

Pengaruh Jenis Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang (*Solanum tuberosum* L.) G1 Varietas Granola L. dan Sangkuriang

Effect of Inorganic Fertilizers on Growth and Yield Potatoes (*Solanum tuberosum* L.) G1 Granola L and Sangkuriang Varieties

Yozak Budizaksono*) Danang Widhiarso, Wiwin Sumiya Dwi Yamika

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

*)Email : yozakbudizaksono@gmail.com

ABSTRAK

Kentang merupakan tanaman nonserelia dengan produksi tertinggi di dunia. Selain itu kentang menunjukkan kandungan gizi yang memadai untuk dijadikan sumber kalori dan mineral. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2019 sampai bulan Desember 2019 di lahan percobaan PT Internasional BISI Tbk. Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Bahan yang digunakan benih kentang varietas Granola L dan Sangkuriang, pupuk AB mix, pupuk NPK 16:16:16, pupuk tunggal KNO₃, ZA, KP. Penelitian ini menerapkan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAL-F). Terdiri dari 2 faktor yaitu faktor pertama terdiri dari dua taraf yaitu varietas kentang Granola L dan Sangkuriang, faktor ke dua terdiri dari tiga taraf yaitu pupuk NPK 16:16:16, kombinasi pupuk tunggal KNO₃, ZA, KP, dan pupuk AB mix, dihasilkan 6 kombinasi perlakuan. Percobaan menggunakan 4 ulangan dihasilkan 24 petak percobaan. Setiap unit petak percobaan terdapat 20 tanaman, total keseluruhan terdapat 480 tanaman. Analisa data kuantitatif menggunakan ANOVA (Analysis of Variance). Jika hasil F hitung berbeda nyata, maka akan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) 5%. Hasil penelitian yang telah dilakukan diambil kesimpulan adanya interaksi antara varietas Granola dan Sangkuriang dengan perlakuan pemberian pupuk terhadap pertumbuhan, jenis pupuk mempengaruhi varietas tanaman yang berbeda, pupuk tunggal menunjukkan hasil jumlah umbi yang sama dengan pupuk

AB mix sedangkan pupuk NPK tidak menunjukkan hasil pada varietas Granola sedangkan varietas Sangkuriang pupuk NPK dan pupuk tunggal menunjukkan hasil lebih tinggi dibandingkan pupuk AB mix, namun pada berat segar dan berat kering umbi, pupuk AB mix menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan pupuk NPK dan pupuk tunggal..

Kata Kunci: Hasil Kentang, Pupuk Anorganik, Serapan Hara, Tanaman Kentang.

ABSTRACT

Potato is a non-cereal crop with the highest production in the world. In addition, potatoes show adequate nutritional content to be used as a source of calories and minerals. This research was conducted from September 2019 to December 2019 at the PT Internasional BISI Tbk experimental field. Pujon District, Malang Regency, East Java Province. The materials used were potato seeds of Granola L and Sangkuriang varieties, AB mix fertilizer, NPK 16:16:16 fertilizer, single fertilizer KNO₃, ZA, KP. This study applied a Factorial Randomized Block Design (RAL-F). It consists of 2 factors, namely the first factor consists of two levels, namely potato varieties Granola L and Sangkuriang, the second factor consists of three levels, namely NPK 16:16:16 fertilizer, a combination of single fertilizer KNO₃, ZA, KP, and AB mix fertilizer, produced 6 treatment combinations. The experiment using 4 replications resulted in 24 trial plots.

Each experimental plot unit contained 20 plants, a total of 480 plants. Quantitative data analysis using ANOVA (Analysis of Variance). If the calculated F results are significantly different, then a further test of 5% smallest significant difference (LSD) will be carried out. From the results of the research that has been done, it can be concluded that there is an interaction between Granola and Sangkuriang varieties with the treatment of fertilizer application on growth, the type of fertilizer affects different plant varieties, a single fertilizer shows the same number of tubers as AB mix fertilizer while NPK fertilizer does not show results on the Granola variety. while the Sangkuriang variety with NPK fertilizer and single fertilizer showed higher yields than AB mix fertilizer, but on the fresh weight and dry weight of tubers, AB mix fertilizer showed higher yields than NPK fertilizer and single fertilizer.

Keyword: Potato Yields, Inorganic Fertilizers, Nutrient Uptake, Potato Crops.

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) menempati urutan keempat tanaman pangan terpenting setelah jagung, gandum dan padi, serta merupakan tanaman pangan nonsereal dengan produksi tertinggi di dunia. Indonesia adalah produsen kentang terbesar di Asia Tenggara, dengan total produksi mencapai 52,6% dari total produksi kentang di Asia Tenggara (FAO, 2019). Kentang menunjukkan kandungan karbohidrat, protein, vitamin dan mineral seperti thiamin, riboflavin, vitamin A, C dan K, fosfor, mangan serta magnesium, sehingga kentang bisa dijadikan sebagai salah satu alternatif sumber kalori dan mineral (Sutrisna dan Surdianto, 2014; Fernandes *et al.*, 2015; Adi *et al.*, 2017). Perbandingan kandungan karbohidrat pada nasi dan kentang tidak terlalu jauh berbeda. Jumlah karbohidrat rata-rata yang terkandung dalam 100 g nasi adalah 39,4 g atau 39,4%, sedangkan jumlah karbohidrat rata-rata yang terkandung pada 100 g kentang adalah 25,9 g atau 25,9% (Mukti *et al.*, 2018). Produksi kentang dapat ditingkatkan dengan memenuhi kebutuhan

unsur hara secara tepat waktu dan tepat jumlah, sehingga diperlukan informasi tentang kebutuhan aktual dari setiap nutrisi yang dibutuhkan tanaman kentang. Oleh karena itu, dirasa perlu untuk menentukan kebutuhan setiap nutrisi, terutama hara makro esensial, pada setiap tahap pertumbuhan tanaman kentang. Selain itu terdapat dua jenis kentang yang biasa diproduksi yaitu jenis kentang sayur dan jenis kentang *processing*, maka dari itu diperlukan pengujian pada dua jenis kentang yang berbeda.

Selain produksi untuk pangan banyak petani membudidayakan tanaman kentang untuk produksi benih, secara ekonomi semakin banyak benih kentang yang dihasilkan maka semakin tinggi keuntungan yang di dapat, untuk memenuhi kebutuhan produksi benih kentang maka diperlukan jenis pupuk yang tepat pada varietas kentang yang berbeda, maka dari itu diperlukan uji coba terhadap pupuk yang berbeda pada jenis tanaman kentang yang berbeda. Untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman maka diperlukan pemberian pupuk, namun terdapat jenis pupuk yang berbeda yaitu pupuk majemuk NPK 16:16:16 dan pupuk tunggal (KNO₃, ZA, KP) dan pupuk AB mix. Produksi kentang sangat diperlukan, maka dari itu penting untuk mengetahui jenis pupuk yang dapat memenuhi kebutuhan unsur hara setiap fase pertumbuhan sehingga produksi yang dihasilkan maksimal.

Penelitian ini secara khusus bertujuan menentukan kebutuhan nitrogen, fosfor dan kalium pada setiap fase pertumbuhan tanaman serta mengetahui serapan unsur hara dari berbagai jenis pupuk. Hasil dari penelitian ini diharapkan akan menjadi rekomendasi bagi penetapan waktu dan dosis pupuk makro yang tepat bagi tanaman kentang, sehingga produktivitas tanaman kentang dapat ditingkatkan dan Mempelajari varietas kentang dengan pemberian jenis pupuk yang berbeda terhadap pertumbuhan, hasil dan serapan unsur hara N dan P. Hipotesis dari penelitian ini yaitu : Granola dan Sangkuriang memberikan respon yang berbeda terhadap perlakuan jenis pupuk NPK, pupuk tunggal, dan pupuk AB mix, Respon tanaman pada

pertumbuhan, hasil dan serapan unsur hara N dan P tanaman kentang terbaik pada perlakuan pupuk AB mix diikuti pupuk tunggal (KNO_3 , ZA, KP) lalu pupuk NPK.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan PT BISI Internasional Tbk. Desa Ngroto, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah *polybag* dengan ukuran 50 x 50 cm, gunting pangkas, ajir bambu, tali rafia, oven, timbangan digital, kamera, alat tulis, baki. Bahan yang akan digunakan adalah benih kentang G1 varietas Granola L (V1) dan varietas Sangkuriang (V2), , pupuk NPK 16:16:16 (P1), kombinasi pupuk tunggal KNO_3 , ZA, KP (P2) dan pupuk AB mix (P3). Penelitian ini dilaksanakan di *green house* menggunakan *polybag* dengan menerapkan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAK-F). Terdiri dari 2 faktor yaitu faktor pertama terdiri dari dua taraf yaitu varietas kentang Granola L dan Sangkuriang, faktor ke dua terdiri dari tiga taraf yaitu pupuk NPK 16:16:16, kombinasi pupuk tunggal KNO_3 , ZA, KP dan pupuk AB mix sehingga dihasilkan 6 kombinasi perlakuan. Analisa

data kuantitatif menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*). Jika hasil F hitung berbeda nyata, maka akan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) dengan taraf 5%.

Uraian cukup terperinci, hindari bentuk kalimat perintah. Berisi tempat, waktu, lokasi penelitian serta penyertaan penulisan bahan kimia (Font Arial 10), rancangan penelitian dan analisis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisa ragam menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan pemberian jenis pupuk dengan varietas tanaman kentang terhadap tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1. Dapat dilihat bahwa varietas Granola dan Sangkuriang menunjukkan respon yang hampir sama pada perlakuan pemberian pupuk, tinggi tanaman pada kedua varietas berbeda nyata pada perlakuan pemberian pupuk AB mix dibandingkan dengan perlakuan pemberian pupuk majemuk NPK dan pupuk tunggal (KNO_3 , ZA, KP), kedua varietas mendapatkan respon tinggi tanaman pada umur 20 sampai 100 hst lebih rendah pada perlakuan pupuk majemuk NPK dan pupuk

Tabel 1. Tinggi Tanaman Kentang Akibat Interaksi antara Varietas dan Perlakuan Jenis Pupuk.

Umur	Varietas	Tinggi Tanaman (cm/tanaman)		
		Perlakuan Pupuk		
		NPK	Pupuk Tunggal	AB mix
20 hst	Granola	26.87 b	26.50 b	30.87 c
	Sangkuriang	23.00 a	20.50 a	30.75 c
	BNT 5%		3.07	
40 hst	Granola	49.00 ab	50.00 ab	66.00 b
	Sangkuriang	51.75 ab	38.25 a	55.12 b
	BNT 5%		13.75	
60 hst	Granola	84.75 a	109.50 b	104.00 b
	Sangkuriang	112.50 b	118.25 bc	133.62 c
	BNT 5%		19.04	
80 hst	Granola	60.37 a	70.25 b	89.50 c
	Sangkuriang	69.50 ab	81.50 c	112.50 d
	BNT 5%		9.75	
100 hst	Granola	52.87 a	59.37 ab	61.62 b
	Sangkuriang	60.12 b	71.50 c	92.00 d
	BNT 5%		6.56	

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%, HST: Hari Setelah Tanam. Pupuk NPK: pupuk NPK 16-16-16, Pupuk tunggal: KNO_3 , ZA, KP.

tunggal dibandingkan dengan pemberian perlakuan pupuk AB mix, hal ini disebabkan pupuk AB mix merupakan pupuk cair yang dapat langsung diserap oleh tanaman kentang berbeda dengan pupuk majemuk NPK dan pupuk tunggal yang merupakan pupuk padat. Penelitian Putri (2018) menyatakan pada tanaman selada menunjukkan hasil yang sama perlakuan pupuk AB mix memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk NPK, hal ini disebabkan pupuk AB mix lebih mudah diserap oleh tanaman dibandingkan dengan pupuk NPK padat.

Jumlah Daun dan Luas Daun

Hasil analisa ragam menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan pemberian jenis pupuk dengan varietas tanaman kentang terhadap jumlah daun dan luas daun pada umur 20, 40, 60, 80 dan 100

hst disajikan pada (Tabel 2). Jumlah daun, dan luas daun pada (Tabel 3) varietas Granola dan Sangkuriang menunjukkan respon jumlah daun dan luas daun berbeda nyata terhadap perlakuan pemberian pupuk pada umur 20 hst – 100 hst. Kedua varietas menunjukkan laju pertumbuhan jumlah daun dan luas daun yang terus meningkat pada umur 20 hst - 60 hst dan mengalami penurunan pada umur 80 hst – 100 hst. Pertumbuhan jumlah daun dan luas daun tidak begitu maksimal dikarenakan cahaya yang diterima tanaman kentang secara langsung tanpa naungan. Menurut penelitian Dedi (2018) tanaman kentang yang ditanam di bawah naungan menunjukkan jumlah daun, luas daun dan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa naungan, hal ini disebabkan karena tanaman kentang

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Kentang Akibat Interaksi antara Varietas dan Perlakuan Jenis Pupuk.

Umur	Varietas	Jumlah Daun (helai/tanaman)		
		Perlakuan Pupuk		
		NPK	Pupuk Tunggal	AB mix
20 hst	Granola	19.37 b	17.00 a	21.62 b
	Sangkuriang	17.00 a	17.50 ab	21.00 b
	BNT 5%		2.31	
40 hst	Granola	32.12 a	42.87 ab	51.37 b
	Sangkuriang	62.87 b	52.37 b	52.50 b
	BNT 5%		14.58	
60 hst	Granola	95.62 a	118.12 b	119.00 b
	Sangkuriang	124.87 b	129.00 b	145.37 c
	BNT 5%		17.23	
80 hst	Granola	78.62 a	104.25 b	106.00 b
	Sangkuriang	91.87 a	120.25 c	121.12 c
	BNT 5%		14.41	
100 hst	Granola	46.12 a	55.25 b	55.37 b
	Sangkuriang	53.37 b	64.50 c	81.62 d
	BNT 5%		6.47	

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%, HST: Hari Setelah Tanam. Pupuk NPK: pupuk NPK 16-16-16, Pupuk tunggal: KNO₃, ZA, KP.

yang diberikan naungan akan mempengaruhi iklim mikro disekitar tanaman seperti intensitas cahaya, suhu udara, suhu tanah dan kelembaban udara. Semakin tinggi tingkat naungan yang

digunakan maka semakin rendah intensitas cahaya, suhu udara dan suhu tanah namun akan meningkatkan kelembaban udara.

Tabel 1. Jumlah Daun Tanaman Kentang Akibat Interaksi antara Varietas dan Perlakuan Jenis Pupuk.

Umur	Varietas	Jumlah Daun (helai/tanaman)		
		Perlakuan Pupuk		
		NPK	Pupuk Tunggal	AB mix
20 hst	Granola	19.37 b	17.00 a	21.62 b
	Sangkuriang	17.00 a	17.50 ab	21.00 b
	BNT 5%		2.31	
40 hst	Granola	32.12 a	42.87 ab	51.37 b
	Sangkuriang	62.87 b	52.37 b	52.50 b
	BNT 5%		14.58	
60 hst	Granola	95.62 a	118.12 b	119.00 b
	Sangkuriang	124.87 b	129.00 b	145.37 c
	BNT 5%		17.23	
80 hst	Granola	78.62 a	104.25 b	106.00 b
	Sangkuriang	91.87 a	120.25 c	121.12 c
	BNT 5%		14.41	
100 hst	Granola	46.12 a	55.25 b	55.37 b
	Sangkuriang	53.37 b	64.50 c	81.62 d
	BNT 5%		6.47	

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%, HST: Hari Setelah Tanam. Pupuk NPK: pupuk NPK 16-16-16, Pupuk tunggal: KNO₃, ZA, KP.

Tabel 4. Bobot Segar Tanaman Kentang Akibat Interaksi antara Varietas dan Perlakuan Jenis Pupuk.

Umur	Varietas	Bobot Segar Tanaman (g/tanaman)		
		Perlakuan Pupuk		
		NPK	Pupuk Tunggal	AB mix
20 hst	Granola	24.46 a	31.38 a	55.86 b
	Sangkuriang	46.74 b	29.96 a	72.96 c
	BNT 5%		12.70	
40 hst	Granola	53.46 a	61.51 ab	118.35 c
	Sangkuriang	89.23 b	75.43 b	120.45 c
	BNT 5%		15.77	
60 hst	Granola	193.01 a	256.72 b	270.21 b
	Sangkuriang	255.90 b	241.53 ab	305.16 b
	BNT 5%		61.84	
80 hst	Granola	104.16 a	121.26 a	224.21 c
	Sangkuriang	174.00 b	139.87 ab	299.50 d
	BNT 5%		50.00	
100 hst	Granola	20.95 a	117.41 b	132.85 bc
	Sangkuriang	135.05 bc	177.40 c	366.33 d
	BNT 5%		44.88	

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%, HST: Hari Setelah Tanam. Pupuk NPK: pupuk NPK 16-16-16, Pupuk tunggal: KNO₃, ZA, KP.

Tabel 5. Bobot Kering Tanaman Akibat Interaksi antara Varietas dan Perlakuan Jenis Pupuk

Umur	Varietas	Bobot Kering Tanaman (g/tanaman)		
		Perlakuan Pupuk		
		NPK	Pupuk Tunggal	AB mix
20 hst	Granola	2.82 a	4.26 ab	8.11 c
	Sangkuriang	5.51 b	4.83 a	7.99 c
	BNT 5%		1.61	
40 hst	Granola	8.92 a	9.41 a	16.15 c
	Sangkuriang	13.22 b	10.15 a	18.36 d
	BNT 5%		2.16	
60 hst	Granola	21.41 a	27.23 ab	29.95 ab
	Sangkuriang	30.73 ab	32.73 b	54.91 c
	BNT 5%		9.88	
80 hst	Granola	23.65 ab	22.36 a	32.44 b
	Sangkuriang	31.02 b	30.90 ab	62.80 c
	BNT 5%		8.54	
100 hst	Granola	14.00 a	40.70 b	42.55 b
	Sangkuriang	32.62 b	79.51 c	90.06 c
	BNT 5%		15.03	

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%, HST: Hari Setelah Tanam. Pupuk NPK: pupuk NPK 16-16-16, Pupuk tunggal: KNO₃, ZA, KP.

Berat Segar dan Berat Kering Tanaman

Hasil analisa ragam menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan pemberian jenis pupuk dengan varietas tanaman kentang terhadap bobot kering dan bobot segar tanaman pada umur 20, 40, 60, 80 dan 100 hst. Bobot segar tanaman (Tabel 4) dan bobot kering tanaman (Tabel 5). Varietas Granola dan Sangkuriang menunjukkan respon bobot segar dan bobot kering tanaman yang berbeda nyata terhadap perlakuan pupuk. Varietas Granola menunjukkan bobot segar dan bobot kering tanaman yang lebih kecil dibandingkan dengan varietas Sangkuriang, hal ini disebabkan karena kedua varietas menunjukkan karakteristik tanaman yang berbeda seperti ukuran daun, ukuran batang dan umbi. Dapat dilihat varietas Sangkuriang menunjukkan ukuran tanaman mulai dari ukuran daun, batang dan umbi yang lebih besar dibandingkan dengan varietas Granola sehingga mempengaruhi bobot segar dan bobot kering tanaman, selain itu juga terdapat pengaruh lingkungan dan nutrisi yang diberikan terhadap tanaman kentang baik varietas Granola dan varietas Sangkuriang, menurut penelitian Yulita (2019) pertumbuhan tanaman kentang selain pengaruh dari genetik juga

dipengaruhi oleh faktor lingkungan tumbuhnya tanaman.

Jumlah Umbi, Bobot Segar Umbi dan Bobot Kering Umbi

Hasil analisa ragam menunjukkan adanya interaksi pada jumlah umbi, bobot segar umbi dan bobot kering umbi tanaman kentang antara perlakuan pemberian pupuk terhadap varietas tanaman kentang disajikan pada (Tabel 6). Variabel panen dilakukan pada saat tanaman berumur 100 hst yang di amati yaitu jumlah umbi, bobot segar umbi dan bobot kering umbi. Varietas Granola dan Sangkuriang menunjukkan hasil yang berbeda dari pengamatan umbi terhadap perlakuan pupuk yang diberikan, terdapat pupuk yang baik digunakan pada varietas Granola dan varietas Sangkuriang, pada pada varietas Granola perlakuan pupuk NPK tidak menghasilkan umbi dan pada varietas Sangkuriang terhitung rendah, hal ini disebabkan karena intensitas cahaya dan suhu di dalam *greenhouse* sangat tinggi dikarenakan tidak adanya naungan seperti paranet, kemudian tanaman yang di tanam pada *polibag* menyebabkan suhu media tanam juga meningkat sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman terutama umbi Penelitian yang dilakukan

Tabel 6. Jumlah Umbi, Bobot Segar Umbi dan Bobot Kering Umbi Akibat Interaksi antara Varietas dan Perlakuan Jenis Pupuk.

Variabel	Varietas	Panen (100 hst)		
		Perlakuan Pupuk		
		NPK	Pupuk Tunggal	AB mix
Jumlah Umbi (buah/tanaman)	Granola	0.00 a	5.37 ab	5.62 b
	Sangkuriang	5.37 ab	5.25 ab	4.12 a
BNT 5%		0.58		
Bobot Segar Umbi (g/tanaman)	Granola	0.00 a	28.61 b	69.50 d
	Sangkuriang	57.47 c	160.85 e	342.27 f
BNT 5%		32.75		
Bobot Kering Umbi (g/tanaman)	Granola	0.00 a	7.43 b	9.15 c
	Sangkuriang	9.32 c	66.17 d	74.66 e
BNT 5%		8.00		

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%, HST: Hari Setelah Tanam. Pupuk NPK: pupuk NPK 16-16-16, Pupuk tunggal: KNO₃, ZA, KP.

Tabel 7. Serapan Unsur Hara N Akibat Adanya Interaksi Antara Varietas dan Perlakuan Jenis Pupuk.

Variabel	Serapan Unsur Hara N (%)			
	Perlakuan	Jenis Pupuk		
		Varietas	Pupuk NPK	Pupuk Tunggal
20 hst	Granola	0,48 a	0,65 ab	1,63 d
	Sangkuriang	0,70 b	0,70 b	1,09 c
	BNT 5%	0.19		

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%, HST: Hari Setelah Tanam. Pupuk NPK: pupuk NPK 16-16-16, Pupuk tunggal: KNO₃, ZA, KP.

Tabel 8. Serapan Unsur Hara N Akibat tidak Adanya Interaksi Antara Varietas dan Perlakuan Jenis Pupuk.

	Serapan Unsur Hara N (%)		
	40 hst	60 hst	80 hst
Varietas			
Granola	5.58	7.72	5.36
Sangkuriang	4.61	8.21	5.9
BNT 5%	tn	tn	tn
Pupuk			
NPK	2.38	4.75	2.89
Pupuk Tunggal	3.02	4.60	3.14
AB mix	4.78	6.58	5.22
BNT 5%	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%, HST: Hari Setelah Tanam. Pupuk NPK: pupuk NPK 16-16-16, Pupuk tunggal: KNO₃, ZA, KP.

Dedi (2018) memberikan perlakuan naungan dan tanpa naungan pada tanaman kentang memberikan hasil berbeda nyata, perlakuan tanpa naungan memberikan hasil 0,6 yang merupakan hasil sangat rendah,

hal ini disebabkan tingginya suhu perlakuan tanpa naungan dan menyebabkan meningkatnya proses respirasi yang berpengaruh pada menurunnya asimilat dan mengurangi hasil umbi karena terjadinya

penurunan translokasi fotosintat pada pembentukan umbi kentang. Lingkungan sangat mempengaruhi serapan unsur hara disekitar tanaman kentang semakin baik lingkungan maka semakin baik pertumbuhan tanaman, unsur hara yang tidak cukup diserap menyebabkan kurangnya pertumbuhan umbi kentang penelitian Fajrin (2019) menyatakan pupuk yang diserap mempengaruhi kandungan karbohidrat umbi kentang, semakin banyak karbohidrat yang ditranslokasikan dalam umbi maka semakin meningkat bobot umbi, bahan kering yang terakumulasi dalam umbi berupa karbohidrat, protein dan vitamin.

Serapan Unsur Hara N dan P

Berdasarkan hasil analisa ragam serapan unsur hara N menunjukkan adanya interaksi pada saat tanaman berumur 20 hst yang disajikan pada (Tabel 7) dan Serapan unsur hara pada saat tanaman berumur 40, 60 dan 80 hst menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dapat dilihat pada (Tabel 8). Berdasarkan hasil analisa serapan unsur hara N pada tanaman kentang (Tabel 7) varietas Granola dan Sangkuriang memberikan hasil berbeda nyata pada umur 20 hst pada perlakuan pupuk NPK dan pupuk tunggal, namun pada pupuk AB mix menunjukkan hasil berbeda nyata, serapan unsur hara (Tabel 8) menunjukkan tidak adanya interaksi antar varietas Granola dan Sangkuriang terhadap perlakuan pupuk NPK, pupuk tunggal dan pupuk AB mix.

Kedua varietas mengalami peningkatan dan penurunan sejalan dengan bertambahnya umur tanaman, kedua varietas mengalami peningkatan pada umur 20-60 hst dan mengalami penurunan pada umur 60-80. Pada varietas Granola serapan unsur N tertinggi pada perlakuan pupuk AB mix sedangkan terendah adalah perlakuan pupuk majemuk NPK, hal ini dibuktikan dengan variabel yang telah diamati dimana perlakuan pupuk AB mix memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar dan bobot kering tanaman, jumlah umbi, bobot segar dan bobot kering umbi. Penelitian Avif (2021) mengungkapkan bahwa pengaruh unsur hara N pada tanaman kentang dapat meningkatkan hasil yang lebih baik seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah dan luas daun, bobot umbi dan mempengaruhi klorofil tanaman. Penelitian Yudi (2022) juga menyatakan pemberian pupuk harus diberikan secara tidak berlebihan karena pupuk menunjukkan peranan tersendiri, pupuk N dibutuhkan tanaman untuk pembentukan klorofil yang bermanfaat dalam fotosintesis, apabila fotosintesis lancar maka semakin banyak karbohidrat yang akan dihasilkan. Secara keseluruhan perlakuan pupuk AB mix menunjukkan respon terbaik dibandingkan dengan perlakuan pupuk NPK dan pupuk tunggal pada varietas Granola dan Sangkuriang terhadap serapan unsur hara N.

Tabel 9. Serapan Unsur Hara P Akibat Adanya Interaksi Antara Varietas dan Perlakuan Jenis Pupuk.

Umur	Varietas	Serapan Unsur Hara P (%)		
		Perlakuan Pupuk		
		NPK	Pupuk Tunggal	AB mix
20 hst	Granola	0.05 a	0.04 a	0.13 c
	Sangkuriang	0.08 b	0.06 ab	0.12 c
	BNT 5%		0.03	
60 hst	Granola	1.29 ab	1.12 a	1.64 b
	Sangkuriang	1.45 b	1.05 a	2.02 c
	BNT 5%		0.20	
80 hst	Granola	0.75 ab	0.71 a	1.05 b
	Sangkuriang	0.97 ab	0.99 b	1.88 c
	BNT 5%		0.31	

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%, HST: Hari Setelah Tanam. Pupuk NPK: pupuk NPK 16-16-16, Pupuk tunggal: KNO₃, ZA, KP.

Tabel 10. Serapan Unsur Hara P Akibat tidak Adanya Interaksi Antara Varietas dan Perlakuan Jenis Pupuk.

Perlakuan	
40 hst	
Varietas	
Granola	0.28
Sangkuriang	0.28
BNT 5%	tn
Pupuk	
NPK	0.21
Pupuk Tunggal	0.11
AB mix	0.24
BNT 5%	tn

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%, HST: Hari Setelah Tanam. Pupuk NPK: pupuk NPK 16-16-16, Pupuk tunggal: KNO₃, ZA, KP.

Berdasarkan hasil analisa ragam serapan unsur hara P menunjukkan adanya interaksi pada saat tanaman berumur 100 hst yang disajikan pada (Tabel 9) dan Serapan unsur hara P pada umur 40 hst menunjukkan hasil tidak adanya interaksi ditunjukkan pada (Table 10). Variabel yang diamati selanjutnya adalah serapan unsur hara P pada tanaman kentang (Tabel 10) pada varietas Granola dan Sangkuriang menunjukkan hasil adanya interaksi pada umur 20, 60 dan 80 hst, namun menunjukkan hasil tidak adanya interaksi pada saat tanaman berumur 40 hst (Tabel 11), serapan unsur hara P pada varietas Granola dan Sangkuriang menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan pupuk AB mix sedangkan terendah pada perlakuan pupuk majemuk NPK. Unsur hara P menunjukkan peran penting selain unsur hara N dalam menunjang pertumbuhan tanaman kentang. Penelitian Andri (2015) menyatakan bahwa unsur hara P penting dalam pembentukan umbi pada tanaman kentang, unsur hara P merupakan penyusun ATP (senyawa berenergi tinggi dalam metabolisme), fosfolipid (komponen membran plasma dan kloroplas). Unsur hara P merupakan bagian esensial dari gula fosfat yang berperan dalam reaksi pada fase gelap fotosintesis, respirasi dan proses metabolisme lainnya. Menurut penelitian Betta (2008) unsur hara P sangat diperlukan untuk tanaman kentang dalam pembentukan umbi karena erat hubungannya dengan fungsi unsur hara P dalam pembelahan sel. Secara keseluruhan perlakuan pupuk AB mix menunjukkan

respon terbaik dibandingkan dengan perlakuan pupuk NPK dan pupuk tunggal pada varietas Granola dan Sangkuriang terhadap serapan unsur hara P.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Varietas Graola dan Sangkuriang memberikan respon yang berbeda akibat pemberian jenis pupuk (NPK, pupuk tunggal(KNO₃, ZA, KP), AB mix) terhadap pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman) dan hasil (jumlah umbi, bobot segar umbi dan bobot kering umbi). Untuk jumlah umbi per tanaman, pada varietas granola pupuk tunggal menunjukkan hasil jumlah umbi yang sama dengan pupuk AB mix, sedangkan pada varietas sangkuriang pupuk NPK dan pupuk pupuk tunggal menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan pupuk AB mix. Jenis pupuk memberikan serapan unsur hara N yang sama pada varietas granola dan sangkuriang, sedangkan pada serapan unsur hara P jenis pupuk menunjukkan serapan yang berbeda dimana AB mix lebih tinggi pada kedua varietas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih ditunjukkan pada instansi PT. BISI Internasional Tbk Pujon, Malang, dalam kesempatan ini perkenankan saya sebagai penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya karena

telah membantu begitu banyak dalam melaksanakan penelitian yang telah dilakukan terutama kepada Bapak Danang Widhiarso, SP., M.Sc. Selaku manager PT. BISI Internasional tbk Pujon Malang yang telah membimbing begitu banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, I.A., B, Nunun., W, Titik. 2017.** Pengaruh kombinasi pupuk NPK dengan jenis pupuk kandang pada pertumbuhan dan hasil kentang (*Solanum tuberosum* L.) di dataran medium. *Produksi Tanaman*. 5(4): 531-537.
- Andri, G., Slameto., D.P, Restanto. 2015.** Pengaruh konsentrasi jenis pupuk terhadap pembentukan umbi mikro tanaman kentang. Universitas Jember. *Berkala Ilmiah Pertanian*. Pp 2-5.
- Avif, M.A., A, Rosyidah., I, Murwani. 2021.** Efek pemberian berbagai dosis nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) varietas medians. *Agronomika* 9(1): 29-37.
- Betta, D.I.F., J, Syamsiah., H, Widjianto. 2008.** Efisiensi serapan P pada andisols tawangmangu dengan penambahan vermikompos dan kentang (*Solanum tuberosum* L.) sebagai tanaman indikator. *Digilib*. Pp 23-30.
- Dedi, P., Damanhuri., W, Winarno. 2018.** Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) terhadap pemberian naungan dan pupuk kieserite di dataran medium. *Agriprima Journal of Applied Agriculture Sciences* 5(2): 73-85.
- Fajrin, P.P., Saparso., R, Slamet., I, Roni. 2019.** Respon tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) pada berbagai ketebalan media cocopeat dan waktu pemberian nutrisi sundstrom. *Ilmiah Pertanian* 15(2): 57-66.
- FAO. 2019.** Sustainable Potato Production. Guidelines for Developing Countries. pp: 19-31.
- Fernandes, A.M., R.P, Suratto., L.A, Moreno., R.M, Evangelista. 2015.** Effect of phosphorus nutrition on quality of fresh tuber of potato cultivar. *bragantia, Campinas* 4(1): 102-109.
- Mukti, K.S.A., N, Rohmawati., S, Sulistiyani. 2018.** Analisa kandungan karbohidrat, glukosa dan uji daya terima pada nasi bakar, nasi panggang dan nasi biasa. *Agroteknologi*. 12(1): 90-99.
- Putri, S., G.W, Ari. 2018.** Pengaruh pemberian pupuk NPK, AB mix dan pupuk kompos cair melalui media tanam aeroponik terhadap pertumbuhan tanaman selada keriting (*Lactuca sativa* L.). *Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP PGRI Bali*. 52-54.
- Sutrisna, N., Y, Surdianto. 2014.** Kajian formula pupuk NPK pada pertanaman kentang lahan dataran tinggi di Lembang Jawa Barat. *Hortikultura* 24(2): 124-132.
- Yulita, N., N, Setiari., N.K, Dewi., F.S, Meinaswati. 2019.** Karakterisasi morfologi dan fisiologi dari tiga varietas kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Kabupaten Magelang Jawa Tengah. *NICHE Journal of Tropical Biology* 2(2): 38-45.
- Yudi, Y., J, Santoso., I, Dasimah. 2022.** Keragaan tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) varietas granola akibat perlakuan pupuk anorganik. *Agro Tatanen*. 4(1): 8-14.