



Efektivitas Penggunaan Hidroponik Sistem Nft (*Nutrient Film Technique*) Dalam Budidaya Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Terhadap Kemiringan Pipa Dan Jarak Antar Tanaman

Triputra¹, Innaninengseh², Masdar Fatman³

Program Studi Agroteknologi Universitas Al Asyariah Mandar

*Email: tri.putra355@gmail.com

ABSTRACT

Budidaya Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan Sistem Nutrient Film Technique (NFT). Sistem Nutrient Film Technique adalah suatu sistem teknologi hidroponik dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan campuran air dan nutrisi yang disirkulasikan terus menerus dengan media pipa atau media lainnya yang bisa digunakan. Penelitian ini dilaksanakan di Green House Kantor Balai Penyeluhuan Pertanian (BPP) Kecamatan Mambi, Kabupaten Mamasa, Provinsi Sulawesi Barat, dan dilaksanakan pada bulan februari sampai dengan bulan mei 2024. Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk rancangan petak terpisah yang terdiri dari 12 unit percobaan dari 2 faktor yang di kombinasi yaitu: Faktor 1 (P0) Kontrol, (P1) Kemiringan 5°, (P2) Kemiringan 10°, (P3) Horisontal; dan Faktor 2 (J1) Jarak antar tanaman 20 cm, (J2) jarak antar tanaman 25 cm, (J3) jarak antar tanaman 30 cm. Berdasarkan hasil penelitian perlakuan kemiringan yang paling baik pertumbuhannya yaitu di perlakuan kemiringan 5°, untuk perlakuan jarak antar tanaman paling baik di 20 cm dan interaksi yang paling baik antara kemiringan dan jarak antar tanaman terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy adalah perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 20 cm.

Keywords : Hidroponik NFT; Kemiringan Pipa; Jarak; Pakcoy

Article history:

Received: 12/06/2024

Revised : 12/06/2024

Accepted :28/08/2024

Pendahuluan

Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) ini merupakan tanaman jenis sayur-sayuran yang merupakan family dari *Brassicaceae*, pakcoy juga merupakan jenis sayuran yang memiliki nilai komersil dan banyak digemari karena rasanya yang enak, renyah, dan segar (Forensyah, Peter, et al., 2023).

Menurut Badan Pusat Statistik secara nasional produksi pakcoy di Indonesia pada 2018 sebanyak 1.503.446 ton dengan produktivitas 6.59 ton perhektar. Tanaman Pakcoy memiliki produksi lebih rendah dibandingkan kentang, bayam dan kangkung (Badan Pusat Statistik, 2019). Kondisi ini menunjukkan perlu adanya peningkatan produksi sayuran untuk mengimbangi peningkatan kebutuhan komoditas sayuran sebagai akibat meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia. Juga akibat dari meningkatnya jumlah penduduk memengaruhi ketersediaan lahan terlebih di daerah perkotaan padat penduduk yang minim ketersediaan lahan kosong sebagai tempat bercocok tanam (Wibowo et al., 2021). dan dari kondisi ini penyelesaiannya hanyalah dengan memanfaatkan teknologi pertanian yang ada sehingga kebutuhan pangan masyarakat tetap dapat terpenuhi dengan memanfaatkan lahan seadanya namun dapat meningkatkan hasil produksi

dan sistem pertanian yang tepat untuk ini adalah sistem budidaya hidroponik. Sistem hidroponik ini menggantikan fungsi tanah sebagai pendukung akar tanaman dengan cara mengalirkan air, nutrisi, dan oksigen ke dalam media tanam (Hartoko et al., 2021).

Dan sistem hidroponik yang akan digunakan dalam budidaya pakcoy hidroponik adalah Sistem Nutrient Film Technique (NFT). NFT adalah suatu sistem teknologi hidroponik dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan campuran air dan nutrisi yang disirkulasikan terus menerus (Ilhamdu et al., 2018) dengan media pipa atau media lainnya yang bisa digunakan. Sistem NFT ini, nutrisi akan dipompa ketanaman melalui aliran air sehingga akar tanaman dapat bersentuhan dengan lapisan tipis air nutrisi yang mengalir. Ketinggian lapisan air dapat diatur yaitu 1-2 cm. dan kecepatan aliran sekitar 1-2 liter permenit.

Pada sistem NFT akan ditentukan kemiringan pipa sebab dalam pemilihan kemiringan pipa ada beberapa faktor yang dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman seperti jenis tanaman, debit nutrisi, dan kecepatan aliran nutrisi. Kemiringan pipa yang biasa digunakan berkisar antar 1-3 derajat, sehingga penentuan kemiringan pipa yang tepat akan memastikan distribusi yang merata ke seluruh tanaman dan akan mendukung pertumbuhan



tanaman yang sehat, dari beberapa jurnal penelitian sebelumnya telah dilakukan percobaan penentuan posisi kemiringan pipa dengan dibuat kemiringan 4%, 7%, dan 10% namun hasil yang didapatkan relative normal dengan

Petak Utama	Anak Petak		
	J1	J2	J3
P0	20,14 a(a)	17,05 a(b)	17,73 a(b)
P1	24,26 b(a)	21,69 b(b)	23,54 b(b)
P2	21,85 b(a)	19,55 b(b)	18,70 a(b)
P3	20,00 a(a)	20,43 b(a)	20,23 b(a)

pertumbuhan paling subur dikemiringan 4% (Triana, Annisa Nur, Khavid Faozi dan Begananda Begananda, 2021)

Selain dari penentuan kemiringan pipa perlu juga dilakukan penentuan jarak antar tanaman. Penentuan dilakukan agar tanaman dapat dengan leluasa memanfaatkan ruang yang cukup, mencegah persaingan yang berlebihan, meminimalkan resiko penyakit serta hama yang dapat ditularkan ketanaman lain, juga untuk kebutuhan pertumbuhan tanaman terhadap penyediaan sirkulasi udarah.

Berdasarkan data tersebut maka dilakukan penelitian tentang “Efektivitas Penggunaan Hidroponik Sistem Nft (Nutrient Film Technique) Dalam Budidaya Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Terhadap Kemiringan Pipa Dan Jarak Antar Tanaman” yang bertujuan untuk mengetahui penentuan kemiringan dan jarak antar tanaman dalam penggunaan hidroponik sistem NFT.

Bahan dan Metode

Penelitian ini akan dilaksanakan di Green House Kantor BPP Mambi Desa Sondonglayu, Kecamatan Mambi, Kabutapen Mamasa dengan tetap memperhatikan syarat tumbuhnya tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*). Waktu pelaksanaannya akan dimulai pada bulan Januari 2024 sampai dengan bulan Mei 2024. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah TDC/EC meter, pH meter, meter, gergaji, thermometer, pipa PVC 3” inch, pipa ½” inch, sambungan pipa 3” inch dan ½” inch, pompa aquarium, penampungan larutan nutrisi, rockwool, net pot, kain flannel, dan bahannya adalah benih pakcoy, air, dan pupuk ABmix daun.

Metode rancangan yang digunakan pada pelaksanaan penelitian dalam bentuk Rancangan Petak Terpisah (split plot design) yang terdiri dari petak utama dan anak petak. Petak utama terdiri dari Kontrol (P0), kemiringan 5°, kemiringan 10° dan horisontal sedangkan anak petak terdiri dari jarak antar tanaman 20 cm (J1), jarak antar tanaman 25 cm (J2) dan jarak antar tanaman 30 cm (J3)

Dengan demikian dalam penelitian ini terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 48 unit percobaan dan dalam setiap unit percobaan terdapat masing masing : 6, 5, dan 4 sampel tanaman, sehingga pada setiap kelompok terdapat 60 tanaman dan 240 tanaman pada semua unit percobaan.

Hasil

Tinggi Tanaman

Tabel 4.1 Nilai rata-rata tinggi tanaman pakcoy (cm) pada uji lanjut interaksi perlakuan P dan J

Perbandingan	Sy	BNT 5%
Rataan P	0,29	0,61
Rataan J	0,76	1,22

Keterangan :

- Huruf dalam kurung dibaca arah horisontal, membandingkan antara P pada J yang sama.
- Huruf kecil tanpa kurung dibaca arah vertikal, membandingkan antara J pada P yang sama.

Dari uji lanjut BNT 5% yang disajikan pada tabel 4.1, Terlihat interaksi perlakuan yang memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman yaitu pada interaksi perlakuan petak utama dan anak petak atau interaksi perlakuan antara kemiringan 5° (P1) dan jarak antar tanaman jarak 20 cm (J1).

Pada hasil interaksi antara anak petak atau jarak antar tanaman pada jarak 20 cm (J1) terhadap perlakuan petak utama atau kemiringan pipa yakni kontrol(P0), kemiringan 5°(P1), kemiringan 10°(P2) dan horizontal(P3) sehingga yang berpengaruh sangat nyata terhadap proses pertambahan tinggi tanaman pakcoy pada perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 20 cm dimana pada interaksi ini rata-rata tinggi tanaman yaitu pada nilai 24,26 cm dan paling rendah pada perlakuan horizontal dengan nilai 20,00 cm.

Hasil interaksi selanjutnya antara anak petak atau jarak antar tanaman pada jarak 25 cm (J2) terhadap perlakuan petak utama atau kemiringan pipa yakni kontrol(P0), kemiringan 5°(P1), kemiringan 10°(P2) dan horizontal(P3) sehingga yang berpengaruh sangat nyata terhadap proses pertambahan tinggi tanaman pakcoy pada perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 25 cm dimana pada interaksi ini rata-rata tinggi tanaman yaitu pada nilai 21,26 cm dan paling rendah pada perlakuan kontrol dengan nilai 17,05 cm

Dan hasil interaksi antara anak petak atau jarak antar tanaman pada jarak 30 cm (J3) terhadap perlakuan petak utama atau kemiringan pipa yakni kontrol(P0), kemiringan 5°(P1), kemiringan 10°(P2) dan horizontal(P3) sehingga yang berpengaruh sangat nyata terhadap proses pertambahan tinggi tanaman pakcoy pada perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 30 cm dimana pada interaksi ini rata-rata tinggi tanaman yaitu pada nilai 23,54 cm dan paling rendah pada perlakuan kontrol dengan nilai 17,73 cm

Dari penjelasan tersebut perlakuan yang memberikan interaksi yang baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy yaitu perlakuan dengan kemiringan 5°. Pada penelitian ini hasil yang didapat pada kemiringan 5° yakni 24,26 cm yang jauh lebih baik dari kemiringan 10°, tanpa kemiringan atau pipa yang diposisikan



horizontal, dan juga kontrol yang dibuat secara mengapung. Posisi kemiringan talang pada budidaya hidroponik sistem NFT sangat menentukan pertumbuhan tanaman sebab tingkat kemiringan pipa akan berkorelasi dengan kecepatan aliran nutrisi saat input atau posisi masuknya larutan nutrisi yang lebih tinggi dari pada outputnya atau posisi dimana keluarnya larutan nutrisi tersebut sehingga nutrisi dapat tersirkulasi dengan baik (Triana, A. N., Faozi, K., & Begananda, B., 2021).

Dari hasil yang diperoleh pada perlakuan kemiringan 5° yaitu 24,26 adalah nilai tertinggi rata-rata yang diperoleh sehingga dilihat dari penjelasan tentang deskripsi tanaman pakcoy yang menjelaskan bahwa standar tinggi tanaman pakcoy yaitu antara 15-25 cm (Prizal, R. M., & Nurbaiti, N., 2017), dari standar nilai tersebut menyimpulkan bahwa kemiringan 5° baik digunakan pada budidaya sistem Nutrient Film Technique (NFT).

Sementara pada pemberian perlakuan jarak antar tanaman 20 cm, 25 cm dan 30 cm yang memberikan hasil yang baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman yaitu pada jarak antar tanaman 20 cm, pada tabel hasil penelitian menunjukkan jarak antar tanam 20 cm lebih dominan hasil pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy yang dihasilkan dibanding dengan jarak antar tanaman 25 cm

Petak Utama	Anak Petak		
	J1	J2	J3
P0	6,98a(a)	6,30a(a)	5,30a(b)
P1	7,63a(b)	8,05a(a)	8,50b(a)
P2	7,40a(b)	7,80a(a)	8,48b(a)
P3	7,40a(a)	6,90a(b)	7,73b(b)

dan 30 cm.

jumlah Daun

Tabel 4.2 Nilai rata-rata jumlah daun tanaman pakcoy (helai) pada uji interaksi P dan J

Perbandingan	Sy	BNT 5%
Rataan P	0,29	0,61
Rataan J	0,76	1,22

Keterangan :

- Huruf dalam kurung dibaca arah horisontal, membandingkan antara P pada J yang sama.
- Huruf kecil tanpa kurung dibaca arah vertikal, membandingkan antara J pada P yang sama.

Berdasarkan dari uji BNT 5% yang disajikan pada tabel 4.2, interaksi perlakuan yang memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman yaitu pada interaksi perlakuan petak utama dan anak petak atau interaksi perlakuan antara kemiringan 5° (P1) dan jarak antar tanaman jarak 30 cm (J3).

Pada hasil interaksi antara anak petak atau jarak antar tanaman pada jarak 20 cm (J1) terhadap

perlakuan petak utama atau kemiringan pipa yakni kontrol(P0), kemiringan 5°(P1), kemiringan 10°(P2) dan horizontal(P3) sehingga yang memberikan pengaruh baik terhadap proses pertumbuhan jumlah daun tanaman pakcoy pada perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 20 cm dimana pada interaksi ini rata-rata jumlah daun yaitu pada nilai 7,63 helai dan paling rendah pada perlakuan kontrol dengan nilai 6,98 helai.

Hasil interaksi selanjutnya antara anak petak atau jarak antar tanaman pada jarak 25 cm (J2) terhadap perlakuan petak utama atau kemiringan pipa yakni kontrol(P0), kemiringan 5°(P1), kemiringan 10°(P2) dan horizontal(P3) sehingga yang berpengaruh baik terhadap proses pertumbuhan jumlah daun tanaman pakcoy pada perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 25 cm dimana pada interaksi ini rata-rata jumlah daun tanaman yaitu pada nilai 8,05 helai dan paling rendah pada perlakuan kontrol dengan nilai 6,30 helai.

Dan hasil interaksi antara anak petak atau jarak antar tanaman pada jarak 30 cm (J3) terhadap perlakuan petak utama atau kemiringan pipa yakni kontrol(P0), kemiringan 5°(P1), kemiringan 10°(P2) dan horizontal(P3) sehingga yang berpengaruh baik terhadap proses pertumbuhan jumlah daun tanaman pakcoy pada perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 30 cm dimana pada interaksi ini rata-rata jumlah daun tanaman yaitu pada nilai 8,50 helai dan paling rendah pada perlakuan kontrol dengan nilai 5,30 helai,

Sehingga berdasarkan uraian tersebut perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun, nilai yang disajikan tidak terlihat perbedaan yang terlalu signifikan namun ada perlakuan yang memiliki nilai baik yaitu pada kemiringan 5° (P1) dengan jarak tanam 30 cm (J3) di nilai rata-rata 8,50 helai.

Pengaruh pertumbuhan jumlah daun juga dipengaruhi oleh kemiringan pipa berdasarkan data peneliti sebelumnya jumlah rata-rata daun di 8,93 s/d 11,04 helai pada penentuan kemiringan talang terhadap tanaman red pakcoy pada sistem hidroponik menurut (Ducha, A.S., Sugianto, A., & Sholihah A., 2022). Sehingga perlakuan yang disarankan terhadap pertumbuhan jumlah daun yaitu pada kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 30 cm.

Luas Daun

Tabel 4.3. Nilai rata-rata luas daun tanaman pakcoy(cm²) pada uji lanjut interaksi perlakuan P dan J

Petak Utama	Anak Petak		
	J1	J2	J3
P0	98,39a(a)	91,94a(b)	83,88a(b)
P1	118,75b(a)	117,20b(b)	117,99 b(a)
P2	109,25b(b)	110,71b(a)	108,81b(b)
P3	97,98a(a)	92,93a(b)	93,08b(b)



Keterangan :

- Huruf dalam kurung dibaca arah horisontal, membandingkan antara P pada J yang sama.
- Huruf kecil tanpa kurung dibaca arah vertikal, membandingkan antara J pada P yang sama.

Dari uji BNT 5% yang disajikan pada tabel 4.3, Terlihat interaksi perlakuan yang memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan luas daun tanaman yaitu pada interaksi perlakuan petak utama dan anak petak atau interaksi perlakuan antara kemiringan 5° (P1) dan jarak antar tanaman jarak 20 cm (J1).

Pada hasil interaksi antara anak petak atau jarak antar tanaman pada jarak 20 cm (J1) terhadap perlakuan petak utama atau kemiringan pipa yakni kontrol(P0), kemiringan 5°(P1), kemiringan 10°(P2) dan horizontal(P3) sehingga yang berpengaruh sangat nyata terhadap proses pertambahan luas daun tanaman pakcoy pada perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 20 cm dimana pada interaksi ini rata-rata luas daun tanaman yaitu pada nilai 118,75 cm² dan paling rendah pada perlakuan horizontal dengan nilai 97,98 cm².

Hasil interaksi selanjutnya antara anak petak atau jarak antar tanaman pada jarak 25 cm (J2) terhadap perlakuan petak utama atau kemiringan pipa yakni kontrol(P0), kemiringan 5°(P1), kemiringan 10°(P2) dan horizontal(P3) sehingga yang berpengaruh sangat nyata terhadap proses pertambahan luas daun tanaman pakcoy pada perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 25 cm dimana pada interaksi ini rata-rata luas daun tanaman yaitu pada nilai 117,20 cm² dan paling rendah pada perlakuan kontrol dengan nilai 91,94 cm².

Dan hasil interaksi antara anak petak atau jarak antar tanaman pada jarak 30 cm (J3) terhadap perlakuan petak utama atau kemiringan pipa yakni kontrol(P0), kemiringan 5°(P1), kemiringan 10°(P2) dan horizontal(P3) sehingga yang berpengaruh sangat nyata terhadap proses pertambahan luas daun tanaman pakcoy pada perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 30 cm dimana pada interaksi ini rata-rata luas daun tanaman yaitu pada nilai 117,99 cm² dan paling rendah pada perlakuan kontrol dengan nilai 83,88 cm².

Berdasarkan uji lanjut tersebut perlakuan yang memberikan interaksi yang baik terhadap pertumbuhan luas daun tanaman pakcoy yaitu pada perlakuan antara kemiringan 5° dengan jarak antar tanaman 20 cm dengan rata-rata luas daun tanaman pakcoy di 118,75 cm².

Sehingga rata-rata luas daun tanaman pakcoy maksimal pertumbuhannya yaitu di kemiringan 5° terhadap jarak antar tanaman 20 cm dengan nilai 118,75 cm², berdasarkan budidaya secara konvensional terhadap pertambahan luas daun tanaman pakcoy yaitu rata-ratanya di 71,43 cm² (Cahyanda, R. Q., Agustin, H., & Fauzi, A. R., 2022). hal ini dipengaruhi sirkulasi air pada kemiringan 5° tergolong normal kecepatannya sehingga memungkinkan bagi tanaman untuk menyerap nutrisi dengan baik, berbeda dengan pertumbuhan tanaman pada perlakuan kontrol, kemiringan 10°, dan perlakuan horizontal sebab kemiringan talang pada sistem NFT pada

Perbandingan	Sy	BNT 5%
Rataan P	0,70	3,05
Rataan J	2,48	1,45

hidroponik sangat diperlukan untuk menentukan baiknya pertumbuhan tanaman (Kridhianto, R., 2016). Sedangkan untuk pemberian jarak antar tanaman 20 cm adalah jarak antar tanaman yang baik untuk memengaruhi pertambahan

Petak Utama	Anak Petak		
	J1	J2	J3
P0	78,34 a (a)	71,97 a (b)	63,66 a (b)
P1	99,18 b (a)	96,85 b (b)	97,96 b (a)
P2	89,27 b (b)	90,87 b (a)	88,76 b (b)
P3	85,18 b (a)	83,07 b (b)	83,12 b (b)

luas daun tanaman pakcoy.

Bobot Segar (gram)

Tabel 4.4 Nilai rata-rata bobot segar tanaman pakcoy(gram) pada uji lanjut interaksi perlakuan P dan J

Perbandingan	Sy	BNT 5%
Rataan P	0,74	3,20
Rataan J	2,58	1,54

Keterangan :

- Huruf dalam kurung dibaca arah horisontal, membandingkan antara P pada J yang sama.
- Huruf kecil tanpa kurung dibaca arah vertikal, membandingkan antara J pada P yang sama.

Dari uji BNT 5% yang disajikan pada tabel 4.4, Terlihat interaksi perlakuan yang memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman yaitu pada interaksi perlakuan petak utama dan anak petak atau interaksi perlakuan antara kemiringan 5° (P1) dan jarak antar tanaman jarak 20 cm (J1).

Pada hasil interaksi antara anak petak atau jarak antar tanaman pada jarak 20 cm (J1) terhadap perlakuan petak utama atau kemiringan pipa yakni kontrol(P0), kemiringan 5°(P1), kemiringan 10°(P2) dan horizontal(P3) sehingga yang berpengaruh sangat nyata terhadap proses pertumbuhan tanaman pada bobot segar pakcoy yaitu pada perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 20 cm dimana pada interaksi ini rata-rata bobot segar tanaman yaitu pada nilai 99,18 gram dan paling rendah pada perlakuan kontrol dengan nilai 78,34 gram.

Hasil interaksi selanjutnya antara anak petak atau jarak antar tanaman pada jarak 25 cm (J2) terhadap perlakuan petak utama atau kemiringan pipa yakni kontrol(P0), kemiringan 5°(P1), kemiringan 10°(P2) dan horizontal(P3) sehingga yang berpengaruh sangat nyata terhadap proses pertumbuhan bobot segar tanaman pakcoy pada perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 25 cm dimana pada interaksi ini rata-rata bobot segar tanaman



yaitu pada nilai 96,85 gram dan paling rendah pada perlakuan kontrol dengan nilai 71,97 gram.

Dan hasil interaksi antara anak petak atau jarak antar tanaman pada jarak 30 cm (J3) terhadap perlakuan petak utama atau kemiringan pipa yakni kontrol(P0), kemiringan 5°(P1), kemiringan 10°(P2) dan horizontal(P3) sehingga yang berpengaruh sangat nyata terhadap proses pertambahan bobot segar tanaman pakcoy pada perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 30 cm dimana pada interaksi ini rata-rata bobot segar tanaman yaitu pada nilai 97,96 gram dan paling rendah pada perlakuan kontrol dengan nilai 63,66 gram.

Berdasarkan uji lanjut perlakuan yang memberikan interaksi yang baik terhadap pertambahan bobot segar atau berat pada tanaman pakcoy setelah panen yaitu pada perlakuan antara kemiringan 5° terhadap jarak antar tanaman 20 cm dengan rata-rata bobot segar tanaman pakcoy di 99,18 gram.

Jadi rata-rata bobot segar tanaman pakcoy maksimal pertumbuhannya yaitu di kemiringan 5° terhadap jarak antar tanaman 20 cm dengan nilai 99,18 gram yang lebih besar nilainya dari perlakuan kontro (P0) dengan jakak antar tanaman 30 cm pada nilai rata-rata 63,66 gram yang berdasarkan budidaya secara konvensional terhadap bobot segar tanaman pakcoy nilai ini merupakan bobot segar yang jauh lebih baik dari rata-rata di 30,81 gram (Cahyanda, R. Q., Agustin, H., & Fauzi, A. R. 2022). Sehingga pertambahan bobot segar juga baik terhadap penentuan kemiringan talang(Kridhianto, R., 2016).

Diamter Batang

Tabel 4.5 Nilai rata-rata diameter batang tanaman pakcoy(cm) pada uji lanjut interaksi perlakuan P dan J

Petak Utama	Anak Petak		
	J1	J2	J3
P0	2,46 a (a)	2,30 a (b)	2,10 a (b)
P1	2,97 b (a)	2,93 b (a)	2,95 b (a)
P2	2,73 b (a)	2,77 b (a)	2,72 b (b)
P3	2,45 a (a)	2,32 a (b)	2,33 b (b)
Perbandingan	Sy	BNT 5%	
Rataan P	0,02	0,08	
Rataan J	0,06	0,04	

Keterangan :

- Huruf dalam kurung dibaca arah horisontal, membandingkan antara P pada J yang sama.
- Huruf kecil tanpa kurung dibaca arah vertikal, membandingkan antara J pada P yang sama.

Pertumbuhan tanaman yaitu pada interaksi perlakuan petak utama dan anak petak atau interaksi

perlakuan antara kemiringan 5° (P1) dan jarak antar tanaman jarak 20 cm (J1).

Pada hasil interaksi antara anak petak atau jarak antar tanaman pada jarak 20 cm (J1) terhadap perlakuan petak utama atau kemiringan pipa yakni kontrol(P0), kemiringan 5°(P1), kemiringan 10°(P2) dan horizontal(P3) sehingga yang berpengaruh sangat nyata terhadap proses pertumbuhan diameter batang tanaman pakcoy yaitu pada perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 20 cm dimana pada interaksi ini rata-rata diameter batang tanaman yaitu pada nilai 2,97 cm dan paling rendah pada perlakuan horizontal dengan nilai 2,45 cm.

Hasil interaksi selanjutnya antara anak petak atau jarak antar tanaman pada jarak 25 cm (J2) terhadap perlakuan petak utama atau kemiringan pipa yakni kontrol(P0), kemiringan 5°(P1), kemiringan 10°(P2) dan horizontal(P3) sehingga yang berpengaruh sangat nyata terhadap proses pertambahan diameter batang tanaman pakcoy pada perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 25 cm dimana pada interaksi ini rata-rata diameter batang tanaman yaitu pada nilai 2,93 cm dan paling rendah pada perlakuan kontrol dengan nilai 2,32 cm.

Dan hasil interaksi antara anak petak atau jarak antar tanaman pada jarak 30 cm (J3) terhadap perlakuan petak utama atau kemiringan pipa yakni kontrol(P0), kemiringan 5°(P1), kemiringan 10°(P2) dan horizontal(P3) sehingga yang berpengaruh sangat nyata terhadap proses pertambahan diameter batang tanaman pakcoy pada perlakuan kemiringan 5° dan jarak antar tanaman 30 cm dimana pada interaksi ini rata-rata diameter batang tanaman yaitu pada nilai 2,93 cm dan paling rendah pada perlakuan kontrol dengan nilai 2,10 cm.

Berdasarkan hasil uji lanjut pada rancangan petak terpisah, perlakuan yang memberikan interaksi yang baik terhadap pertumbuhan diameter batang pada tanaman pakcoy setelah panen yaitu pada perlakuan antara kemiringan 5° terhadap jarak antar tanaman 20 cm. sehingga rata-rata diameter batang tanaman pakcoy maksimal pertumbuhannya yaitu di kemiringan 5° pada jarak tanam 20 cm dengan nilai 2,97 cm yang sangat lebih baik dari perlakuan kontrol (P0), Kemiringan 10°, dan juga terhadap perlakuan horizontal. Dari hasil nilai 2,97 cm berdasarkan budidaya secara hidroponik sistem wick (wick system) dengan perlakuan media tanam rockwool dan jenis sumbu kain flanel dengan nilai rata-rata 2,84 cm (Laksono, Rommy Andhika.,2020). Dapat mewakili bahwa perlakuan pada kemiringan 5° dan jarak tanam 20 cm adalah perlakuan yang disarankan digunakan dalam pertanian hidroponik sistem nutrient film technique.

Kesimpulan

Setelah dilakukannya pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy dari berbagai perlakuan, baik dari perlakuan kemiringan dan perlakuan jarak antar



tanaman maka hasil yang bisa penulis simpulkan sesuai dengan hipotesis yang ada adalah sebagai berikut :

- Terdapat perlakuan kemiringan pipa yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy dalam sistem hidroponik NFT (nutrient film technique) yaitu di perlakuan kemiringan 5°.
- Terdapat perlakuan jarak antar tanaman yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy dalam sistem hidroponik NFT (nutrient film technique) yaitu di perlakuan jarak antar tanaman 20 cm.
- Terdapat interaksi antara kemiringan dan jarak antar tanaman sehingga berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*).

Daftar Pustaka

- Cahyanda, R. Q., Agustin, H., & Fauzi, A. R. "Pengaruh Metode Penanaman Hidroponik Dan Konvensional Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Romaine dan Pakcoy". Jurnal Bioindustri (Journal Of Bioindustry), 4.2 (2022) : 109-119
- Ducha, Achmad Syamsu, Agus Sugianto, and Anis Sholihah. "Pengaruh Kemiringan Talang Berbeda Pada Sistem Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy Merah (*Brassica rapa L.*) Effect of Different Gutter Slopes in Hydroponic Systems on the Growth and Yield of Red Pakcoy Plants (*Brassica rapa L.*). (2022)
- Forensyah, Peter, et al. "Kombinasi AB Mix dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Secara Hidroponik Sistem Wick Botol Bekas." Agriculture 18.1 (2023): 36-48.
- Hartoko, Gatot, et al. "Pemanfaatan Lahan dalam Pengelolaan Tanaman Hidroponik untuk Meningkatkan UMKM di Desa Cideheng Tengah." Indonesian Collaboration Journal of Community Services 1.3 (2021): 140-145.*
- Ihamdu, Muhammad Liwa, Agil Al Idrus, and A. R. Syahrudin. "Pelatihan Pertanian Sistem Hidroponik bagi Masyarakat dengan Lahan Terbatas di Kota Mataram." Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat 1.2 (2018).
- Kridhianto, Ribut. "Pengaruh Macam Media Tanam dan Kemiringan Talang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bayam Merah (*Amarantus tricolor L.*) Pada Sistem Hidroponik NFT". (2016)
- Laksono, Rommy Andhika. "Uji Efektivitas Jenis Media Tanam dan Jenis Sumbu Sistem Wick Hidroponik Terhadap Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Varietas Nauli F1". Jurnal Agrotek Indonesia (Indonesia Journal of Agrotech) 5.2 (2020): 25-28
- Rizal, Syamsul "Pengaruh nutrisi yang diberikan terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) yang ditanam secara hidroponik." Sainmatika : Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam 14.1 (2017).
- Triana, Annisa Nur, Khavid Faozi, and Begananda Begananda "Pengaruh Kemiringan Pipa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Pada Sistem Hidroponik NFT (Nutrient Film Technique). Agrivet 26.2 (2021)