

## **Studi awal ratun kangkung pada Sistem Tanam Media Tanah menggunakan Pot Mini untuk Urban Farming**

### *Initial study of ratoon kangkung in Soil Media Planting Systems using Mini Pots for Urban Farming*

**Nyayu Siti Khodijah**

Program Studi Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian Peikanana dan Biologi, Universitas Bangka Belitung  
email:nyayukhodijah@yahoo.co.id

#### **ABSTRAK**

Pemotongan bagian tajuk kangkung yang dimanfaatkan untuk dikonsumsi menyisakan bagian sedikit batang dan akar yang tetap potensi untuk kembali tumbuh, pada padi, sorgum dan tebu perlakuan ini lazim disebut dengan ratun. Nutrisi optimal dan tinggi pangkas yang tepat untuk tanaman kangkung ratun belum banyak diteliti, sehingga penelitian ini menggunakan berbagai konsentrasi nutrisi anorganik dan tinggi pangkas kangkung ratun pada sistem tanam pot mini media tanah yang diairi hara untuk mendapatkan pertumbuhan kangkung dengan lebih efisien dan produktif terutama untuk dapat diterapkan sebagai pilihan teknologi *Urban farming*. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial, dengan faktor pertama konsentrasi hara anorganik dengan 4 taraf perlakuan konsentrasi 800 ppm, 1000 ppm, 1200 ppm dan 1400 ppm. Faktor kedua tinggi pangkas yang terdiri dari 2 taraf yaitu tinggi ratun 1 Cm dan 2 Cm. Konsentrasi nutrisi anorganik terbaik untuk pertumbuhan kangkung pasca 14 hari setelah ratun diperoleh pada perlakuan 1200 ppm yang berbedanya terhadap konsentrasi yang lebih rendah tetapi tidak berbedanya dengan perlakuan pada konsentrasi yang lebih tinggi. Tinggi pangkas 2 Cm menunjukkan pertumbuhan relatif lebih banyak pada berat basah tajuk, jumlah daun, dan luas daun. Sedangkan pada tinggi pangkas 1 cm menunjukkan tinggi tanaman, tinggi tunas dan panjang daun yang lebih tinggi dibanding pangkas 2 cm. Secara keseluruhan belum diperoleh tinggi pangkas terbaik pada perlakuan tinggi pangkas, dan juga belum ditemukan interaksi perlakuan terbaik pada perlakuan konsentrasi nutrisi anorganik dan tinggi pangkas kangkung ratun pada sistem tanam pot mini media tanah yang diairi hara.

**Kata kunci:** *Kangkung; ratun; pot mini; urban farming*

#### **ABSTRACT**

*Cutting the top of the kangkung canopy which is used for consumption leaves the root part which has the potential to re-grow, in rice, sorghum and sugarcane this treatment is commonly referred to as ratoon. Optimal nutrition and the right pruning height for kangkung ratoon have not been widely studied, so this research uses various concentrations of inorganic nutrients and high pruning kangkung ratoon in the mini pot planting system of soil irrigated with nutrients to get water spinach growth more efficiently and productively, especially to get applied as a choice of urban farming technology. This study used a factorial completely randomized design, with the first factor being the concentration of inorganic nutrients with 4 levels of treatment with concentrations of 800 ppm, 1000 ppm, 1200 ppm and 1400 ppm. The second factor is the height of the pruning which consists of 2 levels, namely the height of the ratoon 1 Cm and 2 Cm. The best concentration of inorganic nutrients for kangkung growth after 14 days after ratoon was obtained at 1200 ppm treatment which was significantly different from lower concentrations but not significantly different from treatment at higher concentrations. Pruning height of 2 cm showed relatively more growth in canopy wet weight, number of leaves, and leaf area. While the 1 cm pruning height showed plant height, shoot height and leaf length which were higher than 2 cm pruning. Overall, the best pruning height has not been obtained in the pruning height treatment, and the best treatment interaction has not been found in the treatment of inorganic*

*nutrient concentration and kangkung ratoon pruning height in the mini pot planting system with nutrient-irrigated soil media.*

**Keywords:** *Kale; mini pots; ratoon; urban farming*

## **PENDAHULUAN**

Penumbuhan kembali tajuk tanaman pasca pangkas untuk tanaman tebu, padi dan sorgum dikenal dengan istilah ratun (Nuzul et al., 2018). Tanam ratun (Ratoon) adalah sistem lama yang telah dipraktikkan selama bertahun-tahun, terutama di daerah Tropis. Ratooning adalah cara memanen tanaman yang meninggalkan akar dan bagian bawah tanaman tidak dipotong untuk memberi ratoon atau tanaman tunggul (Rogé et al., 2016). Teknologi ratun sudah familiar diterapkan pada tanaman padi, sistem ratun (Ratooning) adalah pendekatan praktis untuk meningkatkan hasil tanaman, dan telah dilakukan pada padi (Zhang et al., 2021), Sorgum (Singh, et al., 2015), tebu (Simamora dan Niswati, 2015). Kailian (*Brassica oleraceae*) (Ainy, 2019). Teknologi ratun ini dapat dimungkinkan karena akar dan batang dapat berfungsi sebagai sumber, maka akan dapat memproduksi cadangan makanan bagi tunas ratun (Mareza et al., 2016). Keuntungan ratun adalah biaya produksi dapat lebih murah, tidak perlu menanam ulang dan efisien dalam penggunaan pupuk (Ambarita dan Hariyono, 2017).

Ratun kangkung sebenarnya sudah banyak diterapkan di tingkat rumah tangga. Pemotongan bagian atas tajuk kangkung yang dimanfaatkan untuk di konsumsi menyisakan bagian akar yang tetap potensi untuk kembali tumbuh. Pertumbuhan cepat pasca ratun dibutuhkan pada tanaman kangkung. Selain itu juga kualitas batang yang empuk dan pertumbuhan daun yang subur menjadi tujuan dalam budidaya kangkung pasca ratun. Untuk pertumbuhan kangkung setelah ratun menggunakan sistem pot dengan media terbatas hara yang dapat tersedia cepat sepenuhnya bersumber dari larutan hara yang dialirkan ke media. Air yang mengandung hara dibuat menggenang diseparuh pot untuk memasasok hara pada media tanam.

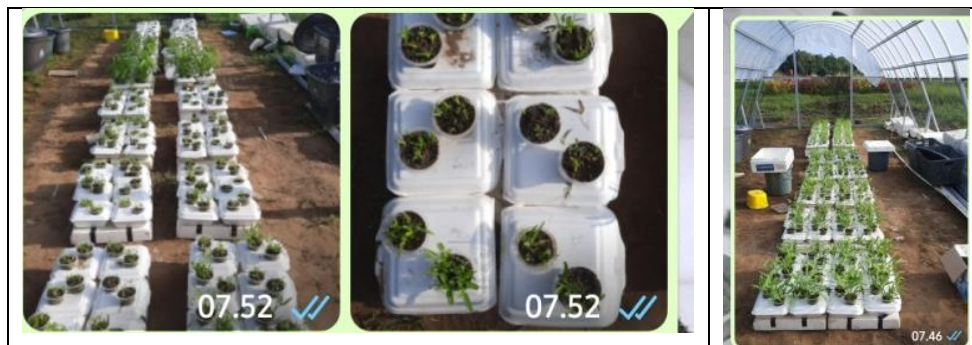
Hara yang disediakan pada media air berperan sebagai pemasok utama yang nutrisi dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman pada sistem hidroponik demikian juga yang terjadi pada penelitian kangkung Ratun Pada Sistem Tanam pot mini media tanah yang diiri hara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa larutan nutrisi yang berbeda memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan selada (Safaei et al., 2015). Selain jenis hara, konsentrasi nutrisi menjadi hal yang perlu diperhatikan (Suwitra et al., 2021). Pada pasokan nutrisi melalui media air konsentrasi hara dicerminkan pada nilai ppm part per million) atau jumlah zat terlarut dalam 1 liter larutan, nilai ini merupakan cerminan jumlah zat terlarut dalam larutan (Dzikriansyahet al., 2017). Budidaya kangkung merupakan salah satu alternatif pemanfaatan lahan sempit di perkotaan atau pemukiman padat dengan kondisi lahan terbatas. Pada media terbatas asupan nutrisi diharapkan tersedia cukup dalam waktu singkat, sehingga pilihan yang dilakukan adalah mengoptimalkan hara anorganik.

Ratun pada kangkung diharapkan memberikan pilihan budidaya perkotaan yang praktis, teori pangkas sebenarnya adalah pengaturan pertumbuhan kembali setelah dipanen. Semakin banyak bagian tanaman yang disisakan maka cadangan pati dan tempat fotosintesis lebih banyak sehingga biomassa yang dihasilkan tanaman dengan perlakuan ketinggian pangkas tertinggi dari permukaan tanah pun semakin tinggi (Jatiet al 2019). Pangkas yang tepat untuk tanaman kangkung belum banyak diteliti, sehingga penelitian ini menggunakan berbagai Konsentrasi nutrisi anorganik dan tinggi pangkas kangkung ratun pada sistem tanam pot mini media tanah yang diiri hara untuk mendapatkan pertumbuhan kangkung dengan lebih efisien dan produktif terutama untuk dapat diterapkan sebagai pilihan teknologi di urban farming.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dimulai Juni sampai Agustus 2021, bertempat di rumah tumbuh yang dibuat dengan atap plastik melengkung berukuran 16mx3m berlokasi di Kebun Percobaan dan Penelitian (KP2) Universitas Bangka Belitung. Penelitian ini menggunakan blok acak lengkap faktorial, dengan faktor pertama konsentrasi hara anorganik dengan 4 taraf perlakuan konsentrasi 800ppm, 1000ppm, 1200 ppm dan 1400 ppm. Faktor kedua tinggi pangkas yang terdiri dari 2 taraf yaitu tinggi ratun 1 Cm dan 2 Cm. Dipersiapkan wadah media berupa kotak *styrofoam* kapasitas volume 750 ml yang diisi sebanyak 500 ml larutan hara. Nutrisi dilarutkan dalam air sebelum dialirkan ke alat media tanam pot mini, yang direndam dalam kotak makanan bervolume air 500 ml. Bahan hara yang digunakan adalah AB mix dengan perlakuan konsentrasi 800ppm, 1000 ppm, 1200 ppm dan 1400 ppm. Selanjutnya setelah 14 hari tanam dilakukan pemangkasan ratun dengan menyisakan batan setinggi 1Cm dan 2Cm dari leher akar. Untuk menempatkan tanaman kangkung digunakan gelas bekas minuman air mineral yang diisi tanah topsoil

sebanyak 200ml. Selanjutnya diletakkan 7 butir benih kangkung yang selanjutnya dipilih untuk dipelihara sebagai sampel sebanyak 5 tanaman pada masing-masing pot. Pot ditempatkan pada kotak styrofoam yang sudah di lubangi seukuran pot yang akan ditempatkan. Masing-masing kotak akan ditempatkan dua buah pot. Selanjutnya didalam kotak styrofoam diberikan larutan hara sesuai dengan perlakuan konsentrasi yaitu 800 ppm (A8), 1000 ppm (A10), 1200 ppm (A12) dan 1400 ppm (A14). Dilakukan pengontrolan kondisi larutan hara agar selalu tersedia dan dilakukan penambahan setiap terjadi pengurangan larutan hara. Selanjutnya tanaman dipelihara sampai umur 14 hari. Setelah 14 hari setelah tanam, tanaman kangkung dipotong dengan perlakuan tinggi pangkas (p1) setinggi 1Cm dari leher akar dan (p2) setinggi 2Cm dari leher akar. Peubah yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tunas, berat basah tajuk, diameter batang dan luas daun. Analisis data dilakukan menggunakan ANOVA Program DSAASTAT, jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan Duncan's multiple range test ( $p=0,05$ ).



Gambar 1. Sistem tanam dan pot yang digunakan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman konsentrasi hara anorganik dan Tinggi Pangkas Kangkung Ratun Pada Pada Sistem Tanam pot mini media tanah yang diairi hara (Tabel 1). Konsentrasi Nutrisi anorganik pada Kangkung Ratun yang ditanam di Sistem

Tanam pot mini media tanah yang diairi hara berpengaruh nyata terhadap peubah tinggi tanaman, berat basah tajuk, jumlah daun dan diameter batang, tetapi tidak berpengaruh nyata pada jumlah tunas, jumlah daun dan ukuran luas daun.

Tabel 1. Hasil analisis keragaman konsentrasi hara anorganik dan Tinggi Pangkas Kangkung Raton Pada Pada Sistim Tanam pot mini media tanah yang diairi hara

Peubah	Pengaruh			KK. (%)
	Ppm Abmix (A)	Tinggi pangkas ratun (P)	Interaksi (A x P)	
1 Tinggi Tanaman (Cm)	0,038*	0,920	0,836	9,10
2 Berat basah tajuk (g/tanaman)	0,0008*	0,544	0,369	12,37
3 Berat basah tajuk per pot (g/pot)	0,003*	0,831	0,917	21,31
4 Jumlah daun pertanaman (helai/tanaman)	0,0004*	0,304	0,335	8,85
5 Diameter (Cm)	0,011*	0,378	0,541	14,21
6 Jumlah tunas pertanaman (tunas/tanaman)	0,170	0,026*	0,089	7,48
7 Panjang daun (Cm)	0,072	0,879	0,288	10,51
8 Lebar daun (Cm)	0,869	0,331	0,473	32,98
9 Luas daun rata-rata (Cm <sup>2</sup> /tanaman)	0,785	0,342	0,347	35,79
10 Luas daun total perpot(Cm <sup>2</sup> /pot)	0,079	0,553	0,382	33,63

Keterangan. \* berpengaruh nyata pada taraf uji 0,05, tn= tidak berpengaruh nyata pada tarap uji 0,05 dan KK = Koefiseien keragaman

Tinggi Pangkas Kangkung Raton Pada Pada Sistim Tanam pot mini media tanah yang diairi hara tidak berpengaruh nyata hampir pada semua peubah kecuali pada peubah jumlah tunas. Interaksi perlakuan antara Konsentrasi Nutrisi anorganik dan Tinggi Pangkas Kangkung Raton Pada Pada Sistim Tanam pot mini media tanah yang diairi hara tidak berpengaruh nyata pada semua peubah pertumbuhan.

**1. Pengaruh konsentrasi hara anorganik**

Secara umum konsentrasi nutrisi anorganik terbaik untuk pertumbuhan kangkung pasca 14 hari setelah ratun diperoleh pada perlakuan 1200 ppm yang berbedanyata terhadap konsentrasi yang lebih rendah tetapi tidak berbedanyata dengan perlakuan pada konsentrasi yang lebih tinggi. Diameter batang menunjukkan bahwa konsentrasi 1000 ppm sudah optimal untuk pertumbuhan terbaik pada kangkung ratun umur 14 hari setelah ratun. Tetapi untuk pertumbuhan tinggi, berat basah dan jumlah daun memerlukan kelarutan hara yang lebih tinggi yaitu sebesar 1200 ppm (Tabel 2).

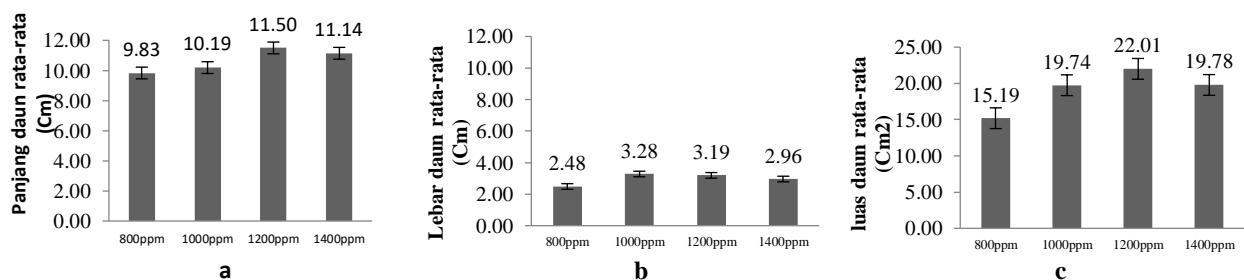
Tabel 2. Rata-rata peubah pertumbuhan kangkung 14 hari setelah pasca ratun akibat pengaruh konsentrasi hara anorganik

Peralakuan konsentrasi hara anorganik (ppm)	Tinggi tanaman (Cm)	Berat basah tajuk per tanaman (g/tanaman)	Berat basah tajuk per pot (g/pot)	Jumlah daun rata-rata per tanaman (helai/tanaman)	Diameter batang rata-rata (Cm)
800	30,00a	6,62a	34,16a	8,17a	0,58a
1000	33,00b	7,67b	41,11b	10,00b	0,81c
1200	33,80bc	8,60c	48,87c	10,50c	0,75b
1400	34,79c	8,85c	53,14d	10,57c	0,73b
Rata-rata	32,94	7,94	44,49	9,81	0,71

Keterangan. Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berarti berbedanyata pada taraf uji DMTR 0,05.

Konsentrasi nutrisi anorganik terbaik untuk pertumbuhan kangkung pasca 14 hari setelah ratun diperoleh pada perlakuan 1200 ppm yang berbedanya terhadap konsentrasi yang lebih rendah tetapi tidak berbedanya dengan perlakuan pada konsentrasi yang lebih tinggi. Untuk diameter batang konsentrasi 1000 ppm telah berhasil memberikan hasil yang terbaik dibandingkan konsentrasi 1200 ppm dan 1400 ppm. Penelitian Sholihat et al., (2018), untuk tanaman kangkung yang tidak diratun menggunakan sistem hidroponik dengan

kontrol nutrisi, nutrisi di 1100 ppm dengan tinggi rata-rata tanaman 53,08 Cm, panjang akar rata-rata 24,7 Cm, warna daun rata-rata 3, panjang daun rata-rata 17,6 Cm. Untuk sistem hidroponik tanpa kontrol nutrisi memiliki ppm di 1178, tinggi rata-rata tanaman 41,6 Cm, panjang akar rata-rata 22,9 Cm, warna daun rata-rata 2,8, panjang daun rata-rata 16,1 Cm. Hasil tabel 2. Menunjukkan bahwa pertumbuhan ratun setelah 14 hari sudah dapat mencapai 60% pertumbuhan kangkung yang ditumbuhkan dari biji.



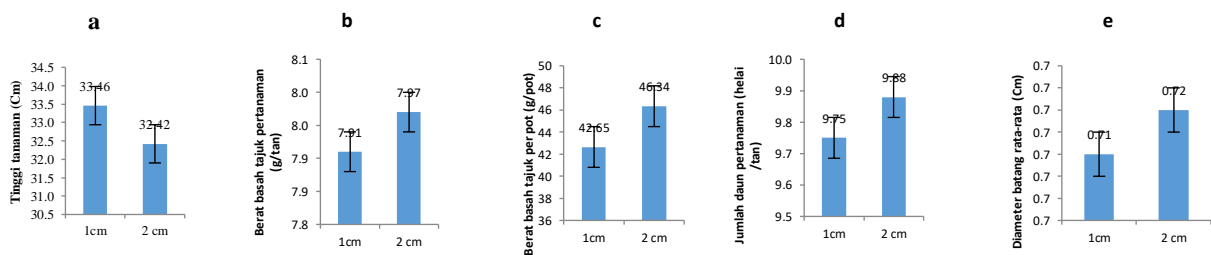
Gambar 2. Panjang daun, lebar daun dan luas daun rata-rata tanaman pada berbagai konsentrasi hara anorganik terhadap pertumbuhan kangkung 14 hari pasca ratun

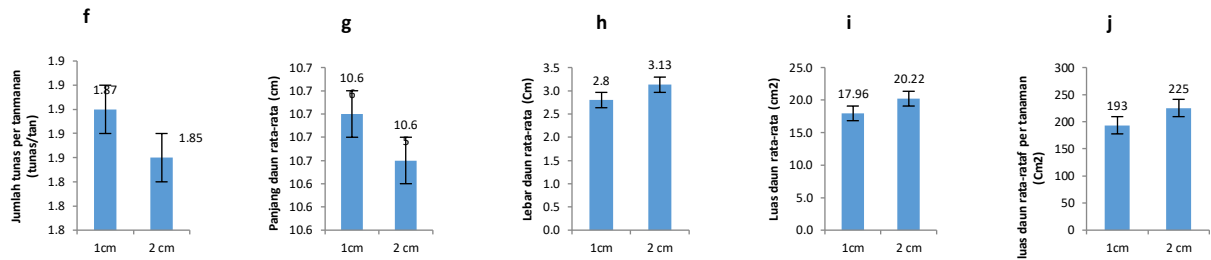
Kangkung ratun yang ditumbuhkan dengan sistem tanam pot mini media tanah yang dialiri hara, pada umur 14 hari setelah ratun yang diberi perlakuan konsentrasi nutrisi anorganik belum menunjukkan pengaruh pada peubah panjang daun, lebar daun dan luas daun (Tabel 1), tetapi secara tabulasi semua peubah daun menunjukkan hasil yang tertinggi dikonsentrasi 1200 ppm. Hal ini diduga peubah daun belum optimal dipengaruhi oleh konsentrasi hara anorganik, karena pada tarap ini semua daun sudah tumbuh optimal sesuai umur dan genetisnya,

sehingga support hara tidak memberikan pengaruh yang berbeda.

## 2. Pengaruh tinggi pangkas

Tinggi pangkas 2 Cm menunjukkan pertumbuhan relatif lebih banyak pada berat basah tajuk, jumlah daun, dan luas daun. Sedangkan pada tinggi pangkas 1 Cm menunjukkan tinggi tanaman, tinggi tunas dan panjang daun yang lebih tinggi dibanding pangkas 2 Cm. Belum diperoleh tinggi pangkas terbaik pada perlakuan tinggi pangkas.





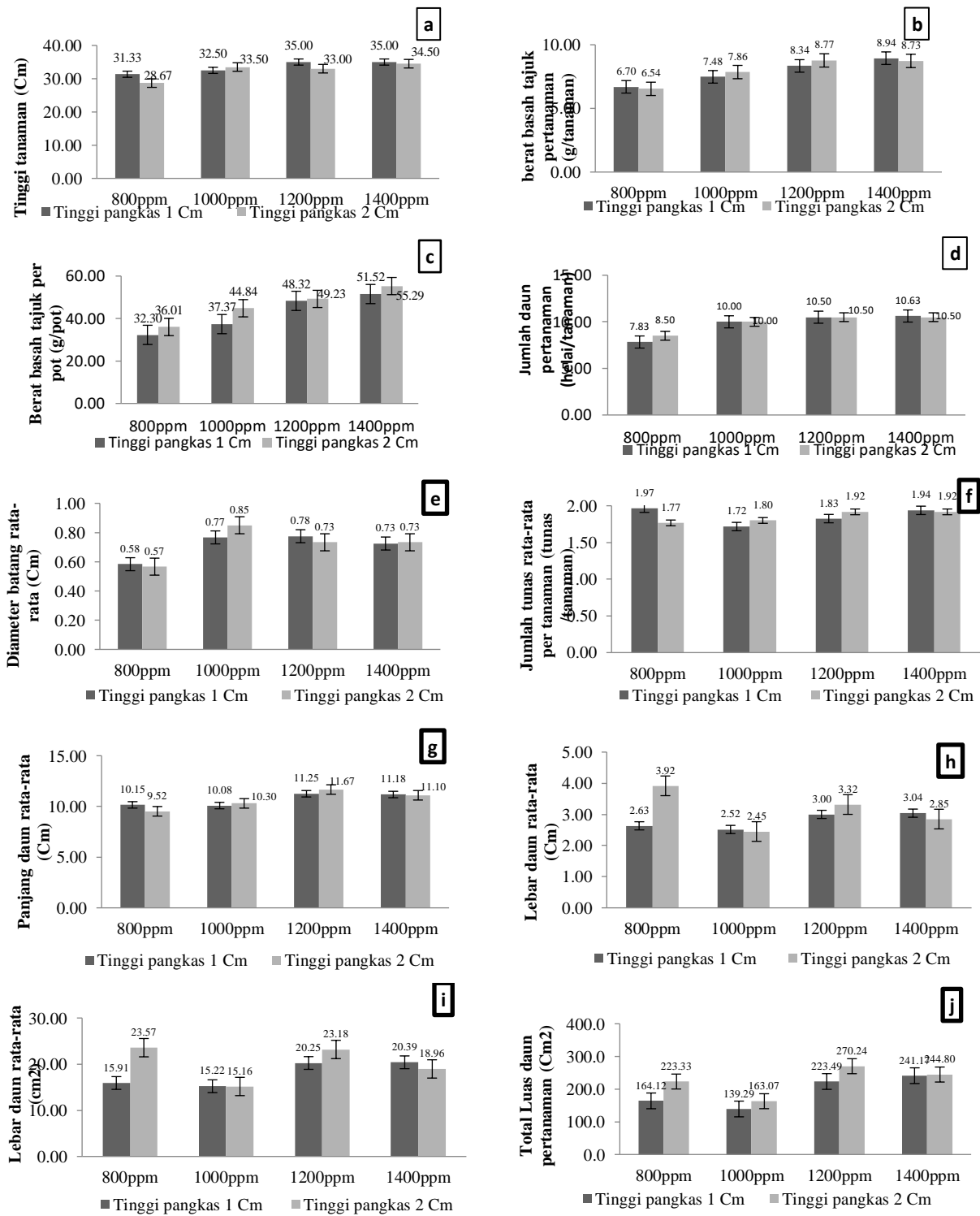
Gambar 3. Rata-rata pengaruh tinggi pangkas ratun terhadap pertumbuhan kangkung 14 HST pasca ratun. (a). Tinggi tanaman, (b). Berat basah tajuk pertanaman, (c). Berat basah tajuk per pot, (d). Jumlah daun pertanaman, (e). Diameter batang rata-rata (f). Jumlah tunas rata-rata per tanaman, (g). Panjang daun, (h). Lebar daun. (i). Luas daun rata-rata, dan (j). Luas daun rata-rata pertanaman

Pangkas ratun yang lebih pendek relatif lebih tinggi untuk pertumbuhan tinggi, jumlah tunas dan panjang daun, tetapi peningkatan tinggi ratun potensial menyebabkan lebih tingginya berat tajuk jumlah daun, diameter batang, lebar daun dan luas daun. Hal ini dapat diduga karena pada tanaman yang diratun, akar dan batang dapat berfungsi sebagai sumber yang dapat memproduksi cadangan makanan bagi tunas ratun (Mareza et al., 2016). Penyimpanan pada batang sepanjang 1 Cm dan 2 Cm belum optimal memberikan support untuk pertumbuhan daun sebagai penghasil fotosintan utama. Hal ini terlihat dari belum maksimalnya panjang daun yang dihasilkan jika dibandingkan daun pada kondisi sebelum diratun. Luas daun optimal yang dihasilkan pada umur 14 hari setelah ratun sebesar 20,22 Cm<sup>2</sup> (Gambar 3). Potensi pembentukan tunas terlihat relative lebih banyak. Tetapi pertumbuhan tunas belum diikuti oleh peubah yang lain karena secara umum tinggi ratun 1 Cm dan 2 Cm belum optimal memproduksi cadangan makanan. Masih belum ditemukan kontinuitas pertumbuhan antar peubah pertumbuhan karena diduga jarak pangkas ratun 1 cm dan 2 cm dari pangkal batang belum memberikan jarak yang besar untuk pertumbuhan tunas

yang akan tumbuh pasca ratun. Jarak pangkas tidak menyisakan daun, sehingga substrat pertumbuhan tunas pada titik tumbuh batang hanya mengandalkan dari bahan cadangan yang ada di batang dengan bantuan serapan hara dari akar.

### 3. Pengaruh interaksi

Interaksi perlakuan antara Konsentrasi Nutrisi anorganik dan Tinggi Pangkas Kangkung Ratun sistim tanam pot mini media tanah yang diairi hara tidak berpengaruh nyata pada semua peubah pertumbuhan. Kombinasi 800 ppm dan pangkas setinggi 1 Cm menunjukkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. 1000 ppm pada pangkas 2 terlihat menunjukkan pertumbuhan jumlah daun dan diameter daun, diameter batang dann lebih tinggi dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. 1200 ppm pangkas 2 Cm memberikan hasil terbaik pada perlakuan berat basah tunas, panjang daun dan total luas daun pertanaman (Gambar 4). Kondisi ini menunjukkan belum diketahui kombinasi terbaik yang lebih konstran terhadap semua peubah yang belum ditemukan.



Gambar 4. Rata-rata pengaruh interaksi konsentrasi hara anorganik dan tinggi pangkas ratun terhadap pertumbuhan kangkung 14 hari pasca ratun (a). Tinggi tanaman, (b). Berat basah tajuk pertanaman, (c). Berat basah tajuk per pot, (d). Jumlah daun pertanaman, (e). Diameter batang rata-rata (f). Jumlah tunas rata-rata per tanaman, (g). Panjang daun, (h). Lebar daun. (i). Luas daun rata-rata, dan (j). Luas daun rata-rata pertanaman

Hara pada kisaran 1000 ppm telah menunjukkan pertumbuhan optimal untuk semua peubah (Gambar 4). Peningkatan konsentrasi 1200 ppm beberapa peubah tidak menunjukkan respon peningkatan pertumbuhan bahkan pada konsentrasi 1400 ppm beberapa peubah sudah mulai mengalami penurunan pertumbuhan tanaman terutama pada peubah daun (Gambar g,h,I,j). Peran besar daun dalam pertumbuhan tanaman menyebabkan terjadinya perbedaan produksi biomassa tanaman karena adanya perbedaan kemampuan daun melakukan fotosintesis untuk menghasilkan biomassa tanaman (Susanti dan Safrina, 2018).

Perlakuan tinggi pangkas yang dibuat sebesar 1Cm dan 2 Cm belum berhasil menunjukkan hasil yang optimal terhadap hasil ratuan kangkung. Bahan cadangan makanan pada tumbuhan dapat merupakan simpanan yang tersimpan pada akar atau

batang (Mareza 2016). Sehingga tingkat pangkas yang terlalu pendek belum berhasil memacu pertumbuhan kangkung yang lebih baik sebagaimana standar pertumbuhan yang diperoleh pada penelitian (Sholihat et al., 2018).

Perbandingan panjang daun yang dicapai pada penelitian Sholihat 2018 adalah sepanjang 17 Cm pada konsentrasi 1178 ppm, sedangkan pada sistim Tanam pot mini media tanah yang diairi hara ini baru dapat menghasilkan panjang daun 11.50 yang dicapai pada umur 14 hari setelah pangkas dengan konsentrasi hara 1200ppm(Tabel 2). Berdasarkan perbandingan ini menunjukkan pertumbuhan daun yang dihasilkan relatif lebih sempit jika dibandingkan tanaman yang tidak diratun. Menurut (Susanti dan Safrina, 2018) perluasan luas daun Nilai LDS daun pegagan dipengaruhi secara nyata oleh fase pertumbuhan tanaman.



Gambar 5. Posisi tumbuh tunas setelah pangkas dan pertumbuhan pasca ratun 14 hari setelah ratun dengan berbagai konsentrasi nutrisi anorganik pada Sistim Tanam pot mini media tanah yang diairi hara abmix

Konsentrasi Nutrisi anorganik Pada Sistim Tanam pot mini media tanah yang diairi hara mempunyai peran penting sebagai pemasok utama nutrisi, karena ukuran pot yang relatif terbatas. Sehingga hara dengan konsentrasi 1200ppp relatif memberikan pertumbuhan terbaik. Ketika konsentrasi dinaikkan menjadi 1400ppm tidak lagi memberikan tambahan pertumbuhan. Hal ini diduga karena pada konsentrasi 1400ppm sudah melebihi kebutuhan pertumbuhan untuk kangkung ratun umur 14 hari. Support hara penting untuk mengimbangi pertumbuhan tanaman.

Percobaan dosis N dan interval pangkas tanaman kangkung pada penelitian (Mondal et al., 2017), menunjukkan bahwa parameter pertumbuhan dan hasil meningkat

dengan meningkatnya dosis nitrogen dan frekuensi pemotongan. Tinggi tanaman maksimum 47,87 Cm diperoleh di bawah 120 kg/ha nitrogen dengan kondisi stek 30 hari. Bobot daun dan bobot batang per tanaman tertinggi tercatat masing-masing 116 g dan 56,13g pada aplikasi nitrogen 120 kg/ha dengan interval stek 30 hari. Total hasil hijauan tertinggi (52,46 ton/ha) diperoleh pada 120 kg/ha aplikasi nitrogen 20 hari pemotongan. Ditemukan bahwa hasil yang diperoleh 11,15% lebih banyak daripada hasil pemotongan 30 hari. Data penelitian ini dikumpulkan setelah 14 hari pangkas ratun dan tinggi tanaman maksimal yang dihasilkan setinggi 35 Cm, lebih pendek dibandingkan penelitian (Mondal et al., 2017) diumur 30 hari.



Semakin tinggi pemotongan, semakin luas daun ditemukan pada penelitian ini (Gambar 3j dan 4j) tetapi hal ini berlaku pada taraf 1200 ppm, kondisi ini tidak diikuti dengan pertumbuhan jumlah tunas (Gambar 3f dan 4f). Pangkas ratun yang menyisakan buku potensial muncul tunas-tunas lateral yang akan menghasilkan tunas anakan ratun, sehingga dapat mempengaruhi luas daun per rumpun (Mareza et al., 2016).

## KESIMPULAN

Konsentrasi nutrisi anorganik terbaik untuk pertumbuhan kangkung pasca 14 hari setelah ratun diperoleh pada perlakuan

1200ppm yang berbedanya terhadap konsentrasi yang lebih rendah tetapi tidak berbedanya dengan perlakuan pada konsentrasi yang lebih tinggi. Tinggi pangkas kangkung ratun pada pada sistim tanam pot mini media tanah yang diairi hara tidak berpengaruh nyata hampir pada semua peubah kecuali pada peubah jumlah tunas. Belum ditemukan interaksi perlakuan terbaik pada perlakuan konsentrasi nutrisi anorganik dan tinggi pangkas kangkung ratun pada pada sistim tanam pot mini media tanah yang diairi hara tidak berpengaruh nyata pada semua peubah pertumbuhan

## DAFTAR PUSTAKA

Ainy, S. (2019). *Pengaruh Umur Bibit pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan ( Brassica oleraceae ) Sistem Ratun Secara Hidroponik NFT (Nutrient Film Technique ) Effect of Seedling Age on Growth and Yield of Kailan (Brassica oleracea ) in NFT System ( Nutrient Film Te. 7(9), 1742–1751.*

Ambarita, Y., dan Hariyono, D. (2017). *Aplikasi Pupuk NPK Dan Urea Pada Padi ( Oryza Sativa L .) Sistem Ratun The Application Of NPK And Urea On Paddy ( Oryza Sativa L .) Ratoon System. 5(7), 1228–1234.*

Simamora,D., Niswati,A. S. Yusnani. dan Utomo.M. (2015). Pengaruh Sistem Olah Tanah Dan Aplikasi Mulsa Bagas Terhadap Respirasi Tanah Pada Lahan Pertanaman Tebu (Saccharum officinarum L) Akhir Ratoon Kedua Dan Awal Ratoon Ketiga. *Jurnal Agrotek Tropika, 3(1), 2337–4993.*

Dzikriansyah, F. F., Hudaya, R., dan Nurhaeti, C. W. (2017). Sistem Kendali Berbasis PID untuk Nutrisi Tanaman Hidroponik. *Industrial Research*

*Workshop and National Seminar, 621–626. Retrieved from <http://irwns.polban.ac.id/>*

Jati,E.A.S., Aziz,A. S., dan Melati, M. (2019). Ketinggian Pangkas Berat dan Pupuk Organik terhadap Biomassa dan Flavonoid Daun Kemuning pada Panen Pertama dan Kedua. *Jurnal Hortikultura Indonesia, 10(2), 135–144.* <https://doi.org/10.29244/jhi.10.2.135-144>

Kumar Singh, A., Bharati, R. C., Chandra, N., dan Dimree, S. (2003). Integrated Nutrient Management System: Smart way to improve cane production from sugarcane ratoon. *Online) Journal of AgriSearch, 2(4), 233–243.*

Mareza, E., Djafar, Z.R., Suwignyo,R.A., danWijaya. A. (2016). Morfofisiologi Ratun Padi Sistem Tanam Benih Langsung di Lahan Pasang Surut. *J.Agraon. Indonesia, 44(3), 228–234.*

Mondal, R., Thapa, U., Subba, S. K., dan Gurung, D. (2017). Optimisation of nitrogen level and cutting interval for growth and yield of Ipomoea reptans . *International Journal of Agriculture,*

- Environment and Biotechnology*, 10(1), 25. <https://doi.org/10.5958/2230-732x.2017.00011.0>
- Nuzul, V. S., Indradewa, D., dan Kastono, D. (2018). Pengaruh Waktu dan Tinggi Pemotongan Tunggul terhadap Komponen Hasil dan Hasil Padi (<em>Oryza sativa</em> L.) Ratus. *Vegetalika*, 7(2), 54. <https://doi.org/10.22146/veg.35773>
- Rogé, P., Snapp, S., Kakwera, M. N., Mungai, L., Jambo, I., dan Peter, B. (2016). Ratooning and perennial staple crops in Malawi. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 36(3). <https://doi.org/10.1007/s13593-016-0384-8>
- Safaei, Panahandeh, J., Tabatabaei, S. J., dan Motallebi Azar, A. R. (2015). Effects of different nutrients solutions on nutrients concentration and some qualitative traits of lettuce in hydroponics system. *Journal of Science and Technology of Greenhouse Culture*, 6(2), 1–8. <https://doi.org/10.18869/acadpub.ejgscst.6.2.1>
- Sholihat, S. N., Kirom, R., dan Fathonah, I. W. (2018). Pengaruh Kontrol Nutrisi pada Pertumbuhan Kangkung dengan Metode Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT). *E-Proceeding of Engineering*, 5(1), 910–915.
- Susanti, D., dan Safrina, D. (2018). Identifikasi Luas Daun Spesifik Dan Indeks Luas Daun Pegagan Di Karangpandan, Karanganyar, Jawa Tengah. *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*, 11(1), 10–17. <https://doi.org/10.22435/toi.v11i1.8242>. 11-17
- Suwitra, I. K., Amalia, A. F., Firdaus, J., Dalapati, A., dan Fadhillah, N. (2021). Study of ABMix nutrition concentration and water concentration in hydroponics with Deep Film Technique (DFT) system in Central Sulawesi. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 807(4). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/807/4/042009>
- Zhang, W., Zhan, Z., Wang, H., Shu, Z., Wang, P., dan Zeng, X. (2021). Structural, pasting and sensory properties of rice from main and ratoon crops. *International Journal of Food Properties*, 24(1), 965–975. <https://doi.org/10.1080/10942912.2021.1950183>
- AOAC. (2002). Guidelines for single laboratory validation of chemical methods for dietary supplements and botanicals. *AOAC International*, 1–38.
- Belitz, H.-D., Grosch, W., dan Schieberle, P. (2009). *Food Chemistry* (4th ed.). Berlin: Springer-Verlag.
- Hua, X., dan Yang, R. (2016). Enzymes in Starch Processing. In R. L. Ory dan A. J. S. Angelo (Eds.), *Enzymes in food and beverage processing* (pp. 139–170). Boca Raton: CRC Press. <http://doi.org/10.1021/bk-1977-0047>
- OECD-FAO. (2011). OECD-FAO Agricultural Outlook - OECD.
- Pratiwi, T. (2014). *Uji Aktivitas Ekstrak Metanolik Sargassum hystrix dan Eucheuma denticulatum dalam Menghambat  $\alpha$ -Amilase dan  $\alpha$ -Glukosidase*. Universitas Gadjah Mada.
- Setyaningsih, W., Saputro, I. E., Palma, M., dan Barroso, C. G. (2016). Pressurized liquid extraction of phenolic compounds from rice (*Oryza sativa*) grains. *Food Chemistry*, 192. <http://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.06.102>

Setyaningsih, W., Saputro, I. E., Palma, M., dan Carmelo, G. (2015). Profile of Individual Phenolic Compounds in Rice ( *Oryza sativa* ) Grains during Cooking

Processes. In *International Conference on Science and Technology 2015*. Yogyakarta, Indonesia.