

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i. 2512

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PARE (*Momordica charantia* L) TERHADAP DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR DAN BERBAGAI MULSA ORGANIK

*(Response of Growth and Production of Pare (*momordica charantia* L) to Dosage of Organic Liquid Fertilizer and Various Organic Mulch)*

Muhammad Arief^{*}, Iswahyudi, Yenni Marnita

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Samudra

Jl, Prof. Dr. Syarief Thayeb, Meurandeh, Kec. Langsa Lama, Kota Langsa, Aceh 24416

*Corresponding author, Email: ariefmuhammad851@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to see the response to growth and yield of bitter melon plants due to the administration of NASA liquid organic fertilizer doses and various organic mulches, as well as to see the interaction between liquid organic fertilizer doses and various organic mulches. This research was conducted in Paya Bujok Beuramo Village, West Langsa District, Langsa City. The research time was 3 months, starting from June to August 2021. This study used a factorial randomized block design (RAK), which consisted of 2 factors, namely: The first factor was liquid organic fertilizer dose (N), consisting of 4 factors, namely: N₀ = control, N₁ = 2 ml/plot N₂ = 2.4 cc/plot and N₃ = 2.8 ml/plot and the second factor is various organic mulch (M) which consists of 3 levels, namely: M₁ = Rice straw (1.8 kg/plot), M₂ = Sawdust (1.8 kg/plot) and M₃ = Alang-alang (1.8 kg/plot). Parameters observed were plant height, fruit length, fruit diameter, fruit weight per plant. The results showed that the dosage of liquid organic fertilizer had a significant effect on the parameters of plant height, fruit length, fruit diameter and fruit weight per plant. The best results were obtained in the treatment of N₃ (dose of 2.8 ml/plot). The application of various organic mulches significantly affected the parameters of plant height, 1st and 2nd harvest length, 1st harvest fruit diameter and fruit weight per plant. The best results were obtained in the M₁ treatment (rice straw mulch). The interaction of liquid organic fertilizer dose treatment with various organic mulches had a significant effect on plant height parameters at 30 and 45 DAP, as well as fruit weight parameters per 1st harvest plant. The best interaction was obtained in the treatment combination N₃M₁. (dose of 2.8 ml/plot with rice straw mulch).

Keywords: bitter melon, organic mulch, POC

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat respon pertumbuhan dan hasil tanaman pare akibat pemberian dosis pupuk organik cair dan berbagai mulsa organik, serta melihat interaksi antara pemberian dosis pupuk organik cair dan berbagai mulsa organik. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Paya Bujok Beuramo Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa. Waktu penelitian selama 3 bulan, yang dimulai pada bulan Juni sampai bulan Agustus 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola faktorial, yang terdiri dari 2 faktor, yaitu : Faktor pertama dosis pupuk organik cair (N), terdiri dari 4 faktor, yaitu : N₀ = control, N₁ = 2 ml/plot N₂ = 2,4 ml/plot dan N₃ = 2,8 ml/plot dan Faktor kedua berbagai mulsa organik (M) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : M₁ = Jerami padi (1,8 kg/plot), M₂ =

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i. 2512

Serbuk gergaji (1,8 kg/plot) dan M_3 = Alang-alang (1,8 kg/plot). Parameter yang diamati : tinggi tanaman, panjang buah, diameter buah, bobot buah per tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, panjang buah, diameter buah dan bobot buah per tanaman. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan N_3 (dosis 2,8 ml/plot). Pemberian berbagai mulsa organik berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, panjang buah panen ke-1 dan 2, diameter buah panen ke- 1 dan bobot buah per tanaman. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan M_1 (mulsa jerami padi). Interaksi perlakuan dosis pupuk organik cair dengan berbagai mulsa organik berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 30 dan 45 HST, serta parameter bobot buah per tanaman panen ke-1. Interaksi terbaik diperoleh pada kombinasi perlakuan N_3M_1 . (dosis 2,8 ml/plot dengan mulsa jerami padi).

Kata kunci: mulsa organik, Pare, POC NASA

PENDAHULUAN

Tanaman pare (*Momordica charantia* L.) merupakan tanaman semusim yang bersifat merambat. Rasa pahit pada tanaman pare terutama pada daun dan buah disebabkan oleh kandungan zat glukosida yang disebut momordisin. Zat yang menimbulkan rasa pahit mempunyai manfaat bagi kesehatan, diantaranya untuk menyembuhkan kencing manis, wasir, kemandulan, menambah produksi asi, dan merangsang nafsu makan (Hidayat dkk, 2015). Pada umumnya budidaya pare masih dilakukan dalam skala yang kecil tanpa pemeliharaan yang intensif sehingga pertumbuhan kurang maksimal, oleh karena itu perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan hasil dan produksi tanaman pare diantaranya dengan penggunaan pupuk organik cair dan mulsa organik. Pupuk organik cair juga dapat diberikan untuk memenuhi unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman, karena selain pupuk ini memiliki kandungan unsur hara yang lengkap, pupuk ini juga mengandung beberapa hormon pertumbuhan tanaman seperti auksin dan sitokinin serta tidak ditemukannya bakteri pathogen.

Pupuk organik cair juga mampu menjadi solusi dalam mengurangi aplikasi pupuk anorganik yang berlebihan dikarenakan adanya bahan organik yang mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik disamping dapat menyuplai hara NPK, juga dapat menyediakan unsur hara mikro sehingga dapat mencegah kahat unsur mikro pada tanah marginal atau tanah yang telah diusahakan secara intensif dengan pemupukan yang kurang seimbang (Hadisuwito, 2008).

POC NASA adalah Pupuk Organik Cair yang dirancang secara khusus terutama untuk mencukupi kebutuhan nutrisi lengkap pada tanaman juga peternakan dan perikanan yang dibuat murni dari bahan-bahan organik dengan fungsi multiguna. Dosis yang dianjurkan dalam pengaplikasian POC NASA 1-2 cc/liter air (PT. Natural Nusantara, 2016). Hasil penelitian Krisna (2010) bahwa konsentrasi POC 1,5 ml/L air dengan pengolahan tanah sempurna memberikan hasil paling baik.

Hasil penelitian Amiroh (2016) menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami padi memberikan pengaruh nyata dan mampu meningkatkan luas daun, panjang

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i. 2512

tanaman, dan kadar klorofil tanaman melon dibandingkan dengan perlakuan tanpa bokasi jerami. Pemberian kompos jerami 5 ton/h meningkatkan diameter buah hingga 16,68% dan memberikan bobot segar melon paling tinggi yaitu sebesar 2,56 kg per tanaman.

Hasil penelitian Mustaman dkk., (2017) penggunaan media tanam menggunakan serbuk gergaji memberikan pengaruh lebih baik dan berbeda sangat nyata pada tanaman mentimun dibandingkan menggunakan arang sekam dan pasir. Hal ini diduga kandungan unsur hara Nitrogen 0,04-0,10 % yang terkandung dalam media tanam serbuk gergaji yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Wiradipa (2019) bahwa pemberian mulsa alang-alang dapat menekan pertumbuhan gulma, menekan fluktuasi suhu tanah dan menjaga kelembapan tanah, pertumbuhan tanaman akan menjadi subur sehingga memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter diameter buah mentimun. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka penulis ingin melakukan penelitian respon pertumbuhan dan hasil tanaman pare (*Momordica charantia* L.) terhadap dosis pupuk organik cair NASA dan berbagai mulsa organik.

BAHAN DAN METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Paya Bujok Beuramo Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa. Waktu penelitian selama 3 bulan, yang dimulai pada bulan Juni sampai bulan Agustus 2021. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : benih pare (varietas Opal F1), pupuk organik cair, jerami padi, serbuk gergaji, dan alang-alang. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : babybag, cangkul, kantong plastik Polyethylene, tali rafia,

gembor, jangka sorong, meteran, bambu ajir, timbangan analitik, kamera, plang lahan, dan alat tulis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola faktorial, yang terdiri dari 2 faktor, yaitu : Faktor pertama dosis pupuk organik cair (N), terdiri dari 4 faktor, yaitu : N_0 = control, N_1 = 2 ml/plot N_2 = 2,4 ml/plot dan N_3 = 2,8 ml/plot dan Faktor kedua berbagai mulsa organik (M) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : M_1 = Jerami padi (1,8 kg/plot), M_2 = Serbuk gergaji (1,8 kg/plot) dan M_3 = Alang-alang (1,8 kg/plot). Parameter yang diamati : tinggi tanaman, panjang buah, diameter buah dan bobot buah per tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair NASA

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk organik cair nasa berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 HST. Rata-rata tinggi tanaman pare pada umur 15, 30 dan 45 HST akibat dosis pupuk organik cair NASA disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa dosis pupuk organik cair NASA terbaik terhadap tinggi tanaman pare pada umur 15, 30 dan 45 HST didapatkan pada perlakuan N_3 (2,8 cc/plot). Hasil uji $BNJ_{0,05}$ umur 15 dan 30 HST pada perlakuan N_3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada umur 45 HST tinggi tanaman perlakuan N_3 berbeda tidak nyata dengan perlakuan N_2 (2,4 ml/plot) namun berbeda nyata dengan perlakuan N_0 (kontrol) dan N_1 (2 ml/plot).

Hal ini diduga bahwa peningkatan tinggi tanaman dipengaruhi oleh peranan unsur hara yang seimbang didalam tanah yang berasal dari pengaplikasian pupuk

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i. 2512

organik cair NASA dengan dosis yang tepat. Widjojo (2002) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam keadaan kondisi cukup tersedia bagi tanaman. Didukung dengan pendapat Djuniwati (2003) bahwa membaiknya

pertumbuhan tanaman akibat pemberian pupuk organik disebabkan oleh fungsi bahan organik dalam menyumbangkan unsur hara seperti N, P dan K yang dapat memperbaiki sifat fisik dan struktur tanah dalam membentuk senyawa kompleks.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman pare umur 15, 30 dan 45 HST akibat dosis pupuk organik cair NASA

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) Umur ke- | | |
|---------------------|------------------------------|----------|----------|
| | 15 | 30 | 45 |
| N ₀ | 61,39 a | 116,06 a | 158,17 a |
| N ₁ | 59,06 a | 138,94 b | 168,11 b |
| N ₂ | 62,11 a | 149,00 c | 206,61 c |
| N ₃ | 67,83 b | 168,17 d | 214,11 c |
| BNJ _{0,05} | 3,4 | 8,45 | 9,67 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

Panjang Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk organik cair nasa berpengaruh nyata terhadap panjang buah

pada tanaman pare pada panen ke 1, 2 dan 3. Rata-rata panjang buah pada tanaman pare akibat dosis pupuk organik cair NASA disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata panjang buah tanaman pare akibat perbedaan dosis pupuk organik cair NASA.

| Perlakuan | Panjang Buah (cm) Panen ke- | | |
|---------------------|-----------------------------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 |
| N ₀ | 15,66 a | 14,96 a | 13,63 a |
| N ₁ | 18,60 b | 16,77 b | 16,08 b |
| N ₂ | 20,32 c | 19,35 c | 18,41 c |
| N ₃ | 21,54 d | 20,64 d | 19,12 c |
| BNJ _{0,05} | 1,06 | 1,07 | 0,92 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

Tabel 2 menunjukkan bahwa dosis pupuk organik cair nasa terbaik terhadap panjang buah tanaman pare pada panen ke 1, 2 dan 3 didapatkan pada perlakuan N₃. Secara hasil uji BNJ_{0,05} panen ke 1 dan ke 2 perlakuan N₃ berbeda nyata dengan perlakuan N₀, N₁, dan N₂. Pada panen ke 3 perlakuan N₃ berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₂, namun berbeda nyata dengan perlakuan N₀, dan N₁.

Hal ini diduga POC NASA yang diberika melalui tanah mampu

meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah sehingga struktur tanah akan lebih baik sehingga unsur hara lebih tersedia, dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Hardjowigeno (2007) menjelaskan pengaplikasian pupuk POC NASA juga akan menambah mikroorganisme yang dapat memperbaiki struktur tanah yang juga mengakibatkan perkembangan perakaran dan penyerapan terhadap unsur hara menjadi lebih baik. Kelancaran proses penyerapan unsur hara

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i. 2512

oleh tanaman terutama tergantung dari persediaan air tanah yang berhubungan erat dengan kapasitas tanah menahan air.

Diameter Buah

Data hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk organik

cair nasa berpengaruh nyata terhadap diameter buah tanaman pare pada panen ke 1, 2 dan 3. Rata-rata diameter buah pada tanaman pare akibat dosis pupuk organik cair NASA disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata diameter buah tanaman pare akibat perbedaan dosis pupuk organik cair NASA.

| Perlakuan | Diameter Buah (cm) Panen ke- | | |
|---------------------|------------------------------|--------|---------|
| | 1 | 2 | 3 |
| N ₀ | 3,66 a | 3,78 a | 3,83 a |
| N ₁ | 4,38 b | 4,21 b | 4,10 ab |
| N ₂ | 4,97 c | 4,32 b | 4,29 bc |
| N ₃ | 5,20 c | 4,86 c | 4,64 c |
| BNJ _{0,05} | 0,43 | 0,42 | 0,39 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh hurup yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

Tabel 3 menunjukkan bahwa dosis pupuk organik cair nasa terbaik terhadap diameter buah pada panen ke 1, 2 dan 3 adalah perlakuan N₃. Secara uji BNJ_{0,05} pada panen ke 1 dan ke 3 perlakuan N₃ tidak berbeda nyata dengan perlakuan N₂, namun berbeda nyata dengan perlakuan N₀, dan N₁. Pada panen ke 2 perlakuan N₃ berbeda nyata dengan perlakuan N₀, N₁, dan N₂.

Hal ini diduga adanya perbedaan diameter buah selain dipengaruhi oleh faktor genetik juga dapat dipengaruhi oleh peranan kalium dan posfor, serta beberapa hara mikro yang terkandung dalam pupuk organik cair nasa dalam jumlah yang cukup. Menurut Lakitan, (2010) menyatakan kandungan K (0.31 %), P (0.03 %), Mg (16.88 ppm) dan Cu (0.03 ppm) yang terkandung dalam POC

Nasa juga turut andil selama fase pembentukan buah. Unsur kalium berfungsi untuk pengangkutan energi hasil metabolisme dalam tanaman dan juga merangsang pembungaan dan pembuahan. Selain itu juga merangsang pertumbuhan akar, pembentukan biji, pembelahan sel tanaman dan memperbesar jaringan sel (Denidi dkk, 2007).

Bobot Buah per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk organik cair nasa berpengaruh nyata terhadap bobot buah pare per tanaman pada panen ke 1, 2 dan 3. Rata-rata bobot buah pare per tanaman akibat dosis pupuk organik cair NASA disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata bobot buah pare per tanaman akibat perbedaan dosis pupuk organik cair NASA.

| Perlakuan | Bobot per Tanaman (gr) Panen ke- | | |
|---------------------|----------------------------------|----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 |
| N ₀ | 167,22 a | 164,06 a | 169,94 a |
| N ₁ | 193,61 b | 202,67 b | 177,22 a |
| N ₂ | 278,83 c | 276,72 c | 248,67 b |
| N ₃ | 309,33 d | 294,83 c | 285,89 c |
| BNJ _{0,05} | 18,96 | 21,49 | 17,57 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i. 2512

Tabel 4 menunjukkan bahwa bobot buah pare per tanaman tertinggi pada panen ke 1, 2 dan 3 didapatkan pada perlakuan N_3 . Hasil uji $BNJ_{0,05}$ pada panen ke 1 dan ke 3 perlakuan N_3 berbeda nyata dengan perlakuan N_0 , N_1 , dan N_2 . Pada panen ke 2 perlakuan N_3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan N_2 , namun berbeda nyata dengan perlakuan N_0 , dan N_1 .

Hal ini diduga karena pemberian POC NASA dengan dosis 2,8 ml/plot telah mampu memenuhi kebutuhan hara tanaman pare yang sangat berperan dalam proses pembentukan buah sehingga mampu menghasilkan berat buah yang optimal. Menurut Lingga (2010), bahwa pertumbuhan buah memerlukan unsur hara yang tercukupi terutama nitrogen, fosfor dan kalium. Nitrogen diperlukan untuk

pembentukan klorofil yang berguna dalam proses fotosintesis, selain itu berfungsi dalam pembentukan protein dan lemak. Unsur fosfor dan kalium berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, membantu asimilasi, pembentukan inti sel dan pembelahan sel, merangsang pembungaan, pembentukan buah dan pemasakan buah.

Pengaruh Berbagai Mulsa Organik

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai mulsa organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada tanaman pare umur 15, 30 dan 45 HST. Rata-rata tinggi tanaman pare akibat pengaruh berbagai mulsa organik disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata tinggi tanaman pare umur 15, 30 dan 45 HST akibat pengaruh berbagai mulsa organik

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) Umur ke- | | |
|--------------|------------------------------|-----------|-----------|
| | 15 | 30 | 45 |
| M_1 | 64,73 b | 147,88 b | 192,42 b |
| M_2 | 63,25 ab | 142,63 ab | 188,79 ab |
| M_3 | 59,83 a | 138,63 a | 179,04 a |
| $BNJ_{0,05}$ | 3,55 | 8,83 | 10,11 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji $BNJ_{0,05}$.

Tabel 5 menunjukkan bahwa tinggi tanaman pareter tinggi terdapat pada perlakuan M_1 (mulsa jerami padi). Secara uji $BNJ_{0,05}$ perlakuan M_1 pada umur ke 15, 30 dan 45 HST berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_2 (mulsa serbuk gergaji), namun berbeda nyata pada perlakuan M_3 (mulsa alang-alang).

Hal ini diduga mulsa organik jerami padi memberikan suatu lingkungan pertumbuhan yang baik bagi tanaman pare karena dapat mengurangi evaporasi, mencegah penyinaran langsung sinar matahari yang berlebihan terhadap tanah serta kelembaban tanah dapat terjaga,

sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara dan air dengan baik. Auly dkk (2016) menyatakan bahwa kelembaban tanah yang lebih rendah umumnya didapatkan pada kontrol tanpa mulsa maupun pada tanaman yang diberi mulsa jerami 3 cm. Adapun kelembaban tanah siang hari yang lebih tinggi didapatkan pada penggunaan mulsa jerami 6 cm hingga 9 cm, semakin tebal mulsa jerami yang diaplikasikan, maka semakin tinggi pula kandungan air yang terdapat dalam tanah.

Panjang Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian berbagai mulsa organik

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i. 2512

berpengaruh nyata terhadap panjang buah akibat pemberian berbagai mulsa organik pada tanaman pare pada panen ke 1 dan 2. disajikan pada Tabel 6.
Rata-rata panjang buah pada tanaman pare

Tabel 6. Rata-rata panjang buah pada tanaman pare akibat pemberian berbagai mulsa organik

| Perlakuan | Panjang Buah (cm) Panen ke- | | |
|---------------------|-----------------------------|---------|-------|
| | 1 | 2 | 3 |
| M ₁ | 18,83 ab | 17,67 a | 16,61 |
| M ₂ | 18,39 a | 17,23 a | 16,58 |
| M ₃ | 19,87 b | 18,89 b | 17,24 |
| BNJ _{0,05} | 1,11 | 1,12 | tn |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh hurup yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

Tabel 6 menunjukkan panjang buah tanaman pare terbaik terdapat pada perlakuan M₃, secara uji BNJ_{0,05} perlakuan M₃ pada panen ke-1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan M₁, namun berbeda nyata dengan perlakuan M₂. Pada panen ke-2 perlakuan M₃ berbeda nyata dengan perlakuan M₁ dan M₂. Hal ini diduga mulsa alang-alang yang telah terdekomposisi mampu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan buah pare yang disebabkan terlarutnya kandungan P dan K yang terkandung didalam mulsa alang-alang.

Dalam proses pembentukan dan pemasakan buah paria, unsur hara P dan K sangat dibutuhkan dalam jumlah yang cukup, unsur ini berperan penting dalam merangsang perkembangan sistem perakaran sehingga dapat mendukung pertumbuhan secara umum, berperan dalam pembentukan bunga, merangsang pembentukan buah, pematangan dan sangat berperan dalam

menentukan kualitas dan kuantitas produksi buah yang dihasilkan (Basit, 2011).

Diameter Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian berbagai mulsa organik berpengaruh nyata terhadap diameter buah tanaman pare pada panen ke-1. Rata-rata diameter buah pada tanaman pare akibat pemberian berbagai mulsa organik disajikan pada Tabel 7. Tabel 7 menunjukkan diameter buah tanaman pare terbaik terdapat pada perlakuan M₁ secara uji BNJ_{0,05} pada panen ke 1 perlakuan M₁ berbeda tidak nyata dengan perlakuan M₃ namun berbeda nyata dengan perlakuan M₂. Hal ini diduga mulsa organik jerami padi yang mulai terdekomposisi dapat meningkatkan laju fotosintesis menjadi lebih optimal sehingga menghasilkan fotosintat yang lebih besar yang berdampak terhadap peningkatan kualitas buah.

Tabel 7. Rata-rata diameter buah pada tanaman pare akibat pemberian berbagai mulsa organik

| Perlakuan | Diameter Buah (cm) Panen ke- | | |
|---------------------|------------------------------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 |
| M ₁ | 4,89 b | 4,40 | 4,39 |
| M ₂ | 4,19 a | 4,25 | 4,02 |
| M ₃ | 4,57 ab | 4,22 | 4,24 |
| BNJ _{0,05} | 0,45 | tn | tn |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh hurup yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i. 2512

Penggunaan mulsa jerami mampu menghasilkan luas daun yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lain dan kontrol (Silva *dkk*, 2020). Luas daun yang lebih besar dapat melakukan proses fotosintesis yang lebih optimal serta berjalan maksimal, sehingga menghasilkan fotosintat yang lebih besar dibanding dengan luas daun yang lebih sempit, hasil tersebut akan berpengaruh terhadap kualitas buah yang

dihasilkan oleh tanaman (Wulandari *dkk*., 2014).

Bobot Buah per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai mulsa organik berpengaruh nyata terhadap bobot buah per tanaman pare pada panen ke- 1,2 dan 3. Rata-rata bobot buah per tanaman pare akibat pemberian berbagai mulsa organik disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata buah per tanaman pare akibat pemberian berbagai mulsa organik

| Perlakuan | Bobot per Sampel (gr) Panen ke- | | |
|---------------------|---------------------------------|-----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 |
| M ₁ | 249,21 b | 243,67 b | 235,38 b |
| M ₂ | 225,29 a | 220,58 a | 203,46 a |
| M ₃ | 237,25 ab | 239,46 ab | 222,46 b |
| BNJ _{0,05} | 19,82 | 22,46 | 18,36 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

Tabel 8 menunjukkan bobot buah per tanaman pare tertinggi pada panen ke 1, 2 dan 3 terdapat pada perlakuan M₁, secara uji BNJ_{0,05} perlakuan M₁ tidak berbeda nyata dengan perlakuan M₃, namun berbeda nyata dengan perlakuan M₂. Hal ini diduga dengan pemberian bahan organik yaitu berupa mulsa, maka unsur hara makro dan unsur hara mikro yang dibutuhkan oleh tanaman dapat terpenuhi, selain itu juga adanya perbaikan sifat fisik tanah dan sifat biologis tanah, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan memberikan hasil buah yang tinggi.

Sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2003) pemberian pupuk organik selain memperbaiki kesuburan tanah, juga dapat memperbaiki sifat fisik dan biologis tanah. Adanya perbaikan sifat-sifat tanah tersebut, maka tanaman dapat tumbuh dengan baik dan dapat menghasilkan produksi buah yang tinggi.

Interaksi akibat Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair NASA dan Pemberian Berbagai Mulsa Organik

Tinggi Tanaman

Data hasil analisis ragam pengamatan tinggi tanaman pare akibat interaksi antara perlakuan dosis pupuk organik cair NASA dengan pemberian berbagai mulsa organik berpengaruh nyata pada umur 30 dan 45 HST disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 menunjukkan bahwa tinggi tanaman pare tertinggi akibat interaksi antara perlakuan dosis pupuk organik cair NASA dengan pemberian berbagai mulsa organik pada umur 30 dan 45 HST terdapat pada perlakuan N₃M₁, secara uji BNJ_{0,05} pada umur 30 HST perlakuan N₃M₁ berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₃M₂, namun berbeda nyata dengan perlakuan N₀M₁, N₀M₂, N₀M₃, N₁M₁, N₁M₂, N₁M₃, N₂M₁, N₂M₂, N₂M₃, dan N₃M₃. pada umur 45 HST perlakuan N₃M₁ berbeda tidak nyata dengan perlakuan

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i. 2512

N_3M_2 dan N_2M_1 , namun berbeda nyata N_1M_2 , N_1M_3 , N_2M_2 , N_2M_3 dan N_3M_3 dengan perlakuan N_0M_1 , N_0M_2 , N_0M_3 , N_1M_1 ,

Tabel 9. Rata-rata tinggi tanaman pare akibat interaksi antara perlakuan dosis pupuk organik cair NASA dengan pemberian berbagai mulsa organik pada umur 15, 30 dan 45 HST.

| Kombinasi Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) Umur ke- | | |
|---------------------|------------------------------|------------|-----------|
| | 15 | 30 | 45 |
| N_0M_1 | 63,33 | 117,33 ab | 160,83 a |
| N_0M_2 | 62,67 | 117,83 ab | 160,17 a |
| N_0M_3 | 58,17 | 113,00 a | 153,50 a |
| N_1M_1 | 60,33 | 137,50 bcd | 163,50 a |
| N_1M_2 | 58,33 | 135,67 bc | 175,33 ab |
| N_1M_3 | 58,50 | 143,67 cde | 165,50 a |
| N_2M_1 | 62,17 | 155,50 cde | 211,67 cd |
| N_2M_2 | 63,00 | 152,17 cde | 206,50 c |
| N_2M_3 | 61,17 | 139,33 bcd | 201,67 c |
| N_3M_1 | 73,00 | 181,17 f | 233,67 d |
| N_3M_2 | 69,00 | 164,83 ef | 213,17 cd |
| N_3M_3 | 61,50 | 158,50 de | 195,50 bc |
| BNJ _{0,05} | tn | 22,09 | 25,30 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang samaberbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

Hal ini diduga kandungan unsur hara makro dan mikro yang terdapat didalam POC NASA tersedia dan terserap dengan baik oleh tanaman pare yang disebabkan laju evaporasi tanah menjadi rendah akibat keberadaan mulsa jerami padi. Parman (2007) menyatakan unsur hara makro dan unsur hara mikro yang terkandung dalam pupuk organik cair menghasilkan pengaruh yang kompleks terhadap pembentukan produksi karbohidrat. Kalium berperan dalam mengaktifkan enzim yang berperan dalam proses metabolisme karbohidrat, lemak dan protein.

Dewantari, dkk (2015) menyatakan bahwa semakin tebal mulsa jerami yang diberikan maka suhu tanah yang dihasilkan akan lebih rendah dibandingkan dengan ketebalan mulsa jerami yang lebih sedikit, sehingga laju penguapan yang terjadi dari permukaan tanah akan menjadi lebih rendah dengan tingkat kelembaban tinggi, Kondisi

tersebut menyebabkan penyerapan unsur hara lebih baik, sehingga pertumbuhan dan perkembangan yang dihasilkan oleh tanaman akan lebih optimal.

Bobot Buah per Tanaman

Data hasil analisis ragam pengamatan bobot buah pare per tanaman akibat interaksi antara perlakuan dosis pupuk organik cair NASA dengan pemberian berbagai mulsa organik berpengaruh nyata pada panen ke- 1 disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10 menunjukkan bahwa bobot buah pare per tanaman tertinggi akibat interaksi antara perlakuan dosis pupuk organik cair NASA dengan pemberian berbagai mulsa organik terdapat pada perlakuan N_3M_1 , secara uji BNJ_{0,05} pada perlakuan N_3M_1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan N_2M_1 , N_2M_3 , N_3M_2 dan N_3M_3 , namun berbeda nyata dengan perlakuan N_0M_1 , N_0M_2 , N_0M_3 , N_1M_1 , N_1M_2 , N_1M_3 dan

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i. 2512

N₂M₂. Hal ini diduga akibat dari interaksi terjaga ketersediaan airnya sehingga mampu dari POC NASA dengan mulsa jerami padi memaksimalkan penyerapan hara yang membuat keadaan tanah menjadi lebih terdapat didalam tanah.

Tabel 10. Rata-rata pada bobot buah pare per tanaman akibat interaksi interaksiantara perlakuan dosis pupuk organik cair NASA dengan pemberian berbagai mulsa organik panen ke- 1, 2 dan 3.

| Kombinasi Perlakuan | Bobot per Sampel (gr) Panen ke- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 |
| N ₀ M ₁ | 168,17 a | 164,00 | 167,83 |
| N ₀ M ₂ | 170,67 a | 163,83 | 157,33 |
| N ₀ M ₃ | 162,83 a | 164,33 | 184,67 |
| N ₁ M ₁ | 208,83 ab | 214,17 | 194,00 |
| N ₁ M ₂ | 182,67 a | 188,83 | 171,17 |
| N ₁ M ₃ | 189,33 a | 205,00 | 166,50 |
| N ₂ M ₁ | 308,17 d | 282,17 | 272,83 |
| N ₂ M ₂ | 240,50 bc | 259,17 | 227,00 |
| N ₂ M ₃ | 287,83 cd | 288,83 | 246,17 |
| N ₃ M ₁ | 311,67 d | 314,33 | 306,83 |
| N ₃ M ₂ | 307,33 d | 270,50 | 258,33 |
| N ₃ M ₃ | 309,00 d | 299,67 | 292,50 |
| BNJ _{0,05} | 49,59 | tn | tn |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh hurup yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

Pupuk Organik Cair NASA merupakan salah satu pupuk daun bisa dijadikan alternatif karena mengandung unsur makro, mikro, dan zat perangsang tumbuh serta dapat mengurangi penggunaan pupuk kandang karena kandungan 1 botol (0.5 liter) POC NASA setara dengan 0.5 ton pupuk kandang mikro (PT. NASA, 2005). Kemampuan mulsa jerami dalam hal menyimpan air dan mengurangi proses penguapan dari permukaan tanah, sehingga dengan tersedianya air yang cukup dapat memaksimalkan proses penyerapan unsur hara oleh tanaman, dalam hal tercukupinya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman pada fase generatif, dapat memberi pengaruh positif dalam proses pembuahan pada tanaman, selain itu mulsa sisa tanaman yang melapuk secara alamiah akan meningkatkan aktivitas biologis di dalam tanah seperti cacing dan bakteri, sehingga dapat menjaga

kesuburan tanah (Sirajuddin dan Lasmini, 2010).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk organik cair NASA berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah buah paska berbunga, panjang buah, diameter buah, bobot buah per tanaman, produksi per plot dan produksi per hektar. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan N₃ (dosis 2,8 ml/plot). Pemberian berbagai mulsa organik berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah buah paska berbunga, panjang buah panen ke- 1 dan 2, diameter buah panen ke- 1, bobot buah per tanaman, produksi per plot dan produksi per hektar. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan M₁ (mulsa jerami padi). Interaksi

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i. 2512

perlakuan dosis pupuk organik cair NASA dengan berbagai mulsa organik berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 30 dan 45 HST, serta parameter bobot buah per tanaman panen ke-1. Interaksi terbaik diperoleh pada kombinasi perlakuan N₃M₁. (dosis 2,8 ml/plot dengan mulsa jerami padi).

Saran

Sesuai dengan hasil penelitian ini untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pare terbaik dapat

menerapkan perlakuan kombinasi pupuk organik cair NASA dengan dosis 2,8 ml/plot dan perlakuan mulsa jerami padi (N₃M₁).

Mengingat hasil penelitian ini di peroleh informasi bahwa dengan meningkatnya dosis pupuk organik cair NASA maka parameter pengamatan semakin meningkat maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi dosis pupuk organik cair NASA yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiroh, A. (2016). Kajian macam dan dosis bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil panen melon (*Cucumis melo* L.) di dataran rendah. *Jurnal Agrotech.* 2 (2), 65-86.
- Auly, I., Nawawi. M. Islami T. (2016). Pemberian mulsa jerami padi dan pupuk hijau pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4, 454-461.
- Basit, M. Abdul. (2011). Pengaruh dosis pupuk organik dasa bio kompos dan dosis pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai. *Jurnal Agroland.* 15(2), 106-111.
- Denidi., Hasinah., HAR., Armis. (2007). Pengaruh Pupuk Organik Cair Nasa Dan Zat Pengatur Tumbuh Ratu Biogen Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Skripsi*, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda.
- Dewantari, Rima Putri, Nur Edy Suminarti dan Setyono Yudo Tyasmoro. (2015). Pengaruh mulsa jerami padi dan frekuensi penyiangan gulma pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merril).
- Jurnal
Produksi Tanaman*, 3(6), 487-495.
- Djuniwati, S. (2003). Pengaruh bahan organik (*Pueraria javanica*) dan fosfat alam terhadap serapan P pada Andisol Pasir Sarongge. *Jurnal Tanah dan Lingkungan* 5(1), 16 – 22.
- Hadisuwito, S. (2008). *Membuat Pupuk Kompos Cair*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Harjadi., S. S, 2002. *Pengantar Agronomi*. Gramedia Pusaka. Jakarta
- Hidayat I. R.S., Napitupulu, R. M, 2015. *Kitab Tumbuhan Obat: Agriflo*, Jakarta.
- Krisna., W. 2010. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Kultivar Wulan dengan Konsentrasi Pupuk Cair pada Berbagai Cara Pengolahan Tanah. *Skripsi*. Prodi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi. Bandung.
- Lakitan, B. (2010). *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkebangn Tanaman*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. (2010). *Penunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

DOI: 10.32663/ja.v%vi%i. 2512

- Lingga., P. Marsono, (2003). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono. (2003). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Mustaman., Fatman, M. (2017). Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang dan Media Tanam yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian*. 2 (2) : 88-92
- PT Nasa, (2005). *Pupuk Organik Cair Nasa*. Natural Nusantara. Indonesia.
- PT. Natural Nusantara. (2016). *Pupuk Organik Cair NASA*. Karya Anak Bangsa Untuk Nusantara. Indonesia.
- Rachman., I. A. (2008). Pengaruh Dosis Bahan Organik dan Pupuk NPK terhadap Serapan Hara dan Produksi Tanaman Jagung Manis dan Ubi Jalar di Inceptisol Ternate. *Tesis*. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Silva, M. Baskara., M. Herlina., N. (2020). Pengaruh ketebalan mulsa jerami terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 8(2), 140-149.
- Sirajudin, M. Lasmini., Anjar, S. (2010). Respon pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata*) pada berbagai waktu pemberian pupuk nitrogen dan ketebalan mulsa jerami. *Journal Agroland*, 17 (13), 184-191.
- Syah, A. (2011). *Obat Herbal Luar Biasa*. Pustaka Agung Harapan.
- Widjojo. (2002). *Pengaruh Pupuk Organik*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wiradipa, G. (2019). Pemanfaatan Bokashi Ampas Tebu dan Mulsa Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) *Skripsi*. Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Wulandari, A.N., Heddy. S., Suryanto, A. (2014). Penggunaan bobot buah bibit pada peningkatan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) G3 dan G4 varietas Granola. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (1), 65-72.