

Pengaruh Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun Jepang (Cucumis Sativus Var Japanes) Dengan Pemberian Kotoran Ayam Dan NPK Mutiara

Hairul Syahbana Siregar

¹Fakultas Pertanian, ²Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

banasiregar19@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan dilahan warga Jalan Lubuk Pakam Batang Kuis Desa Aras Kabu Beringin Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara pada ketinggian tempat $\pm 7,01$ (mdpl). Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2019 sampai September 2019. Yang bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang. Terhadap pemberian kotoran ayam dan npk mutiara. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial terdiri dari 2 faktor yang di teliti. faktor pemberian kotoran ayam (K) dan faktor npk mutiara (N). Yaitu faktor Kotoran Ayam (K) k₀: kontrol, K₁:400 g/plot, K₂: 600 g/plot, K₃:800 g/plot, sedangkan faktor NPK Mutiara No: kontrol, N₁:120 g/plot, N₂:120, g/plot. N₃:180 g/plot. Terdapat 16 kombinasi perlakuan yang di ulang 4 kali menghasilkan 46 plot percobaan, jarak antara plot percobaan 60x60 cm. hasil penelitaan menunjukan bahwa pemberian kotoran ayan dan npk mutiara menunjukan pengaruh nyata terhadap parameter panjang sulur pertanaman dan berat buah per lot berpengaruh nyata pemberian npk mutiara.

Kata Kunci: Tanaman Mentimun Jepang, Kotoran Ayam, NPK Mutiara

1. PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* var *japanes*.) merupakan salah satu jenis sayuran dari keluarga labu-labuan yang sudah populer di dunia. Menurut sejarah pmenyebutkan daerah asal tanaman mentimun adalah Asia Utara, tetapi sebagian lagi menduga berasal dari Asia Selatan. Tanaman mentimun berasal dari bagian Utara India yakni tepatnya di lereng Gunung Himalaya, yang kemudian menyebar ke wilayah mediteran (Jainudin, 2014).

Mentimun merupakan salah satu tanaman sayuran dan bahan pangan yang dibutuhkan manusia. Walaupun tubuh memerlukan bahan pangan ini dalam jumlah yang kecil, tetapi peranan vitamin dan mineral sangat menentukan. Karena peranannya yang penting tersebut, sayuran ini akan senantiasa dibutuhkan manusia dalam jumlah besar dan berkesinambungan. Sayuran buah ini banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia dalam bentuk segar. Nilai gizi mentimun cukup baik karena sayuran buah ini merupakan sumber vitamin dan mineral. Kandungan nutrisi per 100 g mentimun terdiri dari 15 kalori, 0,8 g protein, 0,1 g pati, 3 g karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 thianine, 0,01 riboflavin, 14 mg asam, 0,45 vitamin A, 0,3 vitamin B1, dan 0,2 vitamin B2 (Efendi dkk, 2017).

Produksi mentimun di Indonesia dari tahun ke tahun masih fluktuatif. Data dari tahun 2004 hingga 2010 menunjukkan bahwa produksi mentimun di Indonesia mengalami peningkatan yaitu 477,716 ton pada tahun 2004 menjadi 552,891 ton pada tahun 2005 dan 598,890 ton pada tahun 2006. Namun produksi mentimun menurun pada tahun 2007, 2008 dan 2010. Prospek tanaman mentimun semakin cerah, karena pemasaran hasilnya tidak hanya dilakukan di dalam negeri (domestik) tetapi ke luar negeri (ekspor). Untuk itu diperlukan peningkatan produksi dan produktivitas dari mentimun, salah satunya melalui pemupukan (Cahyono, 2006).

Secara umum pupuk terdiri atas 2 jenis yaitu pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik berbahan dasar dari sisa-sisa makhluk hidup. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Contohnya kotoran ayam. Kotoran ayam akan sangat mengganggu baik dari segi kenyamanan ataupun kesehatan apabila tidak dikelola dengan baik dan benar. Kotoran ayam memiliki kandungan unsur hara N 0,75%, P 0,50%, K 0,45% dan kandungan air 60%. Dengan kandungan N yang relatif tinggi, kotoran ternak ayam sangat baik untuk dimanfaatkan sebagai pupuk. Ternak ayam dewasa dapat menghasilkan faeces rata-rata 40 - 60 kg/ekor/bulan (Halim dan Sari, 2012).

Pupuk anorganik adalah pupuk yang berbahan dasar zat-zat kimia. Contohnya pupuk NPK Mutiara. NPK Mutiara yaitu salah satu jenis pupuk majemuk yang mengandung sedikitnya 5 unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan tanaman. Fungsi NPK Mutiara Bagi Tanaman yaitu Nitrogen (N) untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun, berperan dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam fotosintesis, membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik, Fosfor (P) yaitu merangsang pertumbuhan akar khususnya akar benih dan tanaman muda, sebagai bahan mentah untuk pembentukan protein tertentu, Membantu asimilasi dan pernafasan, Mempercepat pembangunan dan pemasakan biji serta buah, Kalium (K) yaitu membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat daun, bunga dan buah tidak mudah gugur, dan unsur ini sebagai sumber kekuatan dalam

menghadapi kekeringan dan penyakit. unsur hara N, P, dan K yang terkandung dalam pupuk majemuk NPK di dalam tanah umumnya kurang efektif untuk menunjang pertumbuhan tanaman, hal ini karena pupuk majemuk NPK sering mengalami proses pencucian, penguapan, dan tererosi sehingga membuat ketersediaan unsur hara semakin berkurang, oleh karena itu perlu mengkombinasikan pupuk hayati dengan kandungan mikroorganisme yang mampu menyediakan kembali unsur hara N, P, dan K (Hermawan, 2015).

2. METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan dilahan warga Jalan Lubuk Pakam Batang Kuis Desa Aras Kabu Beringin Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara pada ketinggian tempat $\pm 7,01$ (mdpl). Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2019 sampai September 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih mentimun jepang, kotoran ayam, NPKMutiara, EM-4, bambu, mulsa plastik, tali rafia dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, parang, garu, pisau,, meteran, gembor, tali plastik, handsprayer, timbangan analitik, pisau, gunting, kalkulator dan alat tulis lain yang dianggap perlu dalam penelitian.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yang di teliti yaitu :

Faktor pemberian Kotoran Ayam (K) dengan 4 taraf yaitu :

- $K_0 = 0$ g /plot
- $K_1 = 400$ g /plot
- $K_2 = 800$ g/plot
- $K_3 = 1200$ g/plot

Faktor pemberian pupuk NPK Mutiara (N) dengan 4 taraf yaitu :

- $N_0 = 0$ g/ plot
- $N_1 = 60$ g/ plot
- $N_2 = 120$ g/ plot
- $N_3 = 180$ g/ plot

Jumlah kombinasi perlakuan adalah $4 \times 4 = 16$ kombinasi, yaitu :

K_0N_1	K_1N_1	K_2N_1	K_3N_1
K_0N_2	K_1N_2	K_2N_2	K_3N_2
K_0N_3	K_1N_3	K_2N_3	K_3N_3

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah Plot penelitian	: 48 plot
Jumlah tanaman per plot	: 6 tanaman
Jumlah tanaman sampel	: 4 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 216tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	:108 tanaman
Luas Plot Percobaan	: 100 cm x 100 cm
Jarak antar plo	t: 40 cm
Jarak antar ulangan	: 50 cm

Analisi data yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + B_j + N_k + (BN)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan pengaruh faktor B taraf ke-j dan faktor J pada taraf ke- N

μ : Nilai Tengah umum

α_i : Pengaruh ulangan pada taraf ke-i

M_j : Pengaruh Faktor B pada taraf ke-j

P_k : Pengaruh dari N dan taraf ke-k

$(KU)_{jk}$: Pengaruh faktor B pada taraf ke-j dan faktor N taraf ke-k

ε_{ijk} : Pengaruh error faktor B taraf ke-j dan faktor N ke-k pada ulangan ke-i

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Sulur (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian Kotoran Ayam dan pupuk NPK Mutiara serta interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang memberikan pengaruh tidak nyata. Rataan tinggi tanaman mentimun jepang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Panjang sulur Mentimun Jepang dengan Pemberian Kotoran Ayam dan Pupuk NPK Mutiara Tanaman Mentimun umur 2, 3 dan 4 MSPT

Perlakuan	Umur		
	2 MSPT	3 MSPT	4 MSPT
	(cm).....		
Kotoran Ayam			
K ₀	20,31	52,33	82,07
K ₁	23,37	53,70	83,56
K ₂	27,22	58,58	79,99
K ₃	22,93	54,78	83,11
NPK Mutiara			
N ₀	20,66	52,33	82,23
N ₁	22,36	54,47	83,24
N ₂	25,83	56,97	84,51
N ₃	24,97	55,62	78,76
Kombinasi K*N			
K ₀ N ₀	21,55	50,70	85,16
K ₀ N ₁	15,43	49,66	84,90
K ₀ N ₂	22,94	51,68	78,11
K ₀ N ₃	21,33	57,29	80,13
K ₁ N ₀	17,38	49,92	86,31
K ₁ N ₁	23,38	54,20	77,84
K ₁ N ₂	31,38	60,63	92,99
K ₁ N ₃	21,33	50,06	77,12
K ₂ N ₀	22,66	57,68	75,98
K ₂ N ₁	27,18	57,38	84,47
K ₂ N ₂	25,19	59,05	83,51
K ₂ N ₃	33,86	60,22	76,00
K ₃ N ₀	21,08	51,04	81,46
K ₃ N ₁	23,46	56,63	85,76
K ₃ N ₂	23,81	56,53	83,45
K ₃ N ₃	23,36	54,91	81,78

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa panjang sulur mentimun jepang yang tertinggi dengan pemberian kotoran ayam umur 2 MSPT terdapat pada perlakuan K_2 (27,22 cm) dan terendah terdapat pada perlakuan K_0 (20,31 cm), pada umur 3 MSPT terdapat pada perlakuan K_2 (58,58 cm) dan terendah pada perlakuan K_0 (52,33 cm), pada umur 4 MSPT terdapat pada perlakuan K_2 (83,56 cm) dan terendah pada perlakuan K_0 (79,99 cm). Sedangkan pemberian pupuk NPK Mutiara umur 2MSPT yang tertinggi terdapat pada perlakuan N_2 (25,83 cm) dan terendah pada N_0 (20,66 cm), pada umur 3 MSPT tertinggi pada perlakuan N_2 (56,97 cm) dan terendah pada perlakuan N_0 (52,33 cm), pada umur 4 MSPT tertinggi pada perlakuan N_2 (84,31 cm) dan terendah pada perlakuan N_0 (78,76 cm).

Berdasarkan dari Tabel 1, dapat dilihat bahwa pemberian kotoran ayam dan pupuk NPK Mutiara tidak memberikan pengaruh nyata yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman mentimun jepang. Hasil ini mengindikasikan bahwa kandungan hara pada kotoran ayam belum mampu direspon tanaman mentimun untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman serta unsur hara yang terkandung didalam tanah termasuk kategori rendah yang dapat dilihat pada Lampiran 4. Seperti pendapat Sahetapy (2017), mengemukakan bahwa Nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan seperti batang, cabang, daun, dan akar serta sangat penting dalam pembentukan protein lemak. Sedangkan pupuk NPK Mutiara tidak memberikan pengaruh dikarenakan kurang tepatnya dalam pemberian serta dosis yang diberikan sangat tidak tepat. Menurut Sidar (2010), bahwa pemupukan adalah menambah unsur hara pada tanah untuk melengkapi unsur hara yang tidak cukup terkandung di dalam tanah.

Jumlah Daun (helai)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Kotoran Ayam dan pupuk NPK Mutiara serta interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang memberikan pengaruh tidak nyata. Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah daun tanaman mentimun yang tertinggi dengan pemberian Kotoran Ayam umur 2 MSPT terdapat pada perlakuan K_2 (21,38 helai) dan terendah terdapat pada perlakuan K_0 (17,44 helai), pada umur 3 MSPT terdapat pada perlakuan K_1 (34,80 helai) dan terendah pada perlakuan K_0 (29,67 helai), pada umur 4 MSPT terdapat pada perlakuan K_2 (28,48 helai) dan terendah pada perlakuan K_0 (22,44 helai). Sedangkan pemberian pupuk NPK Mutiara umur 2MSPT yang tertinggi terdapat pada perlakuan N_2 (20,01 helai) dan terendah pada N_3 (18,41 helai), pada umur 3 MSPT tertinggi pada perlakuan N_1 (34,79 helai) dan terendah pada perlakuan N_0 (30,87 helai), pada umur 4 MSPT tertinggi pada perlakuan N_3 (27,51 helai) dan terendah pada perlakuan N_0 (22,44 helai).

Pemberian Kotoran Ayam dan pupuk NPK Mutiara tidak memberikan pengaruh nyata yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman mentimun. Hal ini menyatakan bahwa kandungan unsur hara pada kotoran ayam belum mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman serta unsur hara yang terkandung didalam tanah termasuk kategori rendah yang dapat dilihat pada Lampiran 4. Pupuk kotoran ayam termasuk pupuk yang lambat tersedia bagi tanaman. Pupuk kotoran ayam yang masih baru dan banyak berisi sisa-sisa pakan ternak yang masih mentah diberikan dua sampai dengan empat minggu terlebih dahulu pada tanah baru dilakukan penanaman. Berdasarkan pernyataan Subroto (2009), menyatakan bahwa ada kemungkinan kotoran ayam yang ditambahkan belum terserap secara optimal oleh tanaman caisin karena jarak

antara pemberian pada tanah dan jarak penanamannya sangat singkat, hanya berselang tiga hari. Jadi pertumbuhan tanam caisin juga kurang optimal. Selanjutnya berdasarkan pernyataan Yusenda (2011), pigmentasi daun dipengaruhi oleh pemupukan, yang selanjutnya mempengaruhi jumlah energi yang diterima tanaman untuk proses fotosintesis. Sedangkan pupuk NPK Mutiara tidak memberikan pengaruh dikarenakan kurang tepatnya dalam pemberian serta dosis yang diberikan sangat tidak tepat. Menurut Suwarno (2013), bahwa pemupukan adalah menambah unsur hara pada tanah untuk melengkapi unsur hara yang tidak cukup terkandung di dalam tanah.

Umur Berbunga (hari)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Kotoran Ayam berpengaruh nyata dan pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata serta interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang memberikan pengaruh tidak nyata. Rataan umur berbunga tanaman mentimun dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Umur Berbunga Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Kotoran Ayam dan Pupuk NPK Mutiara

Kotoran Ayam (K)	Pupuk NPK Mutiara (N)				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
K ₀	23,00	23,00	23,00	23,67	23,17b
K ₁	23,00	23,33	23,67	23,33	23,33ab
K ₂	24,00	23,33	23,67	23,00	23,50ab
K ₃	23,67	24,00	23,67	24,00	23,83a
Rataan	23,42	23,42	23,50	23,50	

Berlandaskan dari Tabel 3. dapat dilihat bahwa rata-rata umur berbunga tercepat dengan pemberian kotoran ayam ditunjukkan pada perlakuan K₃ (1200g/plot) yaitu 23,83 hari yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan K₀ (kontrol) yaitu 23,17 hari.

Dari grafik umur berbunga dengan pemberian kotoran ayam menunjukkan bahwa umur berbunga mentimun dengan pemberian kotoran ayam membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 23,133 + 0,0963x$ dengan nilai $r = 0,9657$. Hal ini menunjukkan bahwa umur berbunga lebih cepat dengan peningkatan dosis kotoran ayam. Perlakuan kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Hal ini dikarenakan kotoran ayam yang mengandung unsur hara Fosfor (P) dan ketersediaan unsur hara Fosfor didalam tanah yaitu 0,08% yang mampu mencukupi kebutuhan tanaman pada fase generatif yaitu umur berbunga. Fungsi P berfungsi sebagai bahan pembangunan nukleoprotein yang dijumpai dalam setiap inti sel dan berperan dalam mengaktifkan pertumbuhan tanaman, pertumbuhan bunga, dan mempercepat pematangan buah. Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tilar, dkk (2017) menyimpulkan bahwa pupuk organik berpengaruh nyata pada umur berbunga tanaman mentimun.

Jumlah Cabang Produktif

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kotoran ayam berpengaruh nyata dan pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata serta interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang memberikan pengaruh tidak nyata. Rataan jumlah cabang produktif tanaman mentimun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Cabang Produktif Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Kotoran Ayam dan Pupuk NPK Mutiara

Kotoran Ayam (K)	Pupuk NPK Mutiara (N)				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
K ₀	242	2,42	2,25	3,25	2,58b
K ₁	2,67	3,25	3,00	2,42	2,83ab
K ₂	2,75	3,08	3,67	3,42	3,23ab
K ₃	3,33	3,00	3,42	3,75	3,38a
Rataan	2,79	2,94	3,08	3,21	

Bersumber Tabel 2, dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah cabang produktif terbanyak dengan pemberian kotoran ayam ditunjukkan pada perlakuan K₃ (1200g/plot) yaitu 3,38 yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan B₀ (kontrol) yaitu 2,58. Jumlah cabang produktif mentimun dengan pemberian kotoran ayam membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 2,5896 + 0,1231x$ dengan nilai $r = 0,9733$. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah cabang produktif lebih banyak dengan peningkatan dosis kotoran ayam. Hal ini dikarenakan bahwa unsur P pada kotoran ayam memberikan pengaruh yang signifikan untuk tanaman. Pemberian kotoran ayam dengan dosis 6,75 kg/plot menghasilkan pertambahan jumlah cabang produktif. Hal ini berhubungan dengan semakin banyaknya unsur hara yang disediakan dan diserap oleh tanaman mentimun maka meningkatkan jumlah cabang. Sesuai pendapat Suharjono dan Augustien (2016), menyatakan unsur P merupakan unsur yang berperan dalam proses pertumbuhan dan juga produksi tanaman.

Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kotoran ayam berpengaruh nyata dan pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata serta interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang memberikan pengaruh tidak nyata. Rataan jumlah buah per tanaman mentimun dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Buah per Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Kotoran Ayam dan Pupuk NPK Mutiara

Kotoran Ayam (K)	Pupuk NPK Mutiara (N)				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
K ₀	1,50	1,58	1,83	2,33	1,81b
K ₁	2,00	2,00	1,92	2,42	2,08ab
K ₂	2,00	2,00	2,50	2,67	2,29ab
A ₃	2,33	2,50	2,17	2,42	2,35a
Rataan	1,96	2,02	2,10	2,46	

Berlandaskan dari Tabel 3, dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah buah per tanaman mentimun dengan pemberian kotoran ayam ditunjukkan pada perlakuan A₃ (1200 g/plot) yaitu 2,35 buah yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan A₀ (kontrol) yaitu 1,81 buah. Jumlah buah per tanaman mentimun dengan pemberian kotoran ayam membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 1,8604 + 0,0815x$ dengan nilai $r = 0,9375$. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah buah per tanaman bertambah lebih banyak dengan peningkatan dosis kotoran ayam. Pengaruh nyata pada jumlah buah per tanaman mentimun jepang karena pupuk kandang kambing mengandung tinggi unsur hara Fosfor. Berdasarkan pernyataan dari Wulandari (2017), menyatakan bahwa unsur

Fosfor yang ada didalam sebesar 0,08% dan ditambah dengan pemberian pupuk kotoran ayam yang unsur hara Fosfor mampu mencukupi kebutuhan tanaman dan dapat mempengaruhi pembentukan buah, jumlah dan kualitas buah pada fase generatif.

Jumlah Buah per Plot (buah)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kotoran Ayam berpengaruh nyata dan pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata serta interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang memberikan pengaruh tidak nyata. Rataan jumlah buah per plot tanaman mentimun dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Buah per Plot Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Kotoran Ayam dan Pupuk NPK Mutiara

Kotoran Ayam (K)	Pupuk NPK Mutiara (N)				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
K ₀	1,83	1,89	2,17	2,33	2,00b
K ₁	2,11	2,17	2,11	2,67	2,26ab
K ₂	2,17	2,22	2,33	2,33	2,39ab
K ₃	2,44	2,33	2,56	2,50	2,56a
Rataan	2,14	2,15	2,29	2,46	

Berdasarkan dari Tabel 4, dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah buah per plot mentimun dengan pemberian kotoran ayam ditunjukkan pada perlakuan K₃ (1200 kg/plot) yaitu 2,56 buah yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan K₀ (kontrol) yaitu 2,00 buah. Jumlah buah per plot tanaman mentimun dengan pemberian kotoran ayam membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 2,031 + 0,0005x$ dengan nilai $r = 0,9793$. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah buah per plot tanaman mentimun bertambah lebih banyak dengan peningkatan dosis kotoran ayam. Hal ini dikarenakan bahwa kotoran ayam memiliki kandungan unsur hara yang tersedia bagi tanaman, seperti N, P, K, Mg dan unsur lainnya serta memenuhi unsur hara yang ada didalam tanah yang termasuk kategori rendah yaitu 0,08% sehingga mampu memenuhi kecukupan nutrisi tanaman sampai ke fase generatifnya. Berdasarkan pernyataan dari Suprihanto (2009), menambahkan bahwa nutrisi tanaman yang cukup sangat berperan dalam meningkatkan jumlah buah per plot tanaman mentimun. Menurut pernyataan Sumpeno (2001), yang menyatakan bahwa peningkatan fotosintesis akan menghasilkan asimilat yang lebih banyak, dan tanaman akan menyimpannya dalam bentuk buah.

Berat Buah per Tanaman (g)

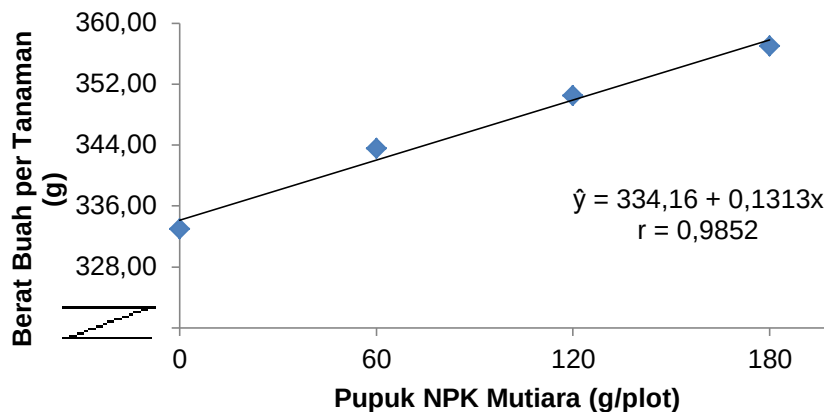
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kotoran ayam berpengaruh nyata dan pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata serta interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang memberikan pengaruh tidak nyata.

Rata-rata berat buah per tanaman terberat dengan pemberian kotoran ayam ditunjukkan pada perlakuan K₃ (1200 g/plot) yaitu 356,96 g yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan K₀ (kontrol) yaitu 335,42 g serta pupuk NPK Mutiara ditunjukkan pada perlakuan N₃ (180 g/plot) yaitu 356,94 g yang berbeda nyata dengan perlakuan N₀ (kontrol) yaitu 332,98 g.

Berat buah per tanaman mentimun dengan pemberian kotoran ayam membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 335,14 + 3,8019x$ dengan nilai $r = 0,985$. Hal ini menunjukkan bahwa berat buah per

tanaman mentimun bertambah lebih berat dengan peningkatan dosis kotoran ayam. Hal ini dapat dilihat pada data hasil penelitian yang menunjukkan adanya peningkatan pada sebagian besar parameter pengamatan terhadap pemberian kotoran ayam sebagaimana diketahui pada lahan tempat penulis melakukan penelitian kandungan haranya relatif rendah, hal ini dapat dilihat pada Lampiran 4 yang diketahui kandungan N = 0,070%, P = 0,18%, dan K = 0,18%. Dengan kondisi ini maka dapat diketahui pemberian kotoran ayam yang memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro akan memberikan respon yang signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terutama terhadap berat buah per tanaman mentimun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yusri dan Barus (2014), menyatakan bahwa bila kadar hara tanah lebih rendah dari pada batas kritis maka tanaman akan memberikan respon yang tinggi terhadap pemberian pupuk.

Gambar 1. Berat Buah per Tanaman dengan Pemberian Pupuk NPK Mutiara



Dari grafik pada Gambar 1 diatas menunjukkan bahwa berat buah per tanaman mentimun dengan pemberian pupuk NPK Mutiara membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 334,16 + 0,1313x$ dengan nilai $r = 0,9852$. Hal ini menunjukkan bahwa berat buah per tanaman mentimun bertambah lebih berat dengan peningkatan dosis pupuk NPK Mutiara. Hal ini dapat dilihat pada data hasil penelitian yang menunjukkan adanya peningkatan pada sebagian besar parameter pengamatan terhadap pemberian pupuk NPK Mutiara sebagaimana diketahui pada lahan tempat penulis melakukan penelitian kandungan haranya relatif rendah, hal ini dapat dilihat pada Lampiran 4 yang diketahui kandungan N = 0,070%, P = 0,18%, dan K = 0,18%. Hal ini disebabkan hara esensial N, P dan K yang diberikan pada media tanaman mampu memacu produksi tanaman dengan baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yusenda (2011), menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila segala elemen yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan dalam bentuk yang siap diserap oleh tanaman. Terlebih dari itu hara esensial P dan K juga memiliki peran dalam aktivitas fisiologis tanaman seperti fotosintesis dan respirasi dalam pembentukan serta pemasakan buah mentimun.

Berat Buah per Plot (g)

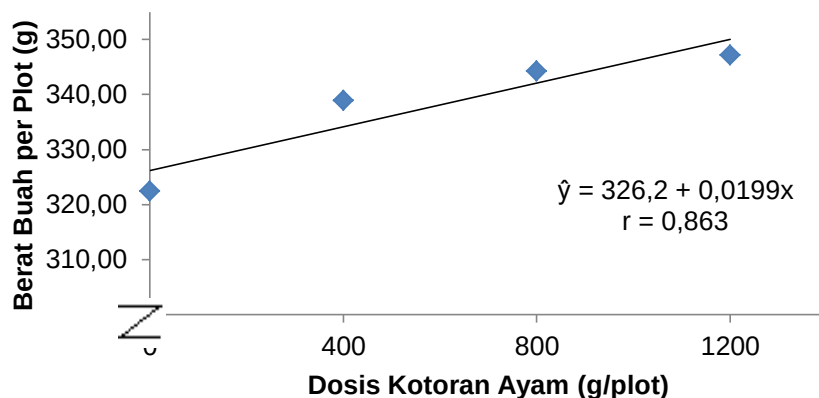
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Kotoran Ayam berpengaruh nyata dan pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata serta interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun jepang memberikan pengaruh tidak nyata. Rataan berat buah per plot tanaman mentimun dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat Buah per Plot Tanaman Mentimun Jepang dengan Pemberian Kotoran Ayam dan Pupuk NPK Mutiara

Kotoran Ayam (K)	Pupuk NPK Mutiara (N)				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
K ₀	303,61	321,67	328,89	335,28	322,36b
K ₁	327,22	342,22	341,39	344,61	338,86ab
K ₂	341,56	337,50	358,61	339,17	344,21ab
K ₃	334,72	336,39	339,44	363,89	347,08a
Rataan	326,78b	334,44ab	342,08ab	345,74a	

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa rata-rata berat buah per plot tanaman terberat dengan pemberian kotoran ayam ditunjukkan pada perlakuan K₃ (1200 g/plot) yaitu 347,08 g yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan K₀ (kontrol) yaitu 322,36 g serta pupuk NPK Mutiara ditunjukkan pada perlakuan N₃ (180 g/plot) yaitu 345,74 kg yang berbeda nyata dengan perlakuan N₀ (kontrol) yaitu 326,78 g. Hubungan berat buah per tanaman mentimun dengan perlakuan pemberian kotoran Ayam dan pupuk NPK Mutiara dilihat pada Gambar 2 dan 3.

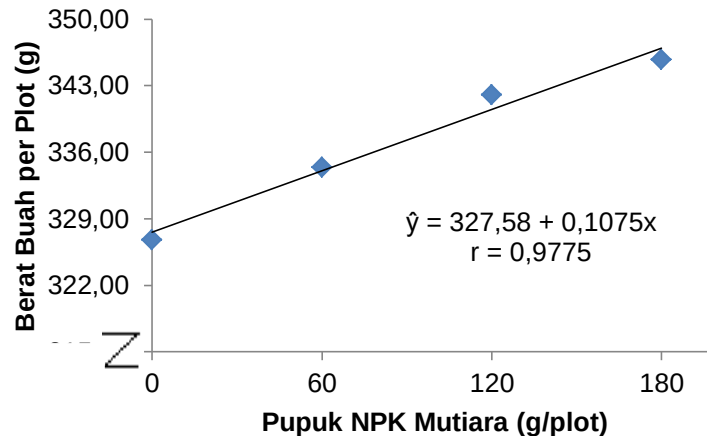
Gambar 2. Berat Buah per Plot Tanaman Jepang Mentimun dengan Pemberian Kotoran Ayam



Dari grafik pada Gambar 2 diatas menunjukkan bahwa berat buah per plot tanaman mentimun dengan pemberian kotoran ayam membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 326,2 + 0,0199x$ dengan nilai $r = 0,863$. Hal ini menunjukkan bahwa berat buah per tanaman mentimun bertambah lebih berat dengan peningkatan dosis kotoran ayam. Dikarenakan pemberian kotoran ayam yang paling sesuai dalam kebutuhan untuk meningkatkan buah karena kotoran ayam mengandung unsur hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium yang berguna diperlukan selama proses pengisian polong berlangsung. Hal ini karena bahan organik merupakan kunci dari kesuburan tanah dan berperan sebagai sumber hara untuk merangsang pembungaan, pembuahan dan merangsang pembentukan biji. Pemberian kotoran ayam mampu meningkatkan produksi hasil tanaman mentimun secara bertahap walaupun dengan kandungan hara sedikit

yang terdapat dalam kotoran ayam secara maksimal. Hal ini di dukung oleh Samadi dan Warsana(2018) yang mengatakan bahwa pemberian pupuk organik dalam dosis dan waktu aplikasi yang tepat akan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman secara optimal.

Gambar 3. Berat Buah per Plot Tanaman dengan Pemberian NPK Mutiara



Dari grafik pada Gambar 3 diatas menunjukkan bahwa berat buah per plot tanaman mentimun dengan pemberian pupuk NPK Mutiara membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 327,58 + 0,1075x$ dengan nilai $r = 0,9775$. Hal ini menunjukkan bahwa berat buah per tanaman mentimun bertambah lebih berat dengan peningkatan dosis pupuk NPK Mutiara. Keadaan ini disebabkan dengan pemberian pupuk NPK Mutiara dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara P di dalam tanah, makin banyak unsur hara yang tersedia dapat meningkatkan serapan unsur hara oleh tanaman mentimun yang akhirnya dapat memberikan produksi mentimun yang lebih baik. Hal ini sesuai pernyataan Sidar (2010) menyatakan bahwa unsur hara P sangat dibutuhkan tanaman mentimun pada fase generatif atau dalam pembentukan buah mentimun.

Panjang Buah (cm)

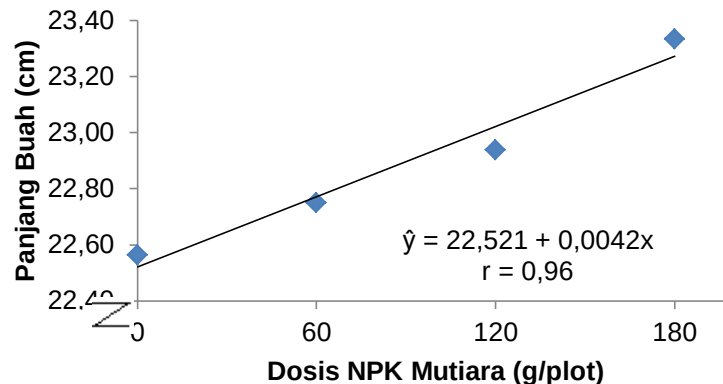
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kotoran ayam berpengaruh tidak nyata dan pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata serta interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun memberikan pengaruh tidak nyata. Rataan panjang buah tanaman mentimun dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Panjang Buah Mentimun dengan Pemberian Kotoran Ayam dan Pupuk NPK Mutiara

Kotoran Ayam (K)	Pupuk NPK Mutiara (N)				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
K ₀	23,33	23,33	22,50	22,75	22,98
K ₁	22,33	22,75	22,75	23,33	22,79
K ₂	22,00	22,33	23,17	23,25	22,69
K ₃	22,58	22,58	23,33	24,00	23,13
Rataan	22,56b	22,75ab	22,94ab	23,33a	

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa rata-rata panjang buah tanaman mentimun dengan pemberian pupuk NPK ditunjukkan pada perlakuan N_3 (180 g/plot) yaitu 23,21 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan N_0 (kontrol) yaitu 22,67 cm. Hubungan panjang buah mentimun dengan perlakuan pemberian kotoran ayam dan pupuk NPK Mutiara dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Panjang Buah dengan Pemberian Pupuk NPK Mutiara



Dari grafik pada Gambar 4 diatas menunjukkan bahwa panjang buah mentimun dengan pemberian pupuk NPK Mutiara membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 22,521 + 0,0042x$ dengan nilai $r = 0,96$. Hal ini menunjukkan bahwa panjang buah mentimun bertambah lebih panjang dengan peningkatan dosis pupuk NPK Mutiara. Hal ini mengindikasikan bahwa unsur hara P dan K yang terkandung dalam pupuk NPK Mutiara tersebut berperan dalam mendukung pertumbuhan dan hasil produksi tanaman mentimun, karena unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang seimbang. Hal ini sesuai pernyataan Suwarno (2013) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam proporsi yang seimbang terutama unsur hara makro seperti P dan K untuk mencukupi kebutuhan panjang buah mentimun.

4. KESIMPULAN

1. Pemberian kotoran ayam memberikan pengaruh nyata pada parameter umur berbunga, jumlah cabang produktif, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman dan berat buah per plot dengan dosis K^3 (1200 g/plot).
2. Pupuk NPK Mutiara memberikan pengaruh nyata pada perlakuan N_3 (180 g/plot) pada parameter berat buah per tanaman, berat buah per plot, panjang buah dan produksi/ha.
3. Tidak ada interaksi pemberian kotoran ayam dan pupuk NPK Mutiara terhadap semua parameter pengamatan.

REFERENSI

- Alridiwersah, A. (2014). RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SEMANGKA TERHADAP PUPUK KANDANG DAN MULSA CANGKANG TELUR. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 16(2), 61-70.
- ALRIDIWIRSAH, A., LUBIS, R. M., & NOVITA, A. (2020, February). The Effect of Pruning and Chicken Manure on Vegetative Growth of Honey Deli (*Syzygiumaqueum* Burn F.) in 9 Months Age. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)* (Vol. 2, No. 01).
- Birnardi, S. 2017. Respon Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.) Var Roberto terhadap Perendaman Benih Dengan Giberelin (Ga_3) Dan Bahan Organik Hasil Fermentasi (Bokashi). Vol 10 No.2 ISSN 1979-8911.
- Cahyono, B. 2006. Timun Aneka Ilmu. Semarang.
- Efendi E, Deddy W, dan Nida U. 2017. Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bokasih Jerami Padi.terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascanolicum* L.) Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS Volume 13 No 3 Tahun 2017.
- Halim, H, dan Sri H. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.).
- Hermawan, A.2015. Kajian Sifat Fisik Buah Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Menggunakan Pengolahan Citra (Image Processing). Universitas Jember.
- Hidayati S, dan Hilmi Halim. 2014. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.). *Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* Vol. 12 No. 2 Tahun 2014.
- Jainudin A, dan Aldikurnia P. 2014. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agrowagati* 2 (2), September 2014.
- Kurniawan Y, Agus K, dan Rugayah. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk NPK 15:15:15 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *J.Agrotek Tropika*. ISSN 2337-4993 Vol. 3 No.1:30-35, Januari 2015.
- Lukman L Firmansyah, I. Dan Syakir, M. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum Melongena* L.). ([The Influence Of Dosage Combination Vertilizer N, P, and K on Growth and Yield of Eggplant Crops (*Solanum Molongena* L.)]. *J. Hort*. Vol. 27 No.1, Juni 2017 : Juni 2017 : 69-78.
- Milawaty. 2006. Pengaruh Frekuensi Penyerbukan Terhadap Keberhasilan Persilangan Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Universitas Malang.
- MUNAR, A., ALRIDIWIRSAH, A., & NISA, C. (2020, February). Utilization of Various Fish Dung on the Growth and Production of Lettuce (*Lactuca sativa* L.) in the Aquaponic System. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)* (Vol. 2, No. 01).
- Muslinah, 2016. Uji Daya Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Hibrida Hasil Persilangan Varietas F1 Baby dan F1 Toska. Sripsi Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Nasution, N.U.H., Efendi, E, dan Purba, D.W. 2017. Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bokashi Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Mewah (*Allium Ascalonicum* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS* Vol.13 No.3. Program Studi Agroteknologi Universitas Asahan.
- Rosnina, Muh. Yusuf Idris, 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Pada Berbagai Lebar Piringan dan Dosis Pupuk dari Limbah Kulit Buah Kakao. Universitas Andi Djemma Palopo.
- Sahetapy, M.M, dkk. 2017. Analisis Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi 3 Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* MIIL) Di Desa Air Madidi. *Juurnal Agri-Sosioekonomi UNSRAT*. Vol 13 (2) : 71-82. ISSN: 1907-4098.

- Samadi, B dan Warsana, 2018. Bertanam Mentimun Dimusim Kemarau dan Musim Hujan. Jakarta. Papas Sinar Sinanti.
- Setiawan, H. 2015. Respon Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Terhadap Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk NPK 16:16:16 Pada Tanaman Berkapur.
- Sidar. 2010. Pengaruh Kompos Sampah Kota dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt) Pada Fluventic Eutrupdepts asal Jatinangor kabupaten Sumedang. Artikel Ilmiah.
- Subroto, 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Kcl Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Terung. Fakultas Pertanian. Universitas Syiah Kuala 7:107-114.
- Suhardjono, H dan K.N. Augustien. 2016. Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik Terhadap Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L). Jawa Timur. Jurnal Ilmu Pertanian.
- Sumpena, U. 2012. Budidaya Mentimun Intensif Dengan Mulsa Secara Tumpang Gilir. Penerbit Swadaya, Lembang.
- Sumpeno, U. 2001. Analisis Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi Beras Provinsi Sulawesi Utara. Badan Ketahanan Pangan Provinsi Sulawesi Utara. Fakultas Pertanian. Universitas SAM Ratulangi. Manado. Jurnal Eugenia. Vol. 18 No. 3.
- Susanti, R., Hanif, A., & Lidayani, L. (2018). Analisa Kadar Kualitatif Senyawa Lutein dari Tanaman Kenikir (*Tagetes erecta* L) Sebagai Mikrohabitat Dari Musuh Alami Hama. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(3), 230-233.
- Suwarno, V. S. 2013. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) melalui perlakuan pupuk NPK pelangi. Jurnal Karya Ilmiah Mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo. 1(1): 1-12.
- Syofia, I., Khair, H., & Anwar, K. (2015). RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK PADAT DAN PUPUK ORGANIK CAIR. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1).
- Tilaar, Jantje, Marthinus, 2017. Analisis Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tomat (*Solanum Lycopersicum* L.) di Desa Airmadidi. Agri-SosioEkonomi Unsrat, Volume 13 Nomor 2, ISSN 1907– 4298.
- Tomia A, 2012. Pemanfaatan Bokashi Kotoran Ayam terhadap Produktivitas Tanaman Caisin. Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (Agrikan UMMU-Ternate). Vol.5 Edisi 2 (Oktober 2012).
- Wan, A. B., Rauf, A., Ayati, R., & Hanum, C. (2018). Study of nutrient uptake in some varieties of rice by foliar application of potassium phosphate fertilizer on saline soil. *International journal of scientific and technology research*, 7(1).
- Wan, A. B., Rauf, A., Ayati, R., & Hanum, C. (2018). Study of nutrient uptake in some varieties of rice by foliar application of potassium phosphate fertilizer on saline soil. *International journal of scientific and technology research*, 7(1).
- Widiastuty, W., Tobing, M. C., Marheni, M., & Kuswardani, R. A. (2018). KEMAMPUAN MEMANGSA SEMUT *Myopopone castanea* (Hymenoptera: Formicidae) TERHADAP LARVA *Oryctes rhinoceros* Linn (Coleoptera: Scarabidae). *Jurnal Ilmiah Simantek*, 1(4).
- Wulandari, D. S., A. Syamsunihar, S. Hartatik, T. A. Siswoyo dan J. A. Arifandi. 2017. Pengaruh Pupuk Kotoran Kambing terhadap Produksi Tanaman Tomat (Mill). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Yusenda, S.I. 2011. Karakteristik Gelombang Ultrasonik Untuk Mendeteksi Mutu Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.). Departemen Teknik Mesin dan Biosistem Fakultas Teknologi Pertanian. Skripsi Institut Pertanian Bogor.
- Yusri, F, dan Barus W.A. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Akibat Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Padat Supernasa. Vol. 19 No.1 ISSN 2442-7306.