

RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KENTANG MEDIANS TERHADAP PEMUPUKAN NPK DI KELURAHAN RURUKAN PROPINSI SULAWESI UTARA

RESPONSE OF MEDIANS POTATO GROWATH AND PRODUCTION TOWARDS NPK FERTILIZATION AT RURUKAN VILLAGE NORTH SULAWESI PROVINCE

Lydia Elisabeth Agatha Tulung⁽¹⁾, Arthur G. Pinaría⁽²⁾, Jailani Husain⁽²⁾

1) Staf dan Peneliti pada Balai Penkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara/ASN

2) Staf Pengajar dan Peneliti pada PS Agronomi, Pascasarjana, Universitas Sam Ratulangi, Manado

*Penulis untuk korespondensi: tulung.lydia@gmail.com

Naskah diterima melalui Website Jurnal Ilmiah agrisosioekonomi@unsrat.ac.id	: Senin, 19 Juli 2021
Disetujui diterbitkan	: Rabu, 28 Juli 2021

ABSTRACT

This study aimed to analyze the response of growth and production of Median potatoes to the application of various doses of Phonska NPK fertilizer in Rurukan Village, North Sulawesi Province. This research was conducted from August to November 2020 in Rurukan Village, East Tomohon District, Tomohon City. The design used was a Randomized Completely Blocked Design (RCBD) with six (6) treatments and three (3) replications consisting of P1 Fertilization Treatment (150 kg/ha), P2 NPK Fertilization Treatment (300 kg/ha), P3 NPK Fertilization Treatment (450 kg/ha), P4 NPK Fertilization Treatment (600 kg/ha), P5 NPK Fertilization Treatment (750 kg/ha) and P6 NPK Fertilization Treatment (900 kg/ha). The results showed that (1) the treatment with Phonska NPK fertilizer at a dose of 450 kg/ha had a significant effect on the growth and production components of the Medians potato plant in Rurukan Village, North Sulawesi Province and (2) the highest plant productivity was obtained in the treatment of Phonska NPK fertilizer with dose 450 kg/ha = 18, 11 tons/ha.

Keywords : fertilization; medians potatoes; growth; production

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respons pertumbuhan dan produksi kentang Medians terhadap pemberian berbagai dosis pupuk NPK Phonska di Kelurahan Rurukan Propinsi Sulawesi Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Agustus sampai dengan November 2020 di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur Kota Tomohon. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam (6) perlakuan dan tiga (3) ulangan terdiri dari Perlakuan Pemupukan NPK P1 (150 kg/ha), Perlakuan Pemupukan NPK P2 (300 kg/ha), Perlakuan Pemupukan NPK P3 (450 kg/ha), Perlakuan Pemupukan NPK P4 (600 kg/ha), Perlakuan Pemupukan NPK P5 (750 kg/ha) dan Perlakuan Pemupukan NPK P6 (900 kg/ha). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) perlakuan pemberian pupuk NPK Phonska dengan dosis 450 kg/ha berpengaruh nyata terhadap komponen pertumbuhan dan produksi tanaman kentang Medians di Kelurahan Rurukan Propinsi Sulawesi Utara dan (2) produktivitas tanaman yang tertinggi diperoleh pada perlakuan pemberian pupuk NPK Phonska dengan dosis 450 kg/ ha = 18, 11 ton / ha.

Kata kunci: pemupukan; kentang medians; pertumbuhan; produksi

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kentang merupakan komoditas tanaman sayuran yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai sumber karbohidrat untuk menunjang program diversifikasi pangan, peningkatan pendapatan petani, bahan komoditas ekspor, bahan baku industri dan olahan makanan (Sunarjono, 2014). Produk olahan kentang banyak diminati oleh masyarakat, sehingga dapat berpotensi sebagai sumber pangan pokok pengganti beras dan sumber pangan lainnya karena kentang memiliki kandungan karbohidrat, mineral, dan vitamin yang cukup tinggi (Hasan Basri, 2005).

Berdasarkan data Pusdatin tahun 2017 konsumsi kentang per kapita per tahun 2012-2016 mengalami rata-rata peningkatan sebesar 11.87% karena meningkatnya permintaan kentang untuk bahan baku industri cukup tinggi. Data dari Pusdatin (2017) menyatakan bahwa impor kentang pada tahun 2017 meningkat menjadi 106,000 ton dari 102,000 ton pada tahun 2016. Produksi kentang di Indonesia dari tahun 2017 ke 2018 meningkat yaitu 1.164.738 ton ke 1.284.760 ton (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2019). Luas panen kentang menurun dari 2017 ke 2018 yaitu 75.611 hektar ke 68.683 hektar (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2019).

Sistem budidaya melalui pemupukan dengan dosis yang tepat dan berimbang serta penggunaan varietas unggul dapat dilakukan agar produksi meningkat. Menurut Kiloes (2016) kentang varietas Medians merupakan varietas yang toleran terhadap Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) busuk daun, layu bakteri dan virus, serta memiliki daya adaptasi yang sangat baik untuk iklim tropis sehingga sangat cocok untuk dikembangkan di Indonesia khususnya di Sulawesi Utara. Kentang Medians memiliki umbi yang bisa mencapai 6 sampai 12 buah, produktivitas tinggi yaitu 32 ton/ha, berendemen tinggi, sehingga sangat sesuai untuk kebutuhan industri pembuatan keripik kentang (*chips*) dengan daya simpan yang cukup lama (Balitsa Badan Litbang Pertanian, 2014).

Pupuk NPK Phonska (15:15:15) merupakan salah satu produk pupuk NPK yang telah beredar di pasaran dengan kandungan Nitrogen (N) 15%, Fosfor (P₂O₅) 15%, Kalium (K₂O) 15%, Sulphur (S) 10%, dan kadar air maksimal 2%. Pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat diserap dengan efektif (Kaya, 2013). Pupuk Phonska termasuk jenis pupuk majemuk karena memiliki kandungan unsur hara yang merata yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Komoditas hortikultura khususnya tanaman sayuran termasuk kentang di dalamnya memegang peranan penting bagi Pendapatan Asli Daerah (PAD) di Sulawesi Utara. Produksi sayuran Sulut selain untuk memenuhi kebutuhan lokal juga dipasarkan antar pulau yaitu Irian, Maluku, Kalimantan bahkan ke Jawa (khususnya kentang untuk memenuhi permintaan pabrik dodol garut).

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana respons pertumbuhan dan produksi kentang Medians terhadap pemberian berbagai dosis pupuk NPK Phonska di Kelurahan Rurukan Sulawesi Utara?

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis respons pertumbuhan dan produksi kentang Medians terhadap pemberian berbagai dosis pupuk NPK Phonska di Kelurahan Rurukan Propinsi Sulawesi Utara.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan menghasilkan informasi mengenai dosis pupuk NPK yang bisa diaplikasikan pada tanaman kentang Medians sebagai Varietas Unggul Baru (VUB) yang memiliki produktivitas tinggi.
2. Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas dan terlebih khusus kepada petani dalam mengadopsi budidaya dan teknologi VUB Kentang Medians.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur Kota Tomohon. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Agustus sampai dengan November 2020. Ketinggian tempat pada adalah 1.183 meter dari permukaan laut.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Terdapat 3 kelompok yaitu K1 (bedeng bawah), K2 (bedeng tengah), K3 (bedeng atas), masing – masing kelompok diberi 6 perlakuan dan diulang 3 kali sehingga terdapat 18 petak percobaan. Masing – masing kelompok diberi perlakuan :

P1 = Perlakuan dosis pupuk NPK Phonska 150 kg/ha setara dengan 3,2 gram/tanaman
P2 = Perlakuan dosis pupuk NPK Phonska 300 kg/ha setara dengan 6,4 gram/tanaman
P3 = Perlakuan dosis pupuk NPK Phonska 450 kg/ha setara dengan 9,6 gram/tanaman
P4 = Perlakuan dosis pupuk NPK Phonska 600 kg/ha setara dengan 12,8 gram/tanaman
P5 = Perlakuan dosis pupuk NPK Phonska 750 kg/ha setara dengan 16 gram/tanaman
P6 = Perlakuan dosis pupuk NPK Phonska 900 kg/ha setara dengan 19,2 gram/tanaman

Pelaksanaan Penelitian

Bibit yang digunakan berukuran 28 – 55 mm dengan bobot antara 30 – 60 gram tiap umbi. Kebutuhan benih kentang medians 12,6 kg/ m². Sebelum lahan diolah / dibajak diambil dulu sampel awal tanah di 3 titik secara acak yaitu lereng bawah (K1), lereng tengah (K2) dan lereng atas (K3). Lahan diolah/dibajak, sedalam 30 – 40 cm dan biarkan selama 2 minggu. Plot percobaan berukuran 2m x 1,5m = 3 m². Luas lahan yang diperlukan menjadi 21 x 3 m² = 63 m². Sebelum melakukan penanaman diberikan pupuk kandang dahulu, kebutuhan pupuk kandang adalah sekitar 30 karung untuk luasan lahan penelitian karena disesuaikan kebiasaan petani di Rurukan. Penanaman dilakukan seminggu setelah persiapan lahan dengan kedalaman 7-10 cm. Bedengan dibagi 3 kelompok dan dibuat 6 petakan dengan jarak tanam adalah 70 – 80 cm, jarak tanam antar petakan kiri kanan adalah 50 cm. Jarak tanam antar

populasi bibit kentang adalah 70 x 30 cm, setiap petakan terdapat 14 populasi tanaman. Pemberian pupuk dilakukan dua kali, yaitu pertama dilakukan dua minggu setelah tanam dan yang kedua pada umur 45 hari setelah tanam (HST). Pupuk yang digunakan adalah pupuk majemuk NPK Ponska. Penyiangan dilakukan untuk membersihkan gulma, tanaman pengganggu, dan tanaman yang sakit, dilakukan pada saat tanaman berumur 20 – 30 hst. Pembumbunan dilakukan dengan meninggikan guludan dengan tujuan supaya perakaran dan umbi kentang Medians dapat bertumbuh secara optimal. Penanganan pasca panen bertujuan agar mutu umbi tetap baik seperti pada saat dipanen. Jika daun kentang yang tadinya berwarna hijau segar kemudian berubah menjadi kekuningan, tetapi warna kekuningan ini bukan karena penyakit dan kulit umbinya tidak mudah lecet atau terkelupas, umbi kentang tersebut sudah siap dipanen. Kentang Medians dipanen setelah pada umur 100 - 120 hari sesudah tanam.

Variabel Pengamatan

Ada dua variabel pengamatan yang dilakukan yaitu :

Komponen pertumbuhan meliputi :

- Tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah batang (batang), pengukuran dilakukan dengan interval 1 minggu sekali. Jumlah Stolon, pengukuran dilakukan 3 kali pada umur, 32 hari sesudah tanam, 62 hst dan 92 hasri sesudah tanam.

Komponen produksi meliputi :

- Berat segar tanaman (gram), berat kering tanaman(gram), jumlah umbi (umbi) dan diameter umbi (cm) pengukuran dilakukan dengan interval umur 32, 62 dan 92 hst.
- Produktivitas Tanaman per ton / ha.

Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan 5 % melalui program SPSS. Perlu diketahui bahwa uji lanjut ini diperlukan hanya jika analisis Anova signifikan ada perbedaan signifikan diantara kelompok tersebut. Jika pada anova tidak signifikan ($\alpha > 0.05$) maka tidak perlu dilakukan uji lanjut karena kesimpulannya sudah berakhir pada tidak adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok tersebut. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dengan model linier RAK sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

dimana $i = 1, 2, \dots, t$ dan $j = 1, 2, \dots, r$

Dengan:

Y_{ij} = pengamatan pada perlakuan ke- i dan kelompok ke- j

μ = mean sampel penelitian ini menggunakan sampel

τ_i = pengaruh aditif dari perlakuan ke- i

β_j = pengaruh aditif dari kelompok ke- j

ε_{ij} = pengaruh acak dari perlakuan ke- i dan kelompok ke- j

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kimia Tanah

Hasil analisis yang dilakukan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Jurusan Tanah Universitas Sam Ratulangi Manado menunjukkan pH tanah agak masam yaitu 6,2 – 6,4 hampir mendekati normal. Dalam kondisi agak masam tanaman kentang masih dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Jenis tanah pada lokasi penelitian adalah tanah Andosol dengan tekstur lempung berpasir. Tekstur tanah lempung berpasir sangat cocok untuk tanaman berumbi seperti kentang Medians karena akan memudahkan umbi untuk berkembang.

Tabel 1. Hasil analisis kimia tanah di lokasi penelitian

No	Kode Sampul	pH H ₂ O 1,2,5	Kriteria	C Organik Metode Walky and Black	
				%	Kriteria
1	Lereng 1	6,4	Agak Masam	2,40%	Sedang
2	Lereng 2	6,2	Agak Masam	2,30%	Sedang
3	Lereng 3	6,3	Agak Masam	2,38 %	Sedang

No	Kode Sampul	N Tanah Metode Kjedahl	P2O5 tersedia tanah ekstrasi		K2O tersedia tanah ekstrasi	
			Bray 1		Bray 1	
			ppm	Kriteria	ppm	Kriteria
1	Lereng 1	6,4	18,33	Sedang	24, 34	Sedang
2	Lereng 2	6,2	17, 22	Sedang	27, 67	Sedang
3	Lereng 3	6,3	17, 99	Sedang	25,56	Sedang

Catatan : Penilaian Sifat Kimia Tanah berdasarkan Kriteria Pusat Penelitian Tanah

Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Phonska Pada Berbagai Dosis Terhadap Pertumbuhan Kentang Medians

Pertumbuhan tanaman pada dasarnya merupakan hasil penambahan ukuran organ-organ tanaman akibat pertambahan jaringan sel atau pembesaran jaringan sel (Qomariyah, 2018).

Menurut Munandar (2013) tanaman akan menyerap unsur hara secara bertahap sesuai kebutuhan tanaman yang dilepaskan oleh pupuk. Tanaman sayuran membutuhkan N, P, dan K dalam jumlah yang relatif banyak, oleh karena itu ketiga unsur hara tersebut harus dalam keadaan tersedia bagi tanaman sesuai kebutuhan tanaman. Pada proses metabolisme tanaman fungsi unsur hara N, P dan K saling berkaitan erat dalam mendukung proses fotosintesis dan produksi fotosintat yang dihasilkan, serta dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pemberian pupuk NPK Phonska pada berbagai dosis memberikan pengaruh yang nyata terhadap komponen pertumbuhan tanaman kentang Medians karena pupuk NPK Phonska dapat membantu pertumbuhan vegetatif, dapat dilihat pada lampiran tabel analisis anova komponen pertumbuhan pada umur 62 hari sesudah tanam.

Tabel 2. Rata-rata Variabel Pertumbuhan Kentang Medians dengan perlakuan pemupukan NPK Phonska berbagai dosis di umur 62 hst pada uji Duncan taraf 5%.

Dosis Perlakuan	KOMPONEN PERTUMBUHAN			
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Batang (batang)	Jumlah Daun (helai)	Jumlah Stolon (stolon)
P1 (3,2 gram/tanaman)	47,67a	3,00a	81,67a	2,67ab
P2 (6,4 gram/tanaman)	48,33a	2,67a	88,00ab	3,00ab
P3 (9,6 gram/tanaman)	52,00ab	3,67b	91,33b	4,00b
P4 (12,8 gram/tanaman)	50,00ab	2,33a	87,33a	3,33ab
P5 (16 gram/tanaman)	47,00a	2,67a	88,33ab	2,00a
P6 (19,2 gram/tanaman)	49,67ab	3,00a	87,00a	3,67ab

keterangan : huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan

Tinggi Tanaman (cm)

Salah satu parameter yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan vegetatif pada tanaman adalah tinggi tanaman. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kentang Medians pada umur 62 hari sesudah tanam. Berdasarkan tabel 2 hasil analisis secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan NPK Phonska P3 (9,6 gram / tanaman) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada umur 62 hari sesudah tanam yaitu 52, 00 b dan hasil terendah tinggi tanaman adalah 47,00 a pada perlakuan pemupukan NPK Phonska P5(16 gram/tanaman). Perlakuan pemupukan NPK

Phonska P3 (9,2 gram/tanaman) memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap perlakuan P1 (3,2 gram /tanaman = 47, 67 a), perlakuan P2 (6,4 gram/tanaman = 48, 33 a), dan perlakuan P5 (16 gram/tanaman = 47, 00 a). Perlakuan pemupukan NPK Phonska P3 (9, 6 gram /tanaman) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P4 (12,8 gram/tanaman = 50, 00 ab) dan perlakuan P6 (19, 2 gram /tanaman = 49, 67 ab).

Pemberian pupuk NPK Phonska dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dibandingkan dengan yang tanpa pemberian pupuk. Pemberian pupuk NPK Phonska dapat memacu pertumbuhan generatif serta merangsang proses sintesis dan pembelahan dinding sel secara periodik sehingga akan mempercepat penambahan tinggi tanaman, membuat batang tanaman menjadi lebih kuat dan telah digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil (Dian, 2020).

Jumlah Batang (batang)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap jumlah batang kentang Medians pada umur 62 hari sesudah tanam. Hasil analisis secara statistik menunjukkan bahwa hasil tertinggi jumlah batang adalah perlakuan pemupukan NPK Phonska P3 (9,6 gram / tanaman) yaitu 4,33 b dan hasil terendah rata – rata jumlah batang adalah 2,00 a pada perlakuan pemupukan NPK Phonska P1 (3,2 gram/tanaman).

Perlakuan pemupukan P3 (9,2 gram/tanaman) memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap perlakuan P1 (3, 2 gram/tanaman = 3,00 a), perlakuan P2 (6,4 gram/tanaman = 2, 67 a), perlakuan P4 (12,8 gram/tanaman = 2,33 a), perlakuan P5 (16 gram/tanaman = 2, 67 a), serta memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P1 (3,2 gram/tanaman = 3, 00 a) dan perlakuan P6 (19,2 gram/tanaman = 3,00 a). Pemberian pupuk NPK Phonska dapat merangsang pertumbuhan generatif termasuk memperkuat batang tanaman. Pada stadium pertumbuhan tertinggi menyebabkan daya serap air menjadi sangat tinggi. Pertumbuhan batang di atas permukaan tanah dapat berkurang dan produksi menurun apabila tidak tersedia cukup air.

Jumlah Daun (helai)

Daun merupakan organ tanaman tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan oleh karena itu jumlah antardaun lebih merata, semakin banyak jumlah daun semakin banyak hasilnya. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan NPK phonska berpengaruh nyata terhadap jumlah daun kentang Medians di umur 62 hari sesudah tanam. Hasil analisis secara statistik menunjukkan bahwa hasil tertinggi jumlah daun adalah perlakuan pemupukan NPK Phonska P3 (9,6 gram / tanaman) yaitu 91,33 b dan hasil terendah adalah 81, 67 a pada perlakuan P1 (3,2 gram/tanaman). Perlakuan pemupukan NPK Phonska P3 menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap perlakuan P1 (3, 2 gram / tanaman = 81,67 a), perlakuan P4 (12, 8 gram / tanaman = 87, 33 a) dan perlakuan P6 (19,2 gram/tanaman = 87, 00 a) serta memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 (6,4 gram/tanaman = 88, 00 ab) dan perlakuan P5 (16 gram/tanaman = 88, 33 ab).

Pemberian pupuk NPK Phonska dapat membantu proses vegetatif yang bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Peningkatan jumlah daun disebabkan nutrisi dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam jumlah cukup memadai untuk diserap oleh tanaman dan dapat menunjang kebutuhan vegetatif.

Jumlah Stolon (stolon)

Pembentukan stolon pada tanaman kentang terutama terjadi pada fase vegetatif, namun jumlahnya mengalami penurunan saat memasuki fase generatif. Sementara itu, batang tanaman di dalam tanah ujung stolon mulai menebal dan membentuk umbi Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan NPK phonska berpengaruh nyata terhadap jumlah stolon kentang Medians pada umur 62 hari sesudah tanam. Hasil analisis secara statistik menunjukkan bahwa hasil tertinggi rata – rata jumlah stolon adalah perlakuan pemupukan NPK Phonska P3 (9,6 gram/tanaman = 4, 00 b) dan hasil terendah jumlah stolon adalah 2, 00 a pada perlakuan P5 (16 gram/tanaman). Perlakuan P3 (9,6 gram/tanaman) memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap perlakuan P5 (19,2 gram/tanaman = 2, 67 a), dan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P1 (3,2 gram/tanaman = 2,67 ab), perlakuan P2 (6,4 gram/tanaman = 3, 00 ab), P4 (12,8 gram = 3, 33 ab), dan P6 (19,2

gram/tanaman = 3, 67 ab). Jumlah stolon ini sangat dipengaruhi oleh unsur hara Nitrogen yang terkandung dalam pupuk karena nitrogen berperan dalam proses produksi protein, pertumbuhan daun, dan metabolisme termasuk fotosintesis oleh karena itu sangat dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Purnomo (2013) semakin banyak stolon semakin tinggi produksi umbi kentang, stolon merupakan tempat di mana umbi kentang menempel sehingga semakin banyak jumlah stolon maka analoginya semakin banyak pula jumlah umbi.

Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk NPK Phonska Pada Berbagai Dosis Terhadap Produksi Tanaman Kentang Medians

Perlakuan pemupukan NPK Phonska memberikan hasil yang berbeda nyata pada komponen produksi berat segar tanaman, diameter umbi dan produktivitas tanaman serta memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap berat kering tanaman dan jumlah umbi pada tanaman kentang Medians. Pupuk NPK Phonska mengandung unsur hara kalium dan kalsium yang akan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan akar lateral sehingga mempengaruhi kemampuan tanaman dalam menyerap air. Hal ini menyebabkan tanaman kentang dengan perlakuan berbeda akan menyerap air dalam jumlah yang berbeda pula kemudian air akan menguap pada saat proses pengeringan. Kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk telah diserap secara optimal dan dimanfaatkan oleh tanaman dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tersebut sehingga pada berat kering tanaman tersisa unsur hara telah diserap selama fase vegetatif hingga memasuki fase generatif sampai dengan selesai.

Tabel 3. Rata-rata komponen produksi pada perlakuan pemupukan NPK berbagai dosis di umur 92 hst pada uji Duncan 5%.

Dosis Perlakuan	KOMPONEN PRODUKSI		
	Berat Segar tanaman umur 92 hst (gram)	Diameter Umbi umur 92 hst (cm)	Produktivitas Tanaman (Ton /Ha)
P1 (3,2 gram/tanaman)	725, 00 a	5, 40 ab	9,67 a
P2 (6,4 gram/tanaman)	741, 67 a	5, 25 ab	14, 00 ab
P3 (9,6 gram/tanaman)	850,00 b	5, 50 b	18, 33 ab
P4 (12,8 gram/tanaman)	750, 00 a	5, 29 ab	8, 33 a
P5 (16 gram/tanaman)	775,00 ab	4, 9 a	10, 33 a
P6 (19,2 gram/tanaman)	766, 67 ab	5, 30 ab	14, 67 ab

Keterangan : huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan

Berat Segar Tanaman (gram)

Berat segar tanaman kentang Medians memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap pemberian pupuk NPK Phonska pada umur 92 hari sesudah tanam. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam memberikan hasil berat segar tanaman tertinggi adalah pada perlakuan pemupukan NPK Phonska P3 (9, 6 gram/tanaman = 850 b) dan yang memberikan hasil berat segar terendah adalah perlakuan pemupukan NPK Phonska P1 (3,2 gram/tanaman = 725,00 a). Perlakuan P3 (9,2 gram/tanaman) memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap perlakuan P1 (3,2 gram/tanaman = 725 a), perlakuan P2 (6,4 gram/tanaman = 74, 67 a) dan perlakuan P4 (12, 8 gram/tanaman = 750, 00 a) serta memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P5 (16 gram/tanaman = 775, 00 ab), perlakuan P6 (19, 2 gram/tanaman = 766, 76 ab). Perlakuan pemberian pupuk NPK Phonska dapat merangsang proses metabolisme tanaman hal inilah yang menyebabkan berat segar tanaman memberikan hasil yang berbeda nyata. Unsur hara Nitrogen yang terkandung dalam pupuk NPK Phonska berperan sebagai penyusun protein sedangkan Phospor dan Kalium berperan dalam merangsang pembelahan jaringan meristem dan memacu pertumbuhan akar dan daun yang tinggi).

Diameter Umbi (cm)

Diameter umbi memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap perlakuan pemberian pupuk NPK Phonska. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam memberikan hasil diameter umbi tertinggi adalah 5, 50 b pada perlakuan pemupukan NPK Phonska P3 (9,6 gram/tanaman) dan hasil terendah pada perlakuan pemupukan NPK Phonska P5 (16 gram /tanaman = 4,9 a). Perlakuan P3 memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap perlakuan P5 (16 gram/tanaman = 4, 9 a) serta memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P1 (3,2 gram/tanaman = 5, 40 ab), perlakuan P2 (6,4 gram/tanaman = 5, 25 ab), perlakuan P4 (12,8 gram/tanaman = 5, 29 ab), dan perlakuan P6 (19,2 gram/tanaman = 5, 30 ab). Umbi kentang yang dihasilkan mengalami peningkatan berkaitan langsung dengan unsur hara yang terkandung di dalam pupuk yang menyebabkan terjadinya perubahan kondisi fisik tanah terutama dalam granulasi tanah sehingga akan memberikan ruang untuk pembelahan dan pembesaran sel sehingga umbi dapat berkembang lebih besar (Gunadi, 2009). Jaipaul dkk (2011)

menyatakan bahwa kombinasi antara pupuk organik dengan pupuk anorganik menghasilkan umbi paling besar demikian juga dengan jumlah umbi per tanaman. Hal ini karena pemberian pupuk NPK Phonska dapat meperbesar umbi dan meningkatkan produksi tanaman kentang.

Produktivitas Tanaman (ton/ha)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) perlakuan pemberian pupuk NPK Phonska pada berbagai dosis memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap produktivitas tanaman Kentang Medians. Hasil analisis statistik menunjukkan hasil terbaik produktivitas tanaman kentang adalah perlakuan pemupukan NPK Phonska P3 (9,6 gram/tanaman = 18, 33b) dan hasil yang terendah adalah perlakuan pemupukan NPK Phonska P4 (12, 6 gram /tanaman = 8, 33 a). Perlakuan pemupukan NPK Phonska P3 (9,6 gram/tanaman) memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap perlakuan P1 (3,2 gram/tanaman), perlakuan P4 (12,8 gram/tanaman = 8, 33 a), dan perlakuan P5 (16 gram/tanaman = 10, 33 a) serta memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P2 (6,4 gram/tanaman = 14,00 ab), dan perlakuan P6 (19, 2 gram/tanaman = 14, 67 ab). Pemberian pupuk NPK Phonska dapat meningkatkan produksi dan kualitas tanaman saat panen. Tersedianya unsur hara yang cukup dapat mempercepat proses pembelahan, pembesaran, dan perpanjangan sel cepat berlangsung sehingga laju pertumbuhan meningkat. Menurut Jaipaul dkk (2011) kombinasi antara pupuk organik (pupuk kandang) dengan pupuk anorganik NPK Phonska menghasilkan umbi kentang paling banyak demikian juga dengan jumlah umbi per tanaman.

Pertumbuhan tanaman menjelang fase generatif cukup baik, namun pada saat pematangan umbi tanaman di sekitar umur 92 hari sesudah tanam hampir terkena penyakit *Phytophthora infestans*, maka dari itu kentang dipanen 7 hari lebih cepat dari waktu panen normal kentang varietas Medians yaitu 100 hari. Hal ini disebabkan karena intensitas curah hujan yang tinggi dan sering terjadi hujan di lokasi penelitian menyebabkan umbi menjadi cepat busuk hal ini dapat menyebabkan proses fotosintesis tidak berlangsung optimal sehingga dapat mempengaruhi produktivitas tanaman.

Dalam penelitian ini faktor lingkungan merupakan data pendukung yang dapat diukur yang meliputi suhu udara, kelembaban udara dan pH tanah. Dari hasil pengukuran diperoleh data suhu udara selama penelitian adalah 180C - 250C. Dengan suhu tersebut sangat sesuai dengan lingkungan untuk syarat tumbuh pertumbuhan dan perkembangan tanaman kentang Medians yang berkisar antara 200 C sampai 310 C. Data curah hujan di kelurahan Rurukan yang biasanya berkisar antara 200 – 300 mm mengalami peningkatan dua kali lipat pada bulan September – November.

Menurut Bambang Gonggo (2006) pemberian pupuk yang lebih tinggi dari dosis optimum menyebabkan penurunan efisiensi serapan hara karena tidak termanfaatkan secara optimal oleh tanaman Ada beberapa kemungkinan yang menyebabkan tidak ada perbedaan pertumbuhan dan produksi antara dosis pupuk maksimum dengan dosis pupuk minimum. Hal ini bisa saja dikarenakan adanya pemberian pupuk kandang sebelum penanaman untuk semua percobaan yang mungkin sudah memperbaiki struktur tanah dan menambah hara di dalam tanah sehingga walaupun bukan dengan perlakuan dosis maksimum tetapi dapat memberikan respon terbaik pada dosis optimum (Sri Ayu Lestari, 2015). Setiap penambahan dosis pupuk akan menurunkan produksi tanaman hal ini disebabkan kejenuhan hara akibat pemupukan sehingga menurunkan produktivitas dan penurunan efisiensi serapan hara. Faktor lingkungan lainnya yang ikut mempengaruhi adalah curah hujan yang sangat tinggi berkisar lebih dari 300 mm sering terjadi hujan di Rurukan akibatnya hara yang terkandung dalam pupuk tercuci oleh air hujan dan menguap.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian pupuk NPK Phonska dengan perlakuan beberapa dosis meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kentang Medians. Perlakuan terbaik dalam penelitian ini adalah dengan pemberian pupuk NPK Phonska dosis 9, 6 gram/tanaman. Pemberian dosis maksimum pada pupuk tidak memberikan respons yang maksimal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman hal ini

dikarenakan pemberian pupuk kandang kotoran ayam sebelum penanaman untuk semua percobaan yang mungkin sudah memperbaiki struktur tanah dan menambah hara di dalam tanah. Faktor lingkungan lainnya yang ikut mempengaruhi adalah intensitas curah hujan yang sangat tinggi terjadi berkisar lebih dari 300 mm akibatnya hara yang terkandung dalam pupuk tercuci oleh air hujan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilakukan penelitian lanjutan pada ketinggian tempat yang lebih tinggi dari 1.200 mdpl untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kentang Medians dengan memperhatikan rancangan penelitian yang akan dilakukan dan kendala teknis yang akan dihadapi di lapangan misalnya lingkungan waktu tanam yang tidak sesuai, intensitas curah hujan yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Gonggo, M. Hasanudin, dan Yuni Indriani. 2006. Peran Pupuk N dan P Terhadap Serapan N, Efisiensi N dan Hasil Tanaman Jahe di Bawah Tegakan Tanaman Karet. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.
- Dian N. 2020. Respon Dua Varietas Tanaman Kentang (*Solanum Tuberosum*) Terhadap Aplikasi Pupuk Majemuk NPK. Departemen Pertanian Universitas Islam Malang. *Jurnal Folium Vol. 3 No. 2 (2020)*, 75-82 EISSN 2599-3070.
- Gunadi, N. 2009. Pengaruh Sumber dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang. Prosiding Seminar Nasional Pekan Kentang 2008.
- Jaipaul, J, Sharma, S & Sharma, AK 2011. *Effect of organic fertilizers on growth, yield and quality of potato under rainfed conditions of central himalayan region of uttarakhand*. Potato J., vol. 38, no. 2, pp. 176-81.
- Jumin, Hasan Basri. 2005. Dasar – Dasar Agronomi. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kaya, E. 2013. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK terhadap N- Tanah, Serapan N, Pertumbuhan, dan Hasil Padi Sawah (*oryza sativa L.*). *Jurnal budidaya Tanaman Agrologia*.
- Kementrian Pertanian Republik Indonesia, 2019. Data Lima Tahun Terakhir (2014 -2018). <https://www.pertanian.go.id/home/?show=page&act=view&id=61>. (Diakses 20 Januari 2021).
- Kiloes, A. dan Puspitasari. 2016. Analisis Stakeholders Dalam Pengembangan Varietas Kentang Olahan. PuslitbangHorti Cimanggu. Prosiding Kongres Teknologi Nasional 2016.
- Munandar, A 2013. Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Dosis Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*), Desertasi Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- [PUSDATIN] Pusat Data dan Informasi. 2017. Statistik Konsumsi Pangan 2017. <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/e publikasi/StatistikPertanian/2017> [12 Januari 2018].
- Qomariyah, N. 2018. Uji Daya Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Genotipe Kentang di Dataran Medium. Skripsi Fakultas Pertanian UNISMA. Malang.
- Sri Ayu Dwi Lestari, Maya Melati. 2015. Penentuan Dosis Optimum Pemupukan N, P dan K pada Tanaman Kacang Bogor. Institut Pertanian Bogor. *J. Agron. Indonesia* 43 (3) : 193 - 200 (2015).
- Sunarjono. 2014. Petunjuk Praktis Budidaya Kentang. PT. Agro Media Pustaka, Jakarta Selatan.