

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Agribisnis merupakan suatu kegiatan pertanian yang meliputi salah satu atau keseluruhan dari mata rantai produksi, pengolahan hasil, dan pemasaran yang berkaitan dengan pertanian. Agribisnis dalam arti luas adalah kegiatan usaha yang menunjang kegiatan pertanian dan kegiatan usaha yang ditunjang oleh kegiatan pertanian. Agribisnis dalam arti sempit artinya hanya sebagai perdagangan atau pemasaran hasil pertanian yang berusaha memaksimalkan keuntungan dari hasil komoditas pertanian (Arsyad, 2006). Produksi tanaman pertanian terbagi menjadi beberapa jenis tanaman pertanian antara lain tanaman pangan, tanaman perkebunan, perikanan, peternakan dan tanaman hortikultura.

Tanaman hortikultura terbagi atas beberapa jenis yaitu tanaman hias, tanaman buah-buahan, dan tanaman sayuran. Komoditas tanaman dari jenis tanaman sayuran ada selada, sawi, tomat, wortel, bawang merah, bawang putih, terong dan pakcoy. Komoditas tanaman buah dari jenis tanaman buah yaitu melon, tomat, mentimun, semangka dan strawberi. Jenis tanaman hortikultura memiliki karakteristik khusus dan tersendiri. Karakteristik tanaman hortikultura adalah sumber vitamin, mudah rusak dan busuk, harga produk ditentukan oleh kualitas produk bukan kuantitas produk, dan ketersediaan produk. Jenis komoditas tanaman sayuran yang dibudidayakan yaitu pakcoy.

Pakcoy (*Brassica rapa L.*) merupakan jenis tanaman sayuran hijau yang masih satu golongan dengan sawi. Pakcoy sering disebut dengan sawi manis atau sawi daging, karena pangkalnya yang lembut dan tebal seperti daging dan rasanya manis (Alviani, 2015). Tanaman pakcoy bermanfaat untuk kesehatan karena dapat mencegah kanker, menghilangkan rasa gatal ditenggorokan pada penderita batuk, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan. Kandungan yang terdapat pada pakcoy yaitu lemak, protein, kalori, karbohidrat, serat, vitamin A, vitamin B, vitamin C, vitamin K dan kalsium (Fahrudin, 2009).

Sayuran pakcoy sangat penting dikonsumsi setiap hari dengan jenis, jumlah dan waktu yang tepat untuk mendapatkan kesehatan yang optimal. Kandungan vitamin dan mineral yang terdapat pada pakcoy berfungsi sebagai zat pengatur mencegah terjadinya kekurangan vitamin dan mencegah terjadinya gejala penyakit seperti sembelit, anemia, penurunan fungsi mata, dan mencegah munculnya senyawa radikal melalui antioksidan, menjaga keseimbangan tubuh dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh menjaga dan mengendalikan tekanan darah, kadar gula dan kolesterol darah (Mudanijah. 2004).

Sistem hidroponik menjadi salah satu alternatif untuk menanam sayuran di daerah perkotaan yang kekurangan lahan untuk pertanian. Sistem hidroponik merupakan budidaya menanam dengan memanfaatkan air tanpa menggunakan tanah dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman. Sistem hidroponik dapat diusahakan sepanjang tahun tanpa mengenal musim. Pemeliharaan tanaman hidroponik lebih mudah karena tempat budidaya yang relatif bersih, tanaman terlindung dari terpaan hujan, serangan hama dan penyakit relatif kecil, dan media tanamnya steril (Hartus, 2008). Jenis tanaman yang dibudidayakan dengan sistem hidroponik salah satunya yaitu pakcoy. Sayuran pakcoy yang dihasilkan dari sistem hidroponik lebih bersih dibandingkan dengan budidaya menggunakan media tanah. Data produksi pakcoy hidroponik di Bandar Lampung dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data hasil produksi pakcoy di Bandar Lampung Tahun 2016-2019.

No.	Tahun	Produksi (kg/kapita)
1.	2016	3,079
2.	2017	2,114
3.	2018	2,190
4.	2019	12,231

Sumber: Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Lampung, 2019.

Tabel 1 menjelaskan data produksi pakcoy di daerah Bandar Lampung dari tahun 2016 sampai tahun 2019. Produksi komoditas pakcoy di Bandar Lampung mengalami kenaikan dari tahun 2016 sampai tahun 2019 sebesar 9,152. Jumlah produksi pakcoy hidroponik tertinggi yaitu pada tahun 2019 dan terendah yaitu pada tahun 2017. Peningkatan produksi pakcoy hidroponik di Bandar Lampung setiap tahunnya terjadi karena beberapa faktor yang mengalami perubahan setiap

tahunnya. Faktor tersebut meliputi harga yang fluktuatif, cuaca, iklim, pendapatan per kapita, dan kesadaran masyarakat akan sayuran sehat yang semakin meningkat.

*Teaching Farm Smart Agribusiness* adalah suatu konsep pembelajaran dalam suasana sesungguhnya, sehingga dapat menjembatani kesenjangan kompetensi antara kebutuhan industri dan pengetahuan agar selaras dengan kebutuhan dunia industri. Kegiatan pembelajaran yang inovatif dan praktik produktif merupakan konsep metode pendidikan yang berorientasi pada manajemen penanganan mahasiswa dalam pembelajaran agar selaras dengan kebutuhan dunia industri (Ibnu Siswanto, 2010). *Teaching Farm Smart Agribusiness* berbentuk unit usaha yang dijalankan sesuai dengan konsep agribisnis. *Teaching Farm Smart Agribusiness* memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang penanganan bisnis pertanian yang meliputi perencanaan, pengorganisasian kegiatan dan pengendalian usaha pertanian secara konsisten dalam upaya meraih nilai tambah komersial dan finansial yang berkelanjutan. Lulusan program studi Agribisnis menjadi *enterprenuer* dibidang pertanian, dan adanya *Teaching Farm Smart Agribusiness* mahasiswa mampu melakukan perencanaan, penanganan usaha dan pemasaran hasil produksi pertanian. Kerjasama industri yang telah terbentuk *Teaching Farm Smart Agribusiness* dengan Jaya Anggara Farm adalah sistem pemasaran produk dan pengadaan input produksi. Jaya Anggara Farm adalah salah satu produsen sayuran hidroponik yang cukup besar di Bandar Lampung dan telah mampu memasarkan produknya di pasar modern, *cafe*, dan restoran di Bandar Lampung dan beberapa Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung. *Teaching Farm Smart Agribusiness* ini juga akan membuka peluang PS Agribisnis untuk bekerjasama dengan pihak lain.

Angka produksi sayuran hidroponik khususnya padak komoditas pakcoy tergolong tinggi selama bulan Maret-April 2021 yaitu sebesar 19,4 kg dibandingkan dengan produk sayuran hidroponik yang diproduksi lainnya, hal ini menunjukkan bahwa komoditas pakcoy hidroponik lebih banyak diminati oleh masyarakat di Bandar Lampung karena pakcoy hidroponik dapat diolah menjadi berbagai makanan dan dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari karena sayuran pakcoy hidroponik banyak mengandung vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh.

Hasil produksi sayur hidroponik di *Teaching Farm Smart Agribusiness* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil produksi sayur hidroponik di *Teaching Farm Smart Agribusiness* Bulan Maret-April 2021.

No.	Komoditas	Hasil produksi (kg)
1.	Bayam	7,2
2.	Caisim	10,2
3.	Kailan	5,6
4.	Selada merah	1,44
5.	Selada hijau	3
6.	Pakcoy	19,4

Sumber: *Teaching Farm Smart Agribusiness*, 2021.

Penanganan pascapanen adalah serangkaian kegiatan yang meliputi pemanenan, pengolahan, sampai dengan hasil siap dikonsumsi. Penanganan pascapanen bertujuan untuk menekan kehilangan hasil produk, meningkatkan kualitas, daya simpan, daya komoditas pertanian, dan meningkatkan nilai tambah (Mejio, 2008).

Penanganan pascapanen sayuran pakcoy hidroponik yang dilakukan di *Teaching Farm Smart Agribusiness* dilakukan dalam kondisi masih segar, hal ini bertujuan untuk mempertahankan kondisi segar dan mencegah perubahan-perubahan yang tidak diinginkan, misal layu atau busuk. Proses penanganan pascapanen pakcoy hidroponik yang dilakukan kurang intensif, sehingga tidak sedikit hasil panen pakcoy hidroponik yang terbuang sia-sia. Penanganan pascapanen yang kurang baik menyebabkan pakcoy hidroponik banyak kehilangan nilai ekonominya. Penanganan pascapanen pada pakcoy hidroponik untuk menjaga dan meningkatkan kualitas produk dapat dilakukan dengan cara yaitu melakukan penanganan yang intensif pada proses pascapanen untuk mengurangi kerusakan pada tanaman pakcoy, berdasarkan uraian tersebut, maka penulis mengangkat masalah tersebut untuk dijadikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Penanganan Pascapanen Pakcoy Hidroponik di *Teaching Farm Smart Agribusiness*” karena dalam melakukan kegiatan pascapanen perlu adanya penanganan pascapanen yang intensif agar hasil panen tidak terbuang sia-sia dan

untuk mengetahui besarnya biaya yang dikeluarkan dalam proses penanganan pascapanen

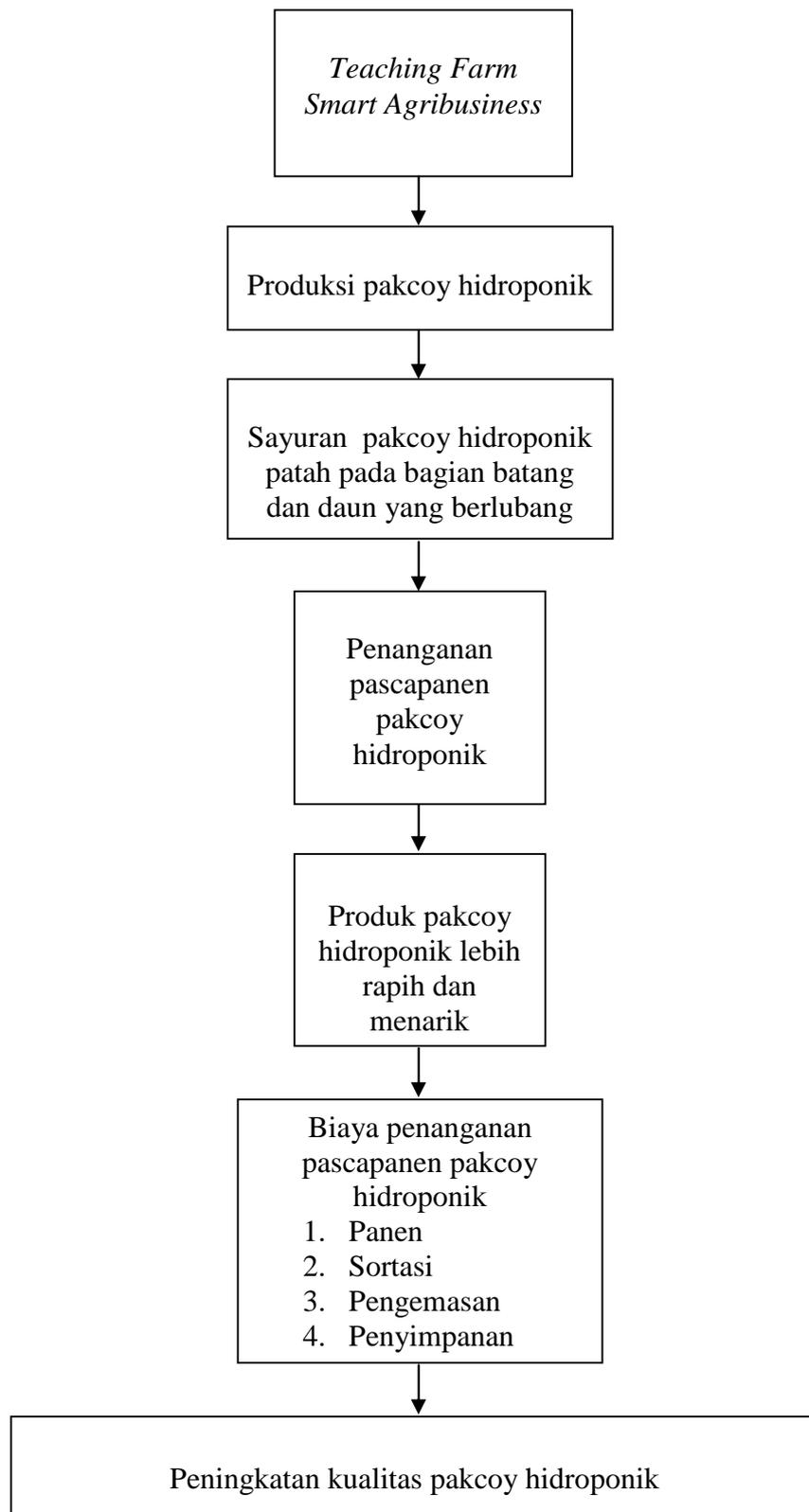
## **1.2 Tujuan Penulisan**

Tujuan penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan penanganan pascapanen pakcoy hidroponik di *Teaching Farm Smart Agribusiness*.
2. Menganalisis biaya penanganan pascapanen pakcoy hidroponik di *Teaching Farm Smart Agribusiness*.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

*Teaching Farm Smart Agribusiness* adalah sarana hilirisasi dan pengembangan penelitian dibidang usaha kecil atau usahatani. Perkembangan bisnis di bidang pertanian pada bulan Februari 2019 program studi Agribisnis membangun *green house* sayuran hidroponik. Sayuran pakcoy hidroponik lebih banyak diminati oleh konsumen dibandingkan dengan sayuran hidropnik lainnya, seperti kailan, caisim, bayam, selada. Pakcoy hidroponik banyak mengandung vitamin dan dapat diolah menjadi berbagai macam olahan. Permintaan pakcoy hidroponik yang tinggi tidak diimbangi dengan hasil produksi yang maksimal dikarenakan dalam proses penanganan pascapanen pakcoy hidroponik tidak intensif. Pakcoy merupakan salah satu produk pertanian yang mudah rusak sehingga dibutuhkan kegiatan penanganan pascapanen yang tepat agar kualitas dan kesegaran pakcoy tetap terjaga sampai ke konsumen. Faktor penanganan pascapanen sangat berpengaruh terhadap kualitas dari produk pakcoy, sesuai dengan tujuan tugas akhir ini yaitu untuk mengetahui penanganan pascapanen komoditas pakcoy dan mengetahui biaya penanganan pascapanen pakcoy hidroponik di *Teaching Farm Smart Agribusiness*. Alur kerangka pemikiran penanganan pascapanen pakcoy hidroponik di *Teaching Farm Smart Agribusiness* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran penanganan pascapanen pakcoy hidroponik di *Teaching Farm Smart Agribusiness*.

#### **1.4 Kontribusi**

Laporan Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan kontribusi, yaitu:

1. Bagi pembaca, diharapkan laporan tugas akhir ini dapat menjadi referensi, hidroponik.
2. Bagi pengusaha, diharapkan laporan tugas akhir ini dapat digunakan dalam pengambilan keputusan mengenai kegiatan pascapanen pakcoy hidroponik.
3. Bagi Politeknik Negeri Lampung, dapat dijadikan referensi proses penanganan pascapanen pakcoy hidroponik.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

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

Pakcoy (*Brassica rapa L.*) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae. Tumbuhan pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China selatan dan China pusat serta Taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru di Jepang dan masih sefamili dengan *Chinese vegetable* saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filipina, Malaysia, Indonesia, dan Thailand (Adiwilaga, 2010).

Rubatzky dan Yamaguchi (1998) mendefinisikan tanaman pakcoy merupakan salah satu sayuran penting di Asia khususnya di China. Daun pakcoy bertangkai, berbentuk oval, berwarna hijau tua dan mengkilat, tidak membentuk kepala, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar, tersusun dalam spiral rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daun berwarna putih atau hijau muda, gemuk dan berdaging, tanaman pakcoy mencapai tinggi 15-30cm. keragaman morfologis dan periode kematangan cukup besar pada berbagai varietas dalam kelompok ini terdapat bentuk daun berwarna hijau pudar dan ungu yang berbeda.:



Gambar 2. Pakcoy hidroponik

### **A. Syarat tumbuh tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)**

Tanaman pakcoy tergolong tanaman yang dapat ditanam pada berbagai musim, baik musim penghujan ataupun musim kemarau dan dapat dibudidayakan di dataran rendah sampai dataran tinggi. Tanaman pakcoy termasuk sayuran yang dapat dibudidayakan sepanjang tahun. Pembudidayaan tanaman pakcoy yang dilakukan di dataran tinggi, akan cepat berbunga dan tumbuh lebih cepat karena dalam pertumbuhannya tanaman pakcoy membutuhkan kondisi cuaca yang sejuk/lembab yang cocok dengan kondisi di dataran tinggi, akan tetapi tanaman pakcoy juga tidak baik apabila dibudidayakan pada air yang menggenang. Tanaman pakcoy ini cocok ditanam pada akhir musim penghujan (Haryanto, 2006).

Sutirman (2011) mendefinisikan pakcoy bukan tanaman asli Indonesia menurut asalnya di Asia karena Indonesia mempunyai kecocokan terhadap iklim, cuaca dan tanahnya sehingga dikembangkan di Indonesia. Daerah penanaman yang cocok adalah mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter di atas permukaan laut, namun biasanya dibudidayakan pada daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter sampai 500 meter dpl. Tanaman pakcoy dapat tumbuh baik di tempat yang berhawa panas maupun berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun dataran tinggi, meskipun demikian hasil yang diperoleh lebih baik di dataran tinggi. Tanaman pakcoy tahan terhadap air hujan, sehingga dapat di tanam sepanjang tahun, tanaman pakcoy perlu dilakukan penyiraman secara teratur apabila ditanam pada musim kemarau. Pakcoy ditanam dengan benih langsung atau dipindah tanam dengan kerapatan tinggi. Kultivar genjah dipanen umur 24-25 hari setelah tanam. Pakcoy memiliki umur pascapanen singkat, tetapi kualitas produk dapat dipertahankan selama 10 hari, pada suhu 0.

### **B. Teknik budidaya tanaman pakcoy secara hidroponik**

Hidroponik adalah salah satu cara pembudidayaan tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media pertumbuhan. Nutrisi yang diperlukan tanaman berbentuk larutan, tidak seperti media tanah yang memiliki unsur zhara yang berupa zat-zat penting bagi tumbuhan. Hidroponik memiliki keunggulan

yaitu tidak memerlukan lahan yang luas, jadi tidak perlu berkeliling ladang yang luas untuk perawatan dan panen. Hidroponik merupakan salah satu alternatif bagi petani yang tidak memiliki lahan yang cukup untuk bercocok tanam (Ekawati, 2005). Hidroponik merupakan salah satu sistem pertanian masa depan karena dapat diusahakan di berbagai tempat, baik di desa, di kota, di lahan terbuka, atau di atas apartemen sekaligus. Luas tanah yang sempit, kondisi tanah kritis, hama dan penyakit yang tak terkendali, keterbatasan jumlah air irigasi, musim yang tidak menentu, dan mutu yang tidak seragam bisa ditanggulangi dengan sistem hidroponik. Perbandingan sistem penanaman secara hidroponik dan konvensional dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan sistem penanaman secara hidroponik dan konvensional

No.	Hidroponik	Konvensional
1.	Lingkungan kerja bersih dan dalam keadaan steril.	1. Lingkungan kerja tidak bersih dan tidak dalam keadaan steril.
2.	Pemberian nutrisi digunakan secara efisien oleh tanaman.	2. Penggunaan nutrisi oleh tanaman kurang efisien.
3.	Pemberian nutrisi sesuai dengan kebutuhan tanaman sehingga tidak ada zat lain yang mungkin dapat bereaksi dengan nutrisi.	3. Nutrisi yang diberikan dapat bereaksi dengan zat yang mungkin terdapat di dalam tanah (karena tidak steril).
4.	Tanaman bebas dari gulma	4. Tanaman sering ditumbuhi gulma.
5.	Tanaman lebih jarang terserang hama dan penyakit	5. Tanaman lebih sering terserang hama dan penyakit.
6.	Pertumbuhan tanaman lebih terkontrol.	6. Pertumbuhan tanaman kurang terkontrol.

Sumber: (Prihmantoro dan Indriani, 1999).

Hidroponik merupakan pengembangan ilmu dibidang pertanian yang dilakukan oleh para ilmuwan yang giat mengembangkan sektor pertanian guna terpenuhi kebutuhan manusia akan sayuran yang semakin meningkat, sistem pertanian berubah yang dahulunya para petani menggunakan sistem pertanian

secara konvensional setahap demi setahap cara ini ditinggalkan sejalan dengan adanya penemuan penanaman yang dilakukan tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam untuk bercocok tanam atau sekarang disebut dengan hidroponik (Wijayani, 2005).

## 2.2 Panen dan Pascapanen Pakcoy Hidroponik

Herdiani (2015) mendefinisikan bahwa penanganan pascapanen bertujuan untuk mempertahankan mutu produk sayuran agar tetap segar sampai ke tangan konsumen, menekan kehilangan hasil karena kerusakan dan penyusutan, serta memperpanjang daya simpan dan meningkatkan nilai ekonomis sayuran. Sayuran merupakan komoditas hortikultura yang mudah rusak dan harus dipasarkan dalam keadaan segar oleh karena itu diperlukan penanganan panen yang tepat.

Kriteria panen menentukan waktu panen yang tepat, waktu menentukan kematangan yang tepat dan saat panen yang sesuai dapat dilakukan berbagai cara yaitu secara visual yaitu melihat dari warna, ukuran dan bentuk, kemudian dengan cara dengan menghitung umur tanaman sejak tanam serta terakhir cara kimia yaitu melakukan pengukuran kandungan zat atau senyawa yang ada dalam komoditas seperti kadar gula yang terkandung. Penanganan pascapanen sayuran mengacu pada pedoman cara penanganan pascapanen yang baik untuk mencapai tujuan tersebut. Penanganan pascapanen sayuran menurut (Syadah, 2012) meliputi tahapan:

### a. Panen

Pemanenan adalah kegiatan yang dilakukan untuk memetik hasil pada tingkat kematangan yang tepat dengan kerusakan dan kehilangan hasil yang sedikit serta dilakukan secepat mungkin. Waktu pemetikan atau pemanenan yang tepat adalah pagi hari sebelum matahari bersinar atau sore hari setelah matahari terbenam. Pelaksanaan panen yang baik dapat menekan kerusakan yang dapat terjadi, sehingga kriteria panen perlu diperhatikan.

### b. Sortasi dan *grading*

Tahapan ini memisahkan sayuran yang rusak, busuk, terserang penyakit, bentuknya tidak normal dari sayuran yang berkualitas baik sesuai dengan kriteria

yang diminta konsumen. *Grading* adalah memisahkan dan menggolongkan komoditas berdasarkan tingkatan mutu dari segi berat, ukuran, bentuk.

c. Pengemasan

Pengemasan sayuran harus dilakukan dengan wadah yang sesuai sehingga tujuan pengemasan dapat tercapai, yaitu melindungi/mencegah komoditi dari kerusakan mekanis, menjaga kebersihan, menciptakan daya tarik konsumen, memberikan nilai tambah produk serta memperpanjang daya simpan produk. Kemasan yang biasa digunakan yaitu plastik kemasan.

d. Penyimpanan

Penyimpanan sayuran dapat memperpanjang kegunaan dan ketersediaan sayuran karena kemunduran kesegaran dapat diperkecil. Penyimpanan sayuran dapat dilakukan di luar atau di dalam lemari atau ruang pendingin. Penyimpanan di dalam lemari/ruang pendingin merupakan cara yang terbaik karena komoditi sayuran memperoleh suhu dan kelembaban relatif yang optimum sehingga terjaga kesegarannya dalam jangka waktu yang relatif lama. Penyimpanan sayuran juga dapat dilakukan dengan pengendalian atmosfer dan pelapisan dengan lilin.

### 2.3 Biaya Penanganan Pascapanen

Faktor-faktor pada proses penanganan pascapanen menurut Suratiyah (2016) adalah:

1. Biaya tetap (*Fixed cost*)

Biaya tetap adalah biaya yang harus dikeluarkan dalam proses produksi untuk menghasilkan suatu produk yang besarnya tetap, tidak dipengaruhi oleh jumlah produksi yang dihasilkan, contohnya: biaya sewa tanah, tenaga kerja tetap, gaji pengelola, dan biaya penyusutan peralatan. Perhitungan penyusutan alat-alat pada dasarnya bertolak pada harga pembelian sampai dengan alat tersebut dapat memberikan manfaat.

2. Biaya tidak tetap (*Variable cost*)

Biaya variabel yaitu biaya yang besarnya kecilnya tergantung dari sedikit atau banyaknya produk dan jasa yang akan dihasilkan. Biaya yang semakin besar untuk produk yang dihasilkan, maka biaya variabel akan semakin tinggi begitu sebaliknya.

3. Biaya total (*Total cost*)

Biaya total yaitu keseluruhan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memproduksi barang atau jasa. Biaya total terdiri dari biaya variabel dan biaya tetap.