

**TAKARAN LARUTAN NUTRISI AB MIX TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY (*Brassica
Rapa*) DENGAN SISTEM AIR TERGENANG**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

KURNIAWATI
NIM: 318120081

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2022**

HALAMAN PENJELASAN

**TAKARAN LARUTAN NUTRISI AB MIX TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY (*Brassica
Rapa*) DENGAN SISTEM AIR TERGENANG**

SKRIPSI



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Pertanian Pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Matarm**

Disusun oleh :

**KURNIAWATI
NIM : 318120081**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

TAKARAN LARUTAN NUTRISI AB MIX TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY (*BRASSICA RAPA*) DENGAN SISTEM AIR TERGENANG

SKRIPSI

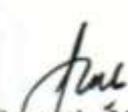
Disusun oleh :

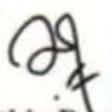
KURNIAWATI
NIM: 318120081

Setelah Membaca dengan Seksama Kami Berpendapat Bahwa Skripsi ini
Telah Memenuhi Syarat Sebagai Karya Ilmiah
Telah Mendapat Persetujuan Pada Hari Kamis 10 Februari 2022

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Ir. Suwati, M. M. A
NIDN : 0823075801


Earlyna Sinthia Dewi, ST., M.Pd
NIDN : 0823037701

Mengetahui :

Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan


Budy Wirvono, SP., M.Si
NIDN : 0805018101

HALAMAN PENGESAHAN

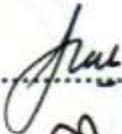
**TAKARAN LARUTAN NUTRISI AB MIX TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY (*BRASSICA
RAPA*) DENGAN SISTEM AIR TERGENANG**

Disusun oleh :

KURNIAWATI
NIM: 318120081

Telah Dipertahankan di depan Dosen Penguji
Pada hari Kamis 10 Februari 2022
Tim Penguji

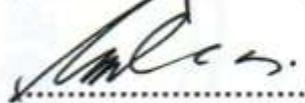
1. **Ir. Suwati, M.M.A**
Ketua

(.....
)

2. **Earlyna Sinthia Dewi, ST., M.Pd**
Anggota

(.....
)

3. **Muliatiningsih S.P., M.P**
Anggota

(.....
)

Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Persyaratan yang Diperlukan Untuk Mencapai
Kebutuhan Studi Program Strata Satu (S1) Untuk Mencapai Tingkat Sarjana
Pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Mataram

Mengetahui :
Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan,


Budi Wiryo, S.P., M.Si
NIDN: 0822058101

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang diajukan adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor di universitas/perguruan tinggi manapun)
2. Skripsi adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian penulis sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam Skripsi tidak terdapat karya-karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas mencantumkan sebagai acuan dan menuliskannya sumber acuan tersebut dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Mataram, 10 Februari 2022



pernyataan,

KURNIAWATI

NIM : 318120081



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kurniawati
NIM : 318120081
Tempat/Tgl Lahir : Bolo 11 Februari 2002
Program Studi : Teknik Pertanian
Fakultas : Pertanian
No. Hp : 085 333 108 119
Email : niashasa772@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

Tataran Larutan Nutrisi AB Mix terhadap Pertumbuhan
Tanaman Pakcoy dengan Sistem Air Tangkai

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. *AK*

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 15 Maret 2022
Penulis



Kurniawati
NIM. 318120081

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kurniawati
NIM : 318120081
Tempat/Tgl Lahir : Bojonegara 11 Februari 2000
Program Studi : Teknik Pertanian
Fakultas : Pertanian
No. Hp/Email : 085 333 108 119
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Takaran Larutan Nutrisi AB Mix terhadap Pestisida
Tanaman Padi dengan Sistem Air Terbang

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 15 Maret2022
Penulis



Kurniawati
NIM. 318120081

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

” Terkadang orang dengan masa lalu paling kelam akan menciptakan masa depan paling cerah ”

TETAPLAH BERFASTABIQUL KHAIRAT

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT tuhan saya yang telah memberikan banyak kenikmatan sehingga penulis mampu melewati proses demi proses sampai dengan hari ini.
2. Untuk orang tua tercinta Bapak Usman dan Ibunda tercinta Mas'ah yang sampai dengan detik ini selalu memberikan support baik dalam bentuk material, dukungan serta do'a yang sampai kapanpun tidak dapat tergantikan, terima kasih atas do'a dan bantuan kalian selama ini.
3. Untuk adik perempuan ku Nadia Astriana dan Aiysha, tiada yang paling mengharukan saat kumpul bersama kalian, walaupun sering bertengkar tapi hal itu selalu menjadi warna yang tak akan bisa tergantikan, terima kasih atas do'a dan bantuan kalian selama ini.
4. Untuk keluarga besar Hasan H. Abakar (Kalisom, Abdurahman, Mas'ah, Suherman, Safrudin, dan Ma'ruf S.Pd) terimakasih untuk dukungan dan kasih sayang yang selalu tercurah setiap saat.

5. Terimakasih banyak atas bimbingan dan motivasinya selama ini, kepada dosen-dosen pembimbing, terutama kepada dosen pembimbing I Ibunda (Ir. Suwati, M. M. A) dan pembimbing II Ibunda (Earlyna Sinthia Dewi, ST., M.Pd)
6. Seluruh keluarga besar Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram yang senantiasa selalu memberikan dukungan kepada penulis.
7. Untuk kampus hijau dan almamater tercinta “ Universitas Muhammadiyah Mataram” semoga dapat berkiprah dan mencetak kader-kader militan untuk Muhammadiyah berkemajuan.
8. Untuk Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM), Lembaga Pers Mahasiswa (LPM DIMENSI) sebagai wadah perjuangan yang memberikan kehidupan di tanah rantauan selama 3,5 tahun ini.
9. Untuk saudara di tanah rantauan ku Muhammad Sahbudin S.TP dan Santi Ardianti S.TP yang selalu setia membantu, memberikan inspirasi, semangat dan mendukungku dari awal proses penelitian hingga menyelesaikan tugas akhir.
10. Untuk teman-teman seperjuanganku *Agricultural Engineering* yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memberikanku semangat, hiburan, dan membanatu dalam menyelesaikan tugas akhir.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Hirobbil Alamin, segala puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, karena hanya dengan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya semata yang mampu mengantarkan penulis dalam dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa setiap hal yang tertuang dalam skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan materi, moril dan spiritual dari banyak pihak. Untuk itu penulis hanya bisa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

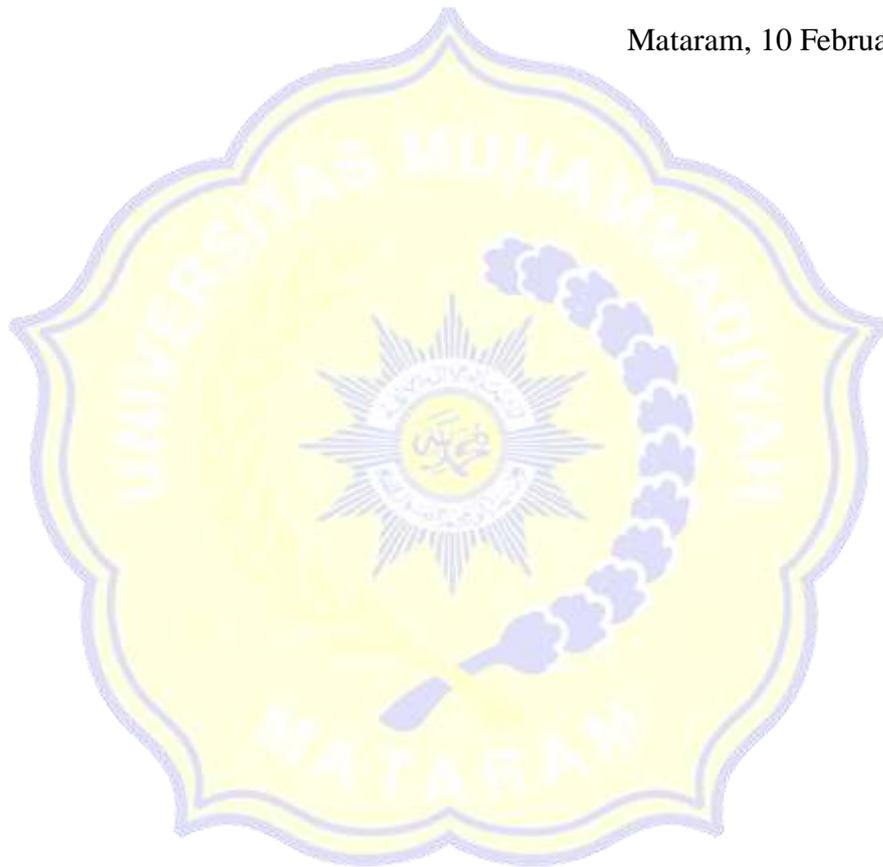
1. Bapak Budy Wiryono, SP., M.Si, Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Bapak Syirril Ihromi, S.P., M.P Selaku wakil Dekan 1 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Bapak Adi Saputrayadi, SP., M.Si Selaku wakil Dekan II Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Ibu Muliatiningsih S.P., M.P Selaku Ketua Program Studi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram dan selaku penguji pendamping,
5. Ibu Ir. Suwati, M. M.A Selaku Pembimbing Utama dan selaku penguji utama.
6. Ibu Earlyna Sinthia Dewi, ST., M.Pd selaku pembimbing pendamping dan selaku penguji pendamping.
7. Keluarga, khususnya kedua orang tua yang banyak memberikan semangat dan dukungannya kepada penulis, sehingga tidak ada kata menyerah untuk maju.

8. Seluruh staf fakultas pertanian, sahabat saya yang selalu memberikan semangat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan yang ada pada penulisan ini, oleh karena itu kritik dan saran yang akan menyempurnakan sangat penulis harapkan.

Mataram, 10 Februari 2022

Penulis



TAKARAN LARUTAN NUTRISI AB MIX TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY (*BRASSICA RAPA*) DENGAN SISTEM AIR TERGENANG

Kurniawati¹, Suwati², Earlyna Sinthia Dewi³

ABSTRAK

Hidroponik merupakan suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan tanah, dengan memanfaatkan air dengan menekan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh takaran larutan nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy pada system air tergenang. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, yaitu dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yaitu P1 (30 ml nutrisi), P2 (40 ml nutrisi), dan P3 (50 ml nutrisi), setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 9 unit percobaan. Data hasil pengamatan dianalisa dengan analisa keragaman (*analysis of variance*) pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat beda nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%. Parameter yang diamati yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering. Hasil penelitian ini menunjukkan pemberian larutan nutrisi pada air tergenang tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering. Pemberian takaran pada tanaman pakcoy pada air tergenang menghasilkan tinggi tanaman yang tinggi pada perlakuan P1 (14,67 cm) dan P3 (14,67 cm). jumlah daun yang tertinggi pada perlakuan P1 (13,00 helai). Panjang akar yang tertinggi pada perlakuan P3 (10 cm). Berat basah yang tertinggi pada perlakuan P3 (49 gram). Berat kering yang tertinggi pada perlakuan P3 (4,33 gram). Dari ketiga perlakuan didapat hasil tanaman pakcoy yang baik pada perlakuan P1 (30 ml nutrisi), ditandai dengan warna daun yang tidak ada titik berwarna kuning, dan pada tanaman mendekati sempurna, tinggi tanaman yang bagus, dan akar yang sehat.

Kata kunci: larutan nutrisi, pertumbuhan tanaman, system air tergenang

1. Mahasiswa
2. Dosen pertama
3. Dosen pendamping

AB MIX NUTRITION DOSE ON THE PAKCOY GROWTH (*BRASSICA RAPA*) WITH STUNNING WATER SYSTEM

Kurniawati¹, Suwati², Earlyna Sinthia Dewi³

ABSTRACT

Hydroponics is a way of growing plants without requiring soil and relying solely on water to supply their nutritional requirements. The goal of this experiment was to see how the AB Mix fertilizer solution affected Pakcoy plant development in a stagnant water system. This study employed an experimental method known as a Completely Randomized Design (CRD) with three treatments: P1 (30 ml of nutrients), P2 (40 ml of nutrients), and P3 (50 ml of nutrients), each of which was repeated three times for a total of nine units tested. Analysis of variance was used to examine observational data at a 5% level of significance. If there is a significant difference, a second test is performed with an honest significant difference test (BNJ) with a significance level of 5%. Plant height, number of leaves, root length, weight of wet Stover, and weight of dry Stover were all measured. The findings of the study revealed that the administration of a nutrient solution in stagnant water had no significant effect on plant height, number of leaves, root length, weight of wet Stover, or weight of dry Stover. Treatments P1 (14.67 cm) and P3 (14.67 cm) on Pakcoy plants in stagnant water resulted in high plant height (14.67 cm). The treatment with the most leaves was P1 (13.00 leaves). The P3 treatment has the longest root length (10 cm). The P3 treatment had the highest wet weight (49 grams). The P3 treatment had the highest dry weight (4.33 grams). Pakcoy yield was good in treatment P1 (30 ml of nutrients), which was characterized by leaf color with no yellow specks, near-perfect plants, good plant height, and healthy roots.

Keywords: *Nutrient Solution, Plant Growth, Stunning Water System*

1. Student
2. First Advisor
3. Second Advisor



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENJELASAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.3.1 Tujuan penelitian.....	4
1.3.2 Manfaat penelitian.....	4
1.4 Hipotesis.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Pengertian Hidroponik.....	6
2.2. Sistem Hidroponik.....	7
2.3. Jenis Hidroponik.....	7
2.4. Media Tanam Hidroponik	12
2.5. Model-model Hidroponik.....	14
2.6. Morfologi Tanaman Pakcoy	17
2.7. Jenis-jenis Nutrisi untuk Tanaman Hidroponik.....	19

BAB III. METODELOGI PENELITIAN.....	22
3.1. Metode Penelitian	22
3.2. Rancangan Acak Lengkap	22
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.4. Alat dan Bahan Penelitian	23
3.5. Pelaksanaan Penelitian	24
3.6. Parameter dan Cara Pengukuran.....	27
3.7. Analisis Data.....	28
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1. Hasil Penelitian.....	29
4.2. Pembahasan	30
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Simpulan.....	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Perlakuan dan penelitian	22
2. Jenis parameter dalam pengukuran dan metode pengukurannya	25
3. Data non signifikansi, jumlah daun, panjang akar berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering	27
4. Rerata hasil Analisis tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering	28



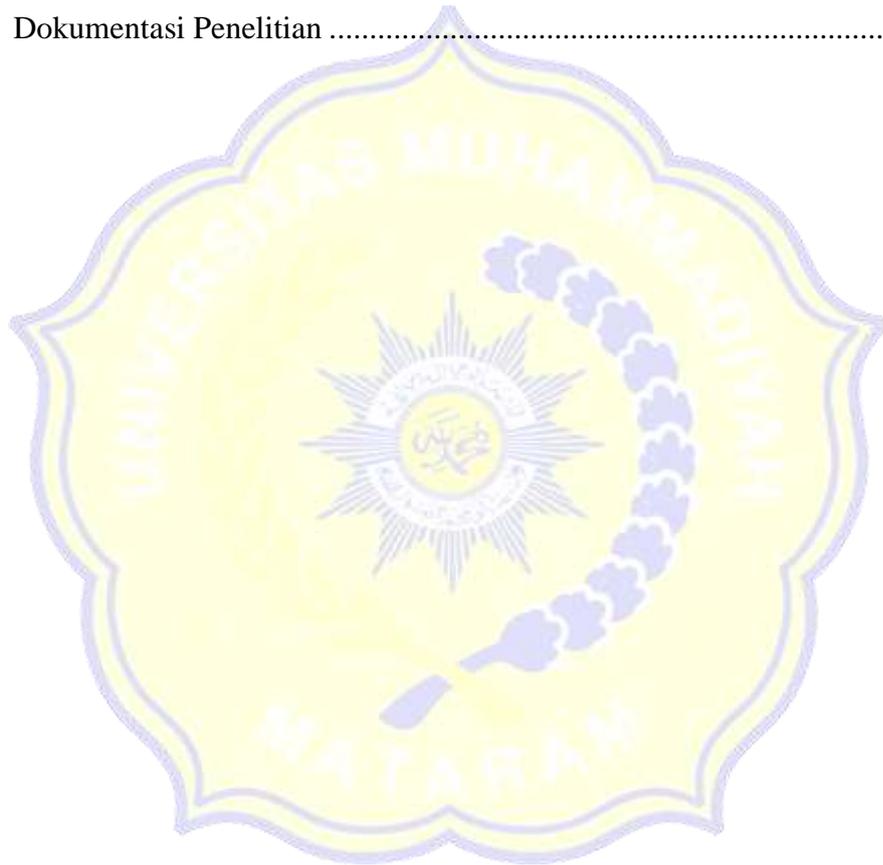
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Metode aeroponik.....	14
2. Metode <i>Nutrient Film Technique</i>	14
3. Metode <i>Drip Irigations</i>	15
4. Tanaman pakcoy.....	18
5. Nutrisi AB Mix.....	20
6. Diagram alir pelaksanaan penelitian	24
7. Desain hidroponik rakit apung	25
8. Grafik Tinggi tanaman	29
9. Grafik jumlah daun.....	30
10. Grafik Panjang akar.....	32
11. Grafik berat brangkasan basah	34
12. Grafik berat brangkasan kering.....	35



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Rerata tinggi tanaman pakcoy	44
2. Rerata jumlah daun tanaman pakcoy	45
3. Rerata berat basah brangkasan tanaman pakcoy	46
4. Rerata berat kering brangkasan tanaman pakcoy	47
5. Rerata panjang akar tanaman pakcoy	48
6. Dokumentasi Penelitian	49



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hidroponik merupakan metode bercocok tanam dengan memanfaatkan air tanpa menggunakan tanah dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman. Sistem hidroponik dapat memberikan suatu lingkungan pertumbuhan yang lebih terkontrol. Dengan pengembangan teknologi sistem hidroponik mampu mendaya gunakan air, nutrisi, pestisida secara nyata lebih efisien (minimalis system) dibandingkan dengan kultur tanah, terutama untuk tanaman berumur pendek seperti sayuran dan buah-buahan. Penggunaan sistem hidroponik tidak mengenal musim dan tidak memerlukan lahan yang luas dibandingkan dengan kultur tanah untuk menghasilkan satuan produktivitas yang sama (Kristi, 2018).

Sibrani (2005) mengatakan, dengan sistem hidroponik dipakai berbagai media tanam, seperti arang, sekam, pasir, zeolit, *rockwool*, gambut (peat mass), dan serbuk sabut kelapa. Novianti (2011) mengatakan, ini sebuah peluang usaha yang bagus baik bagi kita sebagai calon-calon pekebun, petani dan masyarakat tanaman hidroponik. Masih banyak pasar tanaman hidroponik yang belum tergarap, masih butuh banyak pekebun-pekebun baru untuk memenuhi tanaman hidroponik ini.

Nutrisi dalam hidroponik dibagi menjadi 2 yaitu nutrisi yang mengandung unsur makro dan yang mengandung unsur mikro. Nutrisi yang mengandung unsur makro yaitu nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah

banyak seperti N, P, K, S, Ca, dan Mg. Nutrisi yang mengandung unsur mikro merupakan nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit seperti Mn, Cu, Zn, Cl, Na dan Fe. Nutrisi yang dipakai untuk tanaman pakcoy secara hidroponik adalah nutrisi AB mix. Nutrisi AB mix terdiri dari pekatan A dan pekatan B yang akan diencerkan pada penelitian dengan perbandingan 1:1000.

Larutan unsur hara atau nutrisi sebagai sumber pasokan air dan mineral merupakan faktor yang sangat penting untuk pertumbuhan dan kualitas hasil tanaman pada budidaya sistem hidroponik. Namun pemberian larutan nutrisi pada tanaman hidroponik ini harus diperhatikan jenisnya dan diperlukan kontrol yang tepat. Pemberian kadar nutrisi yang tidak sebanding dengan kebutuhan tanaman mengakibatkan tanaman kerdil, daun menguning dan gugur sehingga tanaman tidak saling menaungi satu sama lain dan luas daun tanaman rendah (Indrawati, dkk, 2012).

Pakcoy (*Brassica rapa L.*) adalah tanaman jenis sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae. Tumbuhan pakcoy masih memiliki kerabat dekat dengan sawi. Jadi pakcoy dan sawi merupakan satu genus, hanya varietasnya saja yang berbeda. Penampilannya sangat mirip dengan sawi, akan tetapi lebih pendek dan kompak, tangkai daunnya lebar dan kokoh, tulang daunnya mirip dengan sawi hijau, dan daunnya lebih tebal dari sawi hijau (Haryanto, 2006).

Dilihat akan begitu besar kandungan gizi dan manfaat tanaman Pakcoy tidak diimbangi dengan produksi yang dihasilkan dari lahan pertanian

masyarakat. Hal ini terjadi dikarenakan menyusutnya luas lahan pertanian diakibatkan konversi lahan pertanian menjadi pemukiman penduduk, industri dan kegiatan ekonomi lainnya non pertanian. Kondisi lahan pertanian yang semakin berkurang, sementara disatu sisi kebutuhan akan pangan dari sektor pertanian semakin meningkat, mendorong sektor pertanian, baik pemerintah maupun masyarakat petani untuk meningkatkan produksi pertanian pada lahan yang terbatas. Salah satunya dengan menghasilkan sayuran yang segar, sehat dan berkualitas, maka diperlukan penanganan yang baik yang dimulai dari pemilihan lokasi, benih sampai pemilihan cara pemupukan.

Salah satu cara yang dapat mendukung pertumbuhan dan peningkatan produksi tanaman sawi huma (Pakcoy) adalah dengan menerapkan penanaman secara hidroponik. Penanaman tanaman secara hidroponik merupakan salah satu teknologi bercocok tanam dengan menggunakan air, nutrisi dan oksigen tanpa menggunakan tanah sebagai media tumbuhnya.

Konsentrasi takaran larutan nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy dengan sistem air tergenang masih banyak kekurangan dan permasalahan yang belum terjawab pada penelitian ini, oleh karenanya peneliti mencoba melakukan penelitian ini untuk mengetahui efisiensi nutrisi AB Mix terhadap tanaman pakcoy.

Dari uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian **“Konsentrasi takaran larutan nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy dengan sistem air tergenang”**

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

- a. Bagaimana pengaruh pemberian takaran nutrisi AB Mix pada system air tergenang terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy?
- b. Bagaimana pertumbuhan tanaman pakcoy pada air tergenang?

1.3. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

- a. Untuk mengetahui pengaruh takaran nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy pada sistem air tergenang.
- b. Untuk mengetahui pertumbuhan tanaman pakcoy dengan sistem air tergenang.

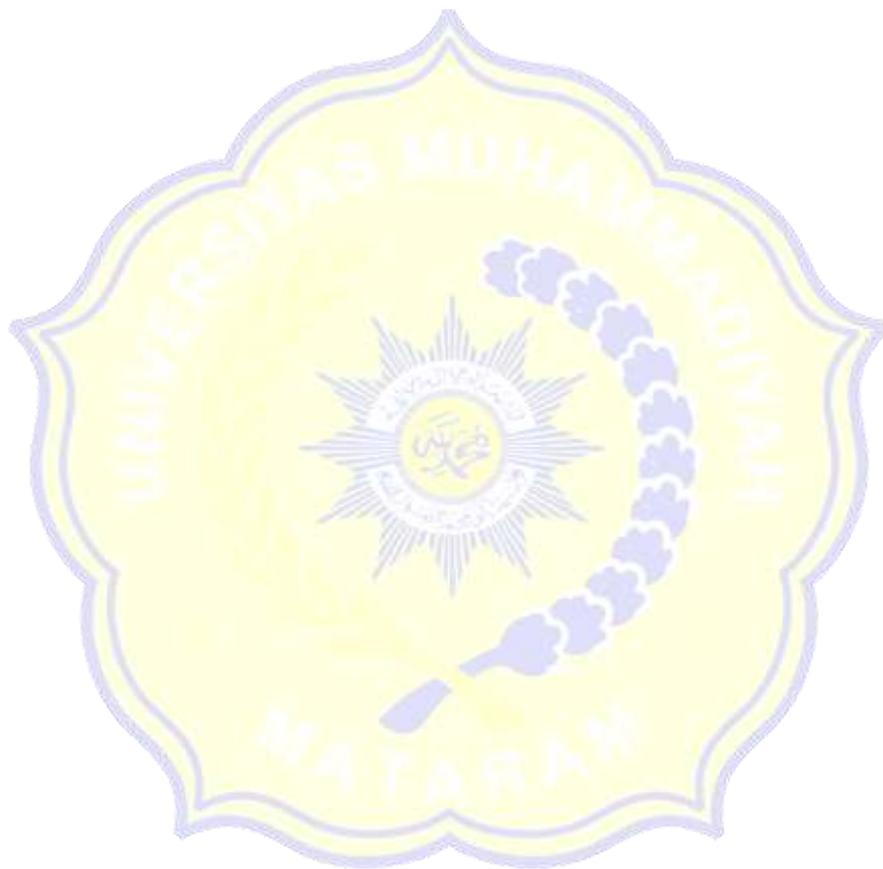
1.3.2. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu:

- a. Penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui konsentrasi nutrisi AB Mix terhadap hasil perkembangan pertumbuhan tanaman pakcoy.
- b. Penelitian ini dapat bermanfaat untuk mengetahui takaran nutrisi yang maksimal untuk tanaman pakcoy.
- c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi usaha tani di hidroponik yang menggunakan system pertanian air tergenang.

1.4. Hipotesis penelitian

Berdasarkan ruang lingkup pada penelitian ini maka hipotesis sebagai berikut : diduga pemberian takaran larutan nutrisi AB Mix pada system air tergenang akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman pakcoy.



BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Hidroponik

Hydroponic secara harfiah berarti *Hydro*=air, dan *phonic*= pengerjaan. Sehingga secara umum berarti sistem budidaya pertanian tanpa menggunakan tanah tetapi menggunakan air yang berisi larutan nutrient. Budidaya hidroponik biasanya dilaksanakan di dalam rumah kaca (*greenhouse*) untuk menjaga supaya pertumbuhan tanaman secara optimal dan benar-benar terlindung dari pengaruh unsur luar seperti hujan, hama penyakit, iklim dan lain-lain. Keunggulan dari beberapa budidaya dengan menggunakan sistem *hydroponic* antara lain: Kepadatan tanaman per satuan luas dapat dilipat gandakan sehingga menghemat penggunaan lahan. mutu produk seperti bentuk, ukuran, rasa, warna, kebersihan dapat dijamin karna kebutuhan nutrient tanaman dipasok secara terkendali di dalam rumah kaca. Tidak tergantung musim/waktu tanam dan panen, sehingga dapat diatur sesuai dengan kebutuhan pasar (Roidah, 2014).

Hidroponik bukan teknik baru, jauh sebelum peradaban modern, suku *Aztec* yang tinggal di daerah danau. *Tenochtitlan*-sekarang masuk wilayah Meksiko-sudah mengembangkan teknik menanam dengan batuan air. Masyarakat nomaden yang hidup sekitarr 1325-1428 Masehi itu bertahan hidup di daerah minim daratan dengan membangun rakit mengapung untuk bercocok tanam. Rakit dibuat dari jalinan akar dan batang pohon yang kuat. Mereka menyebut rakit itu chinampas. Keterbatasan lahan membuat kaum *Aztec* harus mengeruk tanah di dasar danau untuk dijadikan media tanam

yang dihamparkan di atas Chinampas. Sisi baiknya, tanah itu kaya bahan organik yang diperlukan untuk pertumbuhan sayuran, bunga, bahkan pohon berkayu. Akar yang tumbuh pun akhirnya menembus dasar rakit dan memperoleh kebutuhan nutrisi tambahan dan air dari danau (Syarifa, 2014).

Ada enam jenis sistem penanaman secara hidroponik, yaitu sistem sumbu, sistem kultur air, sistem pasang surut, sistem irigasi tetes, sistem NFT dan sistem aeroponik (Krisnawati, 2014).

2.2. Sistem Hidroponik

Adapun sistem dari hidroponik ini adalah sebagai berikut :

- a. Memberikan bahan makanan dalam larutan mineral atau nutrisi yang diperlukan tanaman dengan cara siram atau di teteskan.
- b. Melalui teknik ini dapat dipelihara lebih banyak tanaman dalam satuan ruang yang lebih sempit bahkan, tanpa media tanah dapat dipelihara sejumlah tanaman lebih produktif.
- c. Sistem dari tanaman hidroponik ini harus bebas pestisida sehingga tidak ada serangan hama dan penyakit.
- d. *Aeroponik* adalah modifikasi hidroponik terbaru, tanaman diletakan di atas *styrofoam*, hingga akarnya menggantung (Sibrani, 2005).

2.3. Jenis Hidroponik

Adapun jenis-jenis dari hidroponik yang sering digunakan yaitu :

a. *Nutrient Film Technique* (NFT)

NFT adalah teknik hidroponik dimana aliran yang sangat dangkal air yang mengandung semua nutrisi terlarut diperlukan untuk pertumbuhan

tanaman yang kembali beredar melewati akar tanaman disebuah alur kedap air. Dalam sistem yang ideal, sedikit lebih dari sebuah film air. Sebuah sistem NFT yang dirancang berdasarkan pada menggunakan kemiringan saluran yang tepat, laju aliran yang tepat, dan panjang saluran yang tepat. Keuntungan utama dari sistem NFT dari bentuk-bentuk lain dari hidroponik adalah bahwa akar tanaman yang terkena kecukupan asakan air, oksigen dan nutrisi, kelemahan dari NFT adalah bahwa NFT ini memiliki gangguan dalam aliran, misalnya, pemadaman listrik. Prinsip dasar dalam sistem NFT merupakan suatu keuntungan dalam pertanian konvensional. Artinya, pada kondisi air berlebih, jumlah oksigen diperakarkan menjadi tidak memadai. Namun, pada sistem NFT yang nutrisinya hanya selapis menyebabkan ketersediaan nutrisi dan oksigen pada akar selalu berlimpah.

Banyak petani hidroponik komersial dan *hobbyst* menggunakan sistem NFT untuk menanam sayuran dan tanama. Sistem NFT dapat menghasilkan lebih tanaman dengan sedikit ruang, sedikit air, dan sedikit nutrisi. Selain itu, ada aerasi yang baik dan suplay oksigen di sebagian besar sistem hidroponik. Sistem NFT juga mudah dalam pembuatan dan pemeliharaan. Akibatnya, sistem NFT telah menjadi salah satu yang paling populer sistem hidroponik tumbuh dalam dekat terakhir.

Hidroponik NFT (Nutrien Film Technique). Kata “film“ dalam hidroponik nutrien film technique menunjukkan aliran air tipis. Hidroponik ini hanya menggunakan aliran air (nutrien) sebagai medianya.

NFT merupakan model budidaya dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan air yang dangkal. Air tersebut tersirkulasi dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman. Perakaran bisa berkembang di dalam larutan nutrisi karena disekeliling perakaran terdapat selapis larutan nutrisi, maka sistem ini dikenal dengan nama *nutrien film technique* (Distan, 2018).

b. *Drip-Irrigation atau Micro-Irrigation*

Drip-Irrigation, juga dikenal sebagai irigasi tetes atau irigasi mikro atau irigasilokal, adalah metode irigasi yang menghemat air dan pupuk dengan membiarkan air menetes perlahan ke akar tanaman, baik ke permukaan tanah atau langsung ke zona akar, melalui jaringan katup, pipa, tabung, dan emitter. Hal ini dilakukan melalui tabung sempit yang memberikan air langsung ke dasar tanaman. Dengan demikian, kerugian (kehilangan air) seperti per lokasi, *run off*, dan evapotranspirasi bisa diminimalkan sehingga efisiensinya tinggi. Irigasi tetes dapat dibedakan menjadi 2 yaitu irigasi tetes dengan pompa dan irigasi tetes dengan gaya gravitasi. Irigasi tetes dengan pompa yaitu irigasi tetes yang sistem penyaluran air diatur dengan pompa. Irigasi tetes pompa ini umumnya memiliki alat dan perlengkapan yang lebih mahal dari pada sistem irigasi gravitasi. Irigasi tetes dengan sistem gravitasi yaitu irigasi tetes dengan menggunakan gaya gravitasi dalam penyaluran air dari sumber (Sibrani, 2005).

c. *Aeroponics*

Aeroponik (*aeroponics*) yang berarti air pupuk disemprotkan melalui *nozzle* membentuk butiran lembut (seperti kabut) hingga membasahi bagian akar tanaman. Posisi akar menggantung menyerap air pupuk. Sisa air pupuk yang tidak terserap akar akan terjatuh kembali ke bak penampungan. Lalu air pupuk ini disemprotkan kembali. Frekuensi dan durasi penyemprotan diatur oleh *timer*-pengatur waktu. Penyemprotan boleh juga nonstop selama 24 jam tanpa *timer*. pompa bertugas mengalirkan air pupuk menuju *nozzle* membentuk butiran-butiran halus (Heriwibowo dkk, 2016).

Dengan teknik ini, pasokan air pupuk dan oksigen terjamin. Tanaman juga mudah menyerap pupuk karena berukuran kecil. Hanya saja, instalasi ini sangat tergantung listrik sehingga apabila listrik mati dapat menyebabkan akar tanaman mengering yang berakibat kematian. Selain listrik, *nozzle* bisa macet karena tersangkut butiran-butiran pupuk yang kurang tercampur dengan baik (Heriwibowo dkk, 2016).

d. *Floating Raft (Rakit Apung)*

Pada sistem rakit apung, tanaman ditempatkan pada *stereof foam* yang di apungkan pada sistem kolam. Kolam sedalam 40 cm tersebut berisi nutrisi. Sistem ini perlu ditambahkan *airstone* ataupun *aerator*. *Aerator* berfungsi menghasilkan oksigen akan mengganggu penyerapan air dan nutrisi oleh akar. Rakit apung hanya dapat ditanami oleh tumbuhan yang memiliki bobot rendah (Randy, 2010).

e. Wick syistem

Wick syistem termaksud teknik hidroponik pasif. Dimana aliran nutrisi bergantung pada gaya kapilaritas dari media tumbuh. Cara kerjanya hampir sama dengan kompor minyak-akar menyerap air pupuk di dalam bak penampungan dengan bantuan sumbu. Dimana *netpot* berisi tanaman berserta media tanam (misal, *rockwool*, perlite, vermikulit, kerikil). Lalu bagian bawah *netpo* dipasang sumbu (kain flanel) yang bertugas mengalirkan air pupuk menuju ke akar. Oleh karena itulah, disebut teknik sumbu (*wick system*).

Instalasi ini termaksud mudah karena dapat dibuat sendiri. Juga murah karena dapat memanfaatkan botol bekas air mineral. Apalagi hemat, tanpa tenaga listrik sehingga mudah diaplikasikan. Sayangnya, pertumbuhan tanaman sangat tergantung kadar pupuk di dalam air dan kecepatan penyaluran air pupuk ke akar (Heriwibowo dkk, 2016).

f. Deep Flow Technique (DFT)

DFT merupakan teknik bertanam secara bertingkat. Prinsipnya, hampir sama dengan teknik NFT, hanya saja air yang dialirkan lebih banyak di bandingkan dengan NFT yang hanya 3 mm, sedangkan untuk DFT, air menggenang kira-kira 2-4 cm dari talang. Air pupuk dari bak penampungan dialirkan dengan pompa 24 jam melalui tulang air / pipa PVC di bagian atas, lalu mengalir menuju ke bagian bawahnya. Aliran air pupuk ini diserap oleh akar tanaman. Lalu air pupuk menuju bak penampungan.

Bentuk DFT bermacam-macam, seperti rak bertingkat atau zig-zag. Ini tergantung kebutuhan dan luas penanaman. Teknik ini praktis untuk memelihara tanaman di rumah. Tanaman mendapatkan air pupuk secara kontinyu. Hal yang perlu diperhatikan air harus tetap mengalir, karena jika tidak akar mudah busuk dikarenakan kurangnya oksigen (Heriwibowodkk, 2016).

2.4. Media Tanam Hidroponik

Beberapa media tanam yang digunakan pada hidroponik yaitu :

a. *Rockwool*

Rockwool dibuat dengan melelehkan kombinasi batu dan pasir dan kemudian di campurkan di putar untuk membuat serat yang di bentuk menjadi berbagai bentuk dan ukuran. Proses ini sangat mirip dengan membuat permen kapas. Bentuk bervariasi dari 1 cm x1 cm x1 cm dimulai dengan bentuk kubus hingga 3 cm x12 cm x36 lempengan, dengan berbagai ukuran lainnya. *Rockwool* media semai dan media tanam yang paling baik dan cocok untuk sayuran. *Rockwool* dapat menghindarkan dari kegagalan semai akibat bakteri dan cendawan penyebab layu fusarium (Syarifa, 2014).

b. *Coconut Coir* (sabut kelapa)

Coconut Coir dikenal juga sebagai *coco peat* adalah bahan sisa setelah serat telah di hapus dari kulit terluarnya dari kelapa. *Coconut Coir* bersimbiosis dengan jamur *Trichoderma*, yang berfungsi sebagai melindungi akar dan merangsang pertumbuhan akar (Syarifa, 2014).

c. Perlite

Perlite adalah batuan vulkanik yang telah super panas menjadi kerikil kaca sangat ringan. Material ini juga digunakan sebagai campuran tanah dalam pot untuk mengurangi kepadatan tanah. Perlite memiliki ukuran yang sama. Perlite merupakan perpaduan dari granit, obsidian, batu apung dan basalt. Batu vulkanik ini secara alami menyatu pada suhu tinggi mengalami apa yang di sebut “*MetamorfosisFusionic*” (Syarifa, 2014).

d. *Lightweiht Expanded Clay Aggregate (LECA)*

LECA atau *clay granular* merupakan butiran ringan dengan inti beronggar seperti sarang lebah yang dihasilkan dengan menembakan tanah liat alami dengan suhu tinggi 1.100-1.200⁰C pada tungku pembakaran yang berputar. Merek dagang produk LECA antara lain hydrocorn, LECA yang dahulu dikenal dengan sebutan *hydrocorn* di jerman itu memiliki permeabelitas tinggi dan awet. Ukurannya 8-16 mm. Media LECA cocok untuk teknik hidroponik pasang surut. Kelebihannya, drainase tanaman lancar karena butiran tidak memegang air (Syarifa, 2014).

e. Pasir

Pasir sering digunakan sebagai media tanam alternatif untuk menggantikan fungsi tanah. Sejauh ini, pasir dianggap memadai dan sesuai jika digunakan sebagai media untuk penyemaian benih, pertumbuhan bibit tanaman, dan perakaran setek batang tanaman. Bobot pasir yang cukup berat akan mempermudah tegaknya setek batang. Selain itu, keunggulan

media tanam pasir adalah kemudahan dalam penggunaan dan dapat meningkatkan sistem aerasi serta drainase media tanam (Syarifa, 2014).

f. *Gravel* (kerikil)

Jenis yang sama digunakan dalam akuarium. Kerikil dapat digunakan, asalkan dicuci terlebih dahulu. Memang, tanaman yang tumbuh di tempat yang beralaskan kerikil dengan beredar dengan menggunakan *power head* pompa listrik, yang pada dasarnya sedang tumbuh hidroponik menggunakan kerikil. Kerikil murah, mudah untuk dibersihkan, saluran air yang baik dan tidak akan menjadi basah kuyup. Namun, kerikil juga berat, dan jika sistem tidak menyediakan air terus menerus, akar tanaman dapat mengering.

g. *Brick shards* (pecahan batu)

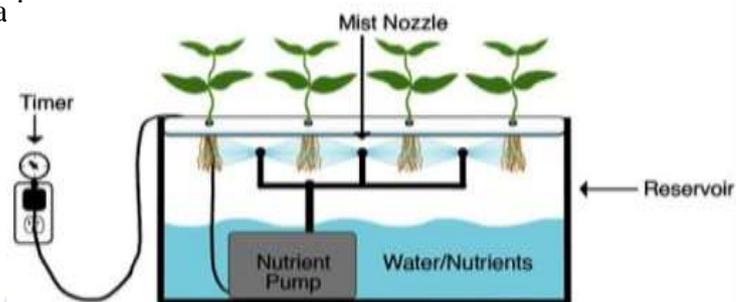
Pecahan batu memiliki sifat yang mirip dengan kerikil. Mereka memiliki kelemahan tambahan mungkin mengubah pH dan memerlukan pembersihan ekstra sebelum digunakan kembali (Roberto, 2003).

2.5. Model-model Hidroponik

a. *Aeroponik*

Sesuai dengan namanya, aeroponik yang berarti air pupuk disemprotkan melalui *nozzle* membentuk butiran lembut (seperti kabut) hingga membasahi bagian akar tanaman. Posisi akar menggantung menyerap air pupuk. Sisa air pupuk yang tidak terserap akar akan jatuh kembali ke bak penampungan. Lalu air pupuk ini disemprotkan kembali. Frekuensi dan durasi penyemprotan diatur oleh *timer* (pengatur waktu).

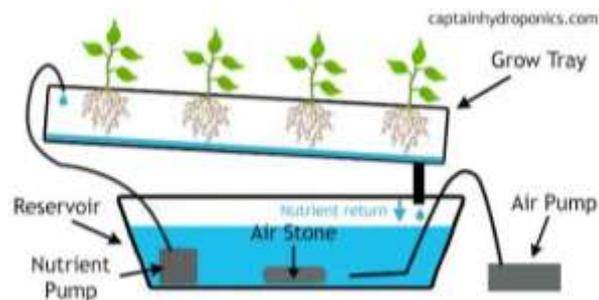
Pompa bertugas mengalirkan air pupuk menuju *nozzle* membentuk butiran-butiran halus. Dengan teknik ini, pasokan air pupuk dan oksigen terjamin. Tanaman juga mudah menyerap pupuk karena berukuran kecil. Hanya saja, instalasi ini sangat tergantung listrik sehingga apabila listrik mati dapat menyebabkan akar tanaman mengering yang berakibat kema



Gambar 1. Metode Aeroponik (sumber: Diana, A. 2018)

b. *Nutrient Film Technique* (NFT)

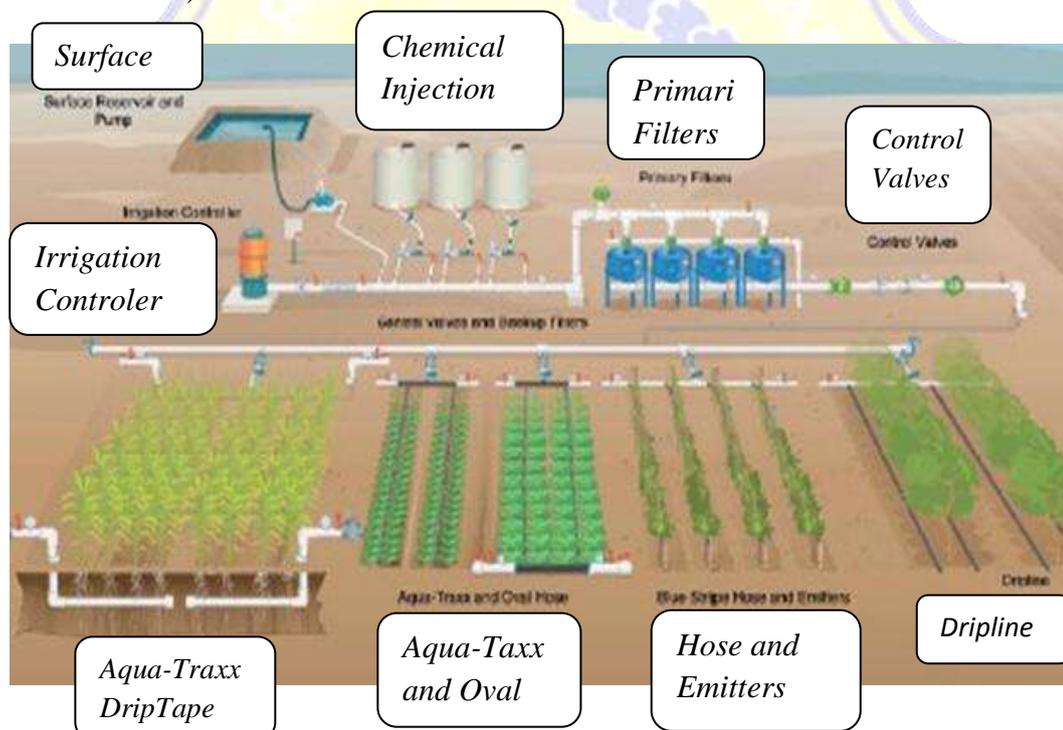
Nutrient Film Technique (NFT) adalah teknik budidaya hidroponik yang prinsip kerjanya mengalirkan air pupuk (kira-kira 3 mm) ke talang air secara terus menerus. Air mengalir secara gravitasi dari bagian tinggi ke rendah. Oleh karena itu ketinggian talang air diatur dengan kemiringan 2-5%. Untuk mengalirkan air pupuk menggunakan pompa air, lalu masuk ke bak penampungan. Dengan teknik ini tanaman mendapat pasokan air pupuk yang sama sehingga dapat tumbuh seragam.



Gambar 2. NFT (sumber: Diana, A. 2018)

c. Drip Irrigation

Drip irrigation adalah teknik hidroponik yang menggunakan prinsip irigasi tetes untuk mengalirkan air pupuk ke masing-masing tanaman melalui selang plastik secara terus-menerus. Air pupuk masuk melalui celah-celah media tanam dan diserap oleh akar. Sisi pupuk kembali ke bak penampungan. Dengan teknik ini, akar tanaman mendapat air pupuk sepanjang hari. Teknik ini dapat memasok air pupuk ke tanaman secara terus-menerus, meskipun jumlahnya tidak banyak. Sehingga dapat menghemat air pupuk sedikit demi sedikit (Shubchiyah, 2011).



Gambar 3. Drip Irigations (Sumber: Diana, A. 2018)

2.6. Morfologi Pakcoy

Pakcoy adalah tanaman dari jenis kubis (*Brassica*) yang tidak menghasilkan kepala atau krop. Tanaman ini mengandung banyak air (*sukulen*) pada tangkai daunnya yang tumbuh dari ujung batang. Tangkai daun tanaman pakcoy dapat berbentuk relatif panjang ataupun pendek dan tebal dengan warna hijau atau putih cerah. Daun pakcoy memiliki tekstur halus, tidak kaku, dan pada umumnya berwarna hijau muda hingga hijau gelap. Dan pakcoy berbentuk oval dengan tepian rata. Daun yang masih muda berbentuk sedikit cekung, sedangkan daun yang relatif tua, cekungan tidak terlalu nampak (Suhardianto dan Purnama, 2011).

Bunga tanaman pakcoy dapat muncul jika tanaman telah memasuki stadia generatif dan kondisi lingkungan tempat tumbuhnya mendukung untuk pembentukan bunga. Pada tanaman pakcoy, pembentukan bunga dipengaruhi oleh suhu dan fotoperiodisitas. Bunga muncul dari cabang lateral, bunga ini memiliki empat petal berwarna kuning cerah dan tersusun menyilang. Terdapat enam stamen yang saling berhadapan dengan stylus, akan tetapi dua stamen terletak jauh dari stylus dan berukuran lebih pendek dari stylus, sedangkan empat stamen yang lain berukuran lebih panjang dan lebih dekat dengan stylus. Biji tumbuh pada bagian yang menyurupai polong, biji tersebut berukuran kecil, kurang lebih 1,5 mm. Saat pertama kali dipanen, biji berwarna coklat cerah dan cenderung menjadi lebih gelap seiring dengan bertambahnya waktu penyimpanan (Suhardianto dan Purnama, 2011).

Daun pakcoy bertangkai, tersusun dalam spiral rapat, berwarna hijau tua dan mengkilat, berbentuk ova, tubuh agak tegak, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daun berwarna hijau muda atau putih, gemuk dan berdaging, tinggi tanaman mencapai 15-30 cm. Pakcoy kurang peka terhadap suhu dibandingkan sawi putih, sehingga tanaman ini memiliki daya adaptasi lebih luas. Konon didaerah China tanaman ini telah dibudidayakan sejak 2500 tahun yang lalu, kemudian menyebar luas ke Filipina dan Taiwan. Masuknya pakcoy ke Indonesia diduga pada abad ke-19 yang bersamaan dengan lintas perdagangan jenis sayuran subtropis lainnya, terutama kelompok kubis-kubisan (Suhardianto dan Purnama, 2011).

Pakcoy memiliki sistem perakaran tunggang dengan cabang akar berbentuk bulat panjang yang menyebar ke semua arah pada kedalaman antara 30- 50 cm (Setyaningrum dan Saparinto, 2011). Tanaman ini memiliki batang yang sangat pendek dan beruas-ruas, sehingga hampir tidak kelihatan. Batang ini berfungsi sebagai pembentuk dan penopang daun.

Sistematika Tanaman Pakcoy

Menurut Haryanto, (2006), klasifikasi dalam tata nama (sistematika) tumbuhan, tanaman pakcoy termasuk kedalam :

- Kingdom : *Plantae*
- Divisi : *Spermatophyta*
- Kelas : *Angiospermae*
- Sub kelas : *Dicotyledonae*
- Famili : *Brassicaceae*

Genus : *Brassica*

Spesies : *Brassica rapa chinensis L.*



Gambar 4. Tanaman pakcoy

Manfaat pakcoy pada kesehatan manusia adalah pakcoy dapat menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk, penyembuh penyakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan, bijinya dimanfaatkan sebagai minyak serta pelezat makanan (Fahrudin, 2009).

2.7. Jenis-jenis Nutrisi untuk tanaman hidroponik

a. Pupuk Hidroponik AB Mix Hydro J

Dalam kandungan satu bungkus AB MIX Hydro J ini mengandung unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman, dengan bahan-bahan yang diformulasikan khusus untuk tanaman berdaun dan sangat mudah diserap untuk mendukung pertumbuhan. Bentuk serbuk yang 100% mudah larut

dalam air sehingga sangat ramah lingkungan dan tidak menyumbat sistem hidroponik.

b. Nutrisi Hidroponik Anorganik dan Gandasil D

Gandasil D bisa digunakan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman (membantu proses pembentukan daun, ranting, dan sebagainya), sementara Gandasil B dapat digunakan untuk tanaman jika sudah siap berbunga atau berbuah (fase generatif). Pupuk hidroponik Gandasil B bekerja dengan cara merangsang pertumbuhan atau keluarnya bunga, pembentukan buah pada tanaman buah, sehingga dapat membantu memaksimalkan hasil produksi tanaman (bunga maupun buah). Bukan cuma itu, Gandasil B juga mampu menjaga kesehatan tanaman dan menambah daya tahan tanaman terhadap penyakit atau serangan hama.

c. Nutrisi Hidroponik Nutrimax

Nutrisi Hidroponik Nutrimax terdapat dua bungkus nutrisi a dan b yang bisa di pakai dengan cara dilarutkan menjadi 100 liter (masing 500 ml). Jika menggunakan nutrisi ini tidak perlu khawatir lagi tanaman akan kekurangan zat esensial yang penting untuk mendukung pertumbuhan dengan nilai campuran mencapai EC= 2.0/1000PPM yang cukup untuk penggunaan sehari-hari di rumah.

d. **Larutan Nutrisi AB Mix**

Menurut Nugraha (2014), AB mix merupakan larutan hara yang terdiri dari stok A yang berisi unsur hara makro dan stok B berisi unsur hara mikro. Menurut Jensen (2007) nutrisi yang biasa digunakan dalam teknik hidroponik adalah AB Mix. Nutrisi yang dipakai untuk tanaman pakcoy secara hidroponik adalah nutrisi AB mix dengan pemberian dosis yang berbeda-beda untuk setiap perlakuannya.



Gambar 5. Nutrisi AB Mix

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimental dimana metode eksperimental merupakan sekumpulan percobaan yang dilakukan melalui perubahan-perubahan terencana terhadap variabel input suatu proses atau sistem sehingga dapat ditelusuri penyebab dan faktor-faktor sehingga membawa perubahan pada output sebagai respon dari eksperimen yang telah dilakukan.

3.2. RAL

Rancang percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancang Acak Lengkap (RAL) dengan satu factor, yaitu takaran nutrisi dengan perlakuan sebagai berikut:

P1= Pemberian larutan nutrisi 30 ml

P2= Pemberian larutan nutrisi 40 ml

P3= Pemberian larutan nutrisi 50 ml

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 9 unit percobaan, dan data hasil pengamatan dianalisa dengan analisa keragaman (*analysis of variance*) pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat beda nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf nyata 5% (Hanifah, 1994).

Tabel 1. Perlakuan dalam penelitian

Perlakuan	Ulangan		
	I	II	III
P1	P ₁₁	P ₁₂	P ₁₃
P2	P ₂₁	P ₂₂	P ₂₃
P3	P ₃₁	P ₃₂	P ₃₃

3.3. Tempat dan waktu penelitian

3.3.1 Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di HidroponikMU-1912, Masjid Darul Arqam, Kabupaten Tanjung Karang, Kecamatan Sekarbela, Kota Mataram.

3.3.2 Waktu penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Desember 2021 sampai Januari 2022.

3.4 Alat dan bahan penelitian

3.3.1. Alat penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, alat tulis, *Box* wadah, *steroform*, net pot, rokwool, pompa akuarium, meteran, PH dan TDS.

3.3.2. Bahan penelitian

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, nutrisi AB Mix dan bibit tanaman pakcoy.

3.5 Pelaksanaan Penelitian

Adapun tahap penelitian ini yaitu :

1. Penyiapan bahan dan alat

Mulai menyiapkan bahan dan alat yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu, *Box* wadah dengan ukuran 42 x 30 x 25 cm, alat tulis, *sterofom*, net pot, rokwoll, pompa akuarium, meteran, PH dan TDS, bibit tanaman pakcoy, dan nutrisi sesuai dengan perlakuan.

2. Perakitan.

Siapkan box wadah, kemudian mengukur dan melubangi *sterofom* sesuai ukuran net pot dan ukuran box, selanjutnya masukan net pot pada *sterofom* yang sudah dilubangi.

3. Penyemaian benih

Penyemaian benih dilaksanakan dengan cara memotong rokwoll dan lubangi sedikit dibagian tengah rokwoll yang sudah dipotong, kemudian masukan satu-persatu benih pakcoy ke dalam lubang rokwoll yang sudah dipotong, selanjutnya basahi rokwoll dengan air dan simpan di tempat tertutup.

4. Pemindahan bibit pakcoy

Bibit yang telah tumbuh di pindahkan dengan hati-hati ke dalam net pot, kemudian isi air ke dalam box wadah yang sudah disiapkan, selanjutnya letakan net pot satu-persatu pada *sterofom* yang sudah dilubangi, kemudian pasang net pot yang telah di isi dengan bibit pakcoy.

5. Pemberian Nutrisi.

Pemberian nutrisi dengan cara memasukan nutrisi AB MIX ke dalam box wadah yang udah disiapkan dengan pemberian nutrisi ke dalam box sesuai perlakuan yaitu 30 ml, 40 ml, 50 ml pada masing-masing box.

6. Pengukuran

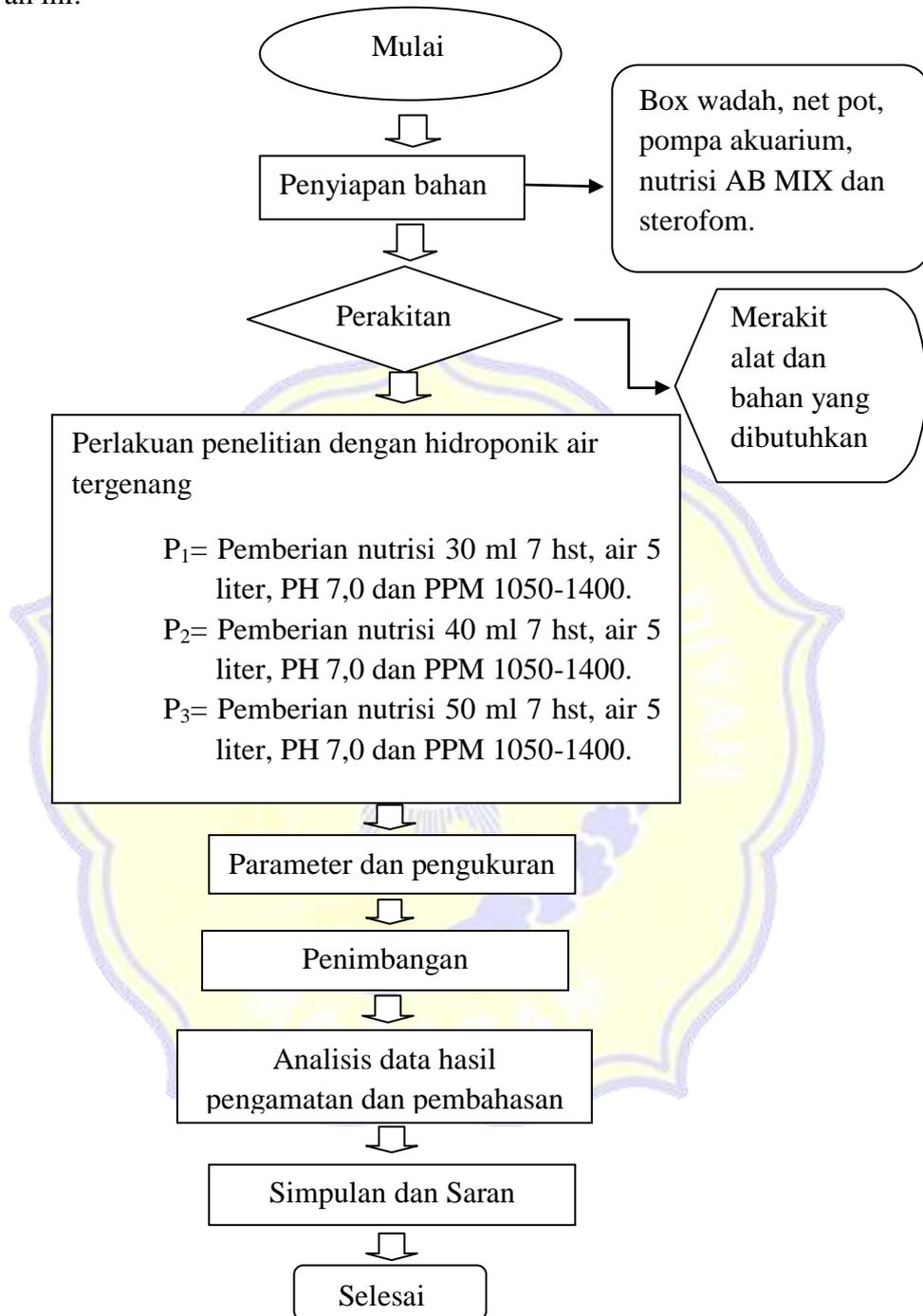
Ada beberapa pengukuran yang dilaksanakan pada penelitian ini, yaitu pengukuran tinggi tanaman dengan menggunakan meter, pengukur PH dan pengukur TDS. Dari ketiga pengukuran, akan dilaksanakan pengukuran dihari dan minggu yang sama, jadi dalam pengukuran tinggi tanaman, pengukur PH dan pengukur TDS telah diukur sebanyak 3x dalam 3 minggu berturut-turut.

7. Panen

Panen dilakukan dengan cara mencabut langsung pakcoy dengan akarnya dari dalam net pot. Pemanenan dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak tanaman pakcoy.

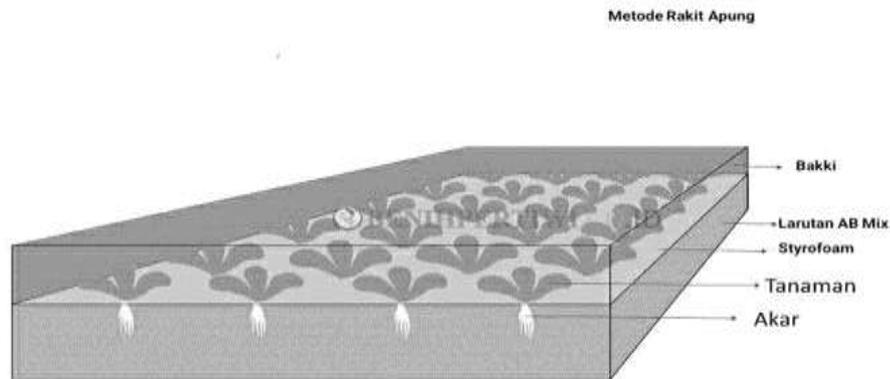
Secara keseluruhan pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 5

di bawah ini:



Gambar 6. Diagram alir pelaksanaan penelitian

Gambar Desain Hidroponik Rakit Apung



Gambar 7. Desain Hidroponik Rakit Apung

3.6 Parameter dan Cara Pengukuran

Parameter pengamatan yang digunakan adalah parameter obserfatif, yakni dengan memantau tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat brangkasan basah tanaman pakcoy, dan berat brangkasan kering tanaman pakcoy.

Tabel 2. Jenis parameter dalam pengukuran dan metode pengukurannya

No	Parameter	Metode pengukuran
1.	Tinggi tanaman pakcoy	Pita meteran
2.	Jumlah daun tanaman pakcoy	Pita meteran
3.	Panjang akar tanaman pakcoy	Pita meteran
4.	Berat brangkasan basah tanaman pakcoy	Timbangan
5.	Berat brangkasan kering tanaman pakcoy	Timbangan

Sumber: Roidah (2014)

3.7 Analisis data

Analisis data dengan pendekatan statistik menggunakan Analisa keragaman (*anova*) dan bila antara perlakuan berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf nyata 5% dengan alat bantu menggunakan program SPSS.

