



Budidaya Tanaman Hidroponik Pakcoy Hibrida varietas Samhong Jade F1 (*Pakcoy Hybrid Hydroponic Plants Samhong Jade F1 variety*)

Roza Yolanda, Nia Ramadhanti, Nurul Pratiwi, Haqil Triyatdipa, Wulandari,
Resti Pevria, S.TP, MP

*Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25171
Email: Roza.yolanda10@gmail.com*

ABSTRAK

Keterbatasan lahan menjadi suatu permasalahan pada pertanian saat ini. Berbagai upaya dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satunya yaitu dengan budidaya tanaman hidroponik. Hidroponik merupakan budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, namun menggunakan air sebagai pengganti. Berbagai jenis tanaman dapat dikembangkan melalui sistem hidroponik, salah satunya pakcoy hibrida varietas samhong. Tanaman hidroponik dapat menggunakan media semai seperti rockwool, serabut kelapa, sekam, spons, serbuk gergaji dan lain-lain. Media hidroponik biasanya tidak mengandung unsur hara. Unsur hara makro dalam nutrisi AB Mix sangat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman, terutama unsur hara N dan P. Pemberian nutrisi yang sesuai akan memberikan hasil yang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Oleh karena itu, kami tertarik untuk mendalami respon pertumbuhan tanaman Pakcoy Hibrida (*Brassica sinensis* L) varietas Samhong Jade F1. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian dilakukan pada November 2021 di Rumah Kawat, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Media semai yang digunakan dalam penelitian ini adalah rockwool. Tinggi batang samhong diukur pasca semai, diperoleh tinggi batang merata 0,5 cm.

Kata Kunci: Samhong, hidroponik, pakcoy hibrida, AB Mix

PENDAHULUAN

Keterbatasan lahan menjadi suatu permasalahan pada pertanian saat ini. Terutama di daerah perkotaan yang padat penduduk. Semakin lama lahan pertanian tergantikan dengan gedung-gedung perkantoran, perumahan dan lain-lain. Keadaan ini mengakibatkan tingkat pengelolaan sumber daya alam pertanian menurun, sehingga ketersediaan bahan pangan pun ikut menurun. Padahal, kebutuhan manusia akan sumber pangan terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk.

Menurut (Ritung et al., 2015) lahan daratan Indonesia mencakup luasan $\pm 191,09$ juta ha, terdiri atas lahan kering seluas $\pm 144,47$ juta ha, lahan rawa seluas $\pm 34,12$ juta ha, lahan basah non rawa seluas $\pm 9,44$ juta ha, dan sisanya permukiman/perkotaan, areal pertambangan dan tubuh air (waduk, danau, sungai).

Berbagai upaya dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satunya yaitu dengan budidaya tanaman hidroponik. Hidroponik merupakan budidaya tanaman tanpa



menggunakan tanah. Dalam hidroponik media yang digunakan adalah air sebagai pengganti tanah. Budidaya hidroponik tidak membutuhkan lahan yang luas, sehingga dapat dilakukan dipekarangan rumah. Budidaya hidroponik memiliki banyak kelebihan seperti dapat mengurangi hama dan penyakit yang menyerang, produk yang dihasilkan juga lebih sehat dan berkualitas. Kelebihan lain hidroponik yaitu tidak banyak menggunakan pestisida karena tanaman lebih terlindungi dari hama dan penyakit, juga dapat menggunakan green house atau rumah tanaman sehingga meningkatkan efisiensi pasokan air (Roidah, 2014)

Berbagai jenis tanaman dapat dikembangkan melalui sistem hidroponik. Sayur-sayuran, buah-buahan bahkan tanaman hias dapat dikembangkan melalui hidroponik. Tanaman yang dikembangkan melalui hidroponik biasanya tanaman semusim. Tanaman yang sering ditanam melalui hidroponik adalah sayuran, alasannya karena sayuran memiliki batang yang tidak terlalu besar dan berat. Sayuran adalah bahan pangan yang memiliki nutrisi yang lengkap untuk kepentingan tubuh kita (Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian dalam Wahyuningsih, 2016).

Beberapa jenis tanaman yang sering digunakan seperti sawi, tomat, kangkung, mint, basil dan lain-lain. Samhong merupakan salah satu jenis pakcoy hibrida yang sering dikembangkan melalui sistem hidroponik. Tanaman samhong atau dengan nama latin *Brassica sinensis* L. sering juga disebut sawi keriting karena memiliki daun lebar dan agak keriting serta batang yang berwarna putih. Jangka waktu panen samhong (pakcoy hibrida) tergolong pendek. Samhong (pakcoy hibrida) dapat dipanen setelah 30-35 hari setelah penanaman.

Tanaman pakcoy hibrida merupakan salah satu sayuran penting di Asia, atau khususnya di China. Daun pakcoy bertangkai, berbentuk oval, berwarna hijau tua, dan mengkilat, tidak membentuk kepala, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar, tersusun dalam spiral rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daun, berwarna putih atau hijau muda, gemuk dan berdaging, tanaman mencapai tinggi 15–30 cm. Pakcoy bukan tanaman asli Indonesia, menurut asalnya di Asia. Karena Indonesia mempunyai kecocokan terhadap iklim, cuaca dan tanahnya sehingga dikembangkan di Indonesia ini. Daerah penanaman yang cocok adalah mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter di atas permukaan laut. Namun biasanya dibudidayakan pada daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter sampai 500 meter dpl. Tanaman pakcoy dapat tumbuh baik di tempat yang berhawa panas maupun berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun dataran tinggi. Meskipun demikian pada kenyataannya hasil yang diperoleh lebih baik di dataran tinggi. Tanaman pakcoy tahan terhadap air hujan, sehingga dapat di tanam sepanjang tahun. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur. (Lindawati, 2015)

Media hidroponik biasanya tidak mengandung unsur hara. Tanaman hidroponik dapat menggunakan media seperti rockwool, serabut kelapa, sekam, spons, serbuk gergaji dan



lain-lain. Tanaman hidroponik menggunakan air dengan kandungan nutrisi, nutrisi biasanya disalurkan melalui pipa-pipa dan kemudian diserap oleh akar tanaman namun dapat juga disiramkan secara manual pada tanaman. Konsentrasi nutrisi pada hidroponik berbeda bergantung pada jenis tanaman. Salah satu nutrisi tanaman yang dapat digunakan adalah A-B Mix. Cara pengaplikasian AB Mix yaitu diberikan bersamaan dengan air.

Unsur hara makro dalam nutrisi AB Mix sangat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman, terutama unsur hara N dan P. Pertumbuhan tanaman dalam hidroponik juga diikuti oleh berbagai faktor yang mempengaruhinya, seperti pH larutan nutrisi. Nilai pH cenderung mempengaruhi ketersediaan unsur hara pada larutan nutrisi. Pada kultur hidroponik pH yang dianjurkan antara 5 - 6, namun pada kondisi di lapangan, nilai pH larutan nutrisi melebihi 7. Hal ini menimbulkan pengendapan unsur-unsur mikro dalam nutrisi. Sehingga akar tidak dapat menyerap unsur hara mikro tersebut. Salah satu unsur hara mikro yang tidak dapat diserap secara optimal oleh akar adalah Cl (klorin). Cl berperan sebagai aktivator enzim selama produksi oksigen dari air. Hal inilah yang mengakibatkan kurangnya pertumbuhan akar (Resh, 2013).

Nutrisi yang digunakan dalam budidaya dengan sistem hidroponik adalah nutrisi AB mix. Nutrisi AB Mix mengandung 16 unsur hara esensial yang diperlukan tanaman, dari 16 unsur tersebut 6 diantaranya diperlukan dalam jumlah banyak (makro) yaitu N, P, K, Ca, Mg, S, dan 10 unsur diperlukan dalam jumlah sedikit (mikro) yaitu Fe, Mn, Bo, Cu, Zn, Mo, Cl, Si, Na, Co (Agustina, 2004). Nutrisi AB mix adalah nutrisi yang digunakan dibagi menjadi dua stok yaitu stok A dan stok B. Stok A berisi senyawa yang mengandung Ca, sedangkan Stok B berisi senyawa yang mengandung sulfat dan fosfat. Pembagian tersebut dimaksudkan agar dalam kondisi pekat tidak terjadi endapan, karena Ca jika bertemu dengan sulfat atau fosfat dalam keadaan pekat menjadi kalsium sulfat atau kalsium fosfat dan membentuk endapan (Sutiyoso, 2004).

Pemberian nutrisi yang sesuai akan memberikan hasil yang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu pertumbuhan dan perkembangan tanaman juga tidak lepas dari lingkungan tumbuh. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal dan faktor internal. Menurut Buntoro (2014), faktor eksternal merupakan faktor yang disebabkan dari luar tanaman dapat berupa faktor lingkungan. Faktor internal atau faktor yang berasal dari dalam tanaman dapat berupa faktor fisiologis dan genetika tanaman. Semua hara yang terkandung pada nutrisi hidroponik adalah unsur esensial yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Apabila unsur hara makro dan mikro tidak lengkap ketersediaannya, dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Pairunan dkk, 1997). Pertumbuhan dan perkembangan tanaman erat hubungannya dengan kedua faktor tersebut, apabila salah satu atau semua faktor tidak mendukung maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman tidak dapat berjalan dengan baik.



Faktor yang berpengaruh terhadap kualitas yang dihasilkan diantaranya adalah unsur hara. Tanaman membutuhkan 16 unsur hara/nutrisi untuk pertumbuhan yang berasal dari udara, air, dan pupuk. Tercukupinya kebutuhan hara tanaman akan menghasilkan produk dengan kualitas dan nilai ekonomis yang tinggi. Fitter et al. (1994) menambahkan rendahnya ketersediaan unsur hara akan memperlambat pertumbuhan tanaman. Masing-masing unsur hara mempunyai fungsi dan proses fisiologis tanaman, seperti nitrogen yang mempunyai peranan sangat besar dalam pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian AB Mix terhadap respon pertumbuhan tanaman Pakcoy Hibrida (*Brassica sinensis* L).varietas Samhong Jade F1.

Faktor lain yang dapat menentukan keberhasilan dari hidroponik adalah perawatan tanaman. Untuk memastikan sirkulasi air dan nutrisi berjalan dengan baik maka harus dilakukan perawatan. (Prayitno, 2017)

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian dilakukan pada November 2021 di Rumah Kawat, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah rockwool, nampan, cutter, pinset, handsprayer, penggaris, alat tulis, ph meter, pipa, ember wadah. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih Pakcoy Hibrida varietas Samhong Jade F1,air, AB mix.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dengan 1 variabel bebas dan 12 kali pengulangan. Jumlah AB Mix yang dimasukkan mengikuti ppm dari pakcoy yaitu 1250 – 1500 ppm.

Prosedur Penelitian

1. Mempersiapkan Media Tanam Hidroponik

Media yang digunakan dalam penanaman tanaman dengan sistem NFT sebagai media tanamnya Media yang digunakan dalam penanaman tanaman dengan sistem NFT sebagai media tanamnya kita gunakan media selain tanah, karena tanah bisa menyebabkan jamur, bakteri dan virus, yang menyebabkan produksi tanaman akan tidak baik kualitasnya. Media yang digunakan dalam penanaman dengan sistem NFT adalah Rockwool.

2. Penyemaian bibit

Tahap awal dalam penyemaian benih yaitu memotong rockwool dengan ukuran panjang dan ketebalan yang telah ditentukan. Kemudian potongan rockwool diletakkan diatas nampan plastik. Diantara potongan rockwool dilubangi sebagai tempat penyemaian benih pakcoy varietas samhong jade f1. Bibit pakcoy varietas samhong jade f1 diletakkan ke rockwool yang telah dipotong dan dilubangi kemudian ditutup. Penyemaian dilakukan sekitar 2 minggu.

3. Penyiraman bibit

Bibit pakcoy varietas samhong jade f1 yang telah disemai kemudian dirawat dengan cara menyiram benih pada sore hari dan dilakukan setiap hari. Bibit pakcoy varietas samhong jade f1 dijemur di bawah sinar matahari sekitar 3 jam kemudian dipindahkan ke tempat yang tidak terkena cahaya matahari langsung, hal ini dilakukan agar benih tidak kuning.

4. Pemindahan Bibit

Proses pemindahan bibit dilakukan dengan mengambil bibit pakcoy varietas samhong jade f1 yang telah berumur sekitar 2 minggu yang memiliki jumlah dan 3-4 slide ke gelas plastik atau netpot dan diletakkan pada pipa paralon yang telah dialiri nutrisi yang telah dicampur dengan air tadi.

5. Pengukuran

Parameter pengukuran pada penelitian ini adalah tinggi tanaman jumlah daun dan lebar daun.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Kondisi bibit sebelum dipindahkan

Dari hasil pengamatan pada h+7 HST, dapat dilihat bahwa tidak semua biji tumbuh. Hal ini dikarenakan beberapa faktor :

1. Tingkat kemasakan benih

Benih yang dipanen sebelum tingkat kemasakan fisiologisnya belum tercapai maka tidak mempunyai viabilitas yang tinggi. Oleh karena itu benih yang akan dihasilkan tidak akan berkecambah karena benih tersebut belum mempunyai cadangan makanan yang cukup dan juga pembentukan embrionya belum sempurna.

2. Ukuran benih

Ukuran benih ini sangat berpengaruh karena benih yang besar dan berat mengandung cadangan makanan dibandingkan benih-benih kecil sehingga daya perkecambahannya tinggi dan itu juga dikarenakan bahan baku yang terdapat pada benih besar dan energi bagi embrio sangat banyak.

3. Dormansi

Suatu benih dikatakan dorman ketika benih itu viable tetapi tidak mau tumbuh walaupun sudah berada di lingkungan yang memenuhi syarat perkecambahan. Kecambah abnormal adalah kecambah yang tidak memperlihatkan potensi untuk berkembang menjadi kecambah normal. Kecambah yang digolongkan ke dalam kecambah abnormal adalah kecambah rusak (kecambah yang struktur pentingnya hilang atau rusak berat. Plumula atau radikula patah atau tidak tumbuh). Kecambah cacat atau tidak seimbang adalah kecambah dengan pertumbuhan lemah atau kecambah yang struktur pentingnya cacat atau tidak proporsional. Plumula atau radikula tumbuh tidak semestinya yaitu plumula tumbuh membengkok atau tumbuh kebawah, sedangkan radikula tumbuh sebaliknya. Kecambah lambat adalah kecambah yang pada akhir pengujian belum mencapai ukuran normal. Jika dibandingkan dengan pertumbuhan kecambah benih normal kecambah pada benih abnormal ukurannya lebih kecil (Rejesus, 2008).



Gambar 2. Pengukuran ppm AB Mix



Gambar 3. Kondisi pasca dipindahkan

Setelah samhong merata memiliki empat daun. Tinggi batang samhong diukur, diperoleh tinggi batang merata 0,5 cm. Kemudian samhong dipindahkan ke paralon. Lalu pada sumber air diberikan nutrisi AB Mix hingga mencapai ppm yang ditetapkan. Karena penelitian mengenai ppm pakcoy hibrida ini belum ada, maka digunakan ppm pakcoy pada umumnya yaitu 1250 – 1500 ppm. Pada H+11 HST. Ketinggian batang samhong rata-rata yaitu: 3 cm. Jumlah daun samhong sudah lima.



Gambar 4. Pengukuran pertumbuhan samhong

PENUTUP

Dari hasil pengamatan pada h+7 HST, dapat dilihat bahwa tidak semua biji tumbuh. Beberapa penyebabnya yaitu benih yang dipanen sebelum tingkat kemasakan fisiologisnya belum tercapai, sehingga tidak mempunyai viabilitas yang tinggi. Selain itu ukuran benih dan masa dormansi benih juga mempengaruhi pertumbuhan. Kecambah yang digolongkan ke dalam kecambah abnormal adalah kecambah rusak (kecambah yang struktur pentingnya hilang atau rusak berat. Kecambah cacat atau tidak seimbang adalah kecambah dengan pertumbuhan lemah atau kecambah yang struktur pentingnya cacat atau tidak proporsional. Pasca penyemaian, kemudian samhong dipindahkan ke paralon. Pada H+11 HST ketinggian batang samhong rata-rata 3 cm.

REFERENSI



- Agustina, L. 2004. *Dasar Nutrisi Tanaman*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Buntoro, B.H. dkk. 2014. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Temu Putih (*Curcuma zedoaria* L.). *Vegetalika* Vol.3(4).
- Fitter. A. H. dan Hay, R. K. M. ,1994. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Hartus T. 2006. *Berkebun hidroponik secara murah*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya
- Hartus, T. 2008. *Berkebun Hidroponik Secara Murah*. Edisi IX. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya.
- Lakitan, B. 2007. *Dasar-dasar Fisiologi tumbuhan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Lindawati, Yesi. 2015. *Pengaruh Lama Penyinaran Lampu Led Dan Lampu Neon Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L.) Dengan Hidroponik Sistem Sumbu (Wick System)*. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Pairunan, AK., J. L. Nanere., Arifin, S., Samosir., R. Tangkesari., J. R. Lalopua., B. Ibrahim., dan H. Asmadji., 1997. *Dasar Dasar Ilmu Tanah. Badan Kerjasama P.T.N Indonesia Timur, Ujung Pandang*.
- Prayitno, WA., Muttaqi A., Syauqy, D.(2017). Sistem Monitoring Suhu, Kelembaban, dan Pengendali Penyiraman Tanaman Hidroponik menggunakan Blynk Android. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputere-ISSN: 2548-964X* Vol. 1, No. 4, hlm. 292-297
- Rejesus, B.M. 2008. Stored Product Pest Problems and Research Needs in the Philippines. *Proceeding of Biotrop Symposium on Pest of Stored Proctuct*, Bogor.
- Resh, H.M. 2013. *Hydroponic Food Production: A Definitive Guidebook for the Advanced Home Gardener and the Commercial Hydroponic Grower*. New Jersey: Newconcept Press, Inc.
- Ritung, S., Suryani, E., D. Subardja, Sukarman, Nugroho, K., Suparto, Hikmatullah, Mulyani, A., Tafakresnanto, C., Sulaeman, Y., Subandiono, R. E., Wahyunto, Ponidi, Prasodjo, N., Suryana, U., Hidayat, H., Priyono, A., & Supriatna, W. (2015). *Sumber Daya Lahan Pertanian Indonesia*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian IAARD Press
- Roidah IS. 2014. Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. *Jurnal Bonorowo* Vol. 1 (2): 43-50.
- Sutiyoso, S. 2004. *Meramu Pupuk Hidroponik*. Jakarta: Penebar Swadaya.



Wahyuningsih, Anis. 2016. Komposisi Nutrisi dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanam Pakcoy Sistem Hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman* Vol. 4 No. 8, Desember : 595-601

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing kami, Ibu Resti Fevria S.TP, M.P serta pihak yang sudah berkontribusi dan terlibat dalam penelitian ini dan tidak dimungkinkan untuk disebutkan satu per satu.