

Siti Maulizar, Muslich Hidayat dan Nurbaiti: Budidaya Pakcoy (*Brassica Rapa L.*)  
Dengan Menggunakan Teknik Hidroponik Sistem *Nutrient Films Technique* (Nft)

## **BUDIDAYA PAKCOY (*Brassica Rapa L.*) DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK HIDROPONIK SISTEM *NUTRIENT FILMS TECHNIQUE* (NFT)**

**Siti Maulizar<sup>\*</sup>, Muslich Hidayat<sup>\*</sup>, Nurbaiti<sup>\*\*</sup>**

<sup>\*</sup>*Prodi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh, Indonesia*

<sup>\*\*</sup>*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Aceh*

Email: [Sitimaulizar22@gmail.com](mailto:Sitimaulizar22@gmail.com)

**Abstract:** Hydroponics is a cultivation system that is carried out by utilizing water as a planting medium and nutrient solution as nutrients for plant growth. The high interest in pakcoy vegetables every year makes the NFT hydroponic system (*Nutrient Film Technique*) as a cultivation system that can be used in increasing pakcoy production without a large area of land. This activity aims to find out the process of pakcoy cultivation using NFT hydroponics techniques (*Nutriens Films Technique*). The method he used was to randomly observe 10 samples with variable observations of plant height and number of leaves. The results showed gutters with a slope of 5% provide a good response to plant growth.

**Keyword :** Hydroponics, *Nutrient Film Technique*, and Pakcoy (*Brassica rapa L.*)

**Abstrak:** Hidroponik merupakan sistem budidaya yang dilakukan dengan memanfaatkan air sebagai media tanam dan larutan nutrisi sebagai nutrisi bagi pertumbuhan tanaman. Tingginya peminat akan sayuran pakcoy setiap tahunnya menjadikan sistem hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) sebagai sistem budidaya yang dapat digunakan dalam meningkatkan produksi pakcoy tanpa lahan yang luas. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui proses budidaya pakcoy menggunakan teknik hidroponik NFT (*Nutriens Films Technique*). Metode yang digunakanyaitu dengan mengamati 10 sampel secara acak dengan variabel pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun. Hasil pengamatan menunjukkan talang dengan kemiringan 5% memberikan respon yang baik bagi pertumbuhan tanaman.

**Kata Kunci :** Hidroponik, *Nutrient Film Technique*, dan Pakcoy (*Brassica rapa L.*)

### **1. Pendahuluan**

Indonesia menghadapi krisis lahan pertanian termasuk di desa maupun perkotaan, sehingga para petani keterbatasan lahan pertanian, salah satunya yaitu pertanian tumbuhan hortikultura. Menurut Handoko (2016), mengungkapkan bahwa akibat dari keterbatasan lahan pertanian, para petani beralih fungsi ke lahan non pertanian. Alternatif yang dapat digunakan dalam meningkatkan produktivitas tumbuhan yaitu bertani dengan sistem hidroponik (Harjoko, 2009).

Hidroponik adalah salah satu sistem budidaya yang tidak memerlukan lahan yang luas. Budidaya hidroponik dilakukan dengan memanfaatkan air

Siti Maulizar, Muslich Hidayat dan Nurbaiti: Budidaya Pakcoy (*Brassica Rapa L.*)  
Dengan Menggunakan Teknik Hidroponik Sistem *Nutrient Films Technique* (Nft)

sebagai media tanam dan larutan nutrisi sebagai nutrisi bagi pertumbuhan tanaman (Susilawati, 2019). Banyak manfaat yang dapat diperoleh dengan sistem berkebun hidroponik. Diantaranya, produksi tanaman lebih tinggi, lebih terjamin dari hama dan penyakit, tanaman tumbuh lebih cepat dan pemakaian pupuk lebih hemat, bila ada tanaman yang mati bisa lebih mudah diganti dengan tanaman baru, dan tanaman memberikan hasil yang berkelanjutan (Tusi A, 2016).

Salah satu teknik hidroponik yang dapat digunakan yaitu teknologi hidroponik sistem NFT (*Nutrient Films Technique*). Model budidaya dengan menggunakan sistem hidroponik NFT yaitu dengan meletakkan perakaran tanaman pada lapisan air yang tipis. Air yang mengandung nutrisi akan mensirkulasikan alirannya sesuai dengan kebutuhan tanaman, sehingga perakaran dapat berkembang di dalam larutan nutrisi karena di sekeliling perakaran terdapat larutan nutrisi yang tipis, sehingga sistem ini dikenal dengan nama *nutrient film techniques* (NFT) (Lingga, 2011).

Saat ini salah satu tumbuhan hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia yaitu pakcoy. Pakcoy (*Brassica rapa L.*) termasuk dalam golongan tanaman sawi yang mudah didapat dengan harga yang ekonomis. Tanaman pakcoy memiliki banyak kandungan yang dibutuhkan tubuh dan bermanfaat bagi kesehatan karena mengandung banyak vitamin, mineral, dan serat (Sarido & Junia, 2017). Kebutuhan pakcoy terus meningkat seiring dengan tingginya permintaan akan sayuran pakcoy. Berdasarkan data dari BPS Jatim 2014 terkait tingginya permintaan akan sayur-sayuran dan buah-buahan di Jawa Timur yaitu berkisar 178,5 gr/hari/individu, jumlah tersebut terus meningkat setiap tahunnya, yaitu pada tahun 2016 terjadi peningkatan menjadi 191,3 gr/hari/individu.

## 2. Metode Penelitian

Kegiatan ini dilaksanakan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Aceh pada Bulan September hingga Oktober 2020. Alat yang digunakan pada kegiatan ini diantaranya yaitu pompa air, selang, instalasi hidroponik, pH meter, gelas ukur, kamera, dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah yaitu benih pakcoy, *rockwool*, netpot, sumbu air, nutrisi AB *mix*, dan air dengan pH netral.

Pelaksanaan kegiatan yang dilakukan yaitu persemaian benih, pindah tanam, dan pengamatan pertumbuhan tanaman. Persemaian benih dilakukan pada nampan benih dengan media tanam *rockwool*. Sebelum dilakukan persemaian, terlebih dahulu memeriksa pH air. pH air yang digunakan berkisar antara 6-7. *Rockwool* dipotong menggunakan cutter dengan ukuran 2 cm × 2 cm. *Rockwool* disusun di atas nampan dengan posisi serat-serat horizontal. Basahi *rockwool* dengan air sampai basah merata dan tidak ada genangan air pada nampan, sehingga dihasilkan *rockwool* yang lembab. Lubangi bagian tengah *rockwool* dengan menggunakan tusuk gigi. Benih ditanam dengan kedalaman 0,5 cm. Nampan benih diletakkan di tempat yang teduh, terhindar dari sinar matahari

selama 7 hari. Benih dilakukan pindah tanam ke instalasi hidroponik NFT. Langkah pertama dalam proses pindah tanam yaitu memeriksa pH air yang digunakan seperti proses persemaian. Langkah kedua yaitu membuat larutan nutrisi. Langkah selanjutnya yaitu masukkan bibit beserta *rockwool* nya ke dalam netpot, dan diletakkan ke dalam lubang talang pipa hidroponik NFT. Pengamatan dilakukan setiap 7 hari sekali. Variabel yang diamati yaitu panjang tanaman dan jumlah daun.

### 3. Hasil Dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan dapat diketahui bahwa tanaman pakcoy dengan menggunakan teknik hidroponik sistem NFT menunjukkan interaksi tinggi tanaman dan jumlah daun yang terus meningkat, hal tersebut dibuktikan dengan adanya perubahan pertumbuhan tanaman disetiap minggu nya. Hasil pengamatan tinggi tanaman pakcoy dengan teknik hidroponik menggunakan sistem NFT menunjukkan hasil dengan nilai rata-rata tinggi tanaman 18 cm, 18,3 cm, 18,6 cm, dan 19,3 cm. Gambar 4.1.1 menunjukkan pertumbuhan tanaman pakcoy dengan hasil pertumbuhan tertinggi ditunjukkan pada hari ke-28 dengan tinggi tanaman 26 cm pada sampel perlakuan P9, hal ini disebabkan karena cahaya matahari, suhu, oksigen dan kemiringan talang hidroponik NFT. Menurut Kridiyanto (2016), media tanam dan kemiringan talang mempunyai respon yang baik terhadap pertumbuhan tanaman. Talang dengan kemiringan 5 % dapat mensirkulasikan larutan nutrisi dengan tipis dan kecepatan aliran nutrisi juga perlu diperhatikan. Menurut (Wibowo dan Asriyanti, 2013) mengungkapkan bahwa kemiringan talang NFT memberikan respon paling baik bagi tanaman pada kemiringan 5%. Koerniawati (2003), mengemukakan bahwa NFT adalah sistem budidaya tanaman dimana akar tanaman berada dalam sirkulasi aliran tipis dan mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman. Menurut (Sutiyoso, 2003) menjelaskan bahwa pertumbuhan sayuran daun sangat membutuhkan unsur hara makro N, P dan K lebih banyak jika dibandingkan dengan unsur hara yang lainnya, selain itu juga diduga adanya pengaruh dari zat pengatur tumbuh yang berada didalam masing-masing nutrisi hidroponik yang digunakan sehingga dapat memacu proses pemanjangan tanaman.

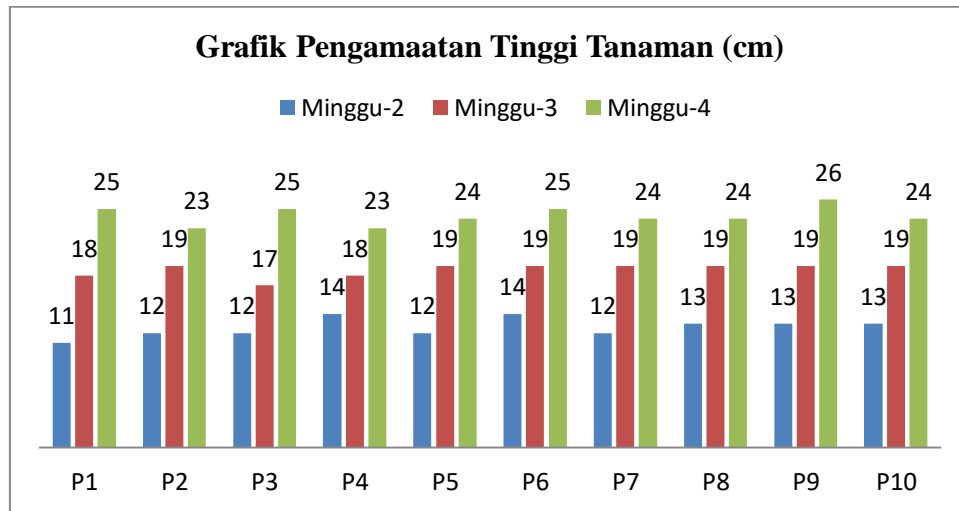
Tabel 1. Pengamatan Tinggi Tanaman Pakcoy

Pengamatan	Tinggi Tanaman (cm)									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Minggu-2	11	12	12	14	12	14	12	13	13	13
Minggu-3	18	19	17	18	19	19	19	19	19	19

Siti Maulizar, Muslich Hidayat dan Nurbaiti: Budidaya Pakcoy (*Brassica Rapa L.*)  
 Dengan Menggunakan Teknik Hidroponik Sistem *Nutrient Films Technique* (Nft)

Minggu-4	25	23	25	23	24	25	24	24	26	24
Rata-rata	18	18	18	18,3	18,3	18,3	18,3	18,6	19,3	18,6

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa pertumbuhan tinggi tanaman didapat nilai rata-rata sebagai berikut, 18, 18,3, 18,6, dan 19,3.



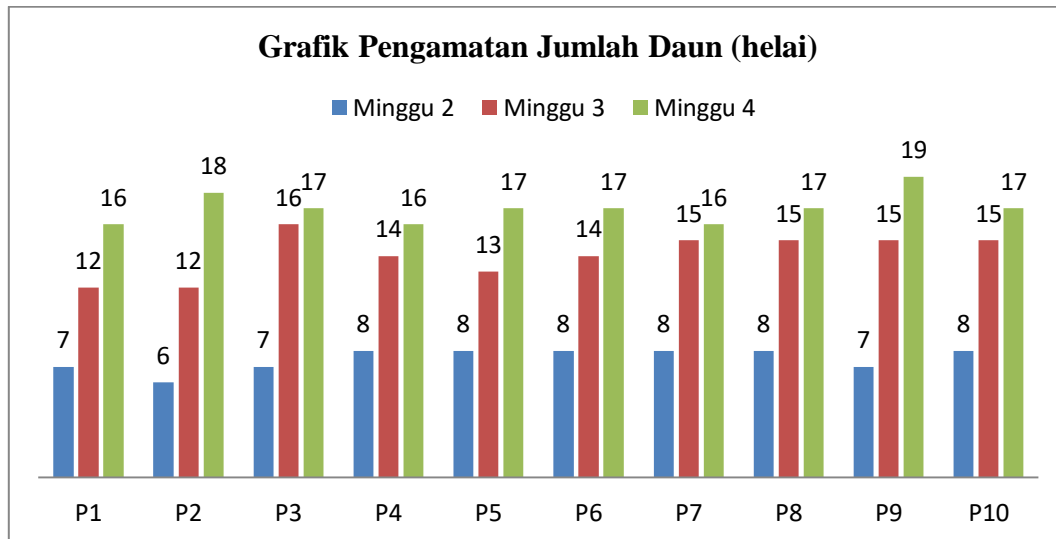
Gambar 1. Pengamatan Tinggi Tanaman Pakcoy

Gambar 1. Menunjukkan pertumbuhan tanaman pakcoy memberikan respon pertumbuhan tertinggi ditunjukkan pada hari ke-28 dengan tinggi tanaman 26 cm pada sampel perlakuan P9. Sedangkan tinggi tanaman terendah pada minggu pertama dengan tinggi tanaman 6 cm pada sampel P2.

Tabel 2 Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Pakcoy

Pengamatan	Jumlah Daun (Helai)									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Minggu-2	7	6	7	8	8	8	8	8	7	8
Minggu-3	15	12	16	14	13	14	15	15	15	15
Minggu-4	16	18	17	16	17	17	16	17	19	17
Rata-rata	12,6	12	13,3	12,6	12,6	12,6	13	13,3	13,6	13,3

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa jumlah daun tanaman tertinggi didapat hasil rata-rata sebagai berikut 12,6, 13, 13,3, dan 13,6 helai.



Gambar 2. Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Pakcoy

Gambar 2. menunjukkan hasil pertumbuhan jumlah daun pada tanaman pakcoy pada minggu ke-4 dengan jumlah daun sebanyak 19 helai daun pada sampel P9.

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman pakcoy menunjukkan hasil tanaman pakcoy lebih besar dengan nilai rata-rata berjumlah 12 helai dan 13 helai daun setiap tanaman. Pertumbuhan tanaman pakcoy dengan jumlah daun tertinggi ditunjukkan pada hari ke-28 dengan jumlah daun 19 helai daun pada perlakuan P9 (Grafik.4.1.2). Hal ini menunjukkan bahwa kemiringan talang pada sistem hidroponik memberikan respon yang baik bagi penambahan jumlah daun pada tanaman, selain itu pertumbuhan tanaman yang terus meningkat juga dapat membuktikan bahwa tanaman pakcoy cocok dibudidaya dengan teknik hidroponik sistem NFT yang ditandai dengan adanya perubahan tinggi tanaman dan jumlah daun yang meningkat disetiap minggu nya. Menurut (Djafar, 2013) menyatakan bahwa adanya pemanjangan terhadap tinggi tanaman setiap waktunya menunjukkan bahwa tanaman mengalami pembelahan dan pembesaran pada sel. Unsur hara nitrogen diduga memiliki peran penting terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy. Unsur nitrogen merupakan unsur yang dibutuhkan dalam jumlah banyak dan kecukupan unsur nitrogen akan diikuti dengan peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman. Begitu pula dengan jumlah daun, bertambahnya jumlah daun merupakan salah satu aktivitas pembelahan sel. Adanya peningkatan terhadap jumlah daun diduga disebabkan oleh adanya unsur nitrogen. Hal ini sesuai dengan pendapat (Aziz, Surung, dan Buraerah, 2006) bahwa penambahan

Siti Maulizar, Muslich Hidayat dan Nurbaiti: Budidaya Pakcoy (*Brassica Rapa L.*)  
Dengan Menggunakan Teknik Hidroponik Sistem *Nutrient Films Technique* (Nft)

nitrogen yang cukup akan mempercepat laju pembelahan sel, pemanjangan sel, pertumbuhan akar, batang, dan daun berlangsung dengan cepat.

Menurut Perwitasari (2012), nutrisi dan media merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil budidaya pakcoy secara hidroponik. Nutrisi memegang peranan penting bagi pertumbuhan tanaman pakcoy, karena berfungsi sebagai penyuplai makanan utama bagi tanaman pakcoy. Oleh karena itu, pemberian nutrisi akan menentukan baik atau tidaknya pertumbuhan pakcoy. Pemberian nutrisi dalam jumlah dan konsentrasi yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan pakcoy. Menurut Bahzar dan Santosa (2018), nutrisi yang diberikan pada tanaman harus dalam komposisi yang tepat, bila kekurangan atau kelebihan, maka akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu dan hasil yang diperoleh tidak maksimal.

#### **4. Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diketahui yaitu pertumbuhan tanaman pakcoy dengan menggunakan sistem hidroponik NFT menghasilkan respon tanaman yang baik yaitu ditunjukkan dengan nilai rata-rata tinggi tanaman 18 cm, 18,3 cm, 18,6 cm, dan 19,3 cm dan rata-rata jumlah daun 12,6, 13, 13,3, dan 13,6. Pertumbuhan tanaman pakcoy dengan hasil tertinggi ditunjukkan pada hari ke-28 dengan tinggi tanaman 26 cm dan 19 helai daun pada sampel perlakuan P9, hal ini disebabkan karena cahaya matahari, suhu, oksigen dan kemiringan talang hidroponik NFT. Talang dengan kemiringan 5 % dapat mensirkulasikan larutan nutrisi dengan tipis dan kecepatan aliran nutrisi juga perlu diperhatikan. Unsur hara nitrogen berperan dalam pertumbuhan tanaman. Sehingga terjadi penambahan tinggi dan jumlah daun pada tanaman.

Siti Maulizar, Muslich Hidayat dan Nurbaiti: Budidaya Pakcoy (*Brassica Rapa L.*)  
Dengan Menggunakan Teknik Hidroponik Sistem *Nutrient Films Technique* (Nft)

## DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, Surung, dan Buraerah. (2006). Produktivitas Tanaman Selada pada Berbagai Dosis Posidan-HT. *Jurnal Agrisistem*, 2(1).
- Djafar. (2013). Respon Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea L.*) Terhadap Pemberian Urine Kelinci dan Pupuk Guano. *Jurnal Agroekoteknologi*, 1(3).
- Harjoko. (2009). Studi Macam Media dan Debit Aliran Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea*) Secara Hidroponik NFT. *Jurnal Agrosains*, 11(2).
- Lingga. (2011). *Hidroponik bercocok tanam tanpa tanah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sarido & Junia. (2017). Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik. *Jurnal Agrifor*, 16(1): 65-74.
- Susilawati. (2019). *Dasar-Dasar Bertanam Secara Hidroponik*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Sutiyoso. (2003). *Ramuan Pupuk Hidroponik : Tanaman Sayur, Tanaman Buah, Tanaman Bunga*.
- Tusi A. (2016). *Teknik Hidroponik: Seri Teknologi Hidroponik*. Yogyakarta: Inspirationbuch.
- Wibowo dan Asriyanti. (2013). Aplikasi Hirdroponik NFT pada Budidaya Pakcoy (*Brassica rapa chinensis*). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 13(3): 159-167.