

RESPON TANAMAN UBI JALAR (*Ipomoeae batatas* L.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR ORRIN DAN PUPUK KANDANG AYAM DI LAHAN SAWAH IRIGASI DESA ONGKO KECAMATAN EMPANG

Helmi Zadzali¹, Ikhlas Suhada^{2*}, Wening Kusumawardani³

^{1,2,3}Fakultas Pertanian Universitas Samawa, Sumbawa Besar

helmizadzali99@gmail.com^{1*}, suhadaku32@gmail.com²,

kusumawardani.wening@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon tanaman ubi jalar (*Ipomoeae batatas* L.) terhadap pemberian pupuk organik cair orrin dan pupuk kandang ayam di lahan sawah irigasi Dusun Maja Luar, Desa Ongko, Kecamatan Empang, Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat pada bulan April 2022 sampai dengan Agustus 2022. Metode yang digunakan pada penelitian yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama pupuk organik cair orrin (S) dan faktor kedua pupuk kandang ayam (K). Faktor pupuk organik cair orrin terdiri dari 2 aras yaitu S1= 6 liter/bedeng atau setara dengan 2,7 ml/bedeng, S2= 8 liter/bedeng atau setara dengan 3,6 ml/bedeng. Faktor pupuk kandang ayam terdiri dari 3 aras yaitu K0= tanpa pupuk kandang ayam, K1= 10 ton/ha, K2= 15 ton/ha. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Perlakuan tunggal pupuk kandang ayam memberikan pengaruh berbeda nyata pada parameter jumlah daun tanaman umur 35 hst dengan hasil terbaik pada perlakuan K1 (pupuk kandang ayam 10 ton/ha). Perlakuan kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair orrin memberikan pengaruh berbeda nyata pada parameter jumlah daun tanaman umur 65 hst dan 95 hst serta pada parameter jumlah umbi per tanaman dengan hasil terbaik pada perlakuan S1K2 (pupuk organik cair orrin 6 liter/ha dan pupuk kandang ayam 15 ton/ha).

Kata Kunci : *Ubi Jalar Ungu, Pupuk Organik Cair Orrin, Pupuk Kandang Ayam*

1. PENDAHULUAN

Ubi jalar merupakan salah satu pangan lokal yang mendukung program diversifikasi pangan nasional dan dapat dijadikan sebagai makanan pokok. Ubi jalar di Kabupaten Sumbawa produksinya cenderung mengalami penurunan setiap tahun yaitu 194 ton/ha tahun 2018, 124 ton/ha tahun 2019, 2.350 ton/ha tahun 2020 (BPS Kabupaten Sumbawa 2021). Produksi ubi jalar di Kabupaten Sumbawa cenderung memiliki harga pasar yang cukup besar yaitu untuk ubi jalar ungu dengan harga Rp101 per kilogram, sedangkan untuk ubi jalar putih memiliki harga Rp 7.000 sampai Rp 8.000 per kilogram, dan untuk ubi cilembu memiliki harga yang sangat tinggi yaitu Rp 45.000 per kilogram. Sedangkan pada pelaku budidaya ubi jalar ini sendiri memasok harga dengan kisaran Rp 10.000 per kilogram dengan semua jenis ubi jalar.

Budidaya ubi jalar di Kecamatan Empang Kabupaten Sumbawa sebagian besar

dilakukan di lahan sawah irigasi, pada musim tanam kedua. Hal ini disebabkan oleh ketersediaan air yang mencukupi untuk budidaya tanaman ubi jalar di lahan sawah irigasi. Tanaman ubi jalar tumbuh dan menghasilkan panen yang tinggi maka harus didukung oleh unsur hara dalam jumlah cukup selama proses pertumbuhan dan perkembangan melalui pemupukan. Pemupukan yang tepat dan seimbang pada tanaman ubi jalar akan menurunkan biaya pemupukan, hasil relatif sama, tanaman lebih sehat, mengurangi hara yang terlarut dalam air, dan menekan unsur berbahaya yang terbawa dalam makanan salah satunya penggunaan pupuk organik (Alavan dkk., 2015). Pemberian pupuk organik cair orrin dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman termasuk ubi jalar. Hal ini disebabkan karena pupuk cair orrin memiliki unsur hara dengan jumlah yang lengkap dan seimbang, sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik seperti Urea dan NPK. Adapun kandungan pupuk organik cair orrin yaitu C 6,02, N 4,20%, Ca 0,32%, Mg 0,40%, S 0,12%, Si 6,4%, P₂O₆ 3,22%, K₂O 3,36%, Fe 40 mg/l, Mn 122 mg/l, Zn 200 mg/l, Cu 10 mg/l, B 3,0 mg/l, Co 0,1 mg/l, Mo 1,2 mg/l, Pb 4 mg/l, dan memiliki pH asam yaitu 4,20 (Priyono, 2017).

Selain penggunaan pupuk organik cair orrin, penggunaan pupuk kandang ayam dapat mencukupi kebutuhan pertumbuhan tanaman, karena pupuk kandang ayam memiliki kadar hara P lebih tinggi dari kotoran hewan yang lain yaitu 1,82%. Pupuk kandang ayam berfungsi untuk meningkatkan tekstur tanah, agregat tanah, dan daya pegang air, kapasitas tukar kation dan meningkatkan unsur hara bagi tanaman. Pupuk kandang mengandung unsur hara nitrogen yang berfungsi untuk pertumbuhan asimilat, terutama karbohidrat dan protein serta bahan penyusun klorofil yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis. Nitrogen memiliki peranan utama untuk merangsang pertumbuhan tanaman (Yuliana dkk., 2015). Pupuk kandang ayam memiliki beberapa unsur hara yang terdiri dari N (1,72%), P (1,82%), K (2,18%), Ca (9,23%), Mg (0,86%). Pupuk kandang ayam memiliki kandungan unsur hara N 1%, P 0,80%, K 0,40% dan kadar air 55%. Kotoran ayam mengandung nitrogen yang cukup tinggi, sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah sehingga pupuk organik mudah terdekomposisi.

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di bulan Mei sampai dengan Agustus 2022 bertempat di Desa Ongko Kecamatan Empang.

Alat dan Bahan Penelitian

Hand tractor (traktor tangan), cangkul, meteran rol, parang dan gunting, suntikan, hand sprayer kispray 300 ml, embe, gembor, buku dan bolpoin, spidol, alat tugal, tali rafia, timbangan buah, kamera (HP), stek batang ubi jalar ungu varietas antin 3, air, pupuk organik cair orrin, pupuk kandang ayam, pestisida nabati daun mimba, papan label.

Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yaitu dengan percobaan di lapangan. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu pupuk

organik cair orrin dan pupuk kandang ayam yaitu sebagai berikut :

- a. Faktor pertama pupuk organik cair orrin (S) terdiri dari 2 aras yaitu: S1= 6 liter/ha setara dengan 5,4 ml/bedeng (Melisa, 2011) S2= 8 liter/ha setara dengan 7,2 ml/bedeng
- b. Faktor kedua pupuk kandang ayam (K) terdiri dari 3 aras yaitu: K0= 0 ton/ha K1= 10 ton/ha setara dengan 9 Kg/bedeng = 90 g/tanaman (Yuwono dkk., 2012) K2= 15 ton/ha setara dengan 13,5 Kg/bedeng = 135 g/tanaman

Kedua faktor tersebut dikombinasikan sehingga diperoleh 6 kombinasi dengan ulangan tiga kali sehingga diperoleh 18 bedeng percobaan.

Tabel 1. Unit Perlakuan pupuk organik cair orrin dan aplikasi pupuk kandang ayam.

Pupuk Organik Cair Orrin	Aplikasi Pupuk Kandang Ayam	Perlakuan Kombinasi	ULANGAN		
			1	2	3
S1	K0	S1K0	S1K0 1	S1K1 2	S1K2 3
	K1	S1K1	S1K1 1	S2K0 2	S2K1 3
	K2	S1K2	S1K2 1	S1K2 2	S2K2 3
S2	K0	S2K0	S2K0 1	S2K2 2	S1K0 3
	K1	S2K1	S2K1 1	S1K0 2	S2K0 3
	K2	S2K2	S2K2 1	S2K1 2	S1K1 3

Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel menggunakan metode lotere dengan mengabaikan tanaman pinggir. Diketahui sebanyak 50 populasi tanaman per bedeng yang terdapat dalam petak percobaan dengan jumlah tanaman pinggir 26 populasi sehingga diperoleh jumlah tanaman yang berpeluang menjadi sampel 24 tanaman per bedeng. Jumlah tanaman sampel yang diambil adalah 12,5% sehingga diperoleh 3 tanaman sampel pada setiap bedeng percobaan. Penentuan 3 tanaman sampel dilakukan dengan cara undian atau lotere. Setiap nomor atau kode yang keluar dari undian tersebut akan di jadikan tanaman sampel pada bedeng percobaan.

Analisis Data

Data hasil pengamatan variable tanaman di lapangan selanjutnya dianalisis menggunakan analisa *Of Variance* (Anova) pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat perbedaan yang nyata ($F_{hit} > F_{tab}$) maka dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%.

Parameter Penelitian

Parameter yang telah diukur dalam penelitian ini adalah panjang batang tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah umbi per tanaman (buah), hasil umbi per bedeng (kg), dan hasil umbi per hektar (ton/ha).

Pelaksanaan

Pelaksanaan Penelitian terdapat beberapa tahapan yaitu, persiapan lahan, penyiapan stek, persiapan bedeng, pemberian pupuk kandang ayam, penanaman, pemeliharaan, penyiraman, pemupukan, penyulaman, penyiangan, pembumbunan, pengendalian hama dan penyakit, panen.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Pertumbuhan

Berdasarkan data hasil pengamatan dilapangan yang telah diteliti pada parameter panjang batang tanaman (cm) dan jumlah daun (helai) tanaman ubi jalar (*Ipomoeae batatas L.*) disajikan sebagai berikut :

Panjang batang tanaman ubi jalar (*Ipomoeae batatas L.*) terhadap pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam pada umur 35, 65 dan 95 hst disajikan sebagai berikut :

Tabel 2. Rerata Panjang Batang Tanaman Ubi Jalar Ungu terhadap Pengaruh Perlakuan Pupuk Kandang Ayam pada Umur 35, 65 dan 95 hst

Pupuk Kandang Ayam	Panjang Batang Tanaman (cm)		
	35 hst	65 hst	95 hst
K0	56.33	101.06	120.56
K1	57.78	110.72	125.67
K2	64.39	118.33	
	132.11	BNJ 5%	-
	-	-	

Sumber : Data Primer Diolah
2022 HST : Hari Setelah
Tanam

Tabel 2 hasil analisis data parameter panjang batang tanaman ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam pada umur 35, 65, dan 95 hst memberikan tidak berbeda nyata. Walaupun demikian terdapat kecenderungan rerata panjang batang tanaman terpanjang pada perlakuan K2 (pupuk kandang ayam 15 ton/ha) yaitu 64.39 cm, 118.33 cm dan 132.11 cm. Diduga pupuk kandang ayam 15 ton/ha dengan kandungan unsur hara N, P, dan K mampu meningkatkan unsur hara N didalam tanah. Jedeng (2011) mengemukakan bahwa kandungan hara pupuk kandang ayam memiliki unsur N sebesar 2,71 persen, unsur P sebesar 6 % dan unsur K sebesar 2,31 %.

Pada umur 35 hst, 65 hst, dan 95 hst terdapat kecenderungan rerata terendah pada perlakuan K0 (tanpa pupuk kandang ayam) yaitu 56.33 cm, 101.06 cm dan 120.56 cm. Diduga perlakuan K0 tidak dapat memenuhi unsur hara yang dibutuhkan untuk meningkatkan panjang batang tanaman ubi jalar ungu. Unsur hara yang tidak seimbang dalam tanah mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk kandang ayam diperlukan untum memperbaiki kesuburan tanah karena pupuk kandang ayam mengandung hara makro N, P, K, Ca, Mg, S dan hara mikro Fe, Zn dan Mo (Hadirman Khair dkk., 2012).

Panjang batang tanaman ubi jalar (*Ipomoeae batatas* L.) terhadap pengaruh perlakuan pupuk organik cair orrin pada umur 35, 65, dan 95 hst disajikan sebagai berikut :

Tabel 3. Rerata Panjang Batang Tanaman Ubi Jalar Ungu terhadap Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik Cair Orrin pada Umur 35, 65, 95 hst

Pupuk Organik Cair Orrin	Panjang Batang Tanaman (cm)		
	35 hst	65 hst	95 hst
S1	59.22	112.44	127.51
S2	59.77	107.63	124.7
BNJ 5%	-	-	-

Sumber : Data Primer Diolah 2022
HST : Hari Setelah Tanam

Tabel 3 hasil analisis data parameter panjang batang tanaman ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pupuk organik cair orrin pada umur 35, 65, dan 95 hst memberikan hasil tidak berbeda nyata. Walaupun demikian terdapat kecenderungan rerata panjang batang tanaman terpanjang pada umur 35 hst pada perlakuan S2 (pupuk organik cair orrin 8 liter/ha) yaitu 59.77 cm. Diduga pupuk organik cair orrin dosis 8 liter/ha mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan panjang batang tanaman ubi jalar ungu dikarenakan pupuk organik cair orrin mengandung 12% N; 8,75% P₂O₅; 1,5% K₂O; 1,5% Ca, 0,7 % Mg, 0,02 % S; 2,2% Fe; 0,1% Mn; 0,01% Zn; 0,02% Cu; 16% Si (terlarut 2% asam sitrat), lain-lain (B, Co, Mo) < 0,01% (Meliani, 2022).

Kecenderungan rerata terendah pada umur 35 hst terdapat pada perlakuan S1 (pupuk organik cair orrin 6 liter/ha) yaitu 59.22 cm. Diduga pupuk organik cair orrin dosis 6 liter/ha belum mampu meningkatkan panjang batang tanaman ubi jalar ungu secara nyata dikarenakan kurangnya unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) dan unsur hara mikro (Fe, Zn, B, Cu, Mo) pada dosis tersebut. Menurut penelitian Yusuf (2010) menerangkan bahwa pupuk organik cair orrin mengandung unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman.

Pada umur 65 hst dan 96 hst terdapat kecenderungan rerata panjang batang tanaman terpanjang pada perlakuan S1 (pupuk organik cair orrin 6 liter/ha) yaitu 112.44 cm dan 127.51 cm. Diduga pupuk organik cair orrin mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman ubi jalar ungu pada umur 65 hst dan 95 hst untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan panjang batang tanaman ubi jalar ungu. Dikarenakan pupuk organik cair orrin mengandung unsur yang berimbang yaitu N 4,04 %, C 6,02%, pH 4,20, Mg 0,40%, S 0,2%, Si 6,4%, P₂O₆ 3,22%, K₂O 3,36%, Fe 40 mg/l, Mn 122 mg/l, Zn 200 Mg/l, Cu 10 mg/l, B 3,0 mg/l, Co 0,1 mg/l, Mo 1,2 mg/l, Pb 4 mg/l (Priyono, 2017).

Kecenderungan rerata panjang batang tanaman terendah pada umur 65 hst dan 95 hst terdapat pada perlakuan S2 (pupuk organik cair orrin 8 liter/ha) yaitu 107.63 cm dan 124.7 cm. Diduga dosis pupuk organik cair orrin 8 liter/ha lebih dari

kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman ubi jalar ungu pada umur 65 hst dan 95 hst. Hal ini diduga disebabkan kandungan unsur hara makro dan mikro khususnya unsur hara mikro jika diberikan lebih dari sangat sedikit akan bersifat meracuni bagi tanaman sehingga akibatnya pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Hal ini sejalan dengan penelitian Sulastri (2021) bahwa pupuk organik cair orrin mengandung unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) dan mikro (Fe, Zn, B, Cu, Mo) dengan komposisi yang berimbang.

Panjang batang tanaman ubi jalar (*Ipomoeae batatas* L.) terhadap pengaruh perlakuan kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair orrin pada umur 35, 65, dan 95 hst disajikan sebagai berikut :

Tabel 4. Rerata Panjang Batang Tanaman Ubi Jalar Ungu terhadap Pengaruh Perlakuan Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair Orrin Pada Umur 35, 65, dan 95 hst

Perlakuan kombinasi Pupuk Kandang Ayam			
Panjang Batang Tanaman (cm)	35 hst	65 hst	95 hst
dan Pupuk Organik Cair Orrin			
S1K0	52.00	98.11	117.22
S1K1	55.65	111.78	125.00
S1K2	70.00	127.44	140.33
S2K0	60.67	104.00	123.89
S2K1	59.89	109.67	126.33
S2K2	58.78	109.22	123.89
BNJ 5%	-	-	-

Sumber : Data Primer Diolah 2022
HST : Hari Setelah Tanam

Tabel 4 hasil analisis data parameter panjang batang tanaman ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair orrin pada umur 35 hst, 65 hst, dan 95 hst memberikan hasil tidak berbeda nyata. Walaupun demikian terdapat kecenderungan rerata panjang batang tanaman terpanjang pada perlakuan S1K2 (pupuk organik cair orrin 6 liter/ha dan pupuk kandang ayam 15 ton/ha) yaitu 70.00 cm, 127.44 cm dan 140.33 cm. Hal ini diduga unsur hara pada perlakuan kombinasi pupuk organik cair orrin dan pupuk kandang ayam mampu mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman tanaman ubi jalar ungu pada parameter panjang batang tanaman pada umur 35 hst, 65 hst dan 95 hst. Hal ini disebabkan oleh pupuk organik cair orrin berbasis batuan silikat yang memiliki kandungan unsur hara esensial makro dan mikro seperti: 12 % N; 8,75 % P₂O₅; 1,5 % K₂O; 1,5 % Ca, 0,7 % Mg; 0,02 % S; 2,2 % Fe; 0,1 % Mn; 0,01 % Zn; 0,02 % Cu; 16 % Si, lain2 (B, Co, Mo) < 0,01 % (Suhada dkk., 2022). Pupuk kandang ayam memiliki sifat relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup untuk memenuhi pertumbuhan dan perkembangan

tanaman, pupuk kandang ayam memiliki unsur hara seperti : : 3,21 %N, 3,21%P₂O₅, 1,57 %K₂O, 1,57 % Ca, 1,44 % Mg, 250 ppm Mn dan 315 untuk memperbaiki kesuburan tanah ppm Zn (Hartatik dan Widowati, 2005). Pupuk kandang ayam merupakan pupuk padat yang banyak mengandung air dan lendir, pupuk kandang ayam termasuk pupuk yang dingin karena perubahan dari bahan yang terkandung dalam tanah, berlangsung secara perlahan-lahan (Hartatik dan Widodowati, 2005).

Rerata panjang batang tanaman terendah terdapat pada perlakuan S1K0 (pupuk organik cair orrin 6 liter/ha dan tanpa pupuk kandang ayam) yaitu 52.00 cm, 98.11 cm, dan 117.22 cm. Diduga unsur hara pada perlakuan kombinasi pupuk organik cair orrin 6 liter/ha dan tanpa pupuk kandang ayam hanya mengandalkan unsur hara dari tanah belum mampu mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman tanaman ubi jalar ungu. Hal ini disebabkan oleh dosis pupuk organik cair orrin 6 liter/ha saja belum cukup memenuhi kebutuhan hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk mencapai panjang batang tanaman maksimal. Pupuk organik cair orrin memiliki kandungan 12% N; 8,75% P₂O₅; 1,5% K₂O; 1,5% Ca, 0,7 % Mg, 0,02 % S; 2,2% Fe; 0,1% Mn; 0,01% Zn; 0,02% Cu; 16% Si (terlarut 2% asam sitrat), lain-lain (B, Co, Mo) < 0,01% (Meliani dkk., 2021). Sosrosoedirjo dan Rifa' (2012) menyatakan sebagian besar dari unsur hara diperlukan oleh tanaman untuk tumbuh dengan norma menunjukkan kandungan unsur hara N, P dan K pada pupuk kandang ayam sepenuhnya dimanfaatkan oleh tanaman, sehingga tersedia oleh tanaman pada fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman ubi jalar ungu.

Jumlah daun tanaman ubi jalar (*Ipomoeae batatas* L.) terhadap pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam pada umur 35, 65 dan 95 hst disajikan sebagai berikut :

Tabel 5. Rerata Jumlah Daun Tanaman Ubi Jalar Ungu terhadap Pengaruh Perlakuan Pupuk Kandang Ayam pada Umur 35, 65 dan 95 hst.

Pupuk Kandang Ayam	Jumlah Daun (helai)		
	35 hst	65 hst	95 hst
K0	95.94 a	130.11	147.50
K1	104.72 b	141.56	162.11
K2	102.00 b	142.72	157.57
BNJ 5%	2.65	-	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Sumber : Data Primer Diolah 2022

HST : Hari Setelah Tanam

Tabel 5 hasil analisis data jumlah daun tanaman ubi jalar ungu menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap

jumlah daun tanaman ubi jalar ungu. Rerata jumlah daun terbanyak pada perlakuan K2 (pupuk kandang ayam 15 ton/ha). Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan unsur hara N, P, dan K yang terdapat pada pupuk kandang ayam dengan dosis 15 ton/ha mampu mencukupi kebutuhan pertambahan jumlah daun tanaman secara nyata pada umur 35 hst. Selain mengandung nitrogen dan fosfor yang cukup tinggi pupuk kandang ayam juga mengandung kalium yang tinggi dan berperan sebagai aktifator enzim dalam metabolisme karbohidrat dan nitrogen yang meliputi pembentukan, pemecahan dan translokasi pati, serta berpengaruh terhadap pengangkutan fosfor. Pada proses fotosintesis kalium secara langsung memacu pertumbuhan dan indeks daun, sehingga meningkatkan asimilasi CO₂ serta meningkatkan translokasi produk fotosintesis (Sari dkk., 2018).

Rerata jumlah daun terendah pada umur 35 hst terdapat pada perlakuan K0 (tanpa pupuk kandang ayam) di sebabkan unsur hara yang tersedia bagi tanaman tidak mencukupi untuk mendukung pertambahan jumlah daun tanaman ubi jalar. Hal ini sejalan dengan penelitian (Estiaty dkk., 2005) pupuk kandang ayam memiliki unsur hara seperti Mn, Ca, dan Fe. Pemberian pupuk kandang ayam belum mampu memberikan jumlah daun terbanyak pada tanaman ubi jalar ungu belum mencukupi secara maksimal.

Sedangkan pada umur 65 hst dan 95 memberikan hasil yang tidak berbeda nyata, dengan kecenderungan jumlah daun tanaman terbanyak pada umur 65 hst terdapat pada perlakuan K2 (pupuk kandang ayam 15 ton/ha) yaitu 142.72 helai dan perlakuan terendah pada perlakuan K0 (tanpa pupuk kandang ayam) yaitu 130.11 helai. Hal ini disebabkan oleh dosis pupuk kandang ayam K2 (pupuk kandang ayam 15 ton/ha) mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman ubi jalar ungu dalam mendukung pertambahan jumlah daun tanaman ubi jalar ungu secara maksimal. Hal ini sejalan dengan pendapat (Widodowati dkk., 2004) bahwa kandungan unsur hara pupuk kandang ayam seperti N, P, K, dan Ca mempunyai kelebihan dalam kecepatan penyerapan unsur hara pada tanaman ubi jalar ungu.

Kecenderungan jumlah daun terendah pada umur 65 hst pada perlakuan K0 (tanpa pupuk kandang ayam) yaitu 130.11 helai. Hal ini diduga disebabkan oleh unsur hara yang tersedia bagi tanaman tidak mencukupi untuk mendukung pertambahan jumlah daun tanaman ubi jalar ungu pada umur 65 hst. Pupuk kandang ayam memiliki kandungan unsur hara mikro seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan sulfur (S) belum memenuhi kebutuhan unsur hara bagi pertambahan jumlah daun tanaman ubi jalar ungu (Surya dkk., 2013).

Hasil analisis data jumlah daun tanaman ubi jalar ungu pada umur 95 hst menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Walaupun demikian terdapat kecenderungan jumlah daun terbanyak pada perlakuan K1 (pupuk kandang ayam 10 ton/ha) yaitu 162.11 helai. Hal ini disebabkan pupuk kandang ayam K1 (pupuk kandang ayam 10 ton/ha) mampu mencukupi kebutuhan unsur hara untuk mendukung pertambahan dan jumlah daun tanaman ubi jalar ungu secara maksimal. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sutedjo (2010) menyatakan pupuk kandang ayam memiliki beberapa faktor antara lain penguapan, penyerapan, dekomposisi dan penyimpanan sehingga proses penguapan dan penyerapan dapat menyebabkan kandungan hara N dan K dari kadar semula, sedangkan hara P berada di sekitar tanaman. Kelebihan lain dari

menggunakan pupuk kandang ayam dapat membentuk senyawa kompleks yang bereaksi dengan ion logam. Karena kemampuan membentuk senyawa kompleks yang mampu menyingkirkan dan mengurangi ion-ion logam yang berpotensi menghambat penyediaan unsur hara seperti Al, Fe dan Mn atau ion logam yang meracuni tanaman (Pranata, 2010).

Perlakuan K0 (tanpa pupuk kandang ayam) memberikan kecenderungan rerata jumlah daun terendah pada umur 95 hst. Hal ini sejalan dengan pendapat (Wandana dkk., 2012) bahwa kandungan unsur hara N, P, K, Ca, Mg, S dan hara mikro Fe, Zn, dan Mo yang terdapat pada pupuk kandang ayam belum mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman ubi jalar ungu dalam mendukung pertumbuhan jumlah daun tanaman secara nyata. Hal ini sejalan dengan penelitian (Hadirman Khair dkk., 2012) bahwa kandungan unsur hara mikro seperti Fe, Zn, dan Mo yang ketersediaannya berlebihan dari kebutuhan unsur hara mikro tanaman ubi jalar ungu dimana ketersediaan unsur hara mikro yang tersedia lebih dari sangat sedikit menyebabkan tanaman mengalami keracunan unsur hara mikro, akibatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terhambat.

Jumlah daun tanaman ubi jalar (*Ipomoeae batatas* L.) terhadap pengaruh perlakuan pupuk organik cair orrin pada umur 35, 65 dan 95 hst disajikan sebagai berikut :

Tabel 6. Rerata Jumlah Daun Tanaman Ubi Jalar Ungu terhadap Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik Cair Orrin pada Umur 35, 65, dan 95 hst.

Pupuk Organik Cair Orrin	Jumlah Daun (helai)		
	35 hst	65 hst	95 hst
S1	97.44	136	154.37
S2	104.33	140.25	160.77
BNJ 5%	-	-	-

Sumber : Data Primer Diolah 2022
HST : Hari Setelah Tanam

Tabel 6 hasil analisis data parameter jumlah daun tanaman ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pupuk organik cair orrin pada umur 35, 65, dan 95 hst tidak memberikan hasil berbeda nyata. Walaupun demikian terdapat kecenderungan rerata jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan S2 (pupuk organik cair orrin dengan dosis 8 liter/ha) yaitu 104.33, 140.25 dan 160.77 helai diduga disebabkan oleh dosis S2 mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman ubi jalar ungu untuk mendukung pertumbuhan jumlah daun tanaman ubi jalar ungu pada semua umur tanaman. Hal ini sejalan dengan dengan penelitian (Rao dkk., 2017) bahwa pupuk organik cair orrin mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, baik makro (N, P, K, Ca, Mg, S) maupun mikro (Fe, Zn, B, Cu, Mo) dengan komposisi yang berimbang. Komposisi orrin berperan dalam toleransi tanaman terhadap stres abiotik dengan meningkatkan aktivitas enzim

dan metabolit antioksidan serta membantu meningkatkan efisiensi dari osmoregulator dengan mempengaruhi tingkat kandungan air, menurunkan kehilangan air dari transpirasi, mengatur kecukupan hara, dan membatasi penyerapan ion toksik.

Kecenderungan rerata jumlah daun terendah pada semua umur tanaman terdapat pada perlakuan S1 (pupuk organik cair orrin dengan dosis 6 liter/ha) yaitu 97.44, 136, dan 154.37 helai. Hal ini diduga disebabkan oleh dosis S1 (pupuk organik cair orrin 6 liter/ha) belum mampu mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman ubi jalar ungu untuk mendukung pertambahan jumlah daun maksimal. Hal ini sejalan dengan penelitian Febriantami dan Nusyirwan (2017) pemberian pupuk organik cair orrin dengan dosis 6 liter/ha pada tanaman ubi jalar ungu belum mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman, daun memiliki peranan penting dalam proses fotosintesis, semakin banyak jumlah daun yang terkena sinar matahari maka semakin luas daun proses fotosintesis.

Jumlah daun tanaman ubi jalar (*Ipomoeae batatas* L.) terhadap pengaruh perlakuan kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair orrin pada umur 35, 65, dan 95 hst disajikan sebagai berikut :

Tabel 7. Rerata Jumlah Daun Tanaman Ubi Jalar Ungu terhadap Pengaruh Perlakuan Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair Orrin Pada Umur 35, 65 dan 95 hst.

Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair Orrin	Jumlah Daun (helai)		
	35 HST	65 HST	95 HST
S1K0	88.78	119.67 a	135.44 a
S1K1	103.11	132.56 abc	151.00 ab
S1K2	100.44	155.78 d	176.67 c
S2K0	103.11	140.56 bcd	159.56 bc
S2K1	106.33	150.56 cd	173.22 c
S2K2	103.56	129.67 ab	149.56 ab
BNJ 5%	-	6.41	6.39

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Sumber : Data Primer Diolah 2022

HST : Hari Setelah Tanam

Tabel 7 hasil analisis data parameter jumlah daun tanaman ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan kombinasi pupuk organik cair orrin dan pupuk kandang ayam memberikan hasil berbeda nyata pada parameter jumlah daun umur 65 dan 95 hst dengan hasil terbanyak pada perlakuan S1K2 (pupuk organik cair orrin 6 liter/ha dan pupuk kandang ayam 15 ton/ha) yaitu 155.78 dan 176.67 helai. Hal ini sejalan dengan pendapat (Alina dkk., 2014) penggunaan pupuk organik cair orrin dapat diberikan melalui daun lebih efektif dikarenakan pupuk yang diberikan

dapat dimanfaatkan secara langsung oleh tanaman. Pemberian pupuk organik cair orrin dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman kekeringan, proses fotosintesis yang terjadi pada daun sangat berpengaruh maka dari itu pupuk organik cair orrin berperan dalam meningkatkan laju fotosintesis dan resistensi tanaman terhadap cekaman biotik. Peningkatan parameter pertumbuhan tanaman disebabkan oleh penyerapan N tanah yang berperan dalam proses pembentukan klorofil dan aktifitas fotosintesis. Suplai nitrogen dan fosfor yang cukup dalam tanaman dapat meningkatkan proses fotosintesis dan translokasi hasil fotosintat ke bagian-bagian vegetatif tanaman (Hakim dkk., 2018). Selain penggunaan pupuk organik cair orrin, pupuk kandang ayam mampu meningkatkan jumlah daun tanaman secara maksimal. Pertumbuhan dan perkembangan ubi jalar sangat dipengaruhi oleh ketersediaan hara, khususnya hara nitrogen. Nitrogen dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya pada daun tanaman. Terpenuhinya unsur hara nitrogen dari pupuk kandang ayam maka fungsi fisiologis sel akan terpelihara, sehingga akan menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak. Jumlah daun akan sejalan dengan hasil asimilat yang dihasilkan oleh tanaman, nitrogen dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, penyusun klorofil, protein serta meningkatkan perkembangan jaringan hidup, mendorong pertumbuhan daun pada fase awal dan pertengahan pertumbuhan Prasetyo dan Sinaga (2017).

Rerata jumlah daun terendah pada umur 65 dan 95 hst yaitu 119.67 dan 135.44 helai . Hal ini diduga adanya unsur hara makro dan mikro pada pupuk organik cair orrin dengan dosis 6 liter/ha dan tanpa pupuk kandang ayam mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman ubi jalar ungu untuk memacu pertambahan jumlah daun maksimal. Hal ini sejalan dengan penelitian (Raihan H dan Nurtirtayani, 2001) menerangkan bahwa semakin sedikit unsur hara yang tersedia maka semakin rendah pula serapan yang terjadi pada tanaman. Nitrogen (N) merupakan salah satu unsur yang paling luas penyebarannya di alam dan sangat diperlukan tanaman dalam proses pertumbuhannya. Unsur N berperan sebagai penyusun semua protein, klorofil dan asam nukleat, serta berperan penting dalam pembentukan koenzim. Tingginya N yang dibebaskan di dalam tanah belum mencukupi ketersediaan unsur untuk pertambahan jumlah daun tanaman ubi jalar ungu secara maksimal dalam pertumbuhan vegetatif. Pertumbuhan daun yang terhambat tidak akan mampu menyerap cahaya matahari secara optimal sehingga proses fotosintesis tidak dapat menghasilkan karbohidrat yang cukup untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Luas daun yang sempit menyebabkan radiasi matahari yang dapat ditangkap oleh tanaman tersebut tidak maksimal, sehingga berpengaruh pada proses fotosintesis.

Pada umur 35 hst kombinasi perlakuan pupuk organik cair orrin dan pupuk kandang ayam menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata, namun terdapat kecendrungan jumlah daun tanaman ubi jalar ungu terbanyak pada perlakuan S1K2 (pupuk organik cair orrin 6 liter/ha dan pupuk kandang ayam 15 ton/ha) yaitu 100.44 helai. Hal ini diduga adanya unsur hara makro dan mikro pada dosis pupuk organik cair orrin 6 liter/ha dan 15 ton/ha mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman ubi jalar ungu untuk memacu pertumbuhan tanaman pada umur 35 hst. Perlakuan dosis pupuk organik cair orrin dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman pada fase vegetatif dan generative (Yuniarti, 2017). Menurut Suriadikarta dan Husnain (2011) menerangkan bahwa aplikasi pupuk organik cair orrin meningkatkan

ketersediaan hara bagi tanaman berpengaruh positif terhadap beberapa sifat tanah penting lainnya yang secara gabungan, mengandung berbagai unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, baik makro (N, P, K, Ca, Mg, S) maupun mikro (Fe, Zn, B, Cu, Mo) dengan komposisi yang berimbang (Azhari dkk., 2014).

Kecenderungan rerata jumlah daun terendah pada umur 35 yaitu 88.78 helai. Hal ini diduga adanya unsur hara makro pada dosis pupuk organik cair orrin 6 liter/ha dan tanpa pupuk kandang ayam belum mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman ubi jalar ungu untuk memacu pertambahan jumlah daun maksimal pada umur 35 hst. Hal ini sejalan dengan penelitian Hardjowigeno (2007) menerangkan bahwa nitrogen merupakan unsur hara yang di butuhkan untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman, manfaat nitrogen pada daun yaitu untuk mempercepat pertumbuhan tanaman ubi jalar ungu dan memiliki gejala kekurangan unsur hara N bisa menyebabkan tanaman menjadi kerdil, pertumbuhan akar terbatas dan daun tanaman berwarna kuning,

Parameter Hasil

Berdasarkan data hasil pengamatan dilapangan yang telah diteliti pada parameter jumlah umbi per tanaman (buah) hasil umbi per bedeng (kg) dan hasil umbi per hektar (ton/ha) tanaman ubi jalar (*Ipomoeae batatas* L.) disajikan sebagai berikut :

Jumlah umbi per tanaman (buah), hasil umbi per bedeng (kg), dan hasil umbi per hektar (ton/ha) terhadap pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam disajikan sebagai berikut :

Tabel 8. Rerata Parameter Hasil Tanaman Ubi Jalar Ungu terhadap Pengaruh Perlakuan Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Parameter Hasil Tanaman Ubi Jalar Ungu		
	Jumlah Umbi Per Tanaman (Buah)	Hasil Umbi Per Bedeng (Kg)	Hasil Umbi Per Hektar (Ton)
K0	6.89	5.88	6.54
K1	7.39	6.42	7.13
K2	7.83	5.93	6.59
BNJ 5%	-	-	-

Sumber : Data Primer Diolah 2022
HST : Hari Setelah Tanam

Tabel 8 hasil analisis data parameter pertumbuhan tanaman ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam jumlah umbi per tanaman (Buah), hasil umbi per bedeng (Kg), dan hasil umbi per hektar (ton) memberikan hasil tidak berbeda nyata. Walaupun demikian terdapat kecenderungan jumlah umbi per tanaman terbanyak pada perlakuan K2 (pupuk kandang ayam 15 ton/ha) yaitu 7.83 (buah) dan terendah pada perlakuan K0 (tanpa pupuk kandang ayam) yaitu 6.89 (buah). Hal ini diduga pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 15

ton/ha memberikan hasil terbaik dibandingkan perlakuan tanpa pupuk kandang ayam. Pupuk kandang ayam memiliki beberapa unsur hara makro serta mikro seperti Zn, Cu, Mo, Co, Ca, Mg, dan Si, selain mensuplai berbagai unsur hara makro dan mikro seperti di atas kotoran ayam memiliki kemampuan untuk meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah (Pranata, 2010).

Parameter hasil umbi per bedeng dan hasil umbi per hektar tanaman ubi jalar ungu memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Walaupun demikian terdapat kecenderungan hasil terbanyak pada perlakuan K1 (pupuk kandang ayam 10 ton/ha) yaitu 6.42 (Kg) setara dengan 7.13 ton/ha dan terendah pada perlakuan K0 (tanpa pupuk kandang ayam) yaitu 5.88 (Kg) setara dengan 6.54 ton/ha. Hal ini diduga pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 10 ton/ha mampu memenuhi kebutuhan unsur hara untuk menunjang hasil terbaik. Hal ini sejalan dengan pendapat (Yoandari dkk., 2017) bahwa pupuk kandang ayam mengandung unsur hara N (1,91 %) termasuk dalam kategori tinggi, P (1,94 %) termasuk dalam kategori sedang, K (2,36 %) termasuk dalam kategori tinggi, dan Ca (2,51 %) termasuk dalam kategori tinggi untuk mendukung pertumbuhan dan hasil produksi pada fase generatif tanaman ubi jalar ungu.

Jumlah umbi per tanaman (buah), hasil umbi per bedeng (kg), dan hasil umbi per hektar (ton/ha) terhadap pengaruh perlakuan pupuk organik cair orrin disajikan sebagai berikut :

Tabel 9. Rerata Parameter Hasil Tanaman Ubi Jalar Ungu terhadap Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik Cair Orrin.

Pupuk Organik Cair Orrin	Parameter Hasil Tanaman Ubi Jalar Ungu		
	Jumlah Umbi Per Tanaman (Buah)	Hasil umbi Per Bedeng (Kg)	Hasil Umbi Per Hektar (Ton)
S1	7.07	8.67	9.63
S2	7.66	9.57	10.63
BNJ 5%	-	-	-

Sumber : Data Primer Diolah 2022
HST : Hari Setelah Tanam

Tabel 9 hasil analisis data parameter tanaman ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pupuk organik cair orrin pada jumlah umbi per tanaman, hasil per bedeng dan hasil per hektar memberikan hasil tidak berbeda nyata. Walaupun memberikan hasil tidak berbeda nyata namun terdapat kecenderungan rerata jumlah umbi per tanaman terbanyak pada perlakuan S2 (pupuk organik cair orrin 8 liter/ha) yaitu 7.66 (buah) dan rerata hasil umbi per bedeng dan hasil umbi per hektar terbanyak terdapat pada perlakuan S2 (pupuk organik cair orrin 8 liter/ha) yaitu 9.57 (Kg) dan 10.63 (ton). Hal ini diduga dikarenakan oleh penggunaan dosis pupuk organik cair orrin S2 sebanyak 8 liter/ha mampu mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman ubi jalar ungu untuk mendapatkan hasil terbaik dibandingkan dengan dosis pupuk organik cair orrin S1 sebanyak 6 liter/ha. Hal ini sejalan dengan penelitian (Mulyati dkk., 2020) diduga pupuk organik cair orrin mengandung semua unsur hara esensial bagi tanaman

dalam jumlah yang cukup dan berimbang, sehingga aplikasi akan menjamin pertumbuhan tanaman yang optimal. Pupuk organik cair orrin 8 liter/ha mengandung berbagai unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, baik makro (N, P, K, Ca, Mg, S) maupun mikro (Fe, Zn, B, Cu, Mo) dengan komposisi yang berimbang (Azhari dkk., 2014). Sedangkan pada perlakuan S1 (pupuk organik cair orrin 6 liter/ha) memberikan kecenderungan jumlah umbi per tanaman, hasil umbi per bedeng dan hasil umbi per hektar terendah. Hal ini sejalan dengan penelitian (Nganji dkk., 2022) pemberian pupuk organik cair orrin yang berimbang dapat meningkatkan hasil dan produksi tanaman ubi jalar ungu walaupun belum mencapai hasil yang maksimal. Pemberian pupuk organik cair orrin yang tidak seimbang dalam tanah mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman ubi jalar ungu. Pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman harus didukung oleh kandungan unsur hara yang cukup. Tanaman yang mendapat suplai unsur hara yang cukup akan berproduksi secara maksimal, sedangkan tanaman yang memiliki kekurangan unsur hara yang cukup tidak dapat memberikan hasil secara optimal.

Jumlah umbi per tanaman (buah), hasil umbi per bedeng (kg), dan hasil umbi per hektar (ton/ha) terhadap pengaruh kombinasi perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair orrin disajikan sebagai berikut :

Tabel 10. Rerata Parameter Hasil Tanaman Ubi Jalar Ungu Dengan Perlakuan Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair Orrin.

Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair Orrin	Parameter Hasil Tanaman Ubi Jalar Ungu.		
	Jumlah Umbi Per Tanaman (Buah)	Hasil Umbi Per Bedeng (Kg)	Hasil Umbi Per Hektar (Ton)
S1K0	6.00 a	5.50	6.11
S1K1	6.56 a	6.27	6.96
S1K2	8.67 c	7.50	8.33
S2K0	7.78 bc	5.33	5.93
S2K1	8.22 bc	4.33	4.81
S2K2	7.00 b	7.53	8.37
BNJ 5%	0.43	-	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbedanya berdasarkan uji BNJ 5%

Sumber : Data Primer Diolah 2022

HST : Hari Setelah Tanam

Tabel 10 hasil analisis data parameter jumlah umbi per tanaman menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan kombinasi pupuk organik cair orrin dan pupuk kandang ayam memberikan hasil yang berbeda nyata. Jumlah umbi per bedeng terbanyak terdapat pada perlakuan S1K2 (pupuk organik cair orrin 6 liter/ha dan pupuk kandang ayam 15 ton/ha) yaitu 8.67 (buah). Hal ini di duga bahwa pemberian dosis perlakuan S1K2 kombinasi (pupuk organik cair orrin 6 liter/ha dan pupuk kandang ayam 15 ton/ha)

memenuhi memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman ubi jalar ungu untuk memberikan hasil terbaik. Hal ini sejalan dengan penelitian (Priyono, 2017) bahwa pupuk organik cair orrin mengandung 16 unsur hara. Unsur hara makro yang terdapat pada pupuk organik cair orrin terdiri dari 7 unsur hara yaitu C, N, P, K, Ca, Mg dan S, sedangkan unsur hara mikro ada 9 antara lain Si, Fe, Mn, Zn, Cu, B, Co, Mo, Pb. Pemberian pupuk organik cair orrin dapat digunakan sebagai pupuk lengkap yang mengandung unsur hara makro dan mikro, pupuk organik cair orrin dapat menyembuhkan defisiensi atau kekurangan unsur hara, menguatkan jaringan tanaman yang lemah atau rusak, mempercepat pertumbuhan dan membuat pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik (Rohaniatun dkk., 2021). Pemberian pupuk kandang ayam dengan jumlah 15 ton/ha mampu memberikan unsur hara yang maksimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman ubi jalar ungu (Sutedjo 2010). Pupuk kandang ayam memiliki beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman ubi jalar ungu antara lain penguapan, penyerapan, dekomposisi dan penyimpanan sehingga proses penguapan dan penyerapan dapat menyebabkan kandungan hara N dan K dari kadar semula, sedangkan hara P berada di sekitar tanaman (Pranata, 2010).

Pada hasil analisis data parameter hasil umbi per bedeng dan hasil umbi per hektar menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata, namun terdapat kecenderungan hasil per bedeng terbanyak pada perlakuan S2K2 (pupuk organik cair orrin 8 liter/ha dan pupuk kandang ayam 15 ton/ha) yaitu 7.53 (Kg) setara dengan 8.37 (ton). Hal ini diduga pemberian pemberian dosis pupuk organik cair orrin 6 liter/ha dan pupuk kandang ayam belum mampu mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman ubi jalar ungu untuk memberikan hasil terbaik dan produksi tanaman tidak memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman ubi jalar ungu tidak tersedia. Ketidaksiadaannya unsur hara di dalam tanah dapat disebabkan oleh faktor lingkungan yang tidak mendukung pertumbuhan dan perkembangan ubi jalar ungu seperti curah hujan yang tinggi, angin yang kencang saat pemberian pupuk organik cair orrin (Jum dkk., 2011).

4. KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka bisa disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan tunggal pupuk kandang ayam memberikan hasil berbeda nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman ubi jalar ungu antin 3 pada umur 35 hst. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan K1 (pupuk kandang ayam 10 ton/ha).
2. Perlakuan pupuk organik cair orrin memberikan hasil tidak berbeda nyata terhadap semua parameter pengamatan di semua umur tanaman ubi jalar ungu varietas antin 3.
3. Perlakuan kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair orrin memberikan hasil berbeda nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman pada umur 65 hst dan 95 hst dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan S1K2 (pupuk organik cair orrin 6 liter/ha dan pupuk kandang ayam 15 ton/ha). Selain itu hasil berbeda nyata ditunjukkan pada parameter jumlah umbi per tanaman pada

perlakuan terbaik S1K2 (pupuk organik cair orrin 6 liter/ha dan pupuk kandang ayam 15 ton/ha).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penting bagi penelitian selanjutnya disarankan untuk:

1. Untuk menggunakan selisih pupuk kandang ayam yang lebih besar dari perlakuan sebelumnya yaitu 10 ton/ha dan 15 ton/ha.
2. Penggunaan dosis pupuk organik cair orrin yang lebih tinggi lagi dari 6 liter/ha atau setara dengan 270 ml dan 8 liter/ha setara dengan 360 ml untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alavan, A., Hayati, R., Hayati, E. 2015. Pengaruh Pemupukan terhadap Pertumbuhan Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L). *J. Floratek*, 10 (1): 61-68.
- Alina, P.E., Nurmiaty, Y dan Agustiansyah. 2014. Pengaruh Aplikasi Fosfor dan Silika Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. *Merrill.*). Hal: 2.
- Azhari, A. Zawani, K. Priyono. J. 2014. Aplikasi Pupuk Cair Batuan Silikat untuk Meningkatkan Kualitas Buah Blewah (*Cucumis melo var cantaloupensis*). Universitas Mataram. [Skripsi].
- BPS Kabupaten Sumbawa 2021. Produksi Ubi Jalar Cenderung Mengalami Penurunan Setiap Tahun.
- Estiaty LM, Suwardi, Yuliana I, Fatimah D, Suherman D. 2005. Pengaruh zeolite terhadap efisiensi unsur hara pada pupuk kandang ayam dalam tanah. *J Zeolit Indonesia*. 4(2): 62-69.
- Febriantami, A. dan Nusyirwan. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Ekstrak Rebung Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vignasinesis L.*). *Jurnal Biosains*, vol 3 (2), hal 96-102.
- Hadirman Khair. 2012. Hubungan Antara Luas Daun Dengan Laju Fotosintesis Dan Panjang Batang Tanaman. Online pada: <http://razzakoke.blog.com>. Diakses 10 Nopember 2014. Kandungan Hara Pupuk Kandang Ayam. Online pada Website: <http://proper-tcirebon word press>. Diakses 15 Nopember 2014. Kandungan Ubi Jalar Ternyata Luar Biasa. Online pada: Website: <http://jaring-news.com/hidupsehat/alternatif/41785>. Diakses 10 Juni 2014.
- Hakim, Arif Rahman., Liliek Dwi Soelaksini, Muqwin Asyim RA. 2018. Suplai Unsur Hara N, P dan K Terhadap Laju Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) Varietas Antin 3. *Jurnal Agriprima*. Vol. 2, No.
- Hardjowigeno 2007. Petunjuk pemupukan dan kandungan pupuk kandang ayam. agromedia pustaka jakarta

- Hartatik, W. D. dan L. R. Widowati. 2005. Pupuk kandang ayam. Penelitian Teknologi Pengelolaan Hara dan Budidaya Pertanian Organik. Laporan Bagian Proyek.
- Jedeng, I, W. 2011. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar Var Lokal Ungu. Thesis Program Pasca Sarjana. Universitas Udayana, Bali.
- Jum, Nurhayati dan Murzani. 2011. Efek Kombinasi Pupuk N, P, K dan Cara Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan hasil Jagung Manis. J. Floratek, halaman 165-170.
- Meliani, W. (2022). Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Granular Silikat Dan Berbagai Sistem Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Di Lahan Sawah Irigasi Teknis. *Skripsi Agroteknologi*, 2(1), 47-65.
- Meliani, W. (2022). Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Granular Silikat Dan Berbagai Sistem Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Di Lahan Sawah Irigasi Teknis. *Skripsi Agroteknologi*, 2(1), 47-65.
- Melisa. 2011. Respon Beberapa Dosis Pupuk Bantuan Silikat Dan Beberapa Varietas Ubi Jalar (*Ipomoeae batatas L.*) Di Lahan Kering. [Skripsi].
- Mulyati, M., Priyono, J., & Muliatiningsih, M. 2020. Penerapan Model Usahatani Sehat Melalui Penggunaan Pupuk Silikat Plus Pada Tanaman Kakao di Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara. Selaparang Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan, 4(1), 363-369.
- Pranata, 2010. Kandungan Unsur Makro Dan Mikro Dalam Kotoran Ayam Serta Manfaat Kotoran Ayam Dalam Tanah. Pengembangan Pangan Alternative. Bandung
- Pranata, 2010. Kandungan Unsur Makro Dan Mikro Dalam Kotoran Ayam Serta Manfaat Kotoran Ayam Dalam Tanah. Pengembangan Pangan Alternative. Bandung
- Prasetyo dan Sinnaga, 2017. Respon Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L.*). Jurnal AGROTENOSAINS.
- Priyono, J., Salim, P., dan Zaenal, A., 2017. Uji Respon Tanaman Pangan terhadap Aplikasi Pupuk Batuan Silikat yang Dikombinasikan dengan Pupuk Organik dan Hayati pada Berbagai Jenis Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Mataram. [Skripsi].
- Raihan, H dan Nurtirtayani. 2001. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan N dan P Tersedia Tanah Serta Hasil Beberapa Varietas Ubi Jalar (*Ipomoeae batatas L.*). *Jurnal Agrivita*. 23 (1) : 13 – 21
- Rao, G.B., P. Susmitha. 2017. Serapan, transfortasi, dan akumulasi silikon dalam beras. J. Farmakognisi. Fitokimia. 6:290-293. Diakses pada tanggal 15 Januari 2019.
- Rohaniatun, R., Oklima, A. M., & Ayu, I. W. (2021). Pengaruh Biochar Sekam Padi Dan Pupuk Silikat Cair Terhadap Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharatsturt. L*) Dilahan Kering. *Jurnal Agroteknologi*, 1(1), 39-46.
- Sari, A. D, Hariyono D dan Sumarni T. 2018. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoeae batatas L.*) Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.
- Sosrosoedirjo, R. S. Dan B. Rifa'i dalam Agus Pratikno, 2012. Pengaruh Pupuk

- Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoeae batatas* L.).
- Suhada, I., Kusumawardani, W., & Fitri, I. (2022). Pengaruh Pupuk Granular Silikat Dengan Pupuk Rekomendasi Umum Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) Di Lahan Sawah Irigasi Teknis. *Jurnal Agroteknologi*, 2(1), 19-36.
- Sulastrri. 2021. Efektivitas *Biochar* Sekam Padi Dan Pupuk Cair Batuan Silikat Pada Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L) Di Lahan Kering Desa Baru Tahan Kecamatan Moyo Utara. [Skripsi]
- Suriadikarta dan Husnain. 2011. Aplikasi pupuk cair batuan silikat pada Tanah Pertanian di Indonesia. Badan Litbang Pertanian di Balai Penelitian Tanah Pertanian Indonesia. Hal: 12.
- Surya, R.E., Suryono. 2013. Kandungan kotoran ayam dan kadar hara NPK tersedia serta kapasitas tukar kation tanah. *UNESA Journal of Chemistry* 2(1): 137- 144.
- Sutedjo, 2010. Pupuk Dan Kandungan Pupuk Kandang Ayam. Rineka Cipta. Jakarta.
- Widowati. L. R., Sri Widati, U. Jaenudin, W. Hrtatik. 2004. Pengaruh kompos pupuk organik yang Dipekaya dengan Bahan Proyek Penelitian Program Pengembangan Balai Agribisnis Penelitian Tanah.
- Yoandari, Rosanty RL, Rahmawati N. 2017. Respon pertumbuhan dan perkembangan ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) terhadap kandungan mikro dan makro pupuk kandang ayam. *J Agroekoteknologi FP USU*. 5 (1):33-41
- Yuliana, E. Rahmadani dan I. Permanasari. 2015. Apikasi Pupuk Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*.L) di Media Gambut. *Agroteknologi*, 5 (2) : 37-42.
- Yuniarti. 2017. Kemampuan Petani dalam Penerapan Pemupukan Berimbang Tanaman Jagung Di Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. *Agrica Ekstensia*. Vol. 12.4
- Yusuf, T., 2010. Pemupukan dan Penyemprotan Lewat Daun. *Tohari Yusuf's Pertanian Blog*. <http://tohariyusuf.wordpress.com/>.
- Yuwono, M, Basuki, N. And Agustin, L. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Pada Macam Dosis Pupuk Kandang Ayam. Kanisius. Yogyakarta.