

Optimalisasi Respon Pertumbuhan Tanaman Arugula (*Eruca sativa* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Anorganik

Optimization the Growth Response of Arugula (*Eruca sativa* L.) Plants to Liquid Organic and Inorganic Fertilizers

Hidayatul Firda¹, Sunawan^{1*} dan Sugiarto¹

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : (sunawan@unisma.ac.id)

ABSTRACT

The arugula plant is commonly known as the rocket plant (*roquette*), this plant belongs to the Brassicaceae family originating from the Mediterranean basin region, the Middle East and South Asia. Arugula is usually used as an ingredient for making salads, it can also be used as a flavoring agent. This study aims to determine the effect of giving different types of liquid organic fertilizer and inorganic fertilizer doses. This research was conducted in August - October 2022 in Mriyunan Village, Sidayu District, Gresik Regency. In this study, a randomized factorial design was used where there were 2 factors, factor I A₀: without NPK fertilizer application, A₁: 450 kg/ha pearl NPK, A₂: 600 kg/ha pearl NPK, and A₃: 750 kg/ha pearl NPK. While factor II is O₀: Without applying liquid organic fertilizer, O₁: 5ml/l NASA liquid organic fertilizer, and O₂: 5ml/l Solution liquid organic fertilizer. There were 3 replications and 4 plant samples = 144 experimental units. The results showed a tendency for the combination of A₂O₁ treatment (NPK Mutiara fertilizer dose of 600 kg/ha and liquid organic fertilizer "Nasa" dose of 5 ml/l) to give good results at a plant height of 21.51 cm, a total consumption weight of 31.87 g, and plant productivity of 3.91 tons/ha. The best harvest index variable was the A₂O₂ treatment (NPK Mutiara fertilizer dose of 600 kg/ha and liquid organic fertilizer "Solusi" dose of 5 ml/l) of 87.26%. Variable observation of leaf area does not show any significant interaction. The combination of Mutiara NPK fertilizer and 5 ml/l "Nasa" liquid organic fertilizer with an optimal dose of 545 kg/ha can produce a total weight of consumption of 30.33 g. **Keywords: arugula, liquid organic fertilizer, inorganic fertilizer**

ABSTRAK

Tanaman arugula umumnya dikenal dengan sebutan tanaman roket (*roquette*), tanaman ini termasuk kedalam family Brassicaceae yang berasal dari wilayah lembah Mediterania, Timur Tengah, dan Asia Selatan. Arugula biasanya dimanfaatkan sebagai bahan untuk pembuatan salad, juga bisa digunakan sebagai bahan penyedap rasa. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian perbedaan jenis pupuk organik cair dan dosis pupuk anorganik. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus - Oktober 2022 di Desa Mriyunan Kecamatan Sidayu Kabupaten Gresik. Dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Faktorial dimana terdapat 2 faktor, faktor I A₀: Tanpa pemberian pupuk NPK, A₁: 450 kg/ha NPK Mutiara, A₂: 600 kg/ha NPK Mutiara, dan A₃: 750 kg/ha NPK

Mutiara. Sedangkan faktor II yaitu O_0 : Tanpa pemberian pupuk organik cair, O_1 : Pupuk organik cair NASA 5ml/l, dan O_2 : Pupuk organik cair Solusi 5ml/l. Terdapat 3 ulangan dan 4 sampel tanaman = 144 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan kecenderungan kombinasi perlakuan A_2O_1 (Pupuk NPK Mutiara dosis 600 kg/ha dan pupuk organik cair “Nasa” dosis 5 ml/l) memberikan hasil yang baik pada tinggi tanaman sebesar 21,51 cm, berat total konsumsi sebesar 31,87 g, dan produktivitas tanaman sebesar 3,91 ton/ha. Variabel indeks panen yang paling baik yaitu pada perlakuan A_2O_2 (Pupuk NPK Mutiara dosis 600 kg/ha dan pupuk organik cair “Solusi” dosis 5 ml/l) sebesar 87,26 %. Variable pengamatan luas daun tidak menunjukkan adanya interaksi yang nyata. Kombinasi pupuk NPK Mutiara dan pupuk organik cair “Nasa” 5 ml/l dengan dosis optimal 545 kg/ha dapat menghasilkan berat total konsumsi sebesar 30,33 g.

Kata kunci : arugula, pupuk organik cair, pupuk anorganik

I. PENDAHULUAN

Kabupaten Gresik merupakan salah satu kabupaten yang berada di provinsi Jawa Timur. Secara geografis wilayah Kabupaten Gresik terletak antara 112° sampai 113° Bujur Timur dan 7° sampai 8° Lintang Selatan. Sebagian besar wilayahnya merupakan dataran rendah dengan ketinggian 2 sampai 12 meter diatas permukaan air laut kecuali Kecamatan Panceng yang mempunyai ketinggian 25 meter diatas permukaan air laut. Sebagian besar tanah di wilayah Kabupaten Gresik terdiri dari jenis Aluvial, Grumusol, Mediteran Merah dan Litosol. Curah hujan di Kabupaten Gresik adalah relatif rendah, yaitu rata-rata 2.245 mm per tahun (Bappeda Jatim, 2013).

Tanaman arugula umumnya dikenal dengan sebutan tanaman roket (rocket), tanaman ini termasuk kedalam family Brassicaceae yang berasal dari wilayah lembah Mediterania, Timur Tengah, dan Asia Selatan. Arugula biasanya dimanfaatkan sebagai bahan untuk pembuatan salad, juga bisa digunakan sebagai bahan penyedap rasa. Tanaman arugula juga memiliki beberapa manfaat yaitu dapat digunakan sebagai obat untuk asam lambung karena mengandung, sebagai antioksidan alami, anti bakteri, serta baik untuk penderita jantung dan hipertensi (Jaafar dan Jaafar, 2019).

Tanaman Arugula di Indonesia belum banyak dikembangkan. Tanaman ini memiliki rasa yang pedas sehingga tidak banyak masyarakat yang menyukai. Tetapi akhir-akhir ini dengan semakin maraknya masyarakat yang menerapkan

hidup sehat, tanaman ini mulai banyak diminati meskipun belum banyak yang melakukan penanaman pada tanaman ini.

Pupuk anorganik dan organik tentu saja memiliki kelebihan dan kelemahannya masing-masing. Diantara kelebihan pupuk anorganik yaitu pupuk anorganik biasanya mudah larut sehingga dapat dimanfaatkan lebih cepat oleh tanaman, mengandur unsur hara tertentu atau mengandung semua unsur hara sehingga penggunaannya dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Sedangkan kelemahan dari pupuk anorganik yaitu pupuk anorganik mudah mengalami *leaching* ke lapisan bawah tanah sehingga tidak terjangkau oleh air, beberapa jenis pupuk anorganik dapat menurunkan pH tanah, penggunaan yang terus-menerus secara berlebihan tanpa diimbangi dengan penambahan pupuk organik akan merubah struktur, kimiawi, maupun biologis tanah.

Sedangkan menurut Hadisuwito (2007), kelebihan dari pupuk organik yaitu mengandung unsur hara lengkap baik makro maupun mikro tetapi dalam jumlah yang sedikit, dapat memperbaiki struktur tanah sehingga tanah menjadi gembur, memiliki daya simpan air yang tinggi, tanaman lebih tahan terhadap serangan penyakit, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang menguntungkan, memiliki efek residu yang baik sehingga tanaman yang akan ditanam pada musim berikutnya dapat memiliki pertumbuhan dan produktivitas yang bagus.

Kelemahan dari pupuk organik sendiri yang berupa padatan memiliki kuantitas yang besar sehingga akan memerlukan biaya pengangkutan yang lebih tinggi, dibandingkan dengan penyerapan unsur hara pada pupuk anorganik, pupuk organik memiliki kecepatan penyerapan yang lebih lama (Parnata, 2012).

Berdasarkan kelebihan dan kelemahan dari pupuk organik dan anorganik maka diperlukan adanya kombinasi penggunaan pupuk organik dan anorganik sehingga kualitas fisik, kimia dan biologis tanah tetap terjaga dengan baik karena penggunaan pupuk organik yang dapat memperbaiki struktur, kimia dan biologi tanah. Selain itu, kebutuhan unsur hara tanaman dapat terpenuhi karena pupuk anorganik dapat diserap oleh tanaman dalam waktu yang lebih tepat.

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan, di halaman atas rumah yang berada di Desa Mriyuran Kecamatan Sidayu Kabupaten Gresik dengan ketinggian tempat ± 7 mdpl dengan Curah hujan 2.245 mm/th dan memiliki suhu 27-30° C.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag ukuran 30 x 40 cm, kotak Styrofoam, cangkul, gayung, ember, alat tulis, papan penanda/label, penggaris, timbangan, dan gelas ukur 250 ml. Bahan yang digunakan adalah benih Arugula, tanah, pupuk organik cair NASA, pupuk organik cair “Solusi”, pupuk NPK Mutiara, dan air.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor dimana faktor I adalah dosis pupuk NPK Mutiara dan faktor II adalah jenis pupuk organik cair. Adapun faktor I yaitu A_0 : Tanpa pemberian pupuk, A_1 : 450 kg/ha NPK Mutiara, A_2 : 600 kg/ha NPK Mutiara, dan A_3 : 750 kg/ha NPK Mutiara. Sedangkan faktor II yaitu O_0 : Tanpa pemberian pupuk, O_1 : Pupuk organik cair NASA 5ml/l, dan O_2 : Pupuk organik cair Solusi 5ml/l. Perlakuan ini diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 36 petak perlakuan. Setiap petak perlakuan terdapat 4 sampel tanaman yang diamati dengan jumlah tanaman per perlakuan sebanyak 3 tanaman. Jarak antar polybag adalah 10 x 10 cm dan jarak antar ulangan adalah 30 cm.

Pengukuran variabel pertumbuhan tanaman meliputi : jumlah daun, tinggi tanaman (cm), luas daun (cm²) : Dihitung dengan rumus : $LD (cm^2) = (p \times l \times k \times n)$, dimana p = panjang maksimum daun, l = lebar maksimum daun, k = faktor koreksi, n = jumlah helai daun dalam satu tanaman,. Pengamatan variabel hasil meliputi : berat segar total tanaman (g), berat kering total tanaman (g), berat total konsumsi (g), dan indeks panen (%).

Data dari hasil penelitian dianalisis dengan Hasil pengamatan dianalisis menggunakan Analisis Ragam (Analisis Of Variance) dengan uji F taraf 5% jika terdapat pengaruh nyata maka akan diuji BNT 5% , selain itu juga dilakukan analisis regresi untuk mengetahui dosis optimum terhadap perbedaan pemberian jenis pupuk organik cair dan dosis pupuk NPK Mutiara.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi nyata pada umur pengamatan 21 sampai dengan 49 HST. Dari hasil uji BNT 5% terhadap rata-rata luas daun yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Arugula Pada Pemberian Pupuk Anorganik Dan Pupuk Organik Cair

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman (Cm) Pada Berbagai Umur Tanaman (HST)				
	21	28	35	42	49
A ₀ O ₀	11,40 a	12,24 a	13,30 a	15,24 a	16,02 a
A ₀ O ₁	11,69 b	12,33 ab	13,74 ab	15,47 ab	16,38 ab
A ₀ O ₂	11,74 b	12,44 ab	13,67 ab	15,67 abc	16,36 ab
A ₁ O ₀	11,74 b	12,45 ab	13,71 ab	15,64 abc	16,39 ab
A ₁ O ₁	12,63 e	13,01 d	14,62 c	16,75 e	18,56 c
A ₁ O ₂	12,41 de	12,93 cd	14,21 bc	16,44 de	18,44 c
A ₂ O ₀	12,26 cd	12,53 ab	13,85 b	15,7 abc	16,56 ab
A ₂ O ₁	14,81 g	15,12 e	17,09 e	18,32 g	21,51 e
A ₂ O ₂	14,54 f	14,97 e	16,23 d	17,81 f	19,70 d
A ₃ O ₀	12,24 cd	12,52 ab	13,82 ab	15,76 abc	16,62 ab
A ₃ O ₁	12,15 c	12,61 bc	13,98 b	15,90 abc	16,71 ab
A ₃ O ₂	12,03 c	12,58 abc	13,91 b	16,01 cd	16,77 ab
BNT 5%	0,25	0,35	0,54	0,47	0,65

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNT 5%, HST = Hari Setelah Tanam.

Tabel 1. menunjukkan bahwa perlakuan A₂O₁ memiliki respon yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan adanya pemberian pupuk NPK mutiara dosis 600 kg/ha dan pupuk organik cair Nasa dosis 5 ml/l, diduga kombinasi pemberian perlakuan A₂O₁ mampu memperbaiki tinggi tanaman arugula.

Menurut Sukasana, Karnata dan Irawan (2019), tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman sangat dipengaruhi oleh pemberian nutrisi yang cukup mengandung unsur hara makro dan mikro secara seimbang. Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan, maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman semakin tinggi, namun pemberian dengan dosis yang berlebihan justru dapat mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman (Quraisyin, 2020).

Pupuk majemuk NPK Mutiara (16:16:16) merupakan jenis pupuk yang memiliki unsur hara utama yang dibutuhkan oleh tanaman. Pemberian pupuk majemuk NPK Mutiara (16:16:16) memiliki pengaruh yang baik bagi tanaman, hal ini disebabkan ketersediaan unsur N, P dan K pada NPK majemuk lebih seimbang dan lebih efisien dalam aplikasinya bagi tanaman (Zein dan Zahrah, 2013). Kandungan unsur hara mikro dalam 1L POC NASA mempunyai fungsi setara dengan kandungan unsur hara mikro 1 ton pupuk kandang. Kandungan humat dan Fulvat yang dimiliki POC NASA berangsur-angsur akan memperbaiki konsistensi (kegemburan) tanah yang keras serta melarutkan SP-36 dengan cepat. Fosfor berperan penting di dalam transfer energy di dalam sel tanaman, struktur membran sel, meningkatkan efisiensi fungsi dan penggunaan N. Kalium mengaktifkan kerja beberapa enzim. Hal ini dibuktikan dengan bertambahnya tinggi tanaman dan jumlah daun setelah dilakukan pemberian pupuk NPK antara 5 g sampai 15 g per polibag pada berbagai dosis POC NASA (Kurniati, 2015).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak adanya interaksi yang nyata pada luas daun pada umur 49 HST. Hasil uji BNT 5% dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Luas Daun Arugula Pada Pemberian Pupuk Anorganik Dan Pupuk Organik Cair Umur 49 HST

Perlakuan	Rata-Rata Luas Daun (cm ²)
A ₀	405,51 a
A ₁	463,71 ab
A ₂	481,70 b
A ₃	472,10 b
BNT 5%	40,61
O ₀	432,24 a
O ₁	472,49 b
O ₂	462,53 b
BNT 5%	35,17

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNT 5%, , HST = Hari Setelah Tanam.

Tabel 2. menunjukkan bahwa perbedaan pemberian dosis pupuk anorganik dan jenis pupuk organik cair tidak memiliki respon interaksi yang nyata. Dimana

pemberian dosis pupuk NPK dosis 600 kg/ha memiliki respon yang baik terhadap luas daun tetapi tidak berbeda nyata dengan dosis 450 kg/ha dan 750 kg/ha. Pemberian jenis pupuk organik cair Nasa memiliki respon yang baik terhadap luas daun tetapi tidak berbeda nyata dengan pupuk organik cair Solusi.

Menurut penelitian (Karida, 2018), hal ini diduga karena dosis pupuk yang disediakan tidak dapat digunakan tanaman dengan baik, sehingga unsur hara tersebut tidak mampu diserap tanaman, dengan demikian proses metabolisme tanaman akan terhambat, sehingga akan menurunkan proses pertumbuhan tanaman. Menurut (Hadisuwito, 2012) Didalam pupuk cair terdapat unsur hara diantaranya unsur nitrogen (N) yang diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetative tanaman seperti tinggi, daun, batang dan akar tanaman. Selain N kandungan Fosfor (F) pada tanaman membantu dalam pertumbuhan bunga, buah, dan biji. Jika tanaman kekurangan unsur ini biasanya menyebabkan mengecilnya daun dan batang tanaman.

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi nyata pada variabel berat total konsumsi pada umur 49 HST. Uji BNT 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Berat Total Konsumsi Dan Produktivitas Tanaman Pada Pemberian Pupuk Anorganik Dan Pupuk Organik Cair Umur 49 HST

Perlakuan	Berat Total Konsumsi (g)	Produktivitas Tanaman (ton/ha)
A ₀ O ₀	20,53 a	2,52 a
A ₀ O ₁	21,62 ab	2,65 a
A ₀ O ₂	22,23 ab	2,73 ab
A ₁ O ₀	22,57 ab	2,77 ab
A ₁ O ₁	27,31 d	3,35 d
A ₁ O ₂	27,21 d	3,34 d
A ₂ O ₀	23,71 bc	2,91 bc
A ₂ O ₁	31,87 e	3,91 e
A ₂ O ₂	29,93 e	3,67 e
A ₃ O ₀	25,72 cd	3,15 cd
A ₃ O ₁	25,76 cd	3,16 cd
A ₃ O ₂	25,48 cd	3,13 cd
BNT 5%	2,06	0,25

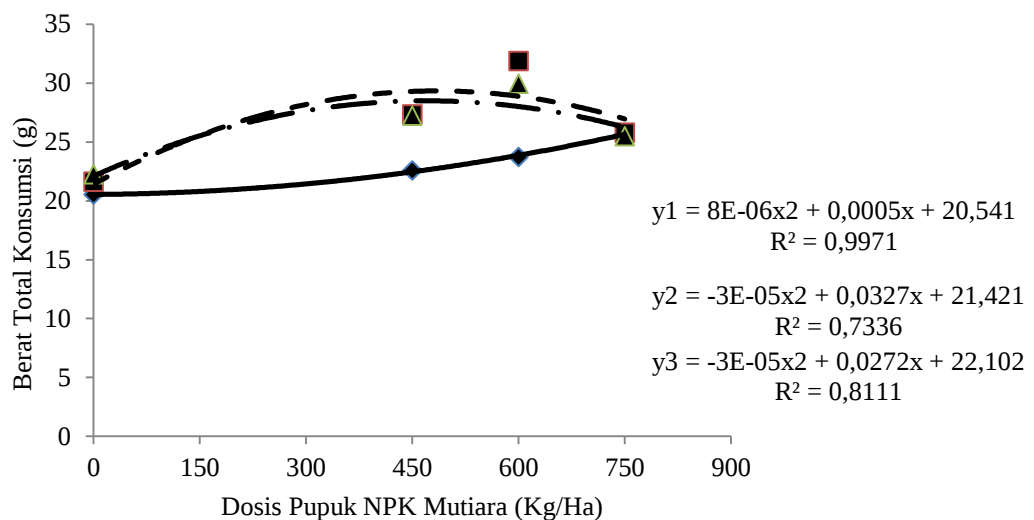
Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNT 5%, HST = Hari Setelah Tanam.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan A₂O₁ memiliki respon yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan lainnya tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan A₂O₂. Hal ini disebabkan adanya pemberian pupuk NPK mutiara dosis 600 kg/ha dan pupuk organik cair Nasa dosis 5 ml/l, diduga kombinasi pemberian perlakuan A₂O₁ mampu memperbaiki berat konsumsi dan produktivitas tanaman arugula.

Menurut Laude dan Hadid (2007) pertumbuhan dan produksi maksimum tanaman akan tercapai apabila penyediaan unsur hara pada tanaman dalam kondisi optimal karena kekurangan atau kelebihan salah satu unsur hara akan mengurangi efisiensi dari unsur lain dan dapat menurunkan kuantitas dan kualitas tanaman. Pertumbuhan suatu tanaman akan optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah dan bentuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penelitian melalui aplikasi pupuk organik cair “Nasa” yang dikombinasikan dengan pupuk NPK Mutiara dapat menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman arugula yang lebih baik. Dimana pada perlakuan tersebut dapat membuat tanah menjadi lebih subur sehingga unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dapat tersedia dengan baik sehingga dapat diserap oleh tanaman sesuai dengan yang dibutuhkan.

Kombinasi perlakuan A₂O₁ memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Variabel tinggi tanaman dan jumlah daun kombinasi perlakuan ini juga memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Jumlah daun dan tinggi tanaman yang relatif tinggi berpengaruh terhadap tingginya Berat Segar, dimana ada hubungan yang berbanding lurus antara berat segar tanaman, jumlah daun, dan tinggi tanaman. Semakin tinggi tanaman, semakin besar nilai berat segarnya, begitu pula semakin banyak jumlah daun, semakin besar berat segarnya (Mursalim, 2018).

Dosis optimum pemberian pupuk anorganik NPK Mutiara pada masing-masing pupuk organik cair terhadap hasil berat total konsumsi tanaman dapat diketahui dengan melakukan analisis regresi yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Keterangan :

—◆— y1 : Tanpa Pupuk Organik Cair , - - ■ y2 : Pupuk Organik Cair “Nasa”,
 - . - ▲ y3 : Pupuk Organik Cair “Solusi”

Gambar 1. Interaksi Dosis Pupuk NPK Mutiara dan Jenis Pupuk Organik Cair Terhadap Berat Total Konsumsi

Gambar 1 menunjukkan bahwa hasil persamaan regresi pada berat total konsumsi tanaman umur 49 HST cenderung mengikuti pola kuadratik positif, dimana semakin tinggi pemberian dosis pupuk NPK Mutiara hingga tingkat tertentu maka berat total konsumsi menurun. Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa $y1 = 0,000008x^2 + 0.0005x + 20,541$ dengan nilai $R^2 = 0,9971$ didapat dosis optimum (x) sebesar 312,50 kg/ha dan berat total konsumsi (y) sebesar 21,48 g; $y2 = -0,00003x^2 + 0.0327x + 21,421$ dengan nilai $R^2 = 0,7336$ didapat dosis optimum (x) sebesar 545 kg/ha dan berat total konsumsi (y) sebesar 30,33 g; $y3 = -0,00003x^2 + 0.0272x + 22,102$ dengan nilai $R^2 = 0,8111$ didapat dosis optimum (x) sebesar 453,33 kg/ha dan berat total konsumsi (y) sebesar 28,26 g.

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi nyata pada variabel indeks panen pada umur 49 HST. Uji BNT 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Indeks Panen Pada Pemberian Pupuk Anorganik Dan Pupuk Organik Cair Umur 49 HST

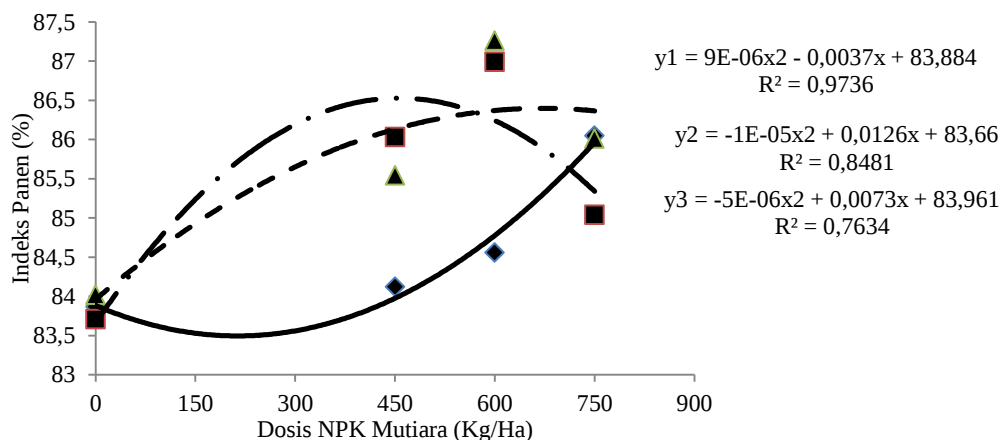
Perlakuan	Indeks Panen (%)
A ₀ O ₀	83,87 a
A ₀ O ₁	83,71 a
A ₀ O ₂	84,02 a
A ₁ O ₀	84,12 ab
A ₁ O ₁	86,03 cdef
A ₁ O ₂	85,54 bcde
A ₂ O ₀	84,56 abc
A ₂ O ₁	86,99 ef
A ₂ O ₂	87,26 f
A ₃ O ₀	86,05 def
A ₃ O ₁	85,04 abcd
A ₃ O ₂	86,01 cdef
BNT 5%	2,07

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNT 5%, HST = Hari Setelah Tanam.

Hasil pada tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan A₂O₂ memiliki respon yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan lainnya tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan A₁O₁, A₂O₁, A₃O₀, A₃O₂. Hal ini disebabkan adanya pemberian pupuk NPK mutiara dosis 600 kg/ha dan pupuk organik cair Solusi dosis 5 ml/l, diduga kombinasi pemberian perlakuan A₂O₁ mampu memperbaiki berat konsumsi dan produktivitas tanaman arugula.

Menurut Pangribuan (2012) unsur hara N, P dan K sangat dibutuhkan oleh tanaman dikarenakan nitrogen bermanfaat untuk melakukan pertumbuhan vegetatif karena berguna dalam membentuk asam-asam amino. Asam amino merupakan penyusun protein yang merupakan komponen terbanyak dari sitoplasma sel. Semakin banyak nitrogen maka ukuran maupun jumlah sel meningkat. Selain itu, dengan adanya serapan hara yang seimbang juga menyebabkan translokasi asimilat lebih terfokuskan ke arah tajuk. Keseimbangan unsur hara terutama K di dalam tanah sangat berperan dalam sintesis karbohidrat dan protein. Kalium terlibat dalam mengaktifkan enzim yang berperan dalam proses metabolisme karbohidrat, lemak dan Protein (Quraishy, 2020).

Dosis optimum pemberian pupuk anorganik NPK Mutiara pada masing-masing pupuk organik cair terhadap hasil indeks panen dapat diketahui dengan melakukan analisis regresi yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Keterangan :

—◆— y1 : Tanpa Pupuk Organik Cair , —■— y2 : Pupuk Organik Cair “Nasa”,
—▲— y3 : Pupuk Organik Cair “Solusi”

Gambar 2. Interaksi Dosis Pupuk NPK Mutiara dan Jenis Pupuk Organik Cair Terhadap Indeks Panen

Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil persamaan regresi pada indeks panen umur 49 HST cenderung mengikuti pola kuadratik positif, dimana semakin tinggi pemberian dosis pupuk NPK Mutiara hingga tingkat tertentu maka indeks panen menurun. Gambar 2 menunjukkan bahwa $y1 = 0,000009x^2 - 0,0037x + 83,884$ dengan nilai $R^2 = 0,9736$ didapat dosis optimum (x) sebesar 205,56 kg/ha dan indeks panen (y) sebesar 83,50%; $y2 = -0,00001x^2 + 0,0126x + 83,66$ dengan nilai $R^2 = 0,8481$ didapat dosis optimum (x) sebesar 630 kg/ha dan indeks panen (y) sebesar 87,63% g; $y3 = -0,000005x^2 + 0,0073x + 83,961$ dengan nilai $R^2 = 0,7634$ didapat dosis optimum (x) sebesar 730 kg/ha dan indeks panen (y) sebesar 86,63%.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian kombinasi jenis pupuk organik cair dan dosis pupuk NPK Mutiara menunjukkan adanya pengaruh interaksi yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Arugula. Perlakuan A₂O₁ (pupuk NPK Mutiara dosis 600 kg/ha dan pupuk organik cair “Nasa” dosis 5 ml/l) pada variabel

pengamatan tinggi tanaman (21,51 cm), berat total konsumsi (31,87 g), dan produktivitas tanaman (3,91 ton/ha) memberikan hasil yang baik dibandingkan dengan kombinasi perlakuan yang lainnya. Perlakuan A₂O₂ (pupuk NPK Mutiara dosis 600 kg/ha dan pupuk organik cair “Solusi” dosis 5 ml/l) pada variabel pengamatan indeks panen (97,26%). Variable pengamatan luas daun menunjukkan tidak adanya interaksi nyata terhadap pemberian dosis pupuk anorganik dan jenis pupuk organik cair. Kombinasi pupuk NPK Mutiara dan pupuk organik cair “Nasa” 5 ml/l dengan dosis optimal 545 kg/ha dapat menghasilkan berat total konsumsi sebesar 30,33 g.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada program studi Agroteknologi yang telah memfasilitasi analisis tanaman dalam penelitian ini serta semua pihak yang turut membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappeda Jatim. 2013. [Http://Bappeda.Jatimprov.Go.Id/Draft-Akhir-Buku-Potensi/](http://Bappeda.Jatimprov.Go.Id/Draft-Akhir-Buku-Potensi/) (Diakses Pada 7 Desember 2021). 10 hal.
- Hadisuwito, Sukanto. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. PT. Agro Media Pustaka. 50 Hal.
- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta. 151 Hal.
- Jaafar, N. S., dan Jaafar, I. S. 2019. Eruca sativa Linn.: Pharmacognostical and pharmacological properties and pharmaceutical preparations. *Asian J Pharm Clin Res*, 12(3), 39-45.
- Karida, Syafrudin, Syafrizal. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (Poc) Nasa dan Hormonik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*).
- Kurniati, F., dan Sudartini, T. 2015. Pengaruh kombinasi pupuk majemuk NPK dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil pakchoy (*Brassica rapa L.*) pada penanaman model vertikultur. *Jurnal Siliwangi Seri Sains dan Teknologi*, 1(1).
- Laude, S. dan A. Hadid, 2007. Respon Tanaman Bawang Merah Terhadap Pemberian Pupuk Cair Organik Lengkap. *Jurnal Agrisains* 8(3) : 140- 146
- Mursalim, I., Mustami, M.K. dan Ali, A., 2018. Pengaruh penggunaan pupuk organik mikroorganisme lokal media nasi, batang pisang, dan ikan tongkol

terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea*). *Jurnal Biotek*, 6(1), hal.32-42.

Pangaribuan, Darwin H. 2012. Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sayuran Kangkung, Bayam, dan Caisim. Prosiding Seminar Nasional PERHORTI 2012. Hal 300-306.

Parnata Dan Ayyub, S. 2012. Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta. 146 hal.

Quraisyin, D.N. dan Sugiarto, N., 2020. Respon Dua Varietas Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Terhadap Aplikasi Pupuk Majemuk NPK. *Jurnal Folium* Vol, 3(2), pp.75-82.

Sukasana, I.W., Karnata, I.N. dan Irawan, B., 2019. Meningkatkan pertumbuhan dan hasil pakcoy (*Brassica juncea rapa* L.) dengan mengatur dosis nutrisi ab mix agrifarm dan umur bibit secara hidroponik sistem NFT. *Ganec Swara*, 13(2), pp.212-220.

Zein, A. M dan S.Zahrah. 2013. Pemberian Sekam Padi dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Pada Tanaman Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* mill). *Jurnal Dinamika Pertanian*. Vol. XXVIII. Nomor 1 April 2013. Hal 1-8.