

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Pakcoy

2.1.1 Budidaya Tanaman Pakcoy

Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L) Nauli F1 merupakan salah satu komoditas yang di mana minat konsumsinya memiliki respon yang begitu bagus di masyarakat Indonesia. Tanaman ini juga mengandung banyak mineral (Mikha, 2021). Menurut Purba (2017) tanaman Pakcoy mudah untuk di budidayakan karena tanaman Pakcoy termasuk tanaman yang tahan terhadap hujan dan tidak tergantung pada namanya status iklim (*Brassica rapa* L) Pakcoy yang kita ketahui budidaya tanaman sayuran berumur pendek yaitu pada 38 HST sudah dapat di panen.

2.1.2 Sistematika Tanaman Pakcoy

Berikut klasifikasi tanaman Pakcoy menurut (Sambamurty, 2013) yaitu:

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Kelas : *Dicotyledonae*
Ordo : *Rhoeadales*
Famili : *Brassicaceae*
Genus : *Brassica*
Spesie : *Brassica rapa* L.

2.1.3 Morfologi Tanaman Pakcoy

A. Akar

Tanaman Pakcoy berakar tunggang, dan membentuk cabang yang menyebar kedalam tanah 30-40 cm. Fungsi dari akar yaitu untuk mencari zat baik atau mikroorganisme dari tanah tersebut (Pranata, 2018).

B. Batang

Pertumbuhan tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L) tanaman Pakcoy tergolong kedalam jenis yang namanya batang semu karena pelepah

daunnya saling melekat dan tergolong tersusun sangat rapat batang Pakcoy berfungsi yaitu untuk menghubungkan akar dan bunga pada tanaman Pakcoy (Pasaribu, 2019).

C. Daun

Daun Pakcoy seperti biasanya, berbentuk lonjong persis menyerupai sendok berwarna hijau tua yang mengkilat tangkai daunnya berwarna putih gemuk dan berdaging tanaman ini mencapai 15-30 cm.

D. Bunga

Menurut (Kurnia, 2018) Struktur bunga pada tanaman Pakcoy mempunyai banyak percabangan, berwarna kuning pucat, bunga pada tanaman Pakcoy terhadap yang namanya buah yang berbentuk seperti buah polong dan berongga- rongga berwarna coklat ketuaan.

2.2 Manfaat Tanaman Pakcoy

Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L). Selain di konsumsi di masyarakat Indonesia ternyata memiliki kandungan gizi yaitu kalori protein, lemak, karbohidrat, serat, CA, P, Fe Vitamin C. Selain memiliki kandungan yang baik untuk kesehatan. Pakcoy juga bermanfaat bagi kesehatan tubuh di antaranya dapat menghilangkan rasa gatal pada tenggorokan. Dapat juga mengobati seperti mengalami gejala batuk, penyembuhan penyakit kepala, memperbaiki fungsi ginjal serta dan memperlancar pencernaan. Bijinya dapat dimanfaatkan sebagai minyak serta memperlezat makanan.

2.3 Syarat Tumbuh Pakcoy

Rawa-rawa dan dataran tinggi sangat cocok untuk mengembangkan Pakcoy. Petunjuk langkah demi langkah untuk mendapatkan hasil dan sifat yang paling besar dari Pakcoy adalah dengan cara menanam Pakcoy berada pada posisi yang wajar dan memenuhi persyaratan pengembangan. Keadaan iklim diharapkan dapat membantu pengembangan Pakcoy yang daerahnya bersuhu tinggi 16-30°C, kekuatan cahaya 10-12 jam setiap hari, dan kelembapan 80-90%. Tanaman Pakcoy memerlukan curah hujan 1000-1500 mm/tahun. Wilayah dengan ketinggian 5-1200

mdpl cocok untuk ditanami Pakcoy, namun bisa juga diisi wilayah dengan ketinggian 100-500 mdpl. Tanaman Pakcoy membutuhkan cahaya matahari untuk fotosintesis (autotrof). Jalannya laju menghilangnya daun Pakcoy dipengaruhi oleh kekuatan ringan, menyebabkan peningkatan laju hilangnya yang terjadi pada tanaman dipengaruhi oleh kekuatan cahaya yang didapat lebih tinggi tanaman.

2.3.1 Tanah

Tanaman Pakcoy umumnya dapat dibudidayakan pada berbagai ketinggian tempat, baik dataran rendah maupun dataran tinggi dengan ketinggian 5-1200 mdpl. Tanaman ini dapat mudah beradaptasi terhadap lingkungan, baik terhadap suhu lingkungan yang tinggi maupun terhadap suhu lingkungan yang rendah. Akan tetapi, kebanyakan daerah penghasil Pakcoy berada di ketinggian 100-500 mdpl. Keadaan tanah yang dikehendaki adalah tanah yang gembur, banyak mengandung bahan organik dengan sistem aerasi dan drainase yang baik (Haryanto, 2007).

2.3.2 pH

Menurut (Haryanto, 2007), tanaman Pakcoy dapat tumbuh pada tanah yang subur, gembur, berhumus dan memiliki drainase baik. Tanaman ini tumbuh dengan baik di tanah yang memiliki tingkat keasaman (pH) antara 6-7. Pada tanah asam ($\text{pH} < 6$) dianjurkan untuk melakukan pengapuran, guna menurunkan keasaman atau menaikkan pH tanah. Takaran kapur atau pupuk organik yang diberikan sangat tergantung pH awal tanah. Oleh karena itu, dianjurkan untuk mengukur pH tanah sebelum penanaman Pakcoy dilaksanakan.

2.3.3 Iklim

Tanaman Pakcoy membutuhkan udara sejuk dengan suhu malam hari $15,6^{\circ}\text{C}$ dan siang hari $21,1^{\circ}\text{C}$ serta penyinaran antara 10-13 jam/hari. Suhu di atas 24°C dapat membuat tepi daun menjadi layu, sedangkan suhu di atas 13°C yang terlalu lama dapat membuat tanaman memasuki tahap perkembangan generasi sebelum waktunya. Mekar pada Pakcoy tidak hanya sensitif terhadap suhu rendah namun juga terhadap perubahan kekuatan cahaya sebanyak 16 jam / hari selama sebulan dapat membuat struktur bunga

pada berbagai kultivar. Semua hal dianggap sama, perubahan singkat dalam kekuatan cahaya yang terjadi dengan Suhu yang tinggi dapat membuat tanaman mengisi tahap vegetatif. Penanama Pada musim kemarau sebaiknya dibarengi dengan penyiraman yang normal agar tanaman berkembang tidak kering. Kemudian lagi, penanaman selama musim hujan harus dilakukan dengan dengan mengawasi limbah yang besar, sehingga air tidak memburuk di sekitar tanaman. Bagaimanapun, waktu penanaman yang disarankan adalah pada akhir musim hujan.

2.4 Kebutuhan Hara Tanaman Pakcoy

Tanaman merupakan sayuran daun atau tanaman semusim (annual) yang membutuhkan banyak N sebagai suplemen utamanya. Oleh karena itu, perlakuan N sangat penting dalam perkembangan tanaman Pakcoy (Wijaya, 2012). Seperti yang dikemukakan oleh (Lingga dan marsono, 2001), bahwa unsur berperan dalam mempercepat pembentukan sel, jaringan, organ tanaman, terutama batang dan daun, khususnya batang dan daun. Komponen fosfor dan nitrogen dimanfaatkan untuk mengarahkan perkembangan tanaman secara umum. Kebutuhan hara pada tanaman (*Brassica rapa* L) yang baik untuk pertumbuhan tanaman Pakcoy yaitu nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) dan C organik, kandungan itu ada tersendiri pada eco-enzym tersebut hal ini demikian sudah teruji di laboratorium yang diketahui memiliki bermacam enzim fungsional, yaitu amilase, selulase, lipase, kaseinase, protease, dan metabolit sekunder lainnya (flavonoid, kardioglikosida, kuinon, saponin, dan alkaloid yang di ketahui dapat memperbaiki unsur hara tanah dan mencukupi kebutuhan tanaman yang budidayakan (Fadilah dkk, 2023).

Kalium berfungsi sebagai aktivator katalisator yang sangat penting dalam respon fotosintesis, nafas, campuran pati dan protein, kombinasi protein.

Satu lagi kemampuan komponen nitrogen (N) untuk menghidupkan oleh dan perkembangan besar perkembangan dan susunan daun hijau yang sangat membantu selama proses fotosintesis. Komponen fosfor (P) bermanfaat untuk menghidupkan perkembangan akar benih terlebih lagi tanaman. Demikian juga, kemampuan P sebagai bahan alami untuk pengembangan ATP, senyawa berkapasitas atau

pengangkut energi dalam siklus metabolisme, serta mempercepat pembungaan, pematangan biji dan produk alami, mempercepat pembungaan, pematangan biji dan produk alami. Kemampuan komponen kalium sebagai kofaktor katalis yang berperan dalam pengembangan dan pergerakan protein pati. Kalium berperan dalam membentengi tubuh tanaman sehingga daun bunga, produk organik tidak jatuh tanpa masalah (Hermanto dkk, 2013)

Saran persiapan harus memiliki opsi untuk memberikan barang berkualitas barang berkualitas dan untuk menjauhi kesalahan perawatan yang berdampak pada kerusakan alam, terhadap kerusakan alami. perawatan yang kuat adalah hak jumlah dan kualitas. Jumlah yang tepat adalah porsi kompos yang tepat, sedangkan kualitas mencakup berbagai hal, khususnya suplemen yang tepat, pupuk kandang yang diberikan yang tepat, pupuk kandang yang diberikan, dan masalah kesehatan yang ada. Pengaturan yang sempurna, dengan tujuan agar cenderung dapat diakses oleh tanaman. Suplemen yang tertahan digunakan oleh tanaman untuk meningkatkan produksi dan jumlah (Nabihaty, 2011). Pertambahan pembentukan dan jumlah (Nabihaty, 2011), oleh karena itu saran pupuk kandang harus dipertimbangkan secara tepat dengan tujuan agar dapat meningkatkan efisiensi tanaman dan tidak menimbulkan pemupukan yang menyebabkan pencemaran ekologi (Susilo, 2020).

2.5.1 Urea

Pembuatan tanaman tambahan, Pupuk yang mengandung nitrogen, misalnya, Urea dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Karena nitrogen mengambil bagian penting dalam pengaturan dan pengembangan dalam bagian vegetatif tanaman. Informasi dari penyelidikan tanah, tanah eksplorasi memiliki 0,18 nitrogen yang dipenuhi dengan ukuran rendah. Perkembangan yang bagus, bukan hanya penting untuk mengetahui cara memanfaatkan pupuk kandang, jenis kompos dan kesempatan yang ideal untuk mempersiapkannya, namun mengetahui ukuran pupuk juga penting mengikuti kekayaan tanah, kematangan tanah kekayaan tanah disurvei dalam kaitannya dengan aksesibilitas suplemen di dalam tanah, baik suplemen skala besar maupun suplemen miniatur dengan cara yang cukup dan disesuaikan suplemen miniatur dengan cara yang cukup dan disesuaikan. Pemberian pupuk kandang pada tanah akan menambah

menambah setidaknya satu suplemen tanah dan ini akan mengubah keseimbangan suplemen yang berbeda. mengubah keseimbangan suplemen yang berbeda (Bustomi, 2012).

Pemupukan berimbang antara Urea yang dikombinasikan dengan pupuk organik dapat digunakan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi Pakcoy. Pupuk organik memiliki fungsi kimiawi yang berperan penting dalam penyediaan unsur hara makro dan mikro meskipun jumlahnya relatif kecil. Urea mengandung komponen nitrogen yang mampu menyegarkan pertumbuhan tanaman, terutama batang, cabang, dan daun, berperan dalam pengaturan jalur hijau untuk membantu siklus fotosintesis. Menyusun protein, lemak, dan berbagai campuran alami lainnya. Jika tanaman kekurangan komponen nitrogen, tanaman akan menjadi ramping, daun menjadi kuning. Selain itu, daun menjadi kering dari pangkal ke atas. Produk tanaman akan mengembangkan bayangan kekuningan dan segera matang (Indrawan dkk, 2018).

Menurut (Haryanto, 2007), porsi pemupukan yang biasa diberikan pada tanaman Pakcoy adalah 100 kg ha⁻¹ Urea, 100 kg ha⁻¹ SP-36, dan 50 kg ha⁻¹ KCl. kg ha⁻¹ SP-36, dan 50 kg ha⁻¹ KCl. Pemberian pupuk kandang dengan porsi yang tepat diharapkan dapat mengatasi masalah melengkapi kebutuhan Pakcoy dengan tujuan agar pertumbuhannya dapat ideal. Salah satu sumber N yang banyak dimanfaatkan adalah Urea dengan kandungan 45-46% N dan ZA dengan kandungan 21 % N. Manfaat dan pengaruh dari Pupuk Urea juga dapat mempercepat pertumbuhan tanaman. Kondisi tanaman akan lebih cepat tinggi dengan jumlah anakan akan lebih banyak. Pupuk Urea juga mampu untuk meningkatkan kadar protein pada tanaman. Pupuk Urea bersifat universal. Pupuk ini juga dapat digunakan untuk semua jenis tanaman. Pupuk Urea juga dapat ditambahkan untuk tanaman darat dan air. Pupuk Urea juga baik untuk tanaman pangan, tanaman hortikultura, tanaman perkebunan, tanaman di sekitar peternakan dan perikanan (Darius, 2016).

Pupuk urea buatan yang merupakan pupuk tunggal, mengandung unsur hara utama nitrogen, berbentuk butiran (prill) atau gelintiran (granul) dengan rumus

kimia CO (NH₂)₂. Analisis kadar nitrogen dalam pupuk urea, dilakukan dengan menggunakan metode Kjeldahl adalah metode yang sederhana untuk penetapan nitrogen total pada asam amino, protein dan senyawa yang mengandung nitrogen (Purba, 2019).

Kelebihan dari pupuk urea dapat disesuaikan digunakan sesuai dengan kebutuhan karena hanya mengandung N saja sedangkan kelemahan dari pupuk urea yaitu dapat menurunkan kesuburan tanah dan pH tanah (Parnata, 2010).

Reaksi tanaman Pakcoy karena pemberian pupuk anorganik Urea sangat cepat dalam perkembangan dan hasil panen sayuran, dapat mengambil bagian dalam memutuskan naungan pada bagian yang diteruskan terlepas dari sifat turun-temurun dari tanaman Pakcoy tersebut sehingga kebutuhan Urea yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan tanam, disetiap tanaman harus dicoba lebih lanjut dalam menentukan kebutuhan pupuk Urea yang harus diberikan kepada tanaman (Maharani, 2003).

2.5.2 POC

Pupuk organik cair yang sering kita dengar dengan sebutan (POC) masuk dalam pupuk hayati ramah lingkungan. Bahan alami membuat perbedaan untuk bekerja pada sifat fisik, senyawa, dan organik tanah. Definisi ini menunjukkan bahwa pupuk alami lebih terfokus pada kandungan C-alam atau bahan alami dan bukan pada kandungan suplemennya; nilai C-alam yang membedakannya dengan pupuk anorganik. Jika substansi C-alam rendah dan tidak termasuk dalam pengaturan pupuk alami maka itu adalah diidealisasikan sebagai pembenah tanah alami. Pembenah tanah atau pembenah tanah pembenah tanah sebagaimana dimaksud dalam Pengumuman Menteri Pertanian Hortikultura adalah bahan rekayasa atau bahan alami atau mineral (Indriani, 2007).

Senyawa ramah lingkungan atau POC adalah pengaturan multifungsi yang dibuat melalui rangkaian siklus pematangan sampah dapur alami (produk organik, sayuran), gula berwarna tanah batang gula, dan air bersih. Berwarna tanah dalam variasi (muda/tua) dan memiliki aroma yang sudah disiapkan seperti aroma pematangan yang baru dan padat. Aroma manis

seperti aroma pematangan normal yang merupakan area kekuatan baru untuk dan katalis ramah lingkungan ini diciptakan oleh Dr. Rosukon Poompanvong, seorang spesialis dan hippie dari Thailand. Analisis dan hippie dari Thailand Dr. Rosukon juga merupakan pelopor di balik Afiliasi Hortikultura Alami Thailand (Hubungan Hortikultura Alami Thailand), yang bekerja dengan para peternak di Thailand dan dalam upaya bersama dengan para peternak di Thailand dan bahkan eropa dan menang dalam hal pengiriman hortikultura dengan menggunakan pemborosan keluarga mengingat fakta bahwa jenis jenis pemborosan keluarga alami memiliki efek kualitas namun ramah terhadap iklim. Dari upaya dan kemajuan ini, beliau dianugerahi hibah dari FAO Teritorial Thailand pada tahun 2003. Pengungkapan pemeriksaan ini telah membuat penyebaran yang luas terhadap iklim dengan menggunakannya (Romania, 2022).

Kompos alami cair ini memiliki beberapa keunggulan, khususnya antara lain dapat mendukung/meningkatkan susunan susunan klorofil untuk membangun kapasitas fotosintesis tanaman tanaman dan retensi nitrogen dari udara, menambah kekuatan tanaman sehingga tanaman menjadi tahan lama dan kokoh, meningkatkan perlindungan tanaman dari musim kemarau, menghidupkan perkembangan cabang-cabang kreasi, penambahan pengaturan bunga dan bakal buah produk organik, mengurangi kerontokan daun, bunga, dan bakal buah produk organik. Dari sekian banyak keuntungan dari kompos alami cair, penting untuk mengawasi pemborosan keluarga menyia-nyiaikan papan membutuhkan pekerjaan dinamis dari daerah setempat, salah satunya adalah salah satunya adalah mengurangi masalah sampah. Saran dan dukungan masyarakat memainkan peran yang sangat besar dalam mengendalikan sampah yang ada. Menyia-nyiaikan para eksekutif akan menjadi sangat kuat jika dimulai dari setiap keluarga dalam mengurangi sampah keluarga. Beberapa upaya yang telah dilakukan untuk mengurangi sampah, seperti membuat bahan kimia ramah lingkungan dan pupuk cair organik alami ini adalah bahwa suplemen yang ada di dalamnya dapat dengan mudah dikonsumsi oleh akar tanaman. Pupuk organik cair

alami ini juga biasanya digunakan pada lahan kering lahan kering yang akan tertahan lebih cepat oleh suplemen di dalam pupuk hayati. Kotoran alami cair ini digunakan secara luas dilahan hortikultura dan dapat diakses secara efektif mencari atau membuat sendiri (Fahrudin, 2009).

Respon tanaman Pakcoy akan pemberian POC yang dimana mampu meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi tanaman serta kelestarian lingkungan, menjadikan tanah yang dahulunya keras kini dapat di gemburkan, melarutkan sisa dari pupuk kimia dalam tanah, sehingga dapat di cerna dengan baik oleh tanaman pada waktu yang di manfaatkan tanaman, mengembalikan semua jenis unsur makro dan mikro yang lengkap bagi tanaman, merangsang pertumbuhan tanaman, memacu pembungaan dan pertumbuhan serta sanggup memperkecil kemungkinan kerontokan bunga dan buah, membantu perkembangan mikroorganisme tanah, dan mampu mengurangi penyakit pada tanaman yang di budidayakan (Nurahmi dkk, 2010).

Berdasarkan penelitian (Ridwan dkk, 2023) respon pemberian POC pada dosis 10 ml/liter dengan varietas tertentu menyatakan ada pengaruh terhadap pada berat segar tanaman. Penggunaan sebagai pupuk organik yakni dimana mampu membantu memperbaiki kondisi fisik tanah. Selain itu penggunaan POC sebagai pupuk organik dapat mengurangi dampak kerusakan lingkungan akibat penggunaan pupuk kimia berlebihan yang dimananya dapat mengancam mikroorganisme lainnya.