



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BIOMETRIC

Journal of Biology Science and Biodiversity

Journal homepage:

<http://jurnalsaintek.uinsby.ac.id/mhs/index.php/biometric/index>



Pengaruh Jenis Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan Hidroponik Sistem Wick

The Effect of Nutrition Types for Growth Pakcoy (*Brassica rapa l.*) with Wick System Hydroponics

Aqiilah Kalyca Tamalia^{1*}, Saiful Bahri²

Biology, Faculty of Science and Technology, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel
Surabaya

Corresponding author: aqiilah020@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history

Keywords:

Hydroponics,
Brassica rapa,
Pakcoy

ABSTRACT

In the current era, the land for farming is getting narrower, while vegetables and fruits are needed for everyday life. Under these conditions, innovative farming techniques without soil or also known as hydroponics are very suitable for use. One of the simplest hydroponic systems is the wick system. The purpose of this mini research is to find out the best types of nutrients used for the growth of pakcoy plants using the wick system hydroponic method. And this mini research uses three nutritional comparisons to get the best quality results. From the results obtained, it can be seen that treatment C (POC) showed the highest average pakcoy plant height, while treatment B (AB Mix) showed the lowest average pakcoy plant height. From the results obtained, it was seen that treatment A (Grow more) showed the highest average number of pakcoy leaves, while treatment B (AB Mix) showed the lowest average number of pakcoy leaves.

© 2020 Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

PENDAHULUAN

Menurut (Safii, 2020), pada saat ini, permintaan terhadap sayuran semakin meningkat dan beraneka ragam jenisnya. Salah satu yang banyak digemari masyarakat yaitu pakcoy. Pakcoy memiliki manfaat yang penting bagi kesehatan, diantaranya yaitu yang dapat melancarkan proses pencernaan karena mengandung serat pangan dan juga dapat mengikat asam empedu penyebab kolesterol, pakcoy juga mengandung betakarotein yang dapat mencegah penyakit katarak, pakcoy juga sangat baik untuk kesehatan kulit karena mengandung Vitamin E, serta mengandung vitamin K yang dapat membantu mencegah

penyakit stroke dan jantung (Mutryarny & Lidar, 2018).

Di era yang sekarang ini, lahan untuk bercocok tanam semakin menyempit, sementara sayuran dan buah-buahan sangat dibutuhkan untuk sehari-hari. Dalam keadaan tersebut inovasi teknik bercocok tanam tanpa tanah atau yang disebut juga dengan hidroponik sangat cocok untuk dimanfaatkan (Kurnia, 2018). Hidroponik merupakan metode bercocok tanam tanpa tanah. Bukan hanya dengan air sebagai media pertumbuhannya, tetapi juga dapat menggunakan media-media tanam selain tanah seperti busa, sabut kelapa, kerikil, pasir, dan yang lainnya (Kurnia, 2018). Salah satu sistem hidroponik yang sederhana adalah sistem wick (sumbu). Dalam sistem hidroponik ini, larutan nutrisi di tampung dalam wadah lalu air dan nutrisi akan dapat mencapai akar tanaman dengan memanfaatkan daya kapilaritas pada sumbu yang terbuat dari kain flanel. Dalam membudidayakan tanaman hidroponik salah satu hal yang sangat diperhatikan yaitu larutan dalam nutrisi, karena larutan nutrisi merupakan faktor penting untuk pertumbuhan dan kualitas hasil panen tanaman hidroponik, sehingga penakaran nutrisinya harus tepat (Kurnia, 2018).

Tujuan dari mini riset kali ini yaitu untuk mengetahui jenis nutrisi paling baik yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman pakcoy menggunakan metode hidroponik sistem *wick*. Dan pada mini riset kali ini menggunakan tiga perbandingan nutrisi untuk mendapatkan hasil dengan kualitas yang paling bagus. Nutrisi yang digunakan yaitu Grow More, POC, dan AB Mix.

Pada penelitian sebelumnya, nutrisi yang banyak digunakan yaitu AB Mix. Dan jika dilihat dari hasil penelitian oleh (Megasari & R, 2020), kebanyakan tanaman pakcoy tumbuh dengan kualitas tinggi tanaman yang bagus. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembentukan organ vegetatif daun, tanaman membutuhkan unsur hara nitrogen dalam jumlah yang banyak. Tanaman yang hanya dipanen daunnya seperti sawi, kubis, dan kangkong membutuhkan unsur nitrogen tinggi. Tanaman-tanaman tersebut lebih difokuskan pada pembentukan daunnya, sehingga fase vegetatif dari tanaman tersebut dirangsang untuk lebih dominan.

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus Tempat penelitian ini terletak di kawasan UPT PATPH Bedali, Lawang. Identifikasi dilakukan di Green House UPT PATPH Bedali, Lawang.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih pakcoy, sterofoam, kain flanel, wadah air kemasan 150 ml, rockwool, tray semai, Grow more, POC Brilliant, AB mix, air, yaitu penggaris, pensil, label nama, gelas ukur, TDS dan EC meter, gunting, dan pisau.

Prosedur penelitian

Metode yang diunakan yaitu metode *wick*. Metode *wick* merupakan hidroponik yang menghubungkan larutan nutrisi dengan media tanam menggunakan sebuah sumbuini menerapkan prinsip kapilaritas dari sumbu yang digunakan.

Langkah pengambilan data yaitu

- a. Tahap penyemaian benih
- b. Tahap persediaan nutrisi
- c. Tahap pemasangan sumbu
- d. Tahap persiapan nutrisi
- e. Tahap pindah tanam pakcoy
- f. Tahap pengamatan pada tanaman

Teknik analisis data

Teknik analisis data menggunakan Uji One way Anova untuk melihat pengaruh pemberian nutrisi yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy. Data yang digunakan berupa tinggi tanaman dan jumlah daun yang kemudian akan dilihat perbedaannya signifikannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, data awal untuk parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman dapat dilihat pada tabel 1 Setelah memperoleh data, kemudian di analisis dengan uji Anova untuk melihat apakah ada perbedaan signifikan atau tidak terhadap parameter yang diamati dengan pemberian nutrisi yang berbeda.

Tabel 1 Data awal tinggi tanaman pakcoy

| hari | A | | | B | | | C | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 0 | | | | | | | | | |
| 1 | 1.6 | 1.8 | 1.5 | 1.8 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 2.1 | 2.1 |
| 2 | 1.9 | 2 | 1.6 | 1.9 | 1.5 | 1.9 | 1.7 | 2.2 | 2.3 |
| 3 | 2 | 2.1 | 1.8 | 2.1 | 1.6 | 2 | 2 | 2.3 | 2.5 |
| 4 | 2.1 | 2.2 | 2 | 2.2 | 1.8 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.8 |
| 5 | 2.4 | 2.5 | 2.1 | 2.5 | 2 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 3 |
| 6 | 2.5 | 2.9 | 2.4 | 2.7 | 2.2 | 2.6 | 2.5 | 2.6 | 3.1 |
| 7 | 2.9 | 3.1 | 2.6 | 2.8 | 2.5 | 2.9 | 2.6 | 2.8 | 3.4 |
| 8 | 3 | 3.1 | 3.1 | 3 | 2.7 | 3 | 2.8 | 3 | 3.5 |

Sebelum dilanjutkan ke uji Anova, data tinggi tanaman di uji normalitasnya terlebih dahulu. Dan dari uji normalitas tersebut diketahui bahwa data tinggi tanaman yang didapatkan terdistribusi normal. Setelah diketahui jika data tinggi tanaman terdistribusi normal, maka dapat dilanjutkan ke uji Anova. Dan dari hasil uji Anova pada tabel 2 didapatkan nilai signifikannya.

Tabel 2 Nilai Signifikan Tinggi Tanaman

ANOVA

Tinggi_Tanaman

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|------|------|
| Between Groups | .408 | 2 | .204 | .964 | .397 |
| Within Groups | 4.444 | 21 | .212 | | |
| Total | 4.852 | 23 | | | |

Hasil Uji Anova menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan pada perlakuan A, B, dan C terhadap tinggi tanaman pakcoy. Dari hasil yang didapat, dilihat bahwa perlakuan C (POC) menunjukkan rata – rata tinggi tanaman pakcoy tertinggi, sedangkan perlakuan B (AB Mix) menunjukkan rata – rata tinggi tanaman pakcoy terendah.

Menurut (Subin, 2016), Pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan baik jika jumlah unsur hara yang diberikan turut diperhatikan. Hal ini disebabkan oleh pemberian nutrisi dengan dosis yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman akan berpengaruh terhadap hasil akhir tanaman. Penambahan pupuk organik sebagai nutrisi mampu menambah kandungan organik yang nantinya akan diserap oleh tanaman.

Nutrisi POC menyediakan unsur hara yang lebih baik dari pada perlakuan dengan media yang lain untuk parameter tinggi tanaman, sehingga tanaman dapat memanfaatkan unsur hara yang terdapat pada POC. Meningkatnya tinggi tanaman pada perlakuan dengan nutrisi POC dipengaruhi oleh unsur N dan P yang terkandung di dalam nutrisi POC. Apabila unsur hara P baik maka perkembangan akar juga baik, sehingga membantu dalam penyerapan unsur hara makro dan hara mikro lainnya, terutama unsur hara N (Darmawan et al., 2015).

Unsur hara fosfor merupakan unsur yang berperan penting dalam penambahan tinggi

tanaman, karena membantu pertumbuhan ujung akar yang merupakan titik tumbuh tanaman. Semakin banyak akar untuk menyerap unsur hara maka pertumbuhan bagian tumbuhan lainnya akan semakin tinggi (Apriliani, 2021). Faktor penting lain yang berperan untuk mendukung pertumbuhan tanaman yaitu pH. pH nutrisi POC yang digunakan adalah 6, sedangkan pH dari nutrisi AB mix yang digunakan adalah 5,5 dan pH nutrisi Grow more yang digunakan adalah 5,6. Hal ini juga mendukung pertumbuhan tanaman, karena ketika pH sesuai dengan kebutuhan maka unsur hara yang tersedia dapat diserap secara maksimal.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Moerhasrianto, n.d.), nutrisi Grow more dengan konsentrasi 2.5g/L memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman. Hal ini disebabkan oleh formulasi nutrisi yang digunakan telah sesuai dengan kebutuhan tanaman, sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara yang lebih banyak.

Berdasarkan hasil penelitian, data awal untuk parameter yang diamati yaitu jumlah daun dapat dilihat pada tabel 3. Setelah memperoleh data, kemudian di analisis dengan uji Anova untuk melihat apakah ada perbedaan signifikan atau tidak terhadap parameter yang diamati dengan pemberian nutrisi yang berbeda.

Tabel 3 Data awal jumlah daun tanaman pakcoy

| hari | Perlakuan | | | | | | | | |
|------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | | | B | | | C | | |
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | 5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 |
| 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 7 | 6 | 6 | 6 | 4 | 4 | 6 | 5 | 4 | 6 |
| 8 | 7 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 |

Sebelum dilanjutkan ke uji Anova, data jumlah daun di uji normalitasnya terlebih dahulu. Dan dari uji normalitas tersebut diketahui bahwa data jumlah daun yang didapatkan terdistribusi normal. Setelah diketahui jika data jumlah daun terdistribusi normal, maka dapat dilanjutkan ke uji Anova. Dan dari hasil uji Anova pada tabel 4 didapatkan nilai signifikannya.

Tabel 4 Nilai Signifikan Jumlah Daun ANOVA

| Jumlah_Daun | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|------|------|
| Between Groups | 2.099 | 2 | 1.049 | .710 | .503 |
| Within Groups | 31.049 | 21 | 1.479 | | |
| Total | 33.148 | 23 | | | |

Hasil Uji Anova menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan pada perlakuan A, B, dan C terhadap jumlah daun tanaman pakcoy. Dari hasil yang didapat, dilihat bahwa perlakuan A (Grow more) menunjukkan rata – rata jumlah daun pakcoy tertinggi, sedangkan perlakuan B (AB Mix) menunjukkan rata – rata jumlah daun pakcoy terendah.

Pada dasarnya, pertumbuhan daun sangat dipengaruhi oleh unsur N dan unsur P yang diberikan pada tanaman. Unsur N dapat membantu mengubah karbohidrat yang dihasilkan dalam proses fotosintesis menjadi protein yang akan menambah panjang, lebar, dan jumlah daun. Hal ini dikarenakan unsur N yang terkandung dalam nutrisi Grow more lebih banyak diserap pada saat proses pembentukan daun. Selain itu, banyaknya jumlah daun juga didukung oleh penyerapan cahaya yang maksimal sehingga proses fotosintesis semakin

meningkat dan mendorong peningkatan laju pertumbuhan tanaman (Moerhasrianto, n.d.). Pupuk yang mengandung unsur N yang tinggi diperlukan tanaman dalam pertumbuhan vegetatif (Rizal, 2017). Selain unsur hara N, tanaman juga membutuhkan unsur P yang bermanfaat untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar pada tanaman muda agar daun tanaman tidak menguning dan kemudian gugur yang akibatnya tanaman menjadi kerdil (Rizal, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Moerhasrianto, n.d.), nutrisi Grow more memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah daun pada tanaman. Hal ini disebabkan oleh formulasi nutrisi yang digunakan telah sesuai dengan kebutuhan tanaman, sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara yang lebih banyak. Selain itu, nutrisi Grow more juga dapat meningkatkan kandungan klorofil pada daun. Sedangkan dari hasil uji Anova, diketahui bahwa nutrisi Grow more menunjukkan rata – rata jumlah daun terendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan pemberian jenis nutrisi yang berbeda tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rafa L.*). Nutrisi yang paling baik diberikan untuk parameter tinggi tanaman pakcoy yaitu POC Brilliant dengan rata – rata tinggi tanaman pakcoy 2,52cm. Dan nutrisi yang paling baik diberikan untuk parameter jumlah daun tanaman pakcoy yaitu Grow more dengan rata – rata jumlah daun tanaman pakcoy 4.5

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, O. (2018). *Pengaruh Media Tanam Secara Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (Amaranthus tricolor L.) The Effect Of Growing Media In Hydroponics System On The Growth Of Red Spinach (Amaranthus tricolor L.)*.
- Andrayani, R. (2020). *Pengaruh Konsentrasi Larutan Ab Mix Dan Macam Media Tanam Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) Secara Hidroponik*.
- Apriliani, R. P. (2021). *Pengaruh Konsentrasi Nutrisi Ab Mix Dan Poc Cangkang Telur Ayam Broiler Serta Jenis Media Tanam Terhadap Produksi Sawi Caisim (Brassica juncea L. Czern. Var. Tosakan) Hidroponik*.
- Darmawan, Yusuf, M., & Syahrudin, I. (2015). Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao. L*) Effects of Various Media on the Growth of Cocoa (*Theobroma cacao L.*). *Jurnal Ilmiah Budidaya Dan Pengelolaan Tanaman Perkebunan*, 4(1), 13–18. <http://www.agroplantaonline.com>
- Halisah. (2013). *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Growmore dan interval Waktu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (Glycine max (L) Merrill)*.
- Kurnia, E. M. (2018). *Sistem Hidroponik Wick Organik Menggunakan Limbah Ampas Tahu Terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Pak Choy (Brassica chinensis L.)*.
- Megasari, R., & R, A. (2020). Uji Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa L*) Dengan Pemberian Nutrisi Ab-Mix Dan Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik. *Musamus Journal of Agrotechnology Research*, 2(2), 45–51.
- Moerhasrianto, P. (n.d.). *Respon Pertumbuhan Tiga Macam Sayuran Pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi Larutan Hidroponik*.
- Mutryarny, E., & Lidar, S. (2018). Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L*) Akibat Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Hormonik. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 29–34.
- Rizal, S. (2017). Pengaruh Nutrisi Yang Diberikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Yang Ditanam Secara Hidroponik. *Sainmatika*, 14(1), 38–44.
- Safii, I. (2020). *Kombinasi Nutrisi Hidroponik Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada Merah (Lactuca sativa var. Lollorosa) Dengan Sistem Hidroponik Sumbu*.
- Sihombing, A. M. (2019). *Respon Tiga Jenis Pakcoy (Brassica rapa L.) Terhadap Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair*.
- Subin, E. R. (2016). *Pengaruh Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro (Leucaena leucocephala) Terhadap Pertumbuhan Produktivitas Tanamansawi Caisim (Brassica juncea L.)*.
- Tripama, B., & Yahya, R. M. (2018). Respon Konsentrasi Nutrisi Hidroponik Terhadap Tiga Jenis Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). *Agrotrop*, 16(2), 237–249. <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/>

