

**SKRIPSI**

**PENGARUH TRICHOKOMPOS DAN AIR KELAPA TERHADAP  
PERTUMBUHAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) DI POLYBAG**

**NURWAHDANIATI**

**G011191228**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2024**

**SKRIPSI**

**PENGARUH TRICHOKOMPOS DAN AIR KELAPA TERHADAP  
PERTUMBUHAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) DI POLYBAG**

**Disusun dan diajukan oleh**

**NURWAHDANIATI**

**G011191228**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH TRICHOKOMPOS DAN AIR KELAPA TERHADAP  
PERTUMBUHAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) DI POLYBAG**

**NURWAHDANIATI**

**G011191228**

**Skripsi Sarjana Lengkap**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk**

**Memperoleh Gelar Sarjana**

**Pada**

**Program Studi Agroteknologi**

**Departemen Budidaya Pertanian**

**Fakultas Pertanian**

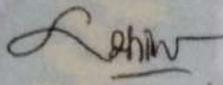
**Universitas Hasanuddin**

**Makassar**

**Makassar, Januari 2024**

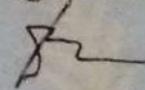
**Menyetujui:**

**Pembimbing Utama**



**Dr. Ir. Katriani Mantja, MP.**  
**NIP. 19660421 199103 2 004**

**Pembimbing Pendamping**



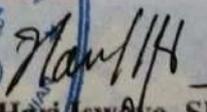
**Prof. Dr. Ir. Fachirah Ulfa, MP.**  
**NIP. 19641024 198903 2 003**

**Mengetahui:**

**Ketua Departemen Budidaya Pertanian**

**Fakultas Pertanian**



  
**Dr. Ir. Hari Iswanto, SP, MA.**  
**NIP. 19760508 200501 1 003**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurwahdaniati

NIM : G011191228

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa tulisan saya berjudul :

**“Pengaruh Trichokompos dan Air Kelapa  
terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica rapa L.*) di Polybag”**

Adalah karya tulisan ini sendiri dan benar bukan merupakan pengambilalihan tulisan orang lain. Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Januari 2024



Nurwahdaniati

## ABSTRAK

**NURWAHDANIATI G011191228.** Pengaruh trichokompos dan air kelapa terhadap pertumbuhan pakcoy (*Brassica rapa L.*) di polybag. Dibimbing oleh **KATRIANI MANTJA** dan **FACHIRAH ULFA**.

Penelitian bertujuan untuk mempelajari dan menganalisa pengaruh trichokompos dan air kelapa terhadap pertumbuhan pakcoy (*Brassica rapa L.*) di polybag, dilaksanakan pada lahan pekarangan yang berlokasi di Perumahan Bumi Tamalanrea Permai (BTP), Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar. Penelitian berlangsung pada bulan Maret sampai Mei 2023. Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan faktorial dua faktor dengan rancangan acak kelompok (RAK) sebagai rancangan lingkungan. Faktor pertama adalah perlakuan dosis trichokompos yang terdiri atas tiga taraf, yaitu tanpa perlakuan (kontrol), 125g trichokompos/tanaman, dan 250g trichokompos/tanaman, sedangkan faktor kedua adalah perlakuan konsentrasi air kelapa muda yang terdiri atas tiga taraf, yaitu: tanpa perlakuan (kontrol), air kelapa muda 20% dan air kelapa muda 40%. Berdasarkan hasil penelitian tidak terdapat interaksi antara dosis trichokompos dengan konsentrasi air kelapa yang memberi pertumbuhan terbaik terhadap tanaman pakcoy. Dosis 250g trichokompos/tanaman memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman umur 28 HST (23,39 cm), jumlah daun (22 helai), panjang daun (11,84 cm), lebar daun (8,56 cm), panjang akar (11,73 cm), bobot basah (112,11 g) dan kandungan serat (0,63%). Pemberian air kelapa muda 40% memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman umur 28 HST (22,33 cm), jumlah daun (21,22 helai), panjang daun (11,44 cm), lebar daun (7,61 cm), panjang akar (9,56 cm), bobot basah (97,44 g) dan kandungan serat (0,63%).

***Kata kunci:*** pakcoy, pupuk organik, trichokompos, air kelapa

## UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan Rahmat dan karunia Allah SWT, Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini walaupun masih belum sempurna. terselesainya skripsi ini, tentunya tak terlepas dari peranan begitu banyak pihak yang telah memberikan do'a, bantuan dan dukungan baik secara moril maupun materil kepada penulis. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada kedua orang tua. Kepada Ayah Dedi Setiadi dan Ibu Faridah tercinta yang senantiasa memberikan rasa sayang, didikan, materi, serta dukungan dan bantuan yang tulus kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan tanpa halangan apapun.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada Dr. Ir. Katriani Mantja, MP, selaku pembimbing pertama dan Prof. Dr. Ir. Fachirah Ulfa, MP, selaku pembimbing pendamping yang telah dengan sabar memberikan banyak bimbingan, arahan serta saran dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen penguji Dr. Ifayanti Ridwan Saleh, SP. MP., Dr. Nurfaida, SP. M.Si., dan Dr. Tigin Dariati, SP, MES. yang telah banyak memberikan saran dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, serta kepada Ketua Departemen Pertanian Universitas Hasanuddin Dr. Ir. Hari Iswoyo, SP. MA. beserta staf jajarannya yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih banyak.

Penulis ucapkan terima kasih kepada Fikram Fahrumsyah S.P. M.P yang telah memberikan banyak bantuan kepada penulis dalam melakukan proses penelitian serta semangat dan saran dalam penyusunan skripsi ini. terima kasih

banyak. Dan kepada Adik-adikku, keluarga serta teman penulis ucapkan terima kasih banyak, yang bisa penulis ajak cerita untuk sekedar berbagi suka dan duka dalam penyusunan skripsi ini.

Mudah mudahan Allah SWT memberikan imbalan yang berlipat ganda atas bantuannya kepada penulis sampai selesainya penyusunan skripsi ini. Semoga tulisan ini dapat memberikan sumbangan ilmiah kepada almamater dan sebagai bahan referensi bagi mahasiswa dan masyarakat. Aamiin Yarobbal Alamin.

Makassar, Januari 2024



Nurwahdaniati

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Hipotesis .....	6
1.3. Tujuan dan Kegunaan.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Tanaman Pakcoy .....	7
2.2. Lingkungan Tumbuh Tanaman .....	8
2.3. Peranan Pupuk Organik Dalam Budidaya Tanaman Pakcoy .....	10
2.4. Air Kelapa.....	12
III. BAHAN DAN METODE .....	15
3.1. Tempat dan Waktu .....	15
3.2. Bahan dan Alat.....	15
3.3. Metode Penelitian.....	15
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	17
3.5. Parameter Pengamatan .....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	24
4.1. Hasil .....	24
4.2. Pembahasan .....	30
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	38
5.1. Kesimpulan.....	38
5.2. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	39
DESKRIPSI VARIETAS .....	44
DENAH PENELITIAN .....	45

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-rata tinggi tanaman pakchoy (cm) umur 28 HST pada penggunaan trichokompos dan air kelapa .....	24
2.	Rata-rata jumlah daun pakchoy (helai) umur 28 HST pada penggunaan trichokompos dan air kelapa .....	25
3.	Rata-rata panjang daun pakchoy (cm) pada penggunaan trichokompos dan air kelapa .....	26
4.	Rata-rata lebar daun pakchoy (cm) pada penggunaan trichokompos dan air kelapa .....	27
5.	Rata-rata panjang akar pakchoy (cm) pada penggunaan trichokompos dan air kelapa .....	28
6.	Rata-rata bobot basah tanaman (g) pada penggunaan trichokompos dan air kelapa .....	29
7.	Hasil analisis uji kandungan serat.....	30
Lampiran		
1.	Deskripsi pakcoy varietas nauli fl .....	44
2.	Denah penelitian di lapangan .....	45
3a.	Hasil pengamatan tinggi tanaman pakchoy umur 28 HST pada penggunaan trichokompos dan air kelapa.....	46
3b.	Sidik ragam tinggi tanaman pakchoy umur 28 HST pada penggunaan trichokompos dan air kelapa .....	46
4a.	Hasil pengamatan jumlah daun pakchoy umur 28 HST pada penggunaan trichokompos dan air kelapa.....	47
4b.	Sidik ragam jumlah daun pakchoy umur 28 HST pada penggunaan trichokompos dan air kelapa.....	47
5a.	Hasil pengamatan panjang daun pakchoy pada penggunaan trichokompos dan air kelapa.....	48
5b.	Sidik ragam panjang daun pakchoy pada penggunaan trichokompos dan air kelapa .....	48

	Halaman
6a. Hasil pengamatan lebar daun pakchoy pada penggunaan trichokompos dan air kelapa .....	49
6b. Sidik ragam lebar daun pakchoy pada penggunaan trichokompos dan air kelapa .....	49
7a. Hasil pengamatan panjang akar pada penggunaan trichokompos dan air kelapa .....	50
7b. Sidik ragam panjang akar pada penggunaan trichokompos dan air kelapa .....	50
8a. Hasil pengamatan bobot segar tanaman pada penggunaan trichokompos dan air kelapa .....	51
8b. Sidik ragam bobot segar pada penggunaan trichokompos dan air kelapa .....	51
9. Hasil kandungan serat .....	52

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Lampiran	Halaman
1a.	Pembuatan pupuk trichokompos .....	53
1b.	Fermentasi pupuk trichokompos selama 14 hari .....	53
2a.	Penimbangan pupuk trichokompos sesuai perlakuan.....	53
2b.	Pengisian polybag dengan dosis pupuk trichokompos sesuai perlakuan ...	53
3a.	Pembuatan fermentasi air kelapa .....	53
3b.	Tahap fermentasi air kelapa selama 14 hari .....	53
4.	Persemaian benih .....	54
5.	Pertumbuhan bibit pakcoy umur 7 HSS.....	54
6.	Penanaman pakcoy.....	54
6a.	Pengamatan tinggi tanaman umur 14 HST dan jumlah daun umur 28 HST.....	54
7.	Umur tanaman 30 HST .....	54
7a.	Pengamatan panjang akar .....	55
8a.	Pengamatan bobot tanaman .....	55

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan jenis tanaman sayuran yang memiliki nilai jual yang cukup tinggi dan banyak diminati oleh masyarakat Indonesia, serta mempunyai prospek cerah untuk dikembangkan dan paling sering dikonsumsi oleh masyarakat saat ini. Pakcoy menjadi salah satu komoditas yang mudah untuk dibudidayakan di daerah tropis maupun subtropis.

Tanaman pakcoy cocok dikembangkan karena memiliki waktu panen yang singkat, namun di Indonesia masih kurang masyarakat yang membudidayakan sayuran ini, sehingga persaingan usaha di bidang tersebut masih sangat sedikit. Saat ini pakcoy mudah diperoleh di pasaran sehingga bisa ditentukan permintaan pasarnya cukup besar. Pakcoy mempunyai peluang yang besar dalam meningkatkan pemasukan petani, ekspansi lapangan pekerjaan, meminimalisir impor, meningkatkan kemampuan ekspor dan bermanfaat dalam memperbaiki gizi masyarakat (Vivonda, 2016).

Pakcoy sangat layak untuk dikembangkan dan dibudidayakan bila dilihat dari sudut pandang ekonomi dan bisnis karena pakcoy memiliki peluang serta keuntungan yang besar bagi petani. Hal ini dilihat dari banyaknya permintaan pasar dan daya minat masyarakat yang seiring waktu semakin berkembang. Pakcoy memiliki harga jual yang lebih mahal dibandingkan sawi lainnya. Menurut Haryanto dan Tina (2002), keuntungan pengembangan budidaya antara lain, dapat tumbuh didaerah bersuhu panas maupun dingin yang ditunjukkan oleh keunggulan

komparatif wilayah tropis yang sesuai di Indonesia. Selain itu, masa panen pakcoy relatif singkat yakni 35-40 hari setelah tanam dan mampu memberikan hasil yang cukup dan terjangkau.

Sayuran pakcoy memiliki banyak khasiat untuk kesehatan terutama bagi ibu hamil karena mengandung asam folat dalam membentuk sel darah merah dan mencegah anemia. Selain itu, pakcoy dapat menurunkan kolesterol, dan sangat baik untuk pencernaan, mengandung vitamin A yang membantu proses pembekuan darah, dapat menjaga kesehatan kulit dan mencegah penuaan karena mengandung vitamin K dan E serta baik dalam pembentukan kolagen karena mengandung vitamin C dan kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, Ca, P, Fe, dan vitamin B (Firmansyah *et al.*, 2019).

Pakcoy banyak digemari oleh masyarakat Indonesia mulai dari masyarakat kelas bawah hingga kelas atas. Badan Pusat Statistik (2022) menunjukkan bahwa tingkat konsumsi sayuran di Indonesia cenderung meningkat dari tahun ke tahun, hampir sebanyak 97,29% dari seluruh penduduk Indonesia mengonsumsi sayur-sayuran, peningkatan tersebut berpengaruh terhadap daya minat masyarakat untuk membudidayakan sayuran lebih meningkat.

Tingkat konsumsi sayuran di Indonesia dari tahun ke tahun cenderung meningkat. Peningkatan konsumsi sayuran pada tahun 2017 yaitu 51,9 kg/kapita/tahun, kemudian meningkat di tahun 2019 yaitu 54,9 kg/kapita/tahun. Dilihat dari daerah tempat tinggal, rata-rata pengeluaran konsumsi sayuran per kapita untuk konsumsi sayur di perkotaan sebesar Rp 49.104 per bulan. Nilainya lebih besar dibandingkan di perdesaan yang sebesar Rp 48.054 per bulan. Menurut

Khomsan (2021) tingkat konsumsi sayuran di Indonesia 100 g/kapita/tahun dan tingkat produksi sayuran di Indonesia bervariasi antara 7,7 hingga 24,2 persen setiap tahunnya, sayuran dengan nilai jual tinggi seperti mentimun, bawang merah dan pakcoy diperlukan budidaya yang baik agar produksinya meningkat dilihat dari banyaknya permintaan pasar dan minat masyarakat yang semakin tinggi. Permintaan sayuran dipasaran saat ini didasarkan pada keinginan masyarakat untuk mengonsumsi sayuran organik (Mutryarny dan Lidar, 2018).

Kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan jasmani semakin meningkat, sehingga budidaya tanaman harus dikembangkan lebih lanjut secara sehat atau organik. Keunggulan tanaman organik adalah kandungannya lebih bergizi dan ramah lingkungan. Penggunaan pupuk pestisida dan pupuk non organik dapat menyebabkan kerusakan jangka panjang baik terhadap tanah maupun produktivitas tanaman, sehingga perlu adanya upaya untuk meminimalisir kerusakan dan meningkatkan hasil panen. Salah satu cara yaitu dengan menanam sayuran organik (Damayanti, *et al.*, 2019).

Keterbatasan lahan pertanian di perkotaan akibat alih fungsi lahan yang menjadi dampak perubahan ruang sehingga fenomena ini berpengaruh terhadap berkurangnya lahan pertanian dan apabila terus berlanjut maka akan berdampak pada krisis pangan. Perlu dilakukan pengembangan pertanian berkelanjutan dengan memanfaatkan lahan pekarangan sebagai konsep dalam mendukung pertanian perkotaan skala kecil. Penggunaan lahan sempit atau pekarangan yang memiliki luas yang kecil sehingga diperlukan wadah menanam yang juga terbatas ukurannya salah satunya yaitu dengan menggunakan polybag. Selain itu, kondisi

kesuburan tanah yang menurun, sehingga perlu dilakukan perbaikan. Perbaikan ini dapat dilakukan dengan penambahan faktor pendukung yaitu bahan organik. Bahan organik selain dapat memperbaiki sifat kimia tanah juga dapat memperbaiki tekstur dan struktur tanah. Bahan organik sebagai media tanam diantaranya tanah, kompos dan arang sekam. Tanah humus memiliki kemampuan terhadap daya tukar ion yang tinggi sehingga bisa menyimpan unsur hara, kompos mampu menjaga kesehatan akar tanaman serta membuat akar tanaman dapat mengangkut air keseluruh bagian tumbuhan dengan baik, arang sekam bersifat porous dan tidak dapat menggumpal atau memadat sehingga aerasi dan drainase pada tanah menjadi baik dan akar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan sempurna (Onggo *et al.*, 2017).

Penambahan bahan organik yang dapat dimanfaatkan dan ketersediaannya melimpah ialah trichokompos. Trichokompos adalah bahan organik yang telah dikomposkan dengan bantuan *Trichoderma* sp. yang berperan sebagai mikroba dekomposer. Keberadaan jamur *Trichoderma* sp. dalam proses fermentasi dapat mempercepat proses pengomposan. Selain itu, kompos yang mengandung jamur trichoderma berperan dalam membantu pertumbuhan akar dan merangsang pertumbuhan tanaman. *Trichoderma* sp. memiliki kemampuan untuk meningkatkan pembentukan hormon pertumbuhan pada tumbuhan seperti auksin dan sitokinin, dan sebagai sumber unsur hara makro dan mikro secara lengkap meskipun dalam jumlah yang relatif kecil serta memiliki kemampuan antagonis terhadap penyebab penyakit tular tanah (Puspita, 2017).

Menurut hasil penelitian Sujatna (2021), pemberian 250 gram pertanaman trichokompos memberikan pengaruh yang sangat nyata pada parameter pertumbuhan serta hasil maksimum tanaman seledri dalam hal tinggi tanaman, jumlah cabang utama, berat basah tanaman, berat kering tanaman, dan panjang akar tanaman seledri. Untuk meningkatkan pertumbuhan perlu peningkatan faktor pendukung dalam proses budidayanya yaitu dengan memanfaatkan air kelapa. Air kelapa mengandung mineral, sitokinin, fosfor, dan kinetin, yang dapat meningkatkan pembelahan sel dan meningkatkan pertumbuhan tunas dan akar, menurut Fatimah (2008). Sampai saat ini, air kelapa telah menjadi suplemen umum untuk media kultur jaringan dalam penelitian ilmiah.

Air kelapa sangat kaya dengan kandungan potasium (kalium) hingga 17%. Air kelapa juga mengandung gula antara 1,7 sampai 2,6% dan protein 0,07 hingga 0,55%. Mineral lainnya antara lain Na, Ca, Mg, Fe, Cu, P, dan S. Disamping kaya mineral, air kelapa juga mengandung berbagai macam vitamin seperti asam sitrat, asam nikotinat, asam pantotenat, asam folat, dan riboflavin (Khair, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Darmawan (2020), bahwa penggunaan air kelapa yang telah difermentasikan sangat penting dalam merangsang pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Hasil penelitian Niar (2021) juga menunjukkan bahwa penggunaan taraf air kelapa 40% merupakan konsentrasi terbaik yang memberi pengaruh nyata terhadap luas daun, jumlah daun, laju pertumbuhan dan biomassa basah tanaman sawi hijau. Dengan dikombinasikannya pemberian perlakuan trichokompos dan air kelapa mampu

menunjang pertumbuhan pakcoy yang lebih baik sehingga mampu menghasilkan produksi yang maksimal.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Trichokompos dengan Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica rapa* L.) di Polybag”

## **1.2 Hipotesis**

1. Terdapat interaksi antara dosis trichokompos dengan konsentrasi air kelapa yang memberikan pengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.
2. Terdapat satu atau lebih dosis trichokompos yang memberikan pengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.
3. Terdapat satu atau lebih konsentrasi air kelapa yang memberikan pengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy

## **1.3 Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan menganalisa pengaruh trichokompos dan air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy. Kegunaan penelitian ini sebagai bahan informasi untuk pengembangan tanaman pakcoy dan sebagai bahan pembanding untuk penelitian selanjutnya.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.)

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu tanaman sayur yang cukup terkenal di Indonesia, mengandung gizi dan memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Dari segi ekonomi dan bisnis pakcoy dapat dikembangkan atau dibudidayakan untuk memenuhi permintaan konsumen yang semakin tinggi dan memiliki peluang pasar yang tinggi. Beberapa spesies tanaman musiman yang umumnya sangat mirip satu sama lain, antara lain, pakcoy putih (*spoon* pakcoy), pakcoy hijau (*salt* pakcoy) dan jenis sawi pakcoy lainnya (Pranata, 2018). Pakcoy merupakan sayuran penting di Indonesia, daun pakcoy bertangkai, berbentuk oval, berwarna hijau tua dan mengkilat, tumbuh agak tegak, tangkai daun berwarna putih atau hijau muda, gemuk dan berdaging serta memiliki daya adaptasi lebih luas terhadap suhu dibandingkan dengan sawi lainnya (Yogiandre *et al*, 2011).

Pakcoy termasuk dalam famili *Brassicaceae* berasal dari Cina dan telah dibudidayakan secara luas di Cina bagian selatan dan tengah serta Taiwan sejak abad ke -5. Sayuran ini baru diperkenalkan di Jepang dan masih sefamili dengan sayuran Cina. Masuknya pakcoy di Indonesia diduga pada abad ke-19 yang bersamaan dengan lintas perdagangan enis sayuran subtropis lainnya, terutama kelompok kubis-kubisan (*Cruciferae*) (Suhardianto dan Purnama, 2011). Pakcoy memiliki daun lebar dan teknik budidayanya sangat mudah untuk dikembangkan. Pakcoy mampu berkembang dengan pesat di daerah subtropis maupun tropis, yaitu pada ketinggian 5 hingga 1200 m (diatas permukaan laut) (Haryanto, 2017).

Pakcoy tergolong tanaman yang toleran terhadap suhu tinggi dan dapat tumbuh sepanjang tahun karena dapat ditanam pada kondisi tanah yang gembur dan kaya akan bahan organik serta berdrainase baik. Untuk dapat tumbuh di daerah dataran rendah, pakcoy sebaiknya ditanam di daerah dengan suhu 15 sampai 30°C dan curah hujan minimal 200 mm/bulan. sehingga tanaman ini mampu bertahan untuk dibudidayakan di dataran rendah. Varietas yang digunakan di dataran rendah yaitu varietas Nauli F1 pakcoy benih ini mampu beradaptasi pada tempat dengan udara panas maupun dingin, memiliki ketahanan terhadap penyakit busuk dan serangan ulat (Sukmawati, 2021).

Pakcoy dapat disimpan selama 2-3 hari setelah panen pada suhu 0–5°C dan kelembapan 95%, yang memberikan fleksibilitas tinggi dan kualitas tahan lama. Selain 13 kalori, 1,5 gram protein, 2 gram karbohidrat, 105 miligram kalsium, 252 miligram kalium, 223 mikrogram vitamin A, 19 miligram magnesium, serat, asam folat, antioksidan, vitamin C, K, A. , B, B2, B6, mineral, fosfor, tembaga, dan besi semuanya terdapat dalam 100 gram pakcoy yang sering dikonsumsi mentah. Sayuran pakcoy ini juga dapat menangkal penyakit jantung, hipertensi, dan kanker (Husnaeni dan Setiawati 2018),

## **2.2 Lingkungan Tumbuh Tanaman Pakcoy**

Pakcoy dapat tumbuh pada ketinggian antara 5 hingga 1.200 mdpl dan beradaptasi baik di dataran rendah dan tinggi, serta iklim panas dan dingin. Toleransi terhadap air hujan, pertumbuhan sepanjang tahun, pemanenan sepanjang tahun, dan masa panen yang relatif singkat yaitu 30 sampai 45 hari menjadi ciri khas pakcoy. Suhu antara 15 hingga 30°C dengan curah hujan minimal 200 mm

per bulan, penyinaran matahari 10 hingga 13 jam, dan kelembaban udara 80 hingga 90% ideal untuk pertumbuhan tanaman pakcoy (Sumantri, 2020).

Faktor lingkungan memegang peranan penting dalam pertumbuhan tanaman. Hasil panen yang tinggi, kondisi iklim yang mendukung, dan daya adaptasi tanaman semuanya dapat ditemukan di lingkungan yang ideal untuk pertumbuhan pakcoy, sehingga memungkinkan tanaman mencapai potensi hasil maksimalnya. Mayoritas petani mengalami gagal panen atau hasil panen yang rendah karena tidak memperhatikan lokasi penanaman dan faktor lingkungan. Pakcoy dapat tumbuh sepanjang tahun dan tahan terhadap hujan. Agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik sepanjang musim kemarau, diperlukan penyiraman yang konsisten (Setiawan, 2018).

Meskipun suhu ideal untuk pengembangan pakcoy adalah 21°C pada siang hari, 15°C pada malam hari, dan 10–13 jam sinar matahari per hari, namun pakcoy juga dapat tumbuh subur di iklim dengan suhu 27–32°C dan curah hujan tahunan 1000–1500 mm (Liferdi dan Cahyo, 2016).

### **Tanah**

Pakcoy dapat tumbuh pada semua jenis tanah, jenis tanah terbaik untuk tanaman pakcoy adalah tanah gembur, subur, mengandung bahan organik, unsur hara yang tersedia bagi tanaman, dan sistem pengairan, drainase, dan aerasi yang efektif. Faktor pendukung kesuburan tanah antara lain peningkatan jumlah pupuk organik dan pemberian pupuk buatan yang mengandung unsur hara makro dan mikro. pH (keasaman) tanah merupakan salah satu sifat kimia tanah yang harus

diperhatikan. Kisaran pH ideal untuk pertumbuhan tanaman pakcoy adalah 6,8 (Siswadi, *et al.*, 2015).

Sakti (2013) menyatakan bahwa pakchoy tumbuh subur pada tanah gembur, kaya humus, memiliki drainase baik, dan subur. Tanaman ini tumbuh subur pada tanah yang mempunyai pH tingkat keasaman 6-7. Kapur sebaiknya diaplikasikan pada tanah masam ( $\text{pH} < 6$ ) untuk menaikkan pH atau mengurangi keasaman. PH awal tanah menentukan berapa banyak kapur atau pupuk organik yang harus ditambahkan. Untuk menjamin tanaman dapat berkembang secara maksimal, disarankan untuk menilai keasaman (pH) tanah sebelum ditanam.

Banyaknya unsur hara, bahan organik (humus), dan unsur-unsur lain yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman, serta keberadaan mikroba dan organisme tanah yang menguraikan bahan organik, merupakan ciri-ciri biologis tanah yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman pakcoy. Dataran rendah dan dataran tinggi dapat digunakan untuk menanam tanaman pakcoy karena tanaman ini tumbuh dengan baik di iklim panas dan dingin. Oleh karena itu, perkembangan dan hasil tanaman pakchoy akan ditingkatkan dengan adanya karakteristik biologis tanah yang menguntungkan (Cahyono, 2010).

### **2.3. Peranan Pupuk Organik Dalam Budidaya Tanaman Pakcoy**

Penguraian komponen organik dan sisa tumbuhan yang berasal dari kotoran hewan dan sampah organik lainnya menghasilkan pupuk organik. Tujuan utama pupuk organik adalah untuk meningkatkan bahan organik tanah dan memperbaiki struktur tanah. Para petani memilih kompos sebagai alternatif pupuk

karena mahalnnya harga pupuk. Kompos merupakan pupuk alami yang murah, mudah didapat, dan baik bagi lingkungan (Indriani, 2007).

*Trichoderma sp.* adalah spesies jamur yang ditemukan di trichokompos, sampah organik. Trichoderma yang dipadukan dengan kompos atau pupuk organik yang juga mengandung Trichoderma disebut trichokompos. Sebagai agen hayati yang memusuhi patogen tanaman, jamur Trichoderma dapat mencegah hama dan penyakit tanaman. Unsur hara yang terdapat pada trichokompos antara lain air (49%), K (2,52%), N (1,77%), P (2,71%), Ca (1,12%), dan Mg (0,55%) (Suherman, 2012).

Trichokompos mempunyai sejumlah manfaat jika dibandingkan dengan kompos biasa. Hal ini mencakup penyediaan unsur hara bagi tanaman, menjaga kesehatan tanah, pertahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, pengendalian hayati terhadap penyakit tanaman yang mempengaruhi tanaman pangan dan hortikultura (sayuran, buah-buahan, dan tanaman hias), menghilangkan patogen penyakit tanah dan memutus siklus penyebarannya. mencegah invasi patogen pada akar tanaman dan perkecambahan biji. Menurut Suherman (2012), trichoderma dan trichokompost merupakan agen penghancur dan pengurai yang berguna yang dapat memasok nutrisi bagi tanaman.

Penggunaan trichokompos sebanyak 20 ton/ha sebagai pupuk dapat meningkatkan tinggi, ukuran, dan berat tanaman dengan menyuplai unsur hara dari tanah ke tanaman (Ichwan 2007). Trichokompos merupakan cara yang sangat efektif untuk mendorong perkembangan tanaman. Hal ini diduga disebabkan oleh tingginya konsentrasi kandungan unsur hara fosfor pada trichokompos, karena

kompos dengan kandungan P yang tinggi sangat ideal untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman (Ripangi, 2012).

Tanaman yang melakukan pembelahan sel memiliki akses lebih besar terhadap unsur hara P ketika tanaman menggunakan senyawa Trichokompos. Hal ini sesuai dengan temuan Damanik, *et al.*, (2010), yang melaporkan bahwa nutrisi P terlibat dalam pembelahan dan pertumbuhan sel. Unsur P diperlukan untuk pembelahan sel pada tumbuhan yang mengalami perkembangan meristematik, misalnya tumbuhan yang bertambah berat. Selain itu, pasokan trikokompos yang diformulasikan meningkatkan ketersediaan unsur hara K, yang penting untuk pembentukan batang dan memperkuat kekuatan tanaman. Oleh karena itu, pemberian formulasi trikokompos juga meningkatkan ketersediaan unsur hara K (Ruhnayat, 2007).

#### **2.4. Air Kelapa**

Air kelapa merupakan stimulan pertumbuhan alami, Nugroho (2017) menyatakan bahwa senyawa perangsang pertumbuhan termasuk auksin, sitokinin, dan giberelin hadir dalam air kelapa bersama dengan vitamin, fosfat, dan asam nukleat.. Air kelapa muda digambarkan sebagai cairan endosperma oleh Juswardi (1988), dan Rover (2006). Air kelapa juga mengandung bahan organik dan komponen seperti auksin dan sitokinin 5,8 miligram perliter, auksin 0,07 miligram per liter, dan giberelin 0,01 miligram per liter yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Sitokinin dalam tumbuhan mempunyai peranan sebagai berikut: mengontrol pembelahan sel, perkembangan struktur organ, pembesaran sel dan

organ, pertahanan terhadap kerusakan klorofil, pembentukan struktur kloroplas, penundaan penuaan, pembukaan dan penutupan stomata, dan pertumbuhan tunas pada tanaman. Endosperma kelapa muda mencakup berbagai zat perangsang sitokinin. Selain sebagai zat pengatur tumbuh, air kelapa juga tinggi akan protein, lipid, mineral, vitamin, dan karbohidrat. Zat tersebut terlibat dalam metabolisme sel untuk perkembangan jaringan tanaman (Lakitan, 2010).

Menurut penelitian Yunilda (2005), pemberian air kelapa muda pada mentimun mempengaruhi berbagai faktor, antara lain, jumlah cabang awal, umur mekar, jumlah bunga betina, waktu panen, jumlah buah, berat buah, jumlah sisa buah, dan berat buah. Di sisi lain, tidak ada bedanya dengan tingkat di mana bunga itu berbuah. Menurut Warisno (2003) dan Suhardiman (2005), air kelapa mengandung 4% mineral dan 2% gula (glukosa, fruktosa, dan sukrosa. Ini juga memiliki komponen yang mendorong pertumbuhan yang disebut sitokinin. Kelapa muda (degan) memiliki kandungan gula yang lebih tinggi dibandingkan kelapa yang lebih tua. Untuk membantu beberapa aspek perkembangan tanaman, termasuk pembelahan dan diferensiasi sel, pertumbuhan tunas tanaman, air kelapa digunakan sebagai pupuk alami dalam kultur tanaman karena kandungan sitokininnya. Bagian sitokinin yang pertama kali ditemukan adalah kinetin yang mampu mempercepat pembelahan sel dan pertumbuhan tunas serta akar. Air kelapa dan ragi mengandung banyak sitokinin (Nababan 2017).

Air kelapa muda yang disemprotkan ke tanaman kedelai memiliki efek yang sangat jelas pada diameter batang, jumlah cabang primer, umur berbunga, jumlah polong yang ditanam, jumlah polong buah yang ditanam, dan berat kering

100 biji, menurut temuan penelitian Rover (2006). Jumiati (2008) menemukan bahwa pemberian air kelapa muda pada tanaman kailan memiliki pengaruh nyata pada masing-masing parameter pengamatan berikut: bobot dasar, jumlah daun, dan tinggi tanaman.

Air kelapa muda mengandung zat pengatur pertumbuhan alami yang disebut auksin dan sitokinin yang mendorong pembelahan sel. Ketersediaan air kelapa memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi batang dan jumlah daun tanaman nanas hias (*Neoregelia carolinae*), sesuai penelitian Yuliawati (2006). Fosfor, mineral, hormon sitokinin dan kinetin dalam air kelapa membantu mempercepat pembelahan sel, perkecambahan, serta pertumbuhan tunas dan akar.