan bahwa pupuk NPK majemuk dengan dosis 250 kg/ha merupakan dosis pupuk yang cukup memenuhi kebutuhan unsur hara NPK pada tanaman zucchini, sehingga pertumbuhan dan produksi meningkat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rustianti *et al.* (2021), bahwa dosis pupuk majemuk NPK 250 kg/ha mampu meningkatkan produksi mentimun.

Pupuk NPK majemuk dapat menyumbangkan unsur hara N, P dan K Nitrogen merupakan salah satu unsur hara esensial yang bersifat sangat mobil, baik di dalam tanah maupun didalam tanaman. Unsur hara N berpengaruh pada produksi klorofil dalam tanaman sehingga proses metabolisme dapat berjalan dengan lancar, selain itu unsur hara N juga berperan dalam memproduksi protein dan enzim yang berpengaruh pada pertumbuhan vegetatif (Okonwu & Mensah 2012). Menurut Hanafiah (2014), ketersediaan unsur P pada tanah berperan dalam pembentukan biji dan buah, serta berfungsi sebagai aktivator enzim.

Penggunaan perlakuan pupuk guano dengan takaran 5 ton /ha memberikan pengaruh terbaik terhadap hasil dan produksi tanaman zucchini bila dengan dosis 2,5 dan 7,5 ton kg/ha. Hal ini dapat dilihat dari peubah yang diamati seperti tinggi tanaman tertinggi 68, 67, diameter buah terpanjang 3,48 cm, jumlah buah berat buah per tanaman terbanyak 3,44, dan berat buah petak terberat 3,16 kg. Yanto (2019) menyatakan bahwa pemberian

pupuk kotoran walet dapat memperbaiki sifat tanah. Pada kondisi tanah yang baik unsur hara dapat terikat dalam tanah selain itu pada tanah yang baik perakaran tanaman dapat berkembang secara optimal sehingga penyerapan hara oleh tanaman melalui akar dapat maksimal. Dengan terpenuhinya hara oleh tanaman maka pertumbuhan dapat berjalan baik dan lebih cepat. Menurut Zega *et al.* (2021) hasil tanaman akan dapat tumbuh optimal apabila syaratnya terpenuhi unsur hara yang cukup. Unsur hara sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman, tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dan seimbang dalam bentuk yang sesuai untuk diserap tanaman. Apabila unsur hara makro dan mikro cukup tersedia maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan lebih optimal.

Pupuk guano walet mengandung Nitrogen 8,58%, Fosfor 2,40%, kalium 1,36% (Laboratorium PT.Binasawit Makmur-Sampoerna Agro,Tbk). Menurut Kristina (2018) Pupuk guano dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia di dalam tanah karena pupuk guano walet termasuk pupuk organik dan mudah terlarut didalam tanah. Di dalam kotoran walet terdapat kandungan nutrisi yang sangat tinggi juga baik bagi tanah, seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium dan sulfur. Manfaat kotoran burung walet dari segi pertanian juga sangat banyak. Karena 40% kotoran walet ini terbuat dari material organik murni sehingga sangat efektif untuk memperbaiki serta memperkaya nutrisi tanah. Jenis bahan organik yang digunakan untuk menambahkan unsur hara pada penelitian ini adalah pupuk kotoran walet (Nanda *et al.*, 2022).

Menurut Sarawa *et al.* (2012), pupuk guano dapat memperbaiki tingkat kesuburan tanah, karena kandungan unsur N, P, K dan Ca yang sangat tinggi sehingga baik untuk proses pertumbuhan tanaman. Menurut Hariyadi (2015), guano walet bersifat lambat larut atau melepaskan unsur hara secara perlahan, maka interval waktu pemberian dimaksudkan untuk menjamin ketersediaan hara yang cukup pada saat diperlukan, sehingga ketersediaan hara tersebut dapat bersinergi dengan umur dan pertumbuhan.

Suyati *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa peningkatan fotosintesis akan menghasilkan asimilat yang lebih banyak, dan tanaman akan menyimpannya dalam bentuk buah. Menurut Mulyono *et al.* (2013), pemanfaatan guano kotoran walet untuk budidaya tanaman bawang merah diperoleh hasil tanaman bawang merah yang tertinggi pada perlakuan pemberian guano kotoran walet 10 ton/ha, sedangkan hasil tanaman bawang merah yang terendah pada perlakuan pemberian guano kotoran walet 5 ton/ha.

Perlakuan pupuk NPK majemuk dengan dosis 150 kg/ha menunjukkan hasil pertumbuhan dan produksi terendah pada tanaman zucchini dapat dilihat dari hasil peubah yang diamati, seperti tinggi tanaman 6,67 cm, diameter buah 3,28 cm, panjang buah 18,67 cm, jumlah buah per tanaman 3, 11 buah, berat buah per petak 2,45 kg. Hal ini diduga disebabkan oleh dosis pupuk NPK Majemuk yang belum mencapai takaran optimum bagi tanaman zucchini. Kurangnya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dapat menyebabkan pertumbuhan dan produksi terhadap tanaman yang rendah. Selanjutnya Menurut (Syafurudin, 2013) bahwa, jika pada komponen pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif baik maka akan menyebabkan komponen pada fase generatif juga meningkat.

Perlakuan pupuk guano dengan takaran 2,5 ton/ha menunjukkan hasil pertumbuhan dan produksi terendah pada tanaman zucchini dapat dilihat dari hasil peubah yang diamati seperti tinggi tanaman 62,44 cm, diameter buah 3,27 cm, panjang buah 18,16 cm, jumlah buah per tanaman 3 buah, berat buah per petak 2,43 kg. Menurut Hawayanti dan Palmasari (2019) Tanaman yang kekurangan N, P dan K akan menunjukkan gejala seluruh tanaman berwarna pucat kekuningan (klorosis) akibat kekurangan klorofil pertumbuhan tanaman menjadi kerdil, jumlah anakan sedikit dan perkembangan buah menjadi tidak sempurna, sistem perakaran kurang berkembang dan seringkali masak sebelum waktunya. menurut

Nanda *et al.* (2022) menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan subur apabila unsur hara yang diberikan dapat diserap oleh suatu tanaman dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap akar dalam keadaan yang cukup.

Interaksi pupuk NPK Majemuk dan pupuk guano terdapat peubah yang diamati menunjukkan hasil yang tidak nyata (tn), hal ini diduga karena pada saat tanaman fase vegetatif yang ditandai dengan peubah yang diamati pemberian pupuk NPK majemuk dan pupuk guano sifatnya berdiri sendiri-sendiri, maka pengaruhnya tidak terlihat. Meskipun interaksi pupuk NPK Majemuk dan pupuk guano tidak nyata akan tetapi dapat dilihat pupuk NPK dengan dosis 250 kg/ha dan takaran pupuk guano 5 ton/ha terlihat hasil terbaik pada berat buah per petak 3,16 kg.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pupuk NPK majemuk dengan takaran 250 kg/ha memberikan hasil terbaik terhadap berat buah per tanaman
2. Pupuk guano dengan takaran 5 ton/ha memberikan hasil terbaik terhadap berat buah per tanaman dan per petak
3. Secara tabulasi kombinasi dosis pupuk NPK majemuk 250 kg/ha dengan pupuk guano dengan takaran 5 ton/ha memberikan hasil tertinggi pada berat buah per petak sebesar 3,16 kg/petak atau setara 6,32 ton/ha

Penulis menyarankan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman zucchini dapat menggunakan dosis pupuk NPK majemuk 250 kg/ha atau pupuk guano dengan takaran 5 ton/ha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih telah bekerja sama dalam penyelesaian artikel ini, sehingga dapat diselesaikan dengan seksama dan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2021. Statistik tanaman sayur dan buah–buahan semusim. subdikatorat publikasi dan kompilasi statistik. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Bannayan M, Mortazagoldani, Naderi MR. 2017. Growth Analysis of Pumpkin (*Curcubita pepo* L.) Under Various Management Practices and Temperature Regimes. *Agricultural Reseach & Technology Open Journal*. 11 (1): 1-18.
- Hanafiah, Kemas Ali. 2014. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Rajawali Press: Jakarta.
- Hariyadi. 2012. Aplikasi takaran guano walet sebagai amelioran dengan interval waktu pemberian terhadap pertumbuhan dan hasil cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada tanah gambut pedalaman. Tesis, Universitas Lampung Mangkurat, Banjarbaru.
- Hawayanti E, Palmasari B. 2019. Optimalisasi lahan kering melalui limbah ternak pada bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2019, Palembang 4-5 September 2019. pp 445 451. ISBN 978-979-587-821-6
- Irianto K. 2012. Bakteriologi, Mikologi, Virologi. Alfabeta. Bandung
- Kristina D, Rahmi A. 2018. Pengaruh pupuk guano walet dan pupuk organic cair ratu biogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersium Esculentum* Mill.) Varietas Monza. *Jurnal Agrifor*. ISSN P: 1412-6885, ISSN : 2503-4960.

Editor: Siti Herlinda *et. al.*

ISSN: 2963-6051 (print)

Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)

- Mulyono, Teti A, Syakur. 2013. Aplikasi pupuk guano dan mulsa organik serta pengaturan jarak tanam untuk meningkatkan kualitas tanah dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. 03 (01). Fakultas Pertanian Unsyiah. Darussalam Banda Aceh.
- Nainggolan G, Hapsah. 2017. Respons tanaman jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt) yang diberi pupuk guano dengan NPK di lahan gambut. *Jurnal Jom Feparta*. Volume 04 dan Nomor 02. Universitas Riau. Riau.
- Nanda A, Sari I, Yusuf EY. 2022. Pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium cepa* L) dengan Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Feses Walet Pada Media Gambut. *Jurnal Agro Indragiri*. 9 (1). ISSN : 2528-2956 E-ISSN : 2615-3777.
- Okonwu K, Mensah SI. 2012. Effects of NPK (15: 15: 15) Fertilizer on some growth indices of pumpkin. *Asian J. of Agri. Res*. 6 (3): 137-143.
- Rahmatika W. 2013. Pengaruh dosis pupuk anorganik npk mutiara dan cara aplikasi pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis Sativus* L). Varietas Harmony. 11 (2): 52-55.
- Rustianti S, Sunarti, Anwar K. 2021. Pengaruh macam pupuk organik dan dosis pupuk majemuk npk terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agroqua*. 19 (2): 319-327.
- Sarawa, Andi, R, Muh DA. 2012. Pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L.) yang diberi pupuk guano dan mulsa alang-alang. *Jurusan Agroteknolog*. 02 (02). Universitas Haluoleo. Kendari.
- Syafruddin. 2013. Takaran pupuk N, P, K dan S tanaman jagung beberapa jenis tanah di Sulawesi, Balai penelitian tanaman serelia. Sulawesi Selatan.
- Yanto, D. 2019. Pengaruh pemberian pupuk organik kotoran burung walet dan npk mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Skripsi. Riau. Universitas Islam Riau.
- Zega D, Oktalia D, Maharani. 2021. Pengaruh pemberian berbagai pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada lahan ultisol. *Jurnal Green Swarnadwipa*. 10 (1). ISSN : 2715-2685.