



Uji Efektivitas Nutrisi Organik Air Leri dan Pupuk NPK Majemuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman *Baby Kailan (Brassica oleraceae var. acephala l.)* Kultivar Kale F1

Wike Tri Anggraeni*¹, Rommy Andhika Laksono², Rika Yayu Agustini³

¹Mahasiswa Universitas Singaperbangsa Karawang

^{2,3}Dosen Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang

*email : wiketrianggraeni123@gmail.com, HP : 081321569062

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 9 Desember 2021

Direvisi: 26 Desember 2021

Dipublikasikan: Desember 2021

e-ISSN: 2089-5364

p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.5808264

Abstract:

Kailan cultivars of kale f1 or new veg gin have heat tolerance and strong lateral branches as well as resistance to root rot disease. The purpose of this study was to obtain a combination of nutrients from leri water and compound NPK fertilizer on the growth and yield of baby kailan (Brassica oleraceae var. Acephala L.) Kale F1 cultivar. The experiment was carried out in Kembang Kuning Village, Kec. Jatiluhur Kab. Purwakarta, West Java. The experiment was carried out from June to August 2021. The experimental method used was the experimental method using a single factor Randomized Block Design (RAK) with 3 replications. There are 10 combinations of Leri Water Nutrients and NPK Mutiara, namely A (0 ml/lt + 150 kg/ha), B (10 ml/lt + 150 kg/ha), C (20 ml/lt + 150 kg/ha), D (30 ml/lt + 150 kg/ha), E (40 ml/lt + 150 kg/ha), F (0 ml/lt + 300 kg/ha), G (10 ml/lt + 300 kg/ha), H (20 ml/lt + 300 kg/ha), I (30 ml/lt + 300 kg/ha) and J (40 ml/lt + 300 kg/ha). The results showed that there was no significant effect of the combination of organic nutrients in leri water and NPK Mutiara on all observation parameters. However, there was treatment G (Nutrient of Water Leri 10 ml/lt + 300 kg/ha NPK Pearl) which gave the highest results for each parameter of observation. The results showed that there was no significant effect of the combination of organic nutrients in leri water and pearl NPK on all observed parameters.

Keywords: *Kailan, water nutrient, NPK pearl.*

PENDAHULUAN

Tanaman kailan kultivar kale f1 atau new veg gin memiliki toleransi terhadap panas di dataran rendah hingga 35°C dan cabang lateral yang kuat serta resistensi terhadap penyakit busuk akar (Julianto *et al.*, 2020). Tanaman kailan kultivar kale f1 ini juga memiliki rasa yang enak karena memiliki batang dan daun yang lebih manis dibandingkan dengan kultivar lain. Hasil produksi yang dapat tumbuh di dataran rendah merupakan kelebihan yang dimiliki oleh tanaman ini sehingga dapat memenuhi kebutuhan produksi tanaman kailan (Mu, 2015).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, (2018) produksi tanaman kailan yang tergolong kubis – kubisan memiliki data produksi pada tahun 2014 sebanyak 1.435.833 ton dan mengalami peningkatan pada tahun 2015 sebanyak 73.94 ton dan berangsur – angsur naik pada tahun 2016 sebanyak 70.694 ton namun mengalami penurunan pada tahun 2017 sebesar 105.378 ton. Penurunan produksi tanaman kailan disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya budidaya yang kurang tepat, penggunaan pestisida berlebihan, dan penggunaan pupuk anorganik dengan dosis yang tidak tepat (Haryadi *et al.*, 2015). Peningkatan produksi tanaman dapat dilakukan dengan cara pemberian pupuk organik dan anorganik yang tepat.

Air leri mengandung unsur fosfat, vitamin B₁, 70% vitamin B₃, 90% vitamin B₆, 50% mangan, 50% fosfor, 60% zat besi, 100% serat dan asam lemak esensial (Zakaria, 2013). Tiamin dalam bentuk *tiamin difosfat* (TDP) terlibat dalam metabolit tanaman dan beberapa pigmen fotosintetik. Vitamin B₁ dapat berperan dalam koordinasi aktif katabolisme karbon (respirasi) dan anabolisme (fotosintesis) serta melakukan kontrol karbon dalam sel

tumbuhan bahkan organel (Fitzpatrick dan Chapman, 2020). Berdasarkan penelitian Hairudin, dan Resti, (2015) bahwa fermentasi air leri sebagai pupuk organik cair dengan konsentrasi 20 ml/lit air memberikan pengaruh pada tinggi tanaman dan jumlah daun pada tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.).

NPK Mutiara merupakan salah satu contoh pupuk NPK Majemuk yang mengandung 16% N, 16% P₂O₅, 16% K₂O, 0,5% Mg, dan 6% Ca. Menurut Novizan (2007), pupuk NPK mutiara (16:16:16) adalah pupuk majemuk yang memiliki komposisi unsur hara yang seimbang dan dapat larut secara perlahan – lahan. Penggunaan NPK mutiara dapat memberikan kemudahan dalam pengaplikasian di lapangan dan dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan di dalam tanah serta dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman. Septianty *et al.*, (2018) kombinasi perlakuan media tanah, kompos, arang sekam dan dosis NPK 300 kg/ha memberikan pertumbuhan dan hasil yang paling tinggi pada tanaman kailan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di lahan yang berada di Desa Kembang Kuning Kec. Jatiluhur Kab. Purwakarta Jawa Barat. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2021. Bahan yang digunakan adalah air cucian beras, gula merah, EM4, kapur pertanian (kaptan), benih *baby* kailan kale f1, NPK Mutiara dan label. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember, jerigen, cangkul, meteran, gembor, kamera, alat tulis, timbangan analitik, jangka sorong, gelas ukur, botol 1,5 liter, selang plastik, saringan, corong, alat penumbuk dan ajir.

Metode percobaan yang digunakan adalah metode eksperimental

dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dengan 3 ulangan. Terdapat 10 kombinasi Nutrisi air leri dan NPK mutiara, yaitu A (0 ml/lit + 150 kg/ha), B (10 ml/lit + 150), C (20 ml/lit + 150 kg/ha), D (30 ml/lit + 150 kg/ha), E (40 ml/lit + 150 kg/ha), F (0 ml/lit + 300 kg/ha), G (10 ml/lit + 300 kg/ha), H (20 ml/lit + 300 kg/ha), I (30 ml/lit + 300 kg/ha) dan J (40 ml/lit + 300 kg/ha). Apabila data analisis dengan sidik ragam dan uji F taraf 5% menunjukkan hasil yang signifikan, maka dilakukan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil uji DMRT taraf 5 % pada umur 7 HST menunjukkan perlakuan I (Nutrisi Air Leri 30 ml/lit + 300 kg/ha NPK Mutiara) memberikan hasil rerata tinggi tanaman tertinggi sebesar 5,92 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (tabel 1). Hal ini diduga karena tanaman *baby* kailan pada perlakuan I dapat beradaptasi lebih baik dengan lingkungan seperti contoh intensitas cahaya dibandingkan dengan tanaman *baby* kailan di perlakuan lain. Sesuai dengan pernyataan Ardie *et al.*, (2019) jumlah baku pada tanaman berkorelasi dengan tinggi tanaman menunjukkan bahwa intensitas cahaya yang diserap oleh tanaman relatif cukup

Kandungan unsur hara tanah juga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman seperti unsur nitrogen (N) dan seng (Zn). Unsur hara N yang terkandung dalam tanah lahan percobaan tergolong sangat kecil sebesar 0,08%, akan tetapi diduga masih mampu mencukupi kebutuhan N pada saat awal pertanaman. Sesuai pernyataan Amir *et al.*, (2012) di dalam tanah nitrogen di olah menjadi ammonium, dalam bentuk ammonium

(NH₄⁺) tersebutlah nitrogen dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan untuk pertumbuhan. Unsur Zn yang tergolong ke dalam unsur hara mikro juga penting bagi pertumbuhan tinggi tanaman. Sesuai dengan pernyataan Munawar, (2011) unsur Zn memiliki fungsi yaitu sebagai metabolisme karbohidrat, sintesis protein serta pertumbuhan batang .

Hasil uji DMRT taraf 5 % pada umur 14, 21, dan 28 HST menunjukkan perlakuan G (Nutrisi Air Leri 10 ml/lit + 300 kg/ha NPK Mutiara) secara konsisten memberikan rerata tinggi tanaman tertinggi, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (tabel 1). Hal ini diduga karena kebutuhan hara yang diberikan oleh perlakuan G dapat mencukupi kebutuhan hara tanaman, dengan penambahan nutrisi organik air leri dan NPK Mutiara dapat menambahkan unsur makro serta mikro dalam tanah. Unsur nitrogen yang terkandung di dalam NPK Mutiara dan Nutrisi organik air leri merupakan salah satu unsur hara makro yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman *baby* kailan. Menurut Rukmana dan Salim (2003) dalam Pamungkas *et al.*, (2017), menyatakan bahwa peranan unsur nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun.

Unsur mikro yang dapat mempengaruhi dalam pertumbuhan batang yaitu seng (Zn) yang terkandung dalam nutrisi air leri. Zn yang terserap di dalam tanaman berperan sebagai komponen enzim – enzim atau kofaktor sejumlah enzim termasuk triptofan dan auksin (hormon pertumbuhan tanaman) (Marschne, 1986 dalam Munawar, 2011)

Tabel 1. Rata - Rata Tinggi Tanaman (cm) Pemberian Nutrisi Organik Air Leri dan NPK Mutiara

Kode	Perlakuan	Rata – rata tinggi tanaman (cm)			
		7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
A	Nutrisi Air Leri 0 ml/lt + 150 kg/ha NPK Mutiara	4,99a	6,91a	10,58a	13,38a
B	Nutrisi Air Leri 10 ml/lt + 150 kg/ha NPK Mutiara	5,58a	8,1a	11,34a	14,45a
C	Nutrisi Air Leri 20 ml/lt + 150 kg/ha NPK Mutiara	5,26a	8,01a	11,7a	15,87a
D	Nutrisi Air Leri 30 ml/lt + 150 kg/ha NPK Mutiara	5,23a	7,06a	11,29a	15,96a
E	Nutrisi Air Leri 40 ml/lt + 150 kg/ha NPK Mutiara	4,76a	7,61a	10,57a	15,96a
F	Nutrisi Air Leri 0 ml/lt + 300 kg/ha NPK Mutiara	4,56a	7,93a	12,61a	16,9a
G	Nutrisi Air Leri 10 ml/lt + 300 kg/ha NPK Mutiara	5,24a	10,38a	15,45a	22,36a
H	Nutrisi Air Leri 20 ml/lt + 300 kg/ha NPK Mutiara	5,31a	8,39a	12,57a	17,64a
I	Nutrisi Air Leri 30 ml/lt + 300 kg/ha NPK Mutiara	5,92a	7,83a	11,5a	15,13a
J	Nutrisi Air Leri 40 ml/lt + 300 kg/ha NPK Mutiara	5,75a	10,21a	14,03a	18,47a
KK (%)		23,6	24,7	28,9	29

Keterangan : Nilai rata – rata yang di ikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

2. Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan uji DMRT taraf 5 % pada umur 7 HST menunjukkan perlakuan J (Nutrisi Air Leri 40 ml/lit + 300 kg/ha NPK Mutiara) memberikan hasil rerata jumlah daun tertinggi sebesar 4,84 helai, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (tabel 2). Hal ini diduga karena didalam tanah lahan percobaan mengandung unsur hara mikro yang tinggi seperti Fe (8,43 mg/kg) dan Cu (0,70 mg/kg) berfungsi sebagai pembentukan klorofil. Unsur Fe diperlukan untuk berfungsinya sejumlah enzim didalam tanaman, terutama yang terlibat didalam reaksi oksidasi dan reduksi didalam respirasi dan fotosintesis (Harvin *et al.*, 2005 dalam Munawar, 2011). Fe berfungsi sebagai katalis atau bagian dari sistem enzim yang terkait dalam pembentukan klorofil (Munawar, 2011). Seperti halnya Fe, Cu terlibat dalam reaksi redoks atau transport elektron dalam fotosintesis dan respirasi yang menghasilkan *adenosin trifosfat* (ATP) sebagai sumber energi utama proses pertumbuhan tanaman seperti contoh pertumbuhan daun (Munawar,2011).

Hasil uji DMRT taraf 5 % pada umur 14, 21, 28 HST menunjukkan perlakuan G (Nutrisi Air Leri 10 ml/lit + 300 kg/ha NPK Mutiara) memberikan rerata jumlah daun tertinggi, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena karena penyerapan unsur hara N lebih maksimal dibandingkan dengan perlakuan A. Kandungan nitrogen dalam jaringan tanaman dipengaruhi

oleh penyerapan ion nitrat (NO_3^-) dan amonium (NH_4^+) oleh tanaman (Yuniarti *et al.*, 2019). Hal ini dikarenakan cepatnya pergerakan nitrogen khususnya dalam bentuk NH_4^+ dalam larutan tanah. Menurut Sutedjo (2008), pemberian pupuk anorganik kedalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepet bagi tanaman. Menurut Yuniarti *et al.*, (2019), bertambahnya kandungan bahan organik dalam tanah akan meningkatkan serapan N tanaman.

Pemberian NPK Mutiara 300 kg/ha berguna untuk memenuhi kebutuhan unsur hara makro pada tanaman *baby* kailan. Septianty *et al.*, (2018) dosis NPK 300 kg/ha memberikan pertumbuhan dan hasil yang paling tinggi pada tanaman kailan. Selain pemberian NPK Mutiara pemberian nutrisi air leri 10 ml/lit juga menunjukkan mengandung unsur hara makro dan mikro yang berguna untuk pertumbuhan daun pada tanaman *baby* kailan. Fe merupakan salah satu contoh unsur hara mikro yang terkandung dalam nutrisi organik air leri yang berperan penting dalam proses pertumbuhan daun. Unsur fe diperlukan untuk sejumlah enzim di dalam tanaman, terutama yang terlibat dalam interaksi oksidasi dan reduksi di dalam respirasi dan fotosintesis (Hvlin *et al.*, 2005 dalam Munawar 2011). Fe berfungsi sebagai katalis atau bagian dari enzim yang terkait dalam pembentukan klorofil pada daun (Munawar, 2011).

Tabel 2. Rata - Rata Jumlah Daun (helai) Pemberian Nutrisi Organik Air Leri dan NPK Mutiara

Kode	Perlakuan	Jumlah daun (helai)			
		7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
A	Nutrisi Air Leri 0 ml/lit + 150 kg/ha	4,61a	6a	7,73a	8,67a

		NPK Mutiara			
B	Nutrisi Air Leri 10 ml/lit + 150 kg/ha NPK Mutiara	4,67a	6,17a	7,73a	9,27a
C	Nutrisi Air Leri 20 ml/lit + 150 kg/ha NPK Mutiara	4,67a	6,11a	7,67a	9,56a
D	Nutrisi Air Leri 30 ml/lit + 150 kg/ha NPK Mutiara	4,45a	5,95a	7,45a	9,34a
E	Nutrisi Air Leri 40 ml/lit + 150 kg/ha NPK Mutiara	4,67a	5,95a	7,62a	9,45a
F	Nutrisi Air Leri 0 ml/lit + 300 kg/ha NPK Mutiara	4,51a	6a	7,78a	9,23a
G	Nutrisi Air Leri 10 ml/lit + 300 kg/ha NPK Mutiara	4,56a	6,28a	8,17a	10,45a
H	Nutrisi Air Leri 20 ml/lit + 300 kg/ha NPK Mutiara	4,67a	6,28a	8,17a	9,95a
I	Nutrisi Air Leri 30 ml/lit + 300 kg/ha NPK Mutiara	4,44a	5,84a	8,12a	9,12a
J	Nutrisi Air Leri 40 ml/lit + 300 kg/ha NPK Mutiara	4,84a	6,5a	7,95a	9,95a
KK (%)		4,0	5,0	7,77	8,84

Keterangan : Nilai rata – rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

3. Bobot Segar per Tanaman Sampel

Pada pengamatan bobot segar pertanaman berdasarkan tabel 3 di bawah menunjukkan bahwa uji DMRT taraf 5 % perlakuan G kombinasi 10 ml/lit nutrisi organik air leri dan 300

kg/ha NPK Mutiara memberikan rata – rata tertinggi sebesar 37,78 g pada pengamatan bobot segar pertanaman, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya (tabel 3). Hal ini diduga karena perlakuan G memiliki rata – rata jumlah daun, tinggi tanaman

dan diameter batang tertinggi, sehingga diperoleh bobot segar pertanaman dengan rata – rata tertinggi pula. Sejalan dengan pernyataan Widiastuti dan Evy (2016), tinggi tanaman dan jumlah daun dapat mempengaruhi bobot segar tanaman sebesar 20% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Bobot

Kandungan nutrisi air leri dan NPK Mutiara yang terkandung dalam perlakuan G diduga lebih kompleks sehingga mampu untuk membantu pertumbuhan tanaman. Kandungan yang terdapat pada nutrisi organik dan NPK Mutiara yaitu nitrogen. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro yang berfungsi sebagai pembentuk klorofil yang berperan penting dalam proses fotosintesis (Munawar, 2011). Meningkatnya jumlah klorofil mengakibatkan laju fotosintesis pun meningkat sehingga pertumbuhan tanaman lebih cepat dan maksimum. Hasil fotosintesis digunakan untuk pertumbuhan organ – organ tanaman, dimana semakin besar organ tanaman yang terbentuk maka semakin banyak

pula kadar air yang dapat diikat oleh tanaman (Koryati, 2004).

Unsur hara fosfor juga berperan dalam memacu pembelahan jaringan meristem dan merangsang pertumbuhan akar serta perkembangan daun yang menyebabkan tingkat absorpsi unsur hara dan air oleh tanaman sampai batas optimumnya yang akan digunakan untuk pembelahan, perpanjangan, dan diferensiasi akar. Kalium mengatur kegiatan membuka dan menutupnya stomata, pengaturan stomata yang optimal akan mengendalikan reduksi karbondioksida yang akan di ubah menjadi karbohidrat. Hal ini dikemukakan Purwowidodo, (1992) dalam Ahmad *et al.*, (2016) unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium serta unsur hara mikro yang terkandung dalam pupuk organik cair akan meningkatkan aktivitas fotosintesis tumbuhan sehingga meningkatkan karbohidrat yang dihasilkan sebagai cadangan makanan.

Tabel 3 Rata - rata Bobot Segar Pertanaman Pemberian Nutrisi Organik Air Leri dan NPK Mutiara

Kode	Perlakuan	Rata – rata Bobot segar pertanaman
A	Nutrisi Air Leri 0 ml/lt + 150 kg/ha NPK Mutiara	18,03a
B	Nutrisi Air Leri 10 ml/lt + 150 kg/ha NPK Mutiara	18,30a
C	Nutrisi Air Leri 20 ml/lt + 150 kg/ha NPK Mutiara	20,83a
D	Nutrisi Air Leri 30 ml/lt + 150 kg/ha NPK Mutiara	18,06a
E	Nutrisi Air Leri 40 ml/lt + 150 kg/ha NPK Mutiara	27,60a
F	Nutrisi Air Leri 0 ml/lt + 300 kg/ha NPK Mutiara	25,59a
G	Nutrisi Air Leri 10 ml/lt + 300 kg/ha NPK Mutiara	37,78a
H	Nutrisi Air Leri 20 ml/lt + 300 kg/ha NPK Mutiara	36,54a
I	Nutrisi Air Leri 30 ml/lt + 300 kg/ha NPK Mutiara	19,97a
J	Nutrisi Air Leri 40 ml/lt + 300 kg/ha NPK Mutiara	32,26a
KK (%)		25,40

Keterangan : Nilai rata – rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

4. Panjang Akar

Berdasarkan hasil analisis ragam taraf 5 % menunjukkan Pemberian Nutrisi Organik Air Leri dan NPK Mutiara tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang akar (lampiran 25). Data rerata panjang akar tertera pada Tabel 4.

Hasil perhitungan rata – rata panjang akar tanaman *baby* kailan menunjukkan bahwa perlakuan A (Nutrisi Air Leri 0 ml/lit + 150 kg/ha NPK Mutiara) merupakan perlakuan terendah. Hal ini diduga karena kandungan hara dalam tanah dan dosis pupuk NPK Mutiara yang diberikan kurang mampu menyediakan kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hardjowigeno (2010), bahwa jumlah pupuk yang diberikan berhubungan dengan kebutuhan tanaman akan unsur hara, kandungan unsur hara yang ada dalam tanah, serta kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk.

Berdasarkan uji DMRT taraf 5 % menunjukkan perlakuan G (Nutrisi Air Leri 10 ml/lit + 300 kg/ha NPK Mutiara) memberikan hasil rerata panjang akar tertinggi sebesar 9,71 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pemberian kombinasi nutrisi organik air leri 10 ml/lit dan NPK Mutiara 300 kg/ha dapat memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro terhadap tanaman *baby* kailan. Unsur hara P dan K yang terkandung dalam nutrisi organik air leri dan NPK Mutiara sangat penting terhadap perkembangan panjang akar, sehingga mempermudah kerja akar dalam penyerapan unsur hara makro dan mikro. Hal ini sesuai dengan pernyataan Syarif (1989) dalam Nuryani *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa fosfat (P) merupakan bagian inti sel yang sangat penting dalam pembelahan sel dan untuk

perkembangan jaringan meristem, dengan demikian P dapat merangsang pertumbuhan akar dan tanaman muda. Menurut Darmawan *et al.*, (2015) menyatakan bahwa apabila unsur hara P baik maka perkembangan akar juga baik, sehingga membantu dalam penyerapan unsur hara makro dan mikro lainnya terutama unsur hara N. Hardjowigeno (2010), menyatakan bahwa fungsi K yaitu pembentukan pati, mengaktifkan enzim, proses fisiologi dalam tanaman, perkembangan akar dll.

Pemberian nutrisi organik 10 ml/lit tertinggi dibandingkan dengan yang lainnya. Hal ini di duga karena pH yang terkandung dalam nutrisi organik air leri masam, sehingga apabila berlebihan akan menyebabkan kondisi tanah menjadi masam. pH yang terkandung dalam nutrisi organik air leri dapat menyebabkan keadaan tanah menjadi masam, pada keadaan lingkungan tanah yang masam sangat berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara di dalam tanah (Nasution *et al.*, 2014). Faktor yang mempengaruhi tersedianya P untuk tanaman yang terpenting adalah pH tanah. P paling mudah diserap oleh tanaman pada pH netral sekitar 6 – 7 (Hardjowigeni, 2010).

Selain kandungan tanah, tekstur tanah juga berpengaruh terhadap pertumbuhan akar. Tanah merupakan proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena tanah memiliki sifat fisik yang penting yaitu mempengaruhi proses pertumbuhan (Ahmad *et al.*, 2016). Potensi tanah sebagai media tanam ditentukan oleh faktor seperti tekstur dan struktur tanah. Struktur tanah akan mempengaruhi sirkulasi udara di dalam tanah, laju infiltrasi, gerakan air, penetrasi akar, pencucian hara dan perkembangan akar. Tanah yang berstruktur baik akan membantu berfungsinya faktor – faktor

pertumbuhan tanaman secara optimal, sedangkan tanah yang berstruktur jelek akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan akar tanaman. Menurut Kartasapoetra (1988) dalam Ahmad *et al.*, (2016) struktur tanah berperan secara langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan tanaman. Secara langsung berhubungan dengan perkembangan akar dan secara tidak langsung berhubungan dengan penyerapan dan penyimpanan air, temperatur serta tata udara tanah.

Apabila dilihat dari hasil analisis tanah menunjukkan bahwa tanah yang digunakan dalam percobaan yaitu liat. Tanaman kailan bisa tumbuh dan beradaptasi di semua jenis tanah baik tanah yang bertekstur ringan maupun tanah yang bertekstur berat, tetapi jenis tanah yang paling baik untuk tanaman kailan adalah lempung berpasir (Sinaga, 2014).

Tabel 4 Rata - Rata Panjang Akar (cm) Pemberian Nutrisi Organik Air Leri dan NPK Mutiara

Kode	Perlakuan	Rata - rata Panjang akar
A	Nutrisi Air Leri 0 ml/lit + 150 kg/ha NPK Mutiara	6,60a
B	Nutrisi Air Leri 10 ml/lit + 150 kg/ha NPK Mutiara	7,48a
C	Nutrisi Air Leri 20 ml/lit + 150 kg/ha NPK Mutiara	9,05a
D	Nutrisi Air Leri 30 ml/lit + 150 kg/ha NPK Mutiara	6,71a
E	Nutrisi Air Leri 40 ml/lit + 150 kg/ha NPK Mutiara	6,66a
F	Nutrisi Air Leri 0 ml/lit + 300 kg/ha NPK Mutiara	8,22a
G	Nutrisi Air Leri 10 ml/lit + 300 kg/ha NPK Mutiara	9,71a
H	Nutrisi Air Leri 20 ml/lit + 300 kg/ha NPK Mutiara	9,01a
I	Nutrisi Air Leri 30 ml/lit + 300 kg/ha NPK Mutiara	7,93a
J	Nutrisi Air Leri 40 ml/lit + 300 kg/ha NPK Mutiara	9,04a
KK (%)		24,88

Keterangan : Nilai rata – rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

KESIMPULAN

Tidak terdapat pengaruh nyata kombinasi nutrisi organik air leri dan NPK Mutiara terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, panjang akar, bobot segar pertanaman, dan bobot segar perpetak pada tanaman *baby* Kailan (*Brassica oleraceae* var. *AcephalaL.*) kultivar kale f1.

Perlakuan G (10 ml air leri + 300kg/ha NPK Mutiara) memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman *baby* Kailan (*Brassica oleraceae* var.

AcephalaL.) kultivar kale f1 (13,36 cm), jumlah daun (7,37 helai), panjang akar (9,71cm), bobot segar pertanaman (37,79 g).

DAFTAR PUSTAKA

- Ardie. S.W., Sri. R., Anas. D., Didy. S. 2019. Adaptasi Tanaman *Hoya diversifolia* Blume pada Intensitas Cahaya Tinggi. *Jurnal Ilmu – Ilmu Pertanian*.2 (1) : 14 – 19
- Amir. L., Arlinda.P.S., Fatmah. H., Oslan. J. 2012.

- Ketersediaan Nitrogen Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amarantus tricolor* L.) yang Diperlukan dengan Pemberian Pupuk Kompos Azolla. *Jurnal Sainsmat*. 1 (2) : 167 -180.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Statistik Tanaman Sayuran dan Badan Pusat Statistik Buah – biahn Semusim Indonesi 2018*. Jakarta Pusat
- Darmawan. 2009. *Budidaya Tanaman Kailan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Fitzpatrick, TB and Chapman LM. 2020. The Importance of Thiamine (Vit B1) in Plant Health: From Crop Yield to Biofortification. *Journal of Biological Chemistry*. 295 (34) : 12002 - 12013.
- Ahmad, Fandi., Faturrahman., Bahrudin. 2016. Pengaruh Media Interval Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Vigor Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.). *Jurnal Mitra Sains*. 4 (4) : 36 – 47.
- Hairudin, R., Resti, M. 2015. Efektifitas Pupuk Organik Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.). *Jurnal Perbal Universitas Cokroaminoto Palopo*. 3 (3).
- Hardjowigeno. S. 2010. *Ilmu Tanah*. Jakarta : Akademik Pressindo.
- Haryadi, D., H. Yetti., S. Yoseva. 2015. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.). *Jurnal Jom Faperta*. 2 (2).
- Julianto, D.A., Rommy. A.L., Rika. Y.A. 2021. Uji Efektivitas Sistem Aerasi dan Dosis Vermikompos Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Baby Kailan (*Brassica oleraceae* L. Var. *acephala*) New veg gin pada Hidroponik Sistem Wick. *Jurnal Agrotek Indonesia*. Vol 6 (1) : 1 – 7.
- Koryati, T. 2004. Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Pemupukan Urea terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Agronomi* 2 (1) : 15-19.
- Mu, Lung Chen. 2015. Known – You Seed Introduction. Diakses : <http://knownyouseed.com/distributor/chinese-kale-new-veg-gin/>. [4 Mei 2021].
- Munawar, A. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Pers. Bogor.
- Novizan. 2007. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Nasution, Fadma, J., Lisa, M., Meiriani. 2014. Aplikasi Pupuk Organik Padat dan Cair dari Kulit Pisang Kepok untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica Juncea* L.). *Jurnal Online Agroteknologi*. 2 (3) : 1029 – 1037.
- Nuryani, E., Gembong, H., Historiawan. 2019. Pengaruh Dosis dan Saat Pemberian Pupuk P Terhadap Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Tipe Tegak. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 4 (1) : 14 – 17.
- Pamungkas, Miftah, A., Supijatno. 2017. Pengaruh Pemupukan Nitrogen Terhadap Tinggi dan Percabangan Tanaman Teh (*Camelia sinensis* L. O. Kuntze) untuk Pembentukan Bidang Petik. *Jurnal Bul. Agronomi*. 5 (2) : 234 – 241.
- Septianty., R. Nur. 2018. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae*).

- Tesis. Universitas Jenderal Sudirman.
- Sinaga, P., Meiriani., Y. Hasanah. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kailan (*Brassica oleraceae* L.) pada Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Paitan (*Tithonia diversifolia* (hemsl) Gray). *Jurnal Online Agroteknologi*. 2 (4) : 2337 – 6597.
- Widiastuty, D. dan F. A. Bahar. 1995. Pengaruh Intensi tas Cahaya Terhadap Per tumbuhan Anggrek *Dendrobium*. *J. Hort*. 5 (4) : 72-75.
- Yuniarti, A., Maya, D., Dina, Mustika. N. 2019 Efek Pupuk Organik dan Pupuk N, P, K Terhadap C-Organik, N-Total, C/N ratio, Serapan N, Serta Hasil Padi Hitam Pada Inceptisols. *Jurnal Pertanian Presisi*. 3 (2) : 90 -105.
- Zakaria. 2013. *Pemanfaatan Kulit Telur dan Air Cucian Beras dengan Penambahan CMA pada Media Tanaman untuk Pertumbuhan Tanaman Tomat (Solanum lycopersicum)*. Naskah Publikasi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.