

PEMODELAN SISTEM HIDROPONIK APUNG, SEBAGAI UPAYA BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN DAUN, DI WILAYAH PESISIR TERDAMPAK ROB DAN SALIN

Ari Handriatni

Fakultas Pertanian, Universitas Pekalongan

Email: rietjehandoyo@gmail.com

ABSTRACT

Vegetable plants are plants that are popular with people, apart from tasting good when cooked, they can also be used as fresh vegetables, containing nutritional values, such as vitamins and minerals. This study aims to obtain a modeling system for leaf vegetable cultivation in coastal areas inundated by rob and saline and a formula to suppress extreme climatic conditions. The research method is a qualitative descriptive method, based on data from several research results. From several previous research results, it shows that the cultivation of leaf vegetables in coastal areas inundated by rob and saline can be overcome by modeling a floating hydroponic system, a formula for suppressing extreme climates using a nutrient concentration of 2000 ppm, media of husk or rockwall charcoal, wicks with cloth. flannel, the type of nutrition using AB mix Goodplant and the number of seeds of one seed per hole. Types of leafy vegetables that are suitable are kale and pakcoy. The variables observed included the growth components of leaf vegetable plants which showed very significant differences in the treatment given.

Key words: leaf vegetables, floating hydroponics, rob

PENDAHULUAN

Sayuran merupakan tanaman semusim, banyak digemari masyarakat karena umur panennya singkat. Tanaman sayuran banyak dibudidayakan masyarakat disekeliling rumah atau di pekarangan, di sela sela galengan, sebagai tanaman tumpang sari dapat juga dengan model system hidroponik apung.

Tanaman sayuran banyak mengandung nilai gizi, antara lain mengandung vitamin A, C, D dan mengandung mineral. Tanaman sayuran meliputi sayuran buah, sayuran daun, sayuran umbi, sayuran yang

dikonsumsi bunganya dan sayuran polong.

Rasanya enak, banyak masakan berbahan sayuran didapat di setiap kalangan, dari kalangan menengah kebawah hingga menengah keatas. Restoran besar dan hotel berbintang mendominasi masakan berbahan sayuran serta di warung-warung kecil juga selalu ada masakan sayuran, dalam bentuk berkuah ataupun tidak.

Budidaya tanaman sayuran sangat mudah, selain berumur singkat, jika diusahakan dengan sistem hidroponik, banyak kelebihanannya seperti daunnya bersih, higienis, sehat

bebas bahan kimia pestisida (Siswadi, 2006)

Hidroponik merupakan solusi dari lahan sempit, lahan marginal, lahan salin dan rob. Kondisi pesisir pantura atau pantai utara mempunyai sifat iklim yang ekstrim, serta keadaan lokasi terdampak rob, maka budidaya sayuran dengan sistem hidroponik apung sangat tepat. Selain hidroponik banyak kelebihannya, area terdampak rob dan tergenang bisa dimanfaatkan sebagai suatu kegiatan bercocok tanam secara hidroponik, dengan model sistem hidroponik apung (Gunadi S.2002)

PERMASALAHAN

1. Bagaimana pemodelan Wilayah pesisir tergenang rob supaya dapat digunakan untuk bercocok tanam sayuran daun ?
2. Kondisi lingkungan dengan iklim ekstrim, solusi seperti apa agar dapat ditekan ?

Tujuan

1. Menemukan pemodelan yang sesuai di wilayah pesisir tergenang rob untuk bercocok tanam sayuran daun
2. Menekan kondisi iklim yang ekstrim, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi baik

Manfaat

1. Didapatkan pemodelan untuk mengatasi kondisi wilayah pesisir tergenang rob, sehingga dapat untuk bercocok tanam sayuran daun
2. Kondisi lingkungan dengan iklim ekstrim dapat ditekan, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi baik

LANDASAN TEORI

Sayuran Daun

Tanaman sayuran daun merupakan tanaman semusim, yang mempunyai nilai ekonomi tinggi atau bagian yang mempunyai manfaat adalah daunnya, atau daunnya yang dapat dikonsumsi. Jenis tanaman hidroponik sayuran daun adalah kangkung, sawi, selada, pakcoy, seledri, pagoda, bayam hijau, bayam merah dan caisim.

Budidaya tanaman sayuran dapat dilakukan secara langsung di lahan atau secara hidroponik, karena kondisi wilayah pesisir tergenang rob maka di budidayakan secara sistem hidroponik apung (Wisam Abi, 2007)

Sistem Hidroponik Apung

Hidroponik adalah budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, ada beberapa macam hidroponik yaitu sistem tetes atau drip system, sistem sumbu atau wick system, NFT atau Nutrient Film Technique, sistem pasang surut, sistem rakit apung.

Sistem sumbu sama seperti rakit apung, sistem sumbu juga termasuk sistem hidroponik sederhana. Sistem sumbu hanya memanfaatkan prinsip kapilaritas air untuk menaikkan nutrisi kebagian akar tanaman. Perbedaan dengan sistem apung, yaitu akar bibit tanaman tidak bersentuhan langsung dengan larutan nutrisi, terutama pada saat tanaman masih muda. Sedangkan rakit apung salah satu sistem hidroponik sederhana dengan memanfaatkan lahan yang tergenang. Prinsip utama rakit apung adalah menempatkan tanaman terapung tepat

berada diatas larutan nutrisi secara terus menerus (Halim, J. 2016)

Sistem apung menggunakan Styrofoam yang telah dilubangi kemudian dimasukkan botol aqua bekas yang telah diberi media dan sumbu serta nutrisi dan tentunya bibit tanaman sayuran daun, kemudian dihanyutkan, dapat dilihat pada foto dokumentasi.

Nutrisi

Nutrisi adalah bahan makanan berupa unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman, biasanya kandungan nutrisi terdiri atas unsur hara makro dan unsur hara mikro. Budidaya tanaman secara hidroponik biasanya menggunakan nutrisi dengan nama dagang AB mix, artinya ada nutrisi A dan ada nutrisi B, yang dicampurkan sesuai kadar atau konsentrasinya.

Konsentrasi nutrisi AB mix yang tepat terhadap pertumbuhan tanaman sayuran daun akan menghasikan tanaman dengan produksi tinggi, karena konsentrasi memiliki makna kepekatan larutan, banyaknya nutrisi yang dilarutkan dalam satu liter air (Kunto,H.NS, Budianan,2019)

Media Tanam

Media tanam hidroponik dapat menggunakan rock wall, cocopeat atau sabut kelapa, arang sekam, dapat juga menggunakan cacakan pakis.

Media tanam merupakan komponen utama dalam bercocok tanam, tempat berdiri tegaknya tanaman dan tempat berkembangnya akar tanaman.

Media tanam hidroponik harus mempunyai sifat fisik, kimia dan

biologi yang diperlukan tanaman sayuran, yaitu porous, ringan, dapat menahan air, mengandung bahan organik yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman (Edi, S. 2010)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah kualitatif deskriptif.

Kualitatif deskriptif adalah penelitian bersifat deskriptif dan cenderung analisis

Penelitian kualitatif, bertujuan untuk menjelaskan fenomena dengan sedalam dalamnya, melalui pengumpulan data yang telah didapatkan oleh Peneliti.

Penelitian kualitatif menekankan juga pada analisis kedalaman data yang didapatkan oleh Peneliti, sehingga dapat dijadikan rekomendasi bagi yang akan mengimplementasikannya, terutama di wilayah pesisir tergenang rob dan salin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

| No. | Nama Peneliti | Judul Penelitian | Hasil Penelitian | Rekomendasi |
|-----|-----------------------|--|--|--|
| 1. | Fitriyah | Pengaruh jenis sumbu dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa L.</i>) secara hidroponik sistem apung pada area salin tergenang | Variable pertumbuhan menunjukkan berbeda sangat nyata pada perlakuan Jenis sumbu, jenis sumbu terbaik adalah kain flanel dan konsentrasi nutrisi tertinggi 1500 ppm masih bersifat linier (Fitriyah, 2020) | Sistem hidroponik apung Sayuran Pakcoy Jenis sumbu menggunakan Kain Flanel Konsentrasi nutrisi AB mix 2000 ppm |
| 2. | Nurul Hidayati | Pengaruh jenis media dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan Pakcoy (<i>Brassica rapa L.</i>) secara hidroponik sistem apung pada area salin tergenang | Variable pertumbuhan menunjukkan berbeda sangat nyata terhadap perlakuan jenis media. Media tanam terbaik adalah rockwal, konsentrasi tertinggi 1500 ppm masih bersifat linier (Nurul Hidayati, 2020) | Media tanam yang digunakan adalah rockwall dan konsentrasi nutrisi 2000 ppm, pada tanaman pakcoy. |
| 3. | Haidar Ali | Pengaruh konsentrasi nutrisi dan macam pupuk terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (<i>Ipomoea reptas poir</i>) secara hidroponik sistem apung pada area salin tergenang | Variable pertumbuhan yang diamati menunjukkan bebeda sangat nyata pada Konsentrasi nutrisi, konsentrasi tertinggi pada 1650 ppm, masih bersifat linier macam, nutrisi terbaik adalah nutrisi AB mix Goodplant (Haidar Ali, 2020) | Konsentrasi yang digunakan 2000 ppm dan jenis nutrisi adalah AB mix Goodplant, pada tanaman kangkung |
| 4. | Fera Agustina | Pengaruh media tanam dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (<i>Ipomoea reptans. Poir</i>) secara hidroponik sistem apung pada area salin tergenang | Variable pertumbuhan yang diamati menunjukkan berbeda sangat nyata pada Macam media tanam, media tanam terbaik adalah arang sekam dan konsentrasi tertinggi pada 1500 ppm, masihbersifat linier (Fera Agistina, 2020) | Media tanam yang digunakan arang sekam, dan konsentrasi 2000 ppm, pada tanaman kangkung |
| 5. | Hasna Darin Mawaripta | Pengaruh jumlah benih dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan kangkung secara hidroponik metode wick kombinasi apung pada area salin tergenang | Variable pertumbuhan menunjukkan berbeda sangat nyata terhadap Jumlah benih per lubang, jumlah benih terbaik satu benih perlubang dan konsentrasi tertinggi pada 1500 ppm, masih bersifat linier (Hasna D. Mawaripta, 2020) | Jumlah benih, satu perlubang, konsentrasi yang digunakan 2000 ppm, pada tanaman kangkung |

Pembahasan

Daerah slamaran merupakan daerah pesisir pantura (pantai utara) kota Pekalongan, mempunyai sifat-sifat iklim yang ekstrim, seperti : udaranya panas, suhu tinggi, kelembaban rendah, anginnya juga kencang, penguapannya tinggi baik penguapan dari tanah maupun penguapan dari tanaman, biasa disebut dengan evapotranspirasi yang tinggi.

Melihat kondisi iklim ekstrim seperti tersebut diatas, menyebabkan kondisi tanaman yang ditanam dengan sistem hidroponik apung menjadi terhambat pertumbuhannya (Bakti,M.L 2010)

Penggunaan nutrisi dalam hidroponik atau bahan makanan untuk pertumbuhan tanaman menjadi boros karena penguapannya terlalu tinggi, anginnya kencang, juga mengandung salinitas atau kadar garam tinggi baik di tanah dan udara, menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi kerdil. Namun penggunaan nutrisi 1500 ppm masih linier artinya belum didapatkan konsentrasi optimum maka konsentrasi nutrisi dapat dinaikkan menjadi 2000 ppm Nutrisi yang selalu menguap dapat ditambahkan cairannya atau larutan nutrisi lagi.



SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Tanaman sayuran daun dapat ditumbuhkan di wilayah pesisir tergenang rob, dengan pemodelan sistem hidroponik apung.
2. Kondisi wilayah pesisir tergenang rob dengan sifat iklim ekstrim, pertumbuhan tanaman sayuran daun menjadi terhambat, dapat menggunakan nutrisi AB mix 2000 ppm, media rockwall atau arang sekam, sumbu kain flannel, jenis nutrisi GoodPlant dan menanam satu benih perlubang.

Saran

1. Perlu penambahan konsentrasi pada larutan nutrisi yang digunakan pada sistem hidroponik apung, karena konsentrasi masih bersifat linier

2. Perlu diberi atap per petak tanam untuk menahan angin dan penguapan yang tinggi.
3. Perlu diperhatikan macam nutrisi, komposisi kandungan unsur hara dan jenis varietas unggul

DAFTAR PUSTAKA

- Bakti, M.L, 2010. Kajian sebaran potensi rob kota Semarang dan usulan penanganan, Undip Semarang
- Edi, S.2010. Budidaya tanaman sayuran, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), Jawa Tengah
- Gunadi. S.2002.Teknologi pemanfaatan lahan marginal kawasan pesisir, Jurnal Teknologi Lingkungan vol.3 (3), Yogyakarta
- Halim J., 2016. 6 Teknik Hidroponik, Penebar Swadaya, Jakarta
- Iqbal, M. 2016, Simpel Hidroponik, Lily Publisher, Yogyakarta
- Kunto, H.NS, Budiana, 2019. Hidroponik Sayuran, BS Grup Yogyakarta
- Siswadi, 2006. Budidaya tanaman sayuran, PT Citra Aji Parama, Yogyakarta