



## RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN LOBAK (*Raphanus sativus* L.) KULTIVAR CHERRY BELLE AKIBAT PENAMBAHAN FERMENTASI LIMBAH AIR KELAPA

### Response of Growth of Cherry Belle Radish (*Raphanus sativus* L.) Due to The Addition of Fermentation of Coconut Water Waste

Tri Widianingsih<sup>1\*</sup>, Hayatul Rahmi, Muhammad Syafi'i  
Program Studi Agroteknologi, Universitas Singaperbangsa Karawang  
\* E-mail: [triwidianingsih12@gmail.com](mailto:triwidianingsih12@gmail.com)

#### ABSTRAK

Lobak Cherry Belle merupakan jenis sayuran berumbi yang cukup populer, memiliki tampilan yang menarik dan nilai gizi yang cukup lengkap sehingga baik untuk memelihara kesehatan sekaligus pengobatan herbal. Pemanfaatan limbah air kelapa sebagai pupuk organik diperlukan, guna memperoleh produk yang aman bagi kesehatan disamping untuk meningkatkan produksi. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mempelajari dan mendapatkan konsentrasi pemberian fermentasi limbah air kelapa yang mampu memberikan respon tertinggi pada pertumbuhan tanaman lobak. Metode yang digunakan yaitu metode eksperimental, dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 6 perlakuan dalam 5 kali ulangan yaitu : L<sub>0</sub><sup>+</sup> (Kontrol Positif/NPK); L<sub>0</sub><sup>-</sup> (Kontrol Negatif/ tanpa perlakuan); L<sub>1</sub> (Konsentrasi 25% fermentasi air kelapa); L<sub>2</sub> (Konsentrasi 50% fermentasi air kelapa); L<sub>3</sub> (Konsentrasi 75% fermentasi air kelapa); dan L<sub>4</sub> (Konsentrasi 100% fermentasi air kelapa). Hasil penelitian menunjukkan bahwa fermentasi air kelapa pada konsentrasi 25% (L<sub>1</sub>) dan 75% (L<sub>3</sub>) memberikan hasil yang tinggi pada parameter tinggi tanaman dan pada konsentrasi 50% (L<sub>2</sub>) memberikan hasil yang tinggi pada parameter jumlah daun, namun secara analisis menunjukkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pemberian fermentasi air kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman lobak kultivar Cherry Belle.

**Kata kunci:** *Air kelapa, Konsentrasi fermentasi air kelapa, dan Tanaman lobak.*

#### ABSTRACT

Cherry Belle Radishes is a type of vegetable that's quite popular, has an attractive appearance, and enough nutritional value so it's good for maintaining a healthy as well as herbal medicine. The use of coconut water waste as organic fertilizer is a must, to get products that are safe for health and at the same time increase production. The purpose of the research was to study and get the concentration of fermented coconut water which was able to provide the highest response to the growth of radish plants. The method that being used was experimental, single factor randomized block design (RBD) of 6 treatments in 5 replications : L<sub>0</sub><sup>+</sup> (Positive Control /NPK); L<sub>0</sub><sup>-</sup> (negative control /un-treatment); concentration of fermented coconut water 25% (L<sub>1</sub>); 50% (L<sub>2</sub>); 75% (L<sub>3</sub>); and 100% (L<sub>4</sub>). The results showed that treatment fermentation of coconut water at a concentration of 25% (L<sub>1</sub>) and 75% (L<sub>3</sub>) gave good results at plant height, and at a concentration of 50% (L<sub>2</sub>) gave good results on the number of leaves, but according to the analysis, it was not significant. It can be concluded that the fermentation of coconut water has no significant effect on the growth of Cherry Belle radishes.

**Keywords:** *Coconut Water, Fermented concentration of coconut water, and Radish Plants.*

## PENDAHULUAN

Lobak termasuk jenis tanaman sayuran dalam bentuk umbi dari keluarga *Cruciferae* atau *Brassicaceae* (Barus, 2020). Tanaman ini tumbuh di daerah tropis yang beriklim sedang. Lobak biasanya dikonsumsi mentah sebagai salad atau dimasak sebagai sayuran. Disamping itu, komposisi dari lobak sendiri ternyata memiliki nilai gizi tinggi dan bisa juga dijadikan sebagai obat alternatif untuk berbagai penyakit termasuk hiperlipidemia, penyakit jantung koroner diabetes, dan kanker. Pigmen warna merah pada lobak ini menunjukkan adanya kandungan antosianin yang mempunyai kemampuan untuk menangkal radikal bebas dan melawan mikroorganisme asing masuk ke dalam tubuh (Juliastuti, *et.al.*, 2021). Melihat dari keunggulan tersebut, maka tanaman lobak memiliki prospek yang baik untuk dibudidayakan.

Di Jawa Barat sendiri, awalnya sedikit dari masyarakat yang mengetahui manfaat dan pengolahan lobak. Oleh karena itu keinginan masyarakat untuk membelinya tidak sebesar sayuran yang lainnya. Namun seiring dengan berkembangnya penelitian dan informasi, maka umbi lobak ini menjadi pusat perhatian untuk pengobatan secara herbal. Saat ini, konsumsi tanaman yang baik untuk kesehatan telah menjadi perhatian penting bagi masyarakat seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat tentang hal tersebut. Ditambah lagi, adanya berbagai varietas lobak dengan tampilan yang menarik, seperti lobak merah atau Rossy Radish, lobak cherry atau Cherry Radish, Golden Globe dan lain lagi, serta tidak terlewatkan khasiat yang lebih baik pada tanaman ini dapat meningkatkan minat masyarakat terhadap konsumsi lobak.

Budidaya oleh petani pada umumnya masih bergantung pada penggunaan pupuk anorganik, sehingga kebutuhan pupuk anorganik semakin meningkat. Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (2019), melaporkan bahwa sepanjang tahun 2018 konsumsi urea tumbuh 5% dari 5,97 juta ton pada 2017 menjadi 6,27 juta ton, sedangkan NPK naik 7,88% dari 2,60 juta ton menjadi 2,80 juta ton. Meningkatnya kebutuhan pupuk tidak selalu diiringi dengan stabilnya jumlah produksi, sehingga sering terjadi kelangkaan pupuk ditambah lagi membutuhkan biaya yang mahal bagi petani. Penggunaan pupuk anorganik memegang peranan penting dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman, namun penggunaannya haruslah berimbang. Menyusutnya kadar bahan organik tanah akibat budidaya yang intensif dan minimnya input organik mengakibatkan penurunan efisiensi pupuk kimia itu sendiri. Untuk itu diperlukan upaya untuk mengembalikan kesuburan tanah disamping hanya untuk meningkatkan produktivitas lahan saja. Menurut Manuel dan Rachmat (2017), pemberian bahan pembenah tanah seperti pupuk organik, pupuk hayati, atau pupuk mineral merupakan upaya untuk dapat mengembalikan kesuburan tanah.

Limbah-limbah yang sebenarnya masih mengandung manfaat untuk dijadikan pupuk organik banyak dibuang oleh masyarakat, salah satunya yaitu limbah air kelapa tua. Selama ini, kelapa tua hanya dimanfaatkan dagingnya saja sedangkan airnya banyak dibuang. Menurut Wahyuni (2018), limbah air kelapa yang dibuang dapat menimbulkan asam asetat, jika ke perairan dapat menyebabkan kematian ikan dan jika ke lahan pertanian dapat menurunkan kesuburan tanah akibat penurunan pH tanah.

Air kelapa adalah salah satu diantara beberapa persenyawaan kompleks alamiah yang digunakan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman Heselo dan Tuhuteru (2019). Hal ini yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian pemanfaatan limbah air kelapa untuk menjadi penambah nutrisi tanaman. Belum ditemukannya formulasi dan konsentrasi fermentasi limbah air kelapa yang efektif untuk pertumbuhan dan hasil tanaman lobak (*Raphanus sativus* L.), sehingga diperlukannya penelitian guna mengetahui formulasi dan konsentrasi yang terbaik untuk rekomendasi pemupukan tanaman lobak (*Raphanus sativus* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mendapatkan konsentrasi pemberian fermentasi limbah air kelapa yang mampu memberikan respon tertinggi pada pertumbuhan dan hasil tanaman lobak (*Raphanus sativus* L.) Kultivar Cherry Belle.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan Maret 2021 di lahan desa Patalagan, kecamatan Pancalang, Kabupaten Kuningan, dengan titik koordinat 6°50'2" lintang selatan dan 108°30'39" bujur timur. Lokasi percobaan memiliki ketinggian tempat sekitar 500 m dpl. Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu benih lobak kultivar Cherry Belle, limbah air kelapa, EM4, gula merah, plastik, polybag, tanah, pupuk kandang, pupuk NPK majemuk (16 : 16 : 16)

dan bambu. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jerigen, cangkul, timbangan, ember, emberat, gelas ukur, jangka sorong, meteran, penggaris, kamera dan alat-alat tulis yang dibutuhkan.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode Eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktor tunggal yaitu penggunaan fermentasi limbah air kelapa dengan berbagai konsentrasi, yang terdiri dari : Fermentasi limbah air kelapa konsentrasi 25% (L<sub>1</sub>), 50% (L<sub>2</sub>), 75% (L<sub>3</sub>), 100% (L<sub>4</sub>) dan perlakuan kontrol L<sub>0</sub><sup>+</sup> (Kontrol positif/NPK), L<sub>0</sub><sup>-</sup> (Kontrol negatif/Tanpa perlakuan), Setiap perlakuan masing-masing diulang 5 kali, sehingga diperoleh 30 unit percobaan. Data hasil penelitian dianalisis ragam dengan uji F pada taraf 5% yaitu untuk mengetahui pengaruh tingkat perlakuan tersebut berbeda nyata atau tidak. Jika hasil uji F perlakuan berpengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut dengan DMRT pada taraf 5%.

Fermentasi limbah air kelapa dibutuhkan bahan, diantaranya : 10 liter air kelapa, 100 ml EM4, dan 100 gram gula merah, difermentasikan minimal selama 2 minggu. Penanaman dilakukan setelah bibit lobak sudah melewati proses persemaian dalam kurun waktu lebih kurang 1 minggu setelah semai. Biasanya ditandai dengan telah munculnya 3-4 helai daun bibit baru siap untuk dipindah tanam. Pengaplikasian fermentasi air kelapa dilakukan 1 minggu sekali pada pagi hari dilakukan setelah tanaman lobak berumur 1 minggu setelah pindah tanam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Data Rata-rata tinggi tanaman lobak umur 7, 14, 21, 28 hst dapat dilihat pada tabel 1. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian fermentasi air kelapa memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman lobak.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Lobak akibat pemberian Umur 7, 14, 21, dan 28 hst akibat Pemberian Fermentasi Air Kelapa

Perlakuan	Tinggi Tanaman Lobak (cm)			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
L <sub>0</sub> <sup>+</sup> (Kontrol positif/NPK)	9,07 a	19,86 a	27,40 a	32,51 a
L <sub>0</sub> <sup>-</sup> (Kontrol negatif/ tanpa perlakuan)	9,57 a	19,02 a	24,99 a	29,09 a
L <sub>1</sub> (Konsentrasi 25%)	9,87 a	20,95 a	26,93 a	29,69 a
L <sub>2</sub> (Konsentrasi 50%)	9,77 a	19,53 a	25,52 a	28,22 a
L <sub>3</sub> (Konsentrasi 75%)	10,09 a	21,27 a	26,02 a	29,21 a
L <sub>4</sub> (Konsentrasi 100%)	9,50 a	19,04 a	25,79 a	28,31 a
Koefisien Keragaman (%)	11,72	10,04	9,45	10,41

Keterangan : Angka rata-rata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama (arah kolom) berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 1. menunjukkan bahwa respon tinggi tanaman dengan perlakuan L<sub>3</sub> meningkat lebih tinggi pada umur 7 hst (10,09 cm) dan 14 hst (21,27 cm) dibandingkan dengan perlakuan lainnya, pada umur 21 hst dan 28 hst perlakuan dengan peningkatan tinggi tanaman tertinggi yaitu pada perlakuan kontrol positif (L<sub>0</sub><sup>+</sup>) dengan rata-rata berturut-turut sebesar 27,40 cm dan 32,51 cm berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan tinggi tanaman terendah pada 7 hst yaitu L<sub>0</sub><sup>+</sup> (9,07 cm), umur 14 hst dan 21 hst yaitu pada perlakuan L<sub>0</sub><sup>-</sup> (Tanpa perlakuan) masing-masing 19,02 cm dan 24,99 cm, serta umur 28 hst yaitu pada perlakuan L<sub>2</sub> (28,22 cm).

Tinggi tanaman merupakan salah satu komponen pertumbuhan tanaman, dimana pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik dari tanaman itu sendiri ataupun dari luar. Berdasarkan tabel 1. menunjukkan bahwa semakin hari tinggi tanaman semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan Junaedy (2017) yang menyatakan bahwa pertumbuhan merupakan suatu proses pertambahan volume dimana proses ini bersifat *irreversible* (tidak dapat kembali ke semula) karena adanya pembelahan sel.

Fermentasi limbah air kelapa awalnya diharapkan mampu merangsang pertumbuhan tinggi tanaman karena dalam air kelapa mengandung sitokinin dan auksin, dimana menurut Asra, *et.al.*, (2020) fungsi utama dari sitokinin yaitu mendorong proses sitokinesis (pembelahan sel). Hasil penelitian (Tabel 1.) memperlihatkan bahwa pemberian fermentasi air kelapa pada konsentrasi

75% (L<sub>3</sub>) pada umur tanaman 14 hst menunjukkan nilai rata-rata tinggi tanaman lobak tertinggi yaitu 21,27 cm tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Sejalan dengan penelitian Hesolo dan Tuhuteru (2019) menyatakan bahwa kandungan auksin dan sitokinin dalam pemberian air kelapa pada konsentrasi 75% mampu merangsang pertumbuhan tanaman lobak.

Data tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi fermentasi air kelapa yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap meningkatnya tinggi tanaman lobak. Hal ini diduga karena adanya faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman lobak. Faktor lain yang turut dilibatkan dalam mendorong pertumbuhan tinggi tanaman diduga salah satunya karena adanya penambahan pupuk dasar yang diberikan berupa 80 gram/polybag pupuk kandang dan 2 gram/polybag NPK yang diberikan pada setiap perlakuan.

Nitrogen, fosfor, dan kalium adalah unsur hara esensial yang juga mendukung terjadinya pembelahan sel. Siregar dan Nurbaiti (2018) menyatakan bahwa proses fotosintesis sangat membutuhkan nitrogen, dimana unsur hara esensial ini berperan dalam pembentukan klorofil dan merupakan bahan lain dalam pembentukan sel baru. Sedangkan P dan K berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan tanaman, dimana P berperan untuk mempercepat pertumbuhan akar, proses pembelahan sel dan metabolisme tanaman. Ketika berlangsungnya proses pembelahan sel tersebut, sangat diperlukannya unsur hara esensial yang dapat diserap oleh tanaman melalui akar.

Berdasarkan hasil analisis, kondisi tanah yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tanah yang kurang subur dengan kandungan C-Organik tergolong rendah yaitu 1,58 %, nilai N total rendah yaitu 0,13 % dan P tersedia juga rendah tergolong dengan nilai 5,82 mg/kg dan berjenis tanah liat. Tanaman lobak merupakan tanaman yang memerlukan banyak unsur hara untuk mendukung pertumbuhannya, namun pemberian fermentasi air kelapa belum mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman lobak. Menurut data analisis fermentasi air kelapa mengandung hara makro yang kecil N 0,3%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,3%, dan K<sub>2</sub>O 0,18 dengan C-organik hanya 1,53 %, dan terkandung pula unsur hara mikro lainnya. Penggunaan pupuk kandang dilengkapi dengan NPK sebagai pupuk dasar ini diduga memberikan pengaruh yang lebih dominan terhadap pertambahan tinggi tanaman lobak jika dibandingkan dengan perlakuan pemberian fermentasi air kelapa.

Hasil Penelitian (table 1.) menyatakan bahwa rata-rata tinggi tanaman akibat aplikasi fermentasi air kelapa tidak memberikan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol, baik kontrol negatif (tanpa perlakuan) maupun kontrol positif (pemupukan NPK). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan yang diberikan tidak diserap optimal oleh akar tanaman. Berdasarkan hasil analisis tanah awal, tanah yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tanah yang masam dengan pH 4,86 dimana keadaan ini menjadi salah satu faktor penghambat untuk tinggi tanaman. Menurut Sutejo (2002) unsur hara menjadi cepat menurun jika pada reaksi tanah yang kurang dari pH 6. Unsur P pada tanah masam tidak dapat diserap oleh akar tanaman karena terikat oleh Al (Hardjowigeno, 2010), begitu juga dengan unsur hara N yang tidak dapat diserap secara optimal, hal ini diduga yang menyebabkan perlakuan dengan penambahan NPK sebagai kontrol positif (L<sub>0</sub><sup>+</sup>) tidak menghasilkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya.

### Jumlah Daun (Helai)

Data rata-rata jumlah daun tanaman lobak umur 7, 14, 21, 28 hst dapat dilihat pada table 2. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pemberian fermentasi air kelapa memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman lobak.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Lobak Umur 7, 14, 21, dan 28 hst akibat Pemberian Fermentasi Air Kelapa

Perlakuan	Jumlah Daun Tanaman Lobak (Helai)			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
L <sub>0</sub> <sup>+</sup> (Kontrol positif/NPK)	4,00 a	5,73 a	8,20 a	9,73 a
L <sub>0</sub> <sup>-</sup> (Kontrol negatif/ tanpa perlakuan)	3,80 a	6,27 a	8,20 a	9,73 a
L <sub>1</sub> (Konsentrasi 25%)	4,00 a	6,33 a	7,80 a	8,33 a
L <sub>2</sub> (Konsentrasi 50%)	4,00 a	6,60 a	8,40 a	9,13 a
L <sub>3</sub> (Konsentrasi 75%)	4,00 a	6,20 a	7,60 a	8,33 a
L <sub>4</sub> (Konsentrasi 100%)	3,80 a	6,13 a	8,00 a	8,40 a
Koefisien Keragaman (%)	10,41	5,62	7,55	13,05

Keterangan : Angka rata-rata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama (arah kolom) berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 2. Menunjukkan bahwa perlakuan fermentasi air kelapa menghasilkan rata-rata jumlah daun hampir sama pada umur 7 hst dengan jumlah daun tertinggi yaitu  $L_0^+$ ,  $L_1$ ,  $L_2$  dan  $L_3$  (4,00), terendah yaitu  $L_0^-$  dan  $L_4$  (3,80), rata-rata tertinggi di umur 14 hst yaitu  $L_2$  (6,60) dan terendah yaitu  $L_0^+$  (5,73), rata-rata tertinggi di umur 21 hst yaitu  $L_2$  (8,47) dan terendah  $L_3$  (7,27) serta rata-rata tertinggi umur 28 hst yaitu  $L_0^+$  dan  $L_0^-$  (9,73), dan terendah  $L_1$  dan  $L_3$  (8,33).

Berdasarkan data tersebut dapat terlihat bahwa tanaman yang diberikan fermentasi air kelapa dengan konsentrasi 50% ( $L_2$ ) pada umur tanaman 14 hst dan 21 hst memiliki rata-rata jumlah daun paling banyak jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Heselo dan Tuhuteru (2019) yang menyatakan bahwa pemberian air kelapa pada konsentrasi 50% merupakan konsentrasi terbaik dalam proses pertumbuhan tanaman di minggu kedua setelah tanam. Hal ini dapat disebabkan oleh kandungan hormon sitokinin yang terdapat dalam air kelapa. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Nana dan Salamah (2014) yang menyatakan bahwa dalam air kelapa terdapat kandungan sitokinin yang memiliki peran dalam pembentukan daun.

Tanaman lobak dengan pemberian perlakuan fermentasi air kelapa konsentrasi 50% ( $L_2$ ) memberikan respon rata-rata jumlah daun tertinggi pada dua kali pengamatan yaitu 14 hst dan 21 hst, akan tetapi laju pertumbuhan dengan perlakuan tersebut menurun ketika tanaman berumur 28 hst. Hal ini diduga karena adanya serangan hama oleh hama ulat jengkal kubis (*Chrysodeixis orichalcea* L.) yang menyebabkan daun menjadi robek dan dalam tingkat yang parah hanya menyisakan tulang daunnya saja kemudian daun tersebut mati.

Berdasarkan tabel 2. tersebut menunjukkan bahwa semua perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman lobak, hal ini dapat diduga karena terdapat faktor lain yang turut mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun tanaman lobak sehingga pemberian fermentasi air kelapa tidak memberikan pengaruh secara nyata dan memberikan respon yang hampir sama. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman dibagi dalam kategori internal dan eksternal atau lingkungan, dimana faktor lingkungan secara umum dapat digolongkan menjadi dua yaitu iklim dan tanah (Sufardi, 2019).

Rata-rata suhu harian selama penelitian mencapai rata-rata 27,2 °C dengan suhu minimum 22,2 °C dan suhu maksimum mencapai 34,6 °C. Sedangkan suhu udara harian yang optimal bagi pertumbuhan tanaman lobak yaitu berkisar 15,6 – 21 °C (Samadi, 2013). Dalam kondisi ini tanaman lobak bisa jadi tidak dapat tumbuh secara optimum karena tidak memenuhi syarat lingkungan yang diinginkan. Suhu menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena berhubungan langsung dengan proses metabolisme tanaman salah satunya yaitu adsorpsi air dan unsur hara (Sufardi, 2019).

Ketersediaan unsur hara dalam tanah dan kondisi tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan akar dan kemampuan akar untuk menyerap unsur hara. Edo dan Murdianingsih (2018) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman akan baik apabila pertumbuhan akar juga baik. Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa tanah yang digunakan merupakan tanah yang kurang subur dan termasuk tanah yang masam dengan nilai pH 4,86. Dimana dalam keadaan tanah yang masam unsur hara baik yang terkandung dalam tanah maupun yang ditambahkan tidak dapat diserap secara optimal. Hal ini diduga yang menyebabkan perlakuan kontrol positif/NPK memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun dibandingkan dengan perlakuan kontrol negatif/tanpa pemupukan.

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara utama yang berperan dalam mendorong pertumbuhan tanaman. Fajardita., *et.al.*, (2012) menyebutkan nitrogen berperan dalam sintesis protein dimana protein merupakan salah satu penyusun protoplasma untuk membentuk organ-organ tanaman. Nitrogen yang diserap tanaman akan dipergunakan untuk pembentukan bagian vegetatif tanaman seperti salah satunya yaitu daun. Berdasarkan analisis tanah kandungan N total memiliki nilai rendah yaitu 0,13 %, nitrogen yang terkandung dalam fermentasi air kelapa yang ditambahkan sebagai perlakuan memiliki nilai yang rendah yakni 0,3%. Dimana ini berarti bahwa fermentasi air kelapa belum mampu mencukupi kebutuhan nitrogen bagi tanaman, sehingga perlakuan fermentasi air kelapa memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman lobak. Penggunaan pupuk kandang dilengkapi dengan NPK sebagai pupuk dasar pun diduga memberikan

pengaruh yang lebih dominan terhadap penambahan jumlah daun tanaman lobak jika dibandingkan dengan perlakuan pemberian fermentasi air kelapa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pemberian beberapa konsentrasi fermentasi limbah air kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman lobak (*Raphanus sativus* L.) Kultivar Cherry Belle. Perlakuan L<sub>1</sub> (fermentasi air kelapa konsentrasi 25%) dan L<sub>3</sub> (fermentasi air kelapa konsentrasi 25%) memberikan hasil yang tinggi pada parameter tinggi tanaman, dan pada konsentrasi 50% (L<sub>2</sub>) memberikan hasil yang tinggi pada parameter jumlah daun namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asra, R., R. A. Samarlina., M. Silalahi. 2020. *Hormon Tumbuhan*. UKI Press. Jakarta.
- Barus, W. A., H. Khair., H. P. Pratama. 2020. Karakter Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak (*Raphanus sativus* L.) Terhadap Aplikasi Ampas Tahu dan POC Daun Gamal. *Agrium*. 22 (3) : 183-189.
- Edo, B., Murdianingsih. 2018. Pengaruh Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans*). *AGRICA*. 11 (1) : 30-42.
- Fajarditta, F., Sumarsono., F. Kusmiyati. 2012. Serapan Unsur Hara Nitrogen dan Fosfor Beberapa Tanaman Legum pada Jenis Tanah yang Berbeda. *Animal Agriculture Journal*. 1 (2) : 41-50.
- Hardjowigeno, S. 2010. *Ilmu Tanah*. CV Akademika Pressindo. Jakarta
- Haryadi, D., H. Yetti., S. Yoseva. 2015. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.). *Jom Faperta*. 2 (2).
- Heselo, A., S. Tuhuteru. 2019. Aplikasi Konsentrasi Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Lobak (*Raphanus sativus* L.). *J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian*. 2 (2) : 1-5.
- Juliastuti, H., E. R. Yuslianti., I. I. Rakhmat., R. R. Handayani., A. M. Prayoga., F. N. Ferdianti., H. S. Prastia., R. J. Dara., S. Syarifah., E. N. Rizkani. 2021. *Sayuran dan Buah Berwarna Merah, Antioksidan Penangkal Radikal Bebas*. Deepublish. Yogyakarta.
- Junaedy, A. 2017. Tingkat Keberhasilan Pertumbuhan Tanaman Nusa Indah (*Mussaenda frondosa*) dengan penyungkupan dan perendaman Zat Pengatur Tumbuh Auksin yang Dibudidayakan pada Lingkungan Tumbuh Shading Paranet. *Agrovital*. 2 (1) : 8-14.
- Kementrian Prindustrian Republik Indonesia. 2019. Konsumsi Pupuk Kian Menanjak. Diakses: <https://kemenperin.go.id/artikel/20500/Konsumsi-Pupuk-Kian-Menanjak>. [7 Februari 2021].
- Manuel, J., R. Sandryan. 2017. Pembuatan Fermentasi dari Limbah Air Kelapa Dengan Menggunakan *Bioaktivator*, *Azotobacter Chroococcum* dan *Bacillus Mucilaginosus*. [Skripsi]. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.

**Tri Widianingsih, Hayatul Rahmi, Muhammad Syafi'i : RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN LOBAK (*Raphanus sativus* L.) KULTIVAR CHERRY BELLE AKIBAT PENAMBAHAN FERMENTASI LIMBAH AIR KELAPA,..( Hal 68-74)**

Nana, S. A. B. P., Z. Salamah. 2014. Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dengan Penyiraman Air Kelapa (*Coco nucifera* L.) Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas XII. *JUPEMASI-PBIO*. 1 (1) : 82-86.

Samadi. B. 2013. *Panen Untung dari Budi Daya Lobak*. ANDI. Yogyakarta.

Siregar, E. B., Nurbaiti. 2018. Pengaruh Naungan dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *JOM*. 5 (1) : 1-12.

Sudinus, L. 2021. Respon Tanaman Lobak terhadap Kombinasi Pupuk NPK dan Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa pada Tanah Gambut. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*. 10 (1) : 1-9.

Sufardi. 2019. *Pengantar Nutrisi Tanaman*. Syiah Kuala University Press. Banda Aceh

Sutejo. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.

Wahyuni, Sri. 2018. Pemanfaatan Limbah Air Kelapa untuk Pembuatan Kecap dan Uji Organoleptik sebagai Referensi Mata Kuliah Bioteknologi. [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam. Banda Aceh.