

## Respon Dosis Pupuk NPK pada Beberapa Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kubis (*Brassica oleracea L.*)

Aprilia Hartanti<sup>1)</sup>, Ida Sugeng Suyani<sup>2)</sup>

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Panca Marga  
Email : [apriliahartanti@gmail.com](mailto:apriliahartanti@gmail.com)<sup>1)</sup>, [idasugengsuyani@upm.ac.id](mailto:idasugengsuyani@upm.ac.id)<sup>2)</sup>

### ABSTRAK

Kubis merupakan sayuran yang mudah dijumpai di pasar tradisional maupun pasar modern. Sayuran daun yang tergolong dalam family Brassicaceae, kebutuhannya terus meningkat dengan makin meningkatnya pertumbuhan jumlah penduduk Indonesia, pengetahuan gizi dan kemampuan daya beli masyarakat. Umumnya tanaman kubis ditanam di dataran tinggi. Produksi kubis mengalami penurunan yang dapat disebabkan menurunnya ketersediaan hara dalam tanah sehingga diperlukan dosis pupuk yang tepat untuk meningkatkan produksi. Selain itu juga, kemampuan menyerap hara masing-masing varietas kubis berbeda. Tujuan penelitian dosis pupuk NPK pada macam varietas kubis yaitu mengetahui ketepatan pemberian dosis NPK untuk pertumbuhan kubis; mendapatkan varietas yang adaptif dalam pertumbuhan dan produksi serta mengetahui respon pemberian dosis NPK dan macam varietas kubis terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kubis. Penggunaan RAK (Rancangan Acak Kelompok) pada penelitian dengan faktor I adalah dosis NPK (D<sub>0</sub> = tanpa NPK; D<sub>1</sub> = NPK 2 gram / tanaman; D<sub>2</sub> = NPK 2,25 gram / tanaman; D<sub>3</sub> = NPK 2,50 gram/tanaman) dan faktor ke II yaitu macam varietas (V<sub>1</sub> = Kubis Varietas Green Nova; V<sub>2</sub> = Kubis Varietas Green Coronet; V<sub>3</sub> = Kubis Varietas Grand 11). Kesimpulan penelitian bahwa : 1. Dosis pupuk NPK memberikan pengaruh untuk parameter tinggi, jumlah daun, serta berat basah krop. 2. Macam varietas memberikan pengaruh pada parameter tinggi tanaman; 3. Interaksi dosis 2 gram NPK /tanaman (D<sub>1</sub> V<sub>2</sub>) dan varietas green coronet memberikan respon rerata terbaik panjang akar.

**Kata Kunci :** Dosis NPK, Varietas Kubis, hasil panen

Cabbage is a vegetable that is easily found in traditional and modern markets. Leaf vegetables belonging to the Brassicaceae family, their needs continue to increase with the increasing growth of Indonesia's population, nutritional knowledge and people's purchasing power. Generally, cabbage plants are grown in the highlands. Cabbage production has decreased which could be due to a decrease in the availability of nutrients in the soil so that the right dose of fertilizer is needed to increase production. In addition, the ability to absorb nutrients for each variety of cabbage is different. The purpose of the study of the dose of NPK fertilizer on cabbage varieties was to determine the accuracy of the dose of NPK for cabbage growth; to obtain adaptive varieties in growth and production and to determine the response of NPK doses and varieties of cabbage to the growth and production of cabbage plants. The use of RAK (Randomized Block Design) in the study with factor I was the dose of NPK (D<sub>0</sub> = no NPK; D<sub>1</sub> = NPK 2 grams / plant; D<sub>2</sub> = NPK 2.25 grams / plant; D<sub>3</sub> = NPK 2.50 grams / plant) and the second factor is the variety (V<sub>1</sub> = Green Nova Cabbage; V<sub>2</sub> = Green Coronet Cabbage; V<sub>3</sub> = Grand 11 Cabbage). The conclusions of the study were that: 1. The dose of NPK fertilizer had an effect on the parameters of height, number of leaves, and wet weight of the crop. 2. Types of varieties affected the parameters of plant height; 3. The dose interaction of 2 grams of NPK/plant (D<sub>1</sub> V<sub>2</sub>) and the green coronet variety gave the best average response of root length.

**Keywords:** NPK dose, Cabbage variety, yield

*Submitted : 08 April 2022   Revision : 08 June 2022   Accepted : 01 July 2022*

## PENDAHULUAN

Kubis adalah salah satu sayuran yang umum dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia dan mudah dijumpai di pasar modern maupun tradisional. Kubis mempunyai peran penting untuk kesehatan tubuh manusia. Terdapat adanya vitamin dan mineral yang terkandung dalam sayuran kubis. Kalsium, besi, fosfor dan sulfur adalah beberapa mineral yang terkandung dalam kubis (Direktorat Tanaman Sayuran, Tanaman Hias dan Aneka Tanaman, 2002). Vitamin C, B1, B2 dan provitamin A yang ada dalam kubis berperan sangat penting sebagai zat pengatur dan pelindung serta kesehatan (Sunarjono, 2004). Kubis dengan kandungan serat yang tinggi dapat menetralkan zat-zat asam, membantu pencernaan, dan memperlancar buang air besar (Pracaya, 2003).

Kubis dipasok secara kontinyu dari sentra utama seperti Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sumatera Utara dan daerah lain yang menjadi kelebihan kubis Indonesia selain harganya yang relatif murah. Benar adanya jika Indonesia menjadi salah satu produsen terbesar saat tahun 2017 dengan produksi mencapai 1.442.624 ton setahunnya. (Prihasto, 2018 dalam Sudarsono, 2018). Namun demikian produksi kubis tahun 2018 di Indonesia mengalami penurunan menjadi 1.407.930 ton dibandingkan produksi kubis tahun 2017. Kondisi ini diakibatkan karena berkurangnya lahan pertanian dan juga disebabkan karena pemupukan yang tidak berimbang. Tiap varietas kubis yang ditanam oleh petani mempunyai kemampuan beradaptasi yang berbeda dalam penggunaan unsur hara. Namun umumnya pemberian pupuk diberikan dalam dosis yang sama untuk semua varietas kubis yang ditanam.

Penggunaan pupuk berimbang adalah satu dari teknik yang harus diperhatikan dalam budidaya tanaman tidak terkecuali untuk tanaman kubis. Pemupukan

memberikan kontribusi pada tanaman karena mengandung unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman. Salah satu pupuk majemuk anorganik, NPK terdiri dari tiga nutrisi utama esensial yaitu Nitrogen, fosfor dan Kalium (N, P dan K) bagi pertumbuhan berbagai tanaman. Unsur N (nitrogen) berfungsi untuk mendorong pertumbuhan daun, bentuk protein dan klorofil, sementara kandungan P (fosfor) memberikan kontribusi untuk menjadi akar, bunga dan buah, unsur hara K (kalium) memberikan kontribusi pada pertumbuhan batang, akar dan sintesis protein (Satria, 2016). Selain unsur hara makro, tanaman kubis juga memerlukan unsur hara mikro seperti Cu, Mo, Zn, B, Fe dan Mn yang pada umumnya berasal dari pupuk pelengkap cair.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Kalianan Kecamatan Krucil dengan ketinggian tempat  $\pm$  750 sampai 2.800 meter dpl dan curah hujan rata-rata 3071 mm per tahun. Pelaksanaan dimulai bulan Maret sampai Mei 2019.

Alat yang dipakai ialah 1). alat tulis, 2). label nama, 3). penggaris, 4). tangki sprayer ukuran 16 liter, 5). gunting, 6). kamera, 7). timbangan, 8). Cangkul, 9). *seedtray*. Bahan yang digunakan meliputi : 1). Benih varietas green nova, 2). var. grand 11, 3). var. green coronet, 4). Tanah, 5). Pupuk kandang, 6). NPK Mutiara 16:16:16, 7). Plastik, 8). pestisida.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor yaitu dosis pupuk NPK dan macam varietas. perlakuan I sebanyak 4 taraf dan perlakuan II dengan 3 taraf dengan pengulangan 3 kali. Faktor I adalah Dosis Pupuk NPK (D) yaitu: D<sub>0</sub> = tanpa pupuk NPK Mutiara 16:16:16; D<sub>1</sub> = 2 gram / tanaman; D<sub>2</sub> = 2,25 gram / tanaman; D<sub>3</sub> = 2,50 gram/tanaman. Perlakuan II terdiri dari 3 taraf yaitu : V<sub>1</sub> = Varietas

Green Nova; V<sub>2</sub>= Varietas Green Coronet; V<sub>3</sub> = Varietas Grand 11. Data dianalisa menggunakan analisa sidik ragam dengan uji lanjutan BNT 5%. Parameter pertumbuhan meliputi : Tinggi tanaman, jumlah dan luas daun, Panjang dan berat akar, berat krop.

### Metode pelaksanaan

Persiapan media tanam dengan analisa tanah untuk mengetahui unsur Nitrogen, Phospor, Kalium, C/N ratio serta Bahan Organik (BO) yang terkandung pada media tanam. Benih kubis sesuai perlakuan macam varietas disemaikan dalam *seedtray* dengan menggunakan campuran tanah dan pupuk kandang sebagai media tanam dan ditempatkan di bawah naungan serta dilakukan pemeliharaan hingga tanaman siap untuk dipindah tanamkan. *Transplating* bibit kubis dilakukan kurang lebih pada umur 21 HST dengan jarak tanam 60 x 40 cm penanaman di lahan.

Pemeliharaan tanaman kubis dilakukan dimulai dari pengairan, penyiangan gulma, pembumbunan, penggemburan tanah. Pemberian air dilakukan tiap 1-2 hari. Pengairan selanjutnya berangsur-angsur dikurangi. Penyiangan gulma dilakukan bersamaan dengan penggemburan tanah dan pembumbunan tanaman.

Pemberian pupuk dilakukan dua kali yaitu umur 15 dan 45 HST dengan dosis NPK sesuai empat taraf yang diberikan. Teknik pemupukan yang dilakukan dengan cara ditugal per tanaman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

*Analisis of Varians* perlakuan tunggal dosis pupuk NPK menunjukkan pengaruh berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman, namun taraf perlakuan macam varetas kubis dan interaksi kedua perlakuan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata. Berdasarkan uji BNT 5%, pemberian Dosis NPK 2,50 gram/tanaman (D<sub>3</sub>) menunjukkan tanaman paling tinggi

diantara taraf pemberian dosis NPK lainnya pada umur 28, 42, 56,70 dan 84 HST.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Akibat Perlakuan tunggal Dosis pupuk NPK terhadap beberapa Varietas Kubis

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm)				
	28 HST	42 HST	56 HST	70 HST	84 HST
D <sub>0</sub>	6,67 a	8,71 a	9,98 a	13,40 a	15,40 a
D <sub>1</sub>	7,58 bc	9,62 b	10,62 a	13,76 ab	15,64 a
D <sub>2</sub>	7,36 b	9,53 b	10,49 a	13,42 a	15,78 a
<b>D<sub>3</sub></b>	<b>8,13 c</b>	<b>10,93 c</b>	<b>11,36 b</b>	<b>14,29 b</b>	<b>16,42 b</b>
BNT 5%	0,68	0,68	0,71	0,57	0,49

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata

Parameter tinggi tanaman adalah salah satu indikator dalam kemampuan tanaman menyerap nutrisi yang diberikan melalui pemupukan. Tinggi tanaman menunjukkan pertumbuhan yang cepat pada tanaman kubis umur 56 hingga umur 84 HST (tabel 1) dan saat itu juga tanaman sedang membentuk krop yang membutuhkan unsur hara Nitrogen, phospor dan Kalium cukup. Kondisi ini sesuai dengan penelitian Rennanti Lunnadiyah Aprilia (2021) bahwa Tanaman kubis memiliki fase pertumbuhan pesat dalam membentuk organ tanaman saat memasuki minggu ke delapan. Lebih lanjut kecukupan nutrisi NPK pada tanaman kubis dijabarkan fungsi unsur hara oleh Afifi, dkk (2017) bahwa Unsur nitrogen dibutuhkan Dalam peranannya memproduksi protein, membantu dalam proses metabolisme untuk fotosintesis serta pertumbuhan daun. Lebih jauh, peranan fosfor dibutuhkan dalam memacu pertumbuhan dan pembentukan sistem perakaran yang baik, bahan penyusun inti sel (asam nukleat), lemak dan protein. Sedangkan Kalium bertugas membantu proses pembentukan karbohidrat dan protein, kemampuan resistensi terhadap hama dan penyakit

meningkat, serta memperbaiki kualitas tanaman. Peranan dan fungsi unsur hara sulfur tidak kalah penting dengan unsur lainnya yaitu membantu dalam pembentukan butir hijau daun, menambah kandungan protein dan vitamin serta pembentukan zat gula pada tanaman

**Tabel 2. Hasil Uji Beda Rerata Tinggi Tanaman Pada Macam Varietas Kubis**

Perlakuan	Rerata	
	28 HST	84 HST
<b>V<sub>1</sub></b>	<b>7,85 b</b>	<b>16,1 b</b>
V <sub>2</sub>	7,05 a	15,5 a
V <sub>3</sub>	7,4 ab	15,9 ab
BNT 5%	0,59	0,43

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata

Varietas kubis green nova (V<sub>1</sub>) menunjukkan rerata terbaik pada parameter tinggi tanaman jika dibandingkan dengan varietras green coronet (V<sub>2</sub>), namun pengaruhnya berbeda tidak nyata terhadap varietas grand 11 (V<sub>3</sub>). Kondisi ini dikarenakan varietas green nova dapat beradaptasi dengan lingkungan dengan cepat jika dibandingkan dengan varietas green coronet. Menurut Salisbury dan Ross (1995) dalam Marliah, dkk (2013) bahwa Tiap varietas memiliki kemampuan ketahanan yang berbeda. Beberapa tanaman mampu melakukan adaptasi dengan lingkungannya secara cepat dan sebaliknya. lebih lanjut Hermiati (2000) menyatakan Kemampuan dalam mempertahankan hidup dan pertumbuhan individu akibat iklim yang tidak sama pada setiap varietas mempunyai perbedaan.. Faktor genetik tanaman dan adaptasi terhadap lingkungan menghasilkan pertumbuhan yang berbeda-beda, kondisi ini ditunjukkan pada tinggi tanaman oleh varietas kubis yang memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan kubis.

## Jumlah Daun

Hasil analisa sidik ragam parameter jumlah daun memberikan pengaruh berbeda nyata pada pemberian dosis pupuk NPK dan berpengaruh tidak nyata pada macam varietas kubis serta interaksi pemberian dosis pupuk NPK dan Macam Varietas Kubis.

**Tabel 3. Rerata Jumlah Daun Akibat Perlakuan tunggal Dosis Pupuk NPK**

Perlakuan	Jumlah daun (helai)		
	28 HST	42 HST	56 HST
D <sub>0</sub>	7,8 a	8,76 a	10,76 a
D <sub>1</sub>	8,69 ab	10,31 bc	11,62 b
D <sub>2</sub>	8,8 b	10,04 b	11,07 ab
<b>D<sub>3</sub></b>	<b>9,71 c</b>	<b>10,98 c</b>	<b>12,07 c</b>
BNT 5%	0,9	0,67	0,73

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata

Pemberian NPK dosis 2,50 gram/tanaman (D<sub>3</sub>) pada umur 28, 42 dan 56 HST memiliki nilai rerata jumlah daun terbanyak dibandingkan perlakuan taraf D<sub>1</sub> (pemberian pupuk NPK pada dosis 2 gram/tanaman) dan D<sub>2</sub> (pemberian pupuk NPK dengan dosis 2,25 gram/tanaman). Pemberian dosis pupuk majemuk NPK 2,5 gram per tanaman dapat meningkatkan jumlah daun tanaman. Menurut Ernawati, dkk (2017) dengan Pupuk NPK 16 : 16 : 16 dengan kandungan unsur hara makro N, P dan K dapat memberikan keseimbangan unsur hara yang baik serta sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan produksinya. sehingga dengan peningkatan pemberian dosis pupuk tersebut pada tanaman dapat diserap unsur hara lebih banyak lagi. Kondisi tersebut sesuai dengan pernyataan Mulyani Sutedjo (2008) dalam Ernawati, dkk (2017) bahwa peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman seperti jumlah daun sangat dipengaruhi oleh peran unsur Nitrogen, untuk mempercepat pertumbuhan akar

dan memperkuat pertumbuhan tanaman muda didukung oleh peran unsur fosfor, termasuk peran unsur Kalium (K) dibutuhkan dalam proses pembentukan protein dan karbohidrat serta peningkatan resistensi tanaman terhadap penyakit.

Jumlah daun pada perlakuan tunggal macam varietas kubis memberikan pengaruh berbeda tidak nyata. Keadaan ini diketahui dari diskripsi masing-masing varietas mempunyai kisaran jumlah daun hampir sama sebagai akibat dari sifat genetik tanaman kubis yang lebih dominan.

Interaksi dari kedua perlakuan untuk jumlah daun menunjukkan berbeda tidak nyata. Kondisi ini diketahui bahwa pada umumnya jumlah daun kubis hingga produksi hampir sama, namun tidak demikian halnya dengan berat dari pada daun yang tumbuh.

### Luas Daun

Hasil analisa sidik ragam pada tabel 4 menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk NPK (D) berbeda tidak nyata, perlakuan tunggal macam varietas (V) berpengaruh tidak nyata serta interaksi kedua perlakuan dosis pupuk NPK (D) dan varietas (V) memberikan pengaruh berbeda tidak nyata.

**Tabel 4. Hasil analisis sidik ragam Uji-F pada Luas Daun Tanaman Kubis**

SK	Fhit	F tab	
		5%	1%
Ulangan	1,32		
Perlakuan	0,85 ns	2,26	3,18
D	0,93ns	3,05	4,82
V	0,02ns	3,44	5,72
D x V	1,09ns	2,55	3,76
Galad			
Total			

Keterangan : ns menunjukkan berbeda tidak nyata pada kolom yang sama

Analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis NPK dan macam varietas, serta interaksi dari perlakuan yang diuji memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada parameter luas daun. Hal ini diduga kebutuhan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman terutama pada penambahan luas daun telah mencukupi. Irwan (2006), menyatakan bahwa Kebutuhan dan hasil tanaman dipengaruhi oleh pemberian pupuk secara rutin dengan takaran yang tepat, namun apabila kebutuhan akan unsur hara tidak tercukupi saat pertumbuhan dan perkembangan maka akan mempengaruhi produksi tanaman tersebut. Lebih lanjut Efendi *dkk* (2017) menyampaikan bahwa Tinggi tanman, pertumbuhan sistem perakaran, meningkatkan proses fotosintesis, meningkatkan pertumbuhan daun serta hasil produksi membutuhkan unsur hara yang cukup tersedia dalam media tanam.

### Panjang Akar

Hasil data statistik analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK (D) berbeda sangat nyata, sedangkan perlakuan varietas (V) yaitu berbeda tidak nyata. Interaksi kedua antara perlakuan dosis NPK (D) pada macam varietas (V) memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada parameter panjang akar. Berdasarkan hasil uji BNT 5% diketahui bahwa respon Interaksi perlakuan yang memiliki akar terpanjang yaitu perlakuan D<sub>1</sub>V<sub>2</sub> (pemberian 2 gram pupuk NPK pada varietas green coronet). Hal ini dikarenakan kubis varietas green coronet memiliki sifat genetik yang mempunyai kemampuan untuk beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan dan dengan penambahan pupuk NPK sebesar 2 gram/tanaman menghasilkan panjang akar yang baik.

Tabel 5. Rerata Panjang Akar Akibat Interaksi Dosis Pupuk NPK pada Macam Varietas

Perlakuan	Rerata	
D <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	14,73	a
D <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	15,07	a
D <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	16,87	ab
D <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	16,93	ab
D <sub>0</sub> V <sub>3</sub>	16,93	ab
D <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	19,47	bc
D <sub>1</sub> V <sub>3</sub>	20,47	c
D <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	20,93	c
D <sub>2</sub> V <sub>3</sub>	21,80	cd
D <sub>3</sub> V <sub>3</sub>	22,47	cde
D <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	24,60	de
<b>D<sub>1</sub>V<sub>2</sub></b>	<b>25,40</b>	<b>e</b>

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 5% = 3,18

Menurut Salisbury dan Ross (1995) dalam Marlia dkk (2013) menyatakan bahwa setiap varietas memiliki ketahanan yang berbeda, beberapa tanaman dapat melakukan adaptasi lingkungan dengan cepat dan juga sebaliknya, seperti halnya lebih lanjut disampaikan oleh Hermiati (2000) bahwa setiap varietas memiliki perbedaan dalam mempertahankan hidup dan pertumbuhan individu dari iklim yang berbeda. Faktor genetik tanaman dan kemampuan adaptasinya terhadap lingkungan menghasilkan pertumbuhan yang berbeda, hal ini diketahui varietas green coronet dapat beradaptasi dengan lingkungan sehingga dapat menyerap unsur hara yang cukup dari pupuk NPK yang diberikan sebanyak 2 gram/tanaman.

Akar adalah organ tanaman yang berperan penting dalam penyerapan air dan unsur hara dalam tanah menuju ke daun yang digunakan sebagai bahan proses fotosintesis. Makin banyak jumlah dan panjang akar tanaman maka cakupan akar untuk menyerap air dan unsur hara dalam media tanam semakin besar. Berat segar akar menunjukkan banyaknya akar yang dihasilkan oleh tanaman untuk menyerap air dan unsur

hara pada media tanam, maka semakin banyak akar pada tanaman maka cakupan tanaman dalam memperoleh air dan unsur hara pada media tanam akan semakin tinggi.

### Berat Krop

Krop kubis merupakan bagian penting bagi tanaman kubis dimana sebagai tolak ukur bagi petani kubis dalam keberhasilan penanaman kubis krop dimana hasil pada tanaman kubis adalah diambil krop untuk di konsumsi krop kubis tersusun dari daun batang lunak dan kandungan air.

Bagian terpenting pada tanaman kubis adalah dapatnya terbentuk krop. Krop kubis yang tersusun dari batang lunak dan kandungan air yang tinggi merupakan tolak ukur bagi petani dalam keberhasilan budidaya kubis. Hasil analisa sidik ragam pada parameter berat krop menunjukkan hasil perlakuan dosis NPK (D) menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata, Namun perlakuan varietas (V) dan kedua perlakuan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata. Berdasarkan hasil uji BNT 5% yang diujikan pada taraf dalam perlakuan pemberian Dosis pupuk NPK diketahui bahwa 2 gram/tanaman (D3) memberikan sumbangan berat krop tertinggi dibandingkan dosis pupuk NPK lainnya seperti pada tabel 6.

Tabel 6. Rerata Berat Krop (Kg) Akibat Perlakuan Tunggal Dosis NPK

Perlakuan	Berat krop	
D0	1,19	a
D1	1,40	b
D2	1,63	c
<b>D3</b>	<b>1,81</b>	<b>d</b>

Keterangan : uji BNT 5% : 0,11 adalah Angka yang diikuti oleh huruf pada kolom yang sama berbeda tidak nyata

Pemberian dosis pupuk majemuk NPK berpengaruh pada berat krop yang dihasilkan tanaman. Pemberian pupuk NPK dengan dosis 2,50 gram/tanaman memiliki nilai rerata

berat krop tertinggi yaitu sebesar 1,81 kg/tanaman. Hal ini diduga dengan pemberian pupuk majemuk NPK 2,5 gram/tanaman dapat memenuhi kebutuhan dari masa pertumbuhan hingga produksi. Menurut Dartius (1990) dalam Marliah., dkk (2013) menyatakan bahwa perpanjangan, pembesaran dan pembelahan sel akan berlangsung cepat dengan ketersediaan unsur hara yang cukup dalam mendukung hasil metabolisme pembentukan protein, enzim, hormon dan karbohidrat

Lebih lanjut menurut Abdul (2006) dalam Marliah dkk (2013) menyatakan bahwa

Unsur hara yang diberikan dalam jumlah cukup dan berimbang akan mampu meningkatkan nutrisi yang dibutuhkan tanaman sebagai sumber energi. Nutrisi yang tersedia akan digunakan dalam proses fotosintesis dan meningkatkan proses metabolisme tanaman. Seperti dikemukakan oleh Gardner dkk, (1991) meningkatnya proses metabolisme menyebabkan tanaman membutuhkan lebih banyak unsur hara dan peningkatkan penyerapan air yang dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berat segar yang dihasilkan dari suatu tanaman dipengaruhi oleh hasil fotosintesis. Selain itu, unsur hara fosfor dalam pupuk NPK memiliki peranan penting pada proses pembentukan krop. Kelebihan unsur hara P (fosfor) mengakibatkan krop menjadi lunak, namun jika kekurangan unsur P mengakibatkan pertumbuhan krop terhambat sehingga krop menjadi kecil.

#### **Berat akar**

Akar tanaman memiliki peran penting dalam penyerapan unsur hara dan sebagai penunjang tubuh tumbuhan tegak berdiri (Alhadi *et al.* 2016). Hasil fotosintat yang dihasilkan lebih banyak digunakan untuk produksi krop

didukung oleh pertumbuhan tajuk dengan akar yang tumbuh optimal.

Berdasarkan uji F pada analisis of varians diketahui semua faktor menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata. Kondisi ini dikarenakan kondisi lahan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman kubis telah tercukupi ketersediaan air dan hara sehingga penambahan pupuk majemuk NPK tidak memberikan pengaruh nyata pada berat akar tanaman kubis. Menurut Febriyono dkk, (2017) menyatakan bahwa panjangnya akar juga akan meningkatkan berat akar. Akar yang memanjang dikarenakan kurangnya air dan unsur hara untuk mencukupi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pertumbuhan akar akan lebih baik apabila persediaan unsur hara dan air tercukupi. Lebih lanjut menurut Solichatun *et, al* (2005) dalam Marzukoh dkk (2013) menyatakan bahwa pertumbuhan akar dapat dipengaruhi apabila tersedianya unsur hara dan air yang cukup.

#### **Kesimpulan**

1. Pemberian dosis pupuk NPK 2,5 gram /tanaman memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan produksi krop kubis.
2. Varietas kubis yang digunakan dalam penelitian tidak berpengaruh banyak pada parameter pertumbuhan dan perkembangan tanaman.
3. Interaksi pemberian dosis pupuk NPK gram/tanaman pada varietas kubis pada umumnya tidak memberikan pengaruh berbeda nyata pada beberapa parameter pertumbuhan dan produksi tanaman kubis.

#### **Daftar Pustaka**

- Afifi, L. N., T. Wardiyati dan Koesriharti. 2017. Respon Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Terhadap Aplikasi Pupuk Yang Berbeda. Jurnal Produksi Tanaman. 5 (5) : 774-781

- Alhadi DGD, Triyono S, Haryono N. 2016. Pengaruh penggunaan beberapa warna lampu neon terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleraceae*) pada sistem hidroponik indoor. *J Teknik Pertanian Lampung* 5(1): 13-24
- Direktorat Tanaman Sayuran, Tanaman Hias dan Aneka Tanaman. 2002. Profil komoditas Kubis. Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura. Jakarta. 30 Hal
- Ernawati Rurin, Jannah Noor dan Sujalu Akas Pinarangan. 2017. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*). *Agroteknologi*. Fakultas Pertanian. Universitas 17 Agustus Samarinda. Indonesia.
- Efendi, E., Deddy, W.P., dan Sumain. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Terhadap Pemberian Mulsa Serbuk Gergaji dan Pupuk NPK. *Jurnal Agroteknologi Universitas Asahan* 13 (3) : 30-38
- Febriyono Raditya, Susilowati Yulia Eko, Suprpto Agus, 2017. Peningkatan Hasil Tanaman Kankung Darat (*Ipomoea reptans, L.*) Melalui Perlakuan Jarak Tanam Dan Jumlah Tanaman Per Lubang. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
- Gardner FP, Pearce RB, and Mitchell RL. 1991. *Physiology of Crop Plants*. Diterjemahkan oleh H.Susilo. Jakarta. Universitas Indonesia Press
- Harjoko D. 2009. Studi macam media dan debit aliran terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) secara hidroponik NFT. *J Agrosains* 11(2): 58-62
- Hermiati. 2000. *Pengantar Pemuliaan Tanaman*. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Irwan, W. A. 2006. *Budidaya Tanaman Kedelai (Glyane max L.) Merrill*. Universitas Padjajaran. Jatinagor.
- Marzukoh Roffiul Ummamil, Sakya Amalia Tetrani, Rahayu Muji, 2013. Pengaruh Volume Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Tiga Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*). *Jurnal Agrosains* 15(1): 12-16, 2013: ISSN : 14411-5786.
- Marliah Ainun, Nurhayati, Riana Risma, 2013. Pengaruh Varietas Dan Konsentrasi Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea L.*). Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, 23111, Indonesia.
- Pracaya. 2003. *Kol Alias Kubis*. PT Penebar Swadaya. Jakarta. 96 hal.
- Rennanti Lunnadiyah Aprilia dan Rahmat Joko Nugroho, 2021. Respon Dua Varietas Kubis (*Brassica Oleracea L.*) Dataran Rendah Terhadap Dosis Pupuk NPK. *Cermin : Jurnal Penelitian*. Volume 5 , Nomor 1, Juli 2021.
- Satria Dimas Robi. 2016. *Proses Industri Kimia - Pupuk NPK*. <http://dimasrobisatria99.blogspot>.



[com/2016/04/proses-industri-kimia-pupuk-npk.html](https://ekbis.sindonews.com/2016/04/proses-industri-kimia-pupuk-npk.html).

Sudarsono. 2018. Kubis Indonesia Menjangkau Dunia. <https://ekbis.sindonews.com/read/1>

[357940/34/kubis-indonesia-menjangkau-dunia-1543307068](https://www.scribd.com/document/35794034/kubis-indonesia-menjangkau-dunia-1543307068).

Sunarjono, H. 2004. Bertanam 30 Jenis Sayur. PT Penebar Swadaya, Jakarta. 58 hal.