

**Penanaman Kangkung (*Ipomea reptans*) Dengan Metode Hidroponik
Sistem Wick**
***Planting Water Spinach(*Ipomea reptans*) With The Wick System
Hydroponik Method***

Claudia Ayesha, Nurul Fadilla Ilahi, Novia Sherina A. L, Resti Fevria
*Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang*
Email: restifevria@fmipa.unp.ac.id

ABSTRAK

Tanaman kangkung (*Ipomea reptans*) merupakan salah satu jenis sayuran daun dengan nilai gizi yang tinggi sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Sistem hidroponik dapat meningkatkan produktivitas kangkung yang signifikan, sehingga budidaya tanaman secara hidroponik dapat dimaksimalkan dengan baik untuk kebutuhan masyarakat. Sistem wick merupakan teknik hidroponik yang sederhana menggunakan prinsip kapilaritas air yang mana larutan nutrisi akan mengalir menuju perakaran melalui kapilaritas sumbu. Penelitian dilaksanakan di Rumah kawat Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Penelitian ini dilaksanakan pada Minggu, tanggal 11 September 2022 s/d hari Sabtu 3 Desember 2022. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat factor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kangkung menggunakan system wick ini, yaitu kualitas air, sinar matahari, ppm nutrisi, pH nutrisi, suhu dan oksigen

Kata Kunci: *Kangkung, Hidroponik, Sistem wick*

PENDAHULUAN

Tanaman kangkung (*Ipomea reptans*) merupakan salah satu jenis sayuran daun dengan nilai gizi yang tinggi sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Kangkung merupakan jenis sayuran yang banyak digemari masyarakat, kandungan zat gizinya tinggi, dan budidayanya sangat sederhana serta mudah. Kandungan gizi kangkung cukup tinggi terutama vitamin A, vitamin C, zat besi, kalsium, potasium, dan fosfor (Sofiari, 2009).

Sistem hidroponik dapat meningkatkan produktivitas kangkung yang signifikan, sehingga budidaya tanaman secara hidroponik dapat dimaksimalkan dengan baik untuk kebutuhan masyarakat (Hidayati et al., 2017). Sistem hidroponik ini sebagai salah satu alternatif budidaya karena adanya masalah degradasi tanah. Beberapa keuntungan penanaman secara hidroponik yaitu gangguan hama lebih terkontrol, tidak ada resiko erosi, kekeringan atau tergantung kondisi alam, dapat dilakukan pada lahan yang terbatas, pemakaian pupuk menjadi lebih efisien produksi tanaman lebih terjamin dan memiliki harga jual yang lebih tinggi (Roidah, 2014). Menurut ensiklopedia hidroponik

(Bayu, 2016) tabel pH dan ppm tanaman kangkung adalah 5,5 – 5,5 dan 1050 ppm – 1400 ppm. Upaya peningkatan produksi salah satunya dilakukan dengan meningkatkan metode penanaman sayuran secara hidroponik dengan pengaturan nutrisi pertumbuhan (Wahome et al., 2011).

Budidaya hidroponik memiliki banyak sistem, yaitu sistem sumbu (*wick*), *deep flow technique* (DFT), *nutrient film technique* (NFT), pasang surut (*ebb & flow*), irigasi tetes (*drip irrigation*), rakit apung (*floating hydroponic raft system*) dan aeroponik. Kangkung hidroponik dapat dipanen 27 hari setelah tanam dan dapat dipanen kembali secara berkala 5 hari sekali dan memiliki tinggi tanaman 47 cm dan bobot basah 36 gram (Susilawati, 2019).

Menurut Hidayati et al (2017) sistem wick merupakan teknik hidroponik yang sederhana menggunakan prinsip kapilaritas air yang mana larutan nutrisi akan mengalir menuju perakaran melalui kapilaritas sumbu. Teknik hidroponik sistem wick ini sederhana dan lebih menguntungkan karena mudah dalam perawatannya dan tidak perlu melakukan penyiraman.

Budidaya hidroponik kangkung sistem wick (sumbu), sumbu yang digunakan bisa dari sumbu kompor, kapas, kain bekas bahkan kain flanel yang terpenting bahan sumbu bisa menyerap air. Akar tanaman tidak dicelupkan langsung ke dalam air, melainkan mereka tumbuh dalam beberapa bahan penahan air seperti rockwool, busa atau cocopeat. Dalam hidroponik nutrisi merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan budidaya tanaman secara hidroponik. Larutan yang ada pada media harus kaya akan nutrisi untuk pertumbuhan.

Keberhasilan budidaya tanaman secara hidroponik ditentukan oleh media dan nutrisi yang diberikan. Nutrisi yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan tanaman baik kebutuhan unsur mikro maupun unsur makro. Salah satu nutrisi yang digunakan untuk hidroponik yaitu AB mix, yaitu campuran dari nutrisi yang mengandung unsur makro dan nutrisi yang mengandung unsur mikro. Apabila tanaman tidak mendapatnya keduanya maka pertumbuhannya kurang optimal.

Aspek penting yang perlu diperhatikan dalam menentukan keberhasilan budidaya hidroponik adalah pengelolaan tanaman yang meliputi persiapan bahan media, larutan nutrisi, pemeliharaan, aplikasi larutan nutrisi, panen dan pasca panen (Rosikiana R. dan Sumarni N, 2005). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pertumbuhan tanaman kangkung dengan sistem hidroponik wick.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Rumah kawat Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Penelitian ini dilaksanakan pada Minggu, tanggal 11 September 2022 s/d hari Sabtu 3 Desember 2022. Adapun alat yang digunakan selama penelitian adalah nampan, pisau cutter, gunting, kain flanel, lidi

dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan selama penelitian adalah benih kangkung, media tanam rockwool, air berish, Styrofoam, gelas aqua dan larutan nutrisi AB mix.

Penelitian ini menggunakan tiga tahapan, yaitu tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan penelitian, dan tahapan analisis data.

a. Tahapan persiapan

1) Pembuatan hidroponik system sumbu

Siapkan alat dan bahan yang diperlukan, beri lubang 9 buah di Styrofoam sebesar gelas aqua, potong kain flanel dengan lebar 5 cm dan panjang 20 cm kemudian lubangi bawah gelas aqua dan masukkan kain flanel kedalam lubang tersebut

2) Pembuatan larutan nutrisi

Tuangkan pekatan A kedalam nampan yang telah berisikan air lalu tuangkan pekatan B kedalam nampan tadi, aduk hingga merata hingga menghaikkan konsentrasi nutrisi 1000 ppm

b. Tahapan pelaksanaan penelitian

1) Persemaian

Benih kangkung diletakkan di atas rockwool dengan jumlah 4 benih per satu petak rockwool, selanjutnya dibasahi agar kondisinya lembab. Persemaian dilakukan selama 2 minggu atau sampai tumbuh 3-4 helai daun, dan diperiksa serta disiram secara rutin agar benih bisa tumbuh dengan baik

2) Pemindahan bibit




Nampan diisi dengan larutan nutrisi yang telah dibuat sehingga ada bagian sumbu yang terendam oleh larutan nutrisi. Bibit tanaman hasil persemaian dipindahkan ke hidroponik system sumbu pada gelas aqua




c. Tahapan analisis data

Pengukuran meliputi tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun (helai)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

No.	Hari /Tanggal	Keterangan	Gambar
1	Minggu/11 September 2022	Melakukan penyemaian pada bibit kangkung	
2	Sabtu/24 September 2022	Tanaman kangkung terlihat semakin menghijau. Diameter batangnya terlihat sedikit lebih besar dan kokoh. Selain itu perakaran tanaman semakin kuat, hal ini terlihat akar tanaman kangkung yang sudah menyebar luas hingga menembus bagian rockwool	
3	Rabu/28 September 2022	Pemindahan media tanam kangkung ke nampan besar yang sudah dikasih nutrisi dan bagian gelas aqua bawahnya sudah diberi sumbu dari kain flanel. Didesain mejadi system sumbu (wick system) benih kangkung dimasukkan kedalam gelas aqua	

			
4	Rabu/9 November 2022	Terlihat tanaman kangkung tampak semakin besar dan sepertinya sudah masuk usia siap panen. Hal ini dapat dilihat dari ukuran batang dan juga daun banyak serta lebarnya daun sudah yang sudah tumbuh pada tanaman tersebut.	
5	Rabu/16 November 2022	Pengukuran parameter pengamatan	

Wadah	Rerata Tinggi (cm)	Rerata Jumlah Daun	Rerata Panjang Daun (cm)
1	56	8	6
2	60	12	4,5
3	61	8	6
4	65	10	9
5	52	5	5
6	53	7	7
7	62	12	5
8	50	11	4
9	66	9	5,5

Pembahasan

Pada penelitian ini kami menggunakan sistem wick. Wick System adalah sistem hidroponik paling sederhana. Itu karena secara tradisional tidak memiliki bagian yang bergerak, sehingga tidak menggunakan pompa atau listrik. Pada prinsipnya, system sumbu ini hanya membutuhkan sumbu yang dapat menghubungkan antara larutan nutrisi pada bak penampung dengan media tanam. Larutan nutrisi ditarik ke media tanam dari bak/tangki penampung melalui sumbu. Air dan nutrisi akan dapat mencapai akar tanaman dengan memanfaatkan daya kapilaritas pada sumbu.

Pada hidroponik, nutrisi merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan budidaya tanaman hidroponik. Larutan dalam media harus kaya nutrisi untuk pertumbuhan. Dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, Nitrogen (N) merupakan unsur hara sebagai pertambahan panjang dan tinggi terutama daun dan batang. Aspek yang penting dalam keberhasilan budidaya hidroponik adalah pengelolaan tanaman yang meliputi penyiapan bahan media, larutan nutrisi, pemeliharaan, aplikasi larutan nutrisi, panen dan pasca panen (Fevria, 2021)

Sistem sumbu adalah jenis sistem yang mudah untuk dibuat ketika pertama kali belajar tentang hidroponik, dan / atau yang inginkan untuk mendapatkan pengalaman pertama.

Kelebihan Wick Sistem

- Tanaman mendapat suplai air dan nutrisi secara terus-menerus.
- Biaya alat yang murah.
- Mempermudah perawatan karena kita tidak perlu melakukan penyiraman.
- Tidak tergantung aliran listrik.
- Kekurangan Wick Sistem

- Kelemahan dari sebuah sistem sumbu hidroponik adalah tidak benar-benar bekerja dengan baik untuk tanaman besar yang harus minum lebih banyak air. Hanya cocok untuk tanaman tumbuh yang berbuah lebih kecil, seperti selada dan herbal. Sementara sumbu tidak menyedot (ke atas) kelembaban ke akar tanaman, semakin besar tanaman ini, semakin banyak air akan perlu diserap. Jika mereka merupakan tanaman berbuah, mereka akan membutuhkan lebih banyak air untuk mendukung pertumbuhan semua air yang menyerap buah juga.
- Sistem sumbu juga memiliki kekurangan yaitu kurang efisiennya dalam memberikan nutrisi
- Kelemahan lainnya yaitu tanaman tidak dapat menyerap nutrisi dan air secara merata dan sumbu tidak bisa memberikan apa yang akan dibutuhkan tumbuhan dalam hal gizi.

Factor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kangkung

a) Kualitas Air

Air merupakan media utama yang digunakan dalam sistem hidroponik Air yang digunakan pada tanaman Hidroponik minimal harus bersih, tidak mengandung kotoran sampah atau lumpur: Air yang belum dicampur dengan nutrisi/pupuk Hidroponik disebut dengan Air Baku Air baku yang digunakan tidak boleh mengandung Chlor atau zat pencemar lainnya

b) Sinar Matahari

Semua tanaman memerlukan cahaya sinar matahari untuk pertumbuhannya (fotosintesis). Tanaman yang kurang cahaya sinar matahari, pertumbuhannya akan menjadi kurang optimal. Terlebih lagi pada saat benih sudah pecah ketika menyemai, harus sesegera mungkin dikenakan sinar matahari untuk menghindari tanaman tumbuh kurus dan tinggi.

c) PPM Nutrisi

Tanaman yang kurang nutrisi akan tumbuh kurus kurang gizi. Harus sering cek PPM / kepekataan larutan nutrisinya jangan sampai terlalu kurang atau lebih. Jika terlalu lebih makan tanaman akan seperti terbakar pucuk daun mengering. Jika terlalu rendah, maka akan menyebabkan pertumbuhannya tidak optimal. Tingkat PPM setiap tanaman hidroponik berbeda beda

d) PH Nutrisi

PH air nutrisi sangat penting untuk dicek setiap hari. Jika PH air nutrisi tanaman terlalu tinggi atau terlalu rendah, maka akan menyebabkan tanaman tidak

bisa tumbuh optimal bahkan akan mati. PH ideal yang digunakan untuk larutan nutrisi sekitar PH 5,5-7.

e) Suhu

Tanaman memerlukan suhu optimal untuk pertumbuhannya. Tanaman yang terkena suhu panas akan mudah layu, tetapi itu bisa diatasi dengan memasang paranet atau menyiramnya setiap pagi dan sore. Selain suhu lingkungan tanaman, juga perlu mengecek suhu larutan nutrisi di bak nutrisi. Pastikan suhu di bak nutrisi tidak melebihi dari 27°C terutama di siang hari.

f) Oksigen

Di dalam hidroponik, tanaman memerlukan oksigen untuk pengambilan nutrisi oleh akar. Penting sekali menjaga oksigen dalam air nutrisi tetap banyak. Air yang diam akan menyulitkan akar untuk mengambil nutrisi. Jika kita bertanam dengan hidroponik sistem wick atau genang, harus sering aduk larutan nutrisi setiap hari (minimal tiap pagi dan sore) agar nutrisi tidak mengendap dan meningkatkan kandungan oksigen di dalamnya.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat factor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kangkung menggunakan system wick ini, yaitu kualitas air, sinar matahari, ppm nutrisi, ph nutrisi, suhu dan oksigen.

REFERENSI

- Alviani, P. (2016) Bertanam Hidroponik Untuk Pemula. (2 nd edition). Jawa Barat: Bibit Publisher Depok
- Bayu, W.N. 2016. Tabel PPM dan pH nutrisi hidroponik. <http://hidroponikpedia.com/tabel-ppm-dan-ph-nutrisi-hidroponik/>
- Fevria, R. S. Aliciafarma, Vauzia, Edwin, D. Purnamasari.(2021). Comparison of Nutritional Content of Water Spinach (*Ipomoea quatica*) Cultivated Hydroponically and Non-Hydroponically. *Journal of Physics:Conference series* 1940(2021)012049,4.
- Hidayati, N., Rosawanti, P., Yusuf, F., dan Hanafi, N. 2017. Kajian penggunaan nutrisi anorganik terhadap pertumbuhan kangkung (*Ipomoea reptans* Poir) hidroponik sistem wick. *Jurnal Daun* 4(2): 75–81.
- Roidah, I.S. 2014. Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan system Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*. Vol. 1 (2). 43-50

- Roslina, R dan N. Sumarni, 2005, Budidaya Tanaman Sayuran dengan sistem hidroponik, Jurnal Monografi No. 27. Balai Penelitian Tanaman Sayuran
- Sofiari, E. 2009. Karakterisasi Kangkung varietas sutera berdasarkan panduan pengujian individual. Buletin Plasma Nutfah, 15(2): 4950.
- Susilawati. 2019. *Dasar-Dasar Bertanam Secara Hidroponik*. UNSRI Press, Palembang.
- Wahome, P. K., Oseni, T. O., Masarirambi, M. T., dan Shongwe, V. D. 2011. Effects of different hydroponics systems and growing media on the vegetative growth, yield and cut flower quality of gypsophila (*Gypsophila paniculata* L.). *World Journal of Agricultural Sciences* 7(6): 692–698.