

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Deskripsi Tanaman Pakchoy

Pakchoy (*Brassica chinensis* L.) merupakan sejenis tanaman sayuran yang tumbuh di daerah iklim sub-tropis, tetapi mampu beradaptasi dengan baik pada iklim tropis. Pakchoy selain mempunyai nilai ekonomis yang tinggi, mengandung pula senyawa yang berkhasiat bagi kesehatan. Menurut Margiyanto (2008) manfaat pakchoy sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk, penyembuh sakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan.

Dalam ilmu tumbuhan, menurut Dewi (2008) pakchoy memiliki taksonomi sebagai berikut :

- Divisi : Spermatophyta
- Kelas : Angiospermae
- Sub Kelas : Dicotyledonae
- Ordo : Papavorales
- Famili : Cruciferae atau Brassicaceae
- Genus : Brassica
- Spesies : *Brassica chinensis* L.

Pakchoy termasuk jenis tanaman sayuran daun dan tergolong ke dalam tanaman semusim (berumur pendek). Tanaman tumbuh pendek dengan tinggi sekitar 27 cm – 37 cm atau lebih. Struktur daun halus, tidak berbulu, dan tidak membentuk krop (Cahyono, 2003). Tanaman pakchoy memiliki akar tunggang

(*radix primaria*) dan cabang-cabang akar yang bentuknya silindris menyebar ke semua arah pada kedalaman antara 30 - 50 cm. Perakaran tanaman ini dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang gembur, subur, dan mudah menyerap air. Batang tanaman pakchoy sangat pendek dan beruas-ruas, sehingga hampir tidak terlihat. Batang ini berfungsi sebagai alat pembentuk dan penopang daun (Rukmana, 1994).

Unsur iklim yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman pakchoy antara lain intensitas cahaya matahari, kelembaban udara, suhu dan curah hujan. Matahari merupakan sumber energi terbesar untuk fotosintesis dalam proses metabolisme tanaman. Tanaman pakchoy memerlukan penyinaran matahari antara 10 sampai 13 jam per hari (Rukmana, 1994). Intensitas cahaya matahari yang cukup dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman pakchoy. Menurut Cahyono (2003), intensitas cahaya matahari yang tinggi dapat meningkatkan proses fotosintesis, tetapi apabila intensitas cahaya matahari telah berada di titik jenuh maka peningkatan fotosintesis akan terhenti. Intensitas cahaya matahari meliputi lama penyinaran, yaitu lama matahari bersinar dalam satu hari (Cahyono, 2003).

Kelembaban udara yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman pakchoy yang optimal berkisar antara 80% sampai 90%. Kelembaban udara yang tinggi lebih dari 90% dapat menyebabkan tanaman pakchoy tumbuh tidak sempurna, tanaman tidak subur dan kualitas daun jelek. Pertumbuhan tanaman pakchoy yang baik memerlukan suhu udara 19°C sampai 21°C. Suhu udara berkaitan erat dengan ketinggian tempat dari permukaan laut. Ketinggian tempat yang sesuai untuk

budidaya tanaman pakchoy adalah 1000 sampai 1200 meter diatas permukaan laut, semakin tinggi letak suatu daerah dari permukaan laut maka suhu udaranya pun akan semakin rendah (Cahyono, 2003).

Tanah yang cocok untuk pertumbuhan tanaman pakchoy adalah tanah yang memiliki derajat kemasaman tanah (pH tanah) berkisar 6-7. Kondisi tanah yang terlalu masam (pH kurang dari 5,5), menyebabkan beberapa unsur hara seperti magnesium (Mg), boron (B), dan molibdenum (Mo) menjadi tidak tersedia, sedangkan unsur hara besi (Fe), alumunium (Al), dan mangan (Mn) tersedia dalam jumlah banyak sehingga dapat menjadi racun bagi tanaman. Oleh karena itu apabila pakchoy ditanam pada kondisi tanah terlalu masam akan mengakibatkan tanaman menderita penyakit klorosis dengan menunjukkan gejala daun berbintik-bintik kuning dan urat daun berwarna perunggu (tanaman kekurangan magnesium), serta daun berukuran kecil dan bagian tepi daun berkerut (tanaman kekurangan molibdenum), sedangkan apabila kondisi tanah terlalu basa (pH lebih dari 7) akan menghambat pertumbuhan tanaman karena tanaman tidak bisa menyerap unsur hara kalium (K) yang menyebabkan tanaman mengalami kekurangan unsur hara kalium sehingga menyebabkan tanaman tumbuh kerdil, jumlah daun sedikit dan menyebabkan produktivitas tanaman pakchoy menjadi rendah (Cahyono, 2003)

## 2.2. Deskripsi Gulma

Gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh tidak dikehendaki oleh manusia. Gulma tidak dikehendaki karena bersaing kebutuhan hidup dengan tanaman yang dibudidayakan dan dibutuhkan biaya pengendalian yang cukup besar yaitu sekitar 25-30% dari biaya produksi (Soerjani et al. 1996). Persaingan tersebut dalam hal kebutuhan unsur hara, air, cahaya dan ruang tumbuh sehingga dapat menurunkan hasil, menurunkan kualitas hasil, menurunkan nilai dan produktivitas tanah, meningkatkan biaya pengerjaan tanah, meningkatkan biaya penyiangan, meningkatkan kebutuhan tenaga kerja, dan bisa menjadi inang bagi hama dan penyakit.

### Klasifikasi Gulma

Ada beberapa cara untuk mengklasifikasikan gulma agar memudahkan dalam upaya pengendalainnya. Klasifikasi berdasarkan atas sifat atau karakter gulma secara umum.

#### 1. Klasifikasi berdasarkan daur hidupnya atau umur:

##### A. Gulma semusim (*annual weed*).

Gulma ini berkembang biak secara generatif melalui biji, hanya dapat hidup selama satu daur yang biasanya kurang dari satu tahun, contoh *Ageratum conyzoides* (babandotan).

##### B. Gulma tahunan (*perennial weed*).

Gulma tahunan berkembang biak secara generatif melalui biji, dan secara vegetatif melalui rimpang, stolon dan stek batang. Gulma ini hidup lebih dari satu tahun atau hidup sepanjang tahun dan berbuah berulang kali.

Untuk gulma yang membentuk rimpang atau umbi dapat hidup sepanjang tahun, contoh *Imperata cylindrica* (alang-alang).

## 2. Klasifikasi berdasarkan habitat:

Menurut Sastroutomo (1990) pengelompokan gulma berdasarkan habitat adalah sebagai berikut :

### A. Gulma Agrestal atau Segetal

Gulma agrestal adalah gulma yang terdapat di lahan pertanian atau di lahan-lahan yang mengalami pengolahan. Termasuk di dalamnya adalah gulma-gulma tanaman pangan, kebun sayur, buah-buahan, dan perkebunan.

### B. Gulma Ruderal

Merupakan tumbuhan yang umumnya dijumpai di tempat-tempat ruderal yang berasal dari bahasa Latin *rudus* yang artinya sisa-sisa (dalam arti luas). Termasuk di dalamnya adalah habitat-habitat tepi jalan, rel kereta api, atap gedung, tepi kolam/rawa/danau/sungai, tempat pembuangan sampah, dan lain-lain. Semua tempat ini mempunyai persamaan yang nyata yaitu telah mengalami gangguan akibat adanya aktifitas manusia.

### C. Gulma Padang Rumput

Gulma ini pada umumnya terdiri dari jenis-jenis gulma menahun. Gulma di daerah ini adalah semua jenis tumbuhan yang tidak mempunyai nilai gizi tinggi dan tidak produktif. Definisi lainnya adalah semua tumbuhan yang mempunyai nilai dan pengaruh negative terhadap ternak atau hasilnya.

#### D. Gulma Air

Tumbuhan air dalam keadaan populasi dan tingkat kepadatan yang tinggi akan menimbulkan masalah terhadap manusia dengan mengganggu aktifitas lalu lintas air, menghambat kelancaran aliran irigasi, mempercepat pendangkalan, dan lain-lain.

#### E. Gulma Hutan

Gulma hutan adalah gulma selain jenis agrestal yang dijumpai pada lahan-lahan persemaian pohon yang digunakan untuk peremajaan hutan atau lahan industri.

Ada enam tipe gulma di daerah perhutanan yaitu :

- Gulma lahan persemaian
- Gulma lahan penghijauan
- Gulma berkayu yang bukan berasal dari daerah itu
- Gulma merambat
- Tumbuhan semak
- Jenis-jenis pohon yang berasal dari hutan alami

#### F. Gulma Lingkungan

Gulma lingkungan merupakan jenis-jenis tumbuhan yang agresif, bukan tumbuhan asli daerah itu (pendatang) yang mampu menguasai vegetasi alami dan menghambat pertumbuhan jenis-jenis tanaman asli daerah tersebut bahkan memusnahkannya. Beberapa contohnya adalah *Eichhornia crassipes*, *Mikania micrantha*, *Mimosa pigra*, dan lain-lain.

3. Klasifikasi berdasarkan kerugian yang ditimbulkan:

A. Gulma lunak (*soft weed*).

Gulma lunak yaitu jenis gulma yang tidak begitu berbahaya bagi tanaman yang dibudidayakan, namun dalam keadaan populasi tinggi harus dikendalikan, contoh *Ageratum conyzoides*.

B. Gulma keras atau gulma berbahaya (*noxious weed*).

Gulma berbahaya adalah jenis gulma yang berpotensi allelopati, contoh (*Imperata cylindrica*), *Mikania micrantha* (sembung rambat), *Chromolaena odorata* (kirinyuh), *Cyperus rotundus* (teki berumbi).

4. Klasifikasi berdasarkan morfologi:

A. Gulma golongan rumput (*grasses*).

Gulma golongan rumput sebagian besar termasuk dalam famili Gramineae atau Poaceae, dengan ciri-ciri umum adalah: Berbatang bulat memanjang, dengan ruas-ruas batang berongga atau padat. Daun berbentuk pita, bertulang daun sejajar, lidah-lidah daun berbulu, permukaan daun ada yang berbulu kasar atau halus. Buah berbentuk butiran tersusun dalam bentuk malai. Berakar serabut, berstolon atau membentuk rimpang, contoh *Imperata cylindrica*, *Digitaria ciliaris*, *Eleusine indica*

B. Gulma golongan berdaun lebar (*broad leaved*).

Gulma golongan berdaun lebar sebagian besar termasuk tumbuhan berkeping dua (Dicotyledoneae) dari berbagai famili. Ciri-ciri umum: Batang tubuh tegak dengan percabangannya, ada pula yang tumbuh merambat. Daun tunggal maupun majemuk, helaian daun bulat/bulat telur Bertulang daun

melengkung atau menjari dan tepi daun rata, bergerigi atau bergelombang. Duduk daun berhadapan atau berselangseling. Bunga tunggal atau majemuk tersusun dalam suatu karangan bunga. Contoh *Borreria alata*, *Ageratum conyzoides*, *Synedrella nodiflora*

C. Gulma golongan teki (*sedges*).

Famili *Cyperaceae* mempunyai ciri-ciri umum: Daun berbentuk pipih atau berlekuk segi tiga, memanjang yang tumbuh langsung dari pangkal batang. Permukaan daun biasanya licin tidak berbulu atau ada yang berbulu agak kasar, tangkai bunga berbentuk seperti lidi, muncul dari tengah-tengah pangkal batang dan ujungnya tersusun karangan bunga. Perakaran biasanya membentuk stolon dan bercabang dimana setiap cabang membentuk umbi, contoh *Cyperus rotundus* dan *Cyperus kyllingia*



## 2.3. Deskripsi Varietas Pakchoy

### 1. Varietas Flamingo

Asal	: introduksi dari China (Guang Zhou Shang He Agriculture & Technology Co. Ltd)
Silsilah	: FL 010 A-10-2-7-1-10-6-25-4 x FC 015-7-11-5-8-8-22-2-10-2
Golongan varietas	: hibrida silang tunggal
Umur panen	: 25 – 28 hari setelah tanam
Tinggi tanaman	: 17,2 – 20,0 cm
Bentuk daun terluar	: oval
Ukuran daun terluar	: panjang 12,8 – 14,3 cm, lebar 9,6 – 11,0 cm
Warna daun terluar	: hijau muda
Jumlah daun yang dapat dikonsumsi	: 12 – 14 helai
Rasa	: tidak pahit
Bentuk biji	: bulat
Warna biji	: coklat
Berat 1.000 biji	: 3,2 – 3,5 g
Daya simpan pada suhu 25 – 30 °C	: 1 – 2 hari setelah panen
Hasil per hektar	: 20,1 – 29,7 ton
Populasi per hektar	: 250.000 – 333.333 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 880 – 963 g

Penciri utama	: tanaman pendek dan kompak dengan tinggi 17,2 –20,0 cm, bentuk daun oval, tulang daun berwarna putih kehijauan
Keunggulan varietas	: berat per tanaman tinggi 195,0 – 213,3 g, berat tanaman per plot tinggi 4,73 – 7,00 kg
Wilayah adaptasi	: beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 140 – 350 m dpl
Pemohon	: PT. Agri Makmur Pertiwi
Pemulia	: Chen Da Wei (Guang Zhou Shang He Agriculture & Technology Co. Ltd)
Peneliti	: Novia Sriwahyuningsih, Chrysant Kusuma Ananda

## 2. Varietas Gardena

Varietas gardena memiliki adaptasi tanaman cukup luas, dan bisa tumbuh pada berbagai kondisi. Pertumbuhan tanaman tegap dengan bentuk daun oval dan lebar, tangkai daun besar panjang, dan berwarna daun dan tangkainya hijau cerah. Tanaman pakchoy varietas ini tahan panas, sehingga bisa ditanam di dataran rendah hingga dataran tinggi (100 - 1.000 m dpl). Varietas ini memiliki potensi

produksi 20-25 ton per hektar (Kementan). Adapun menurut PT. Bisi International

Tbk (dalam Raharja, 2015) deskripsi varietas Gardena adalah sebagai berikut:

Rekomendasi dataran : Dataran rendah hingga dataran tinggi

Umur panen : 30-35 hari setelah tanam

Warna batang : Hijau cerah

Bentuk daun : Seperti bulat telur

Warna daun : Hijau cerah

Rasa : Renyah dan manis

Potensi hasil : 20-25 ton/ha

