

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Jagung Manis (*Zea mays saccaratha* Sturt) merupakan komoditas pertanian yang sangat digemari oleh masyarakat karena banyak mengandung gizi dan memiliki nilai ekonomis. Jagung manis umumnya dikonsumsi langsung sebagai jagung rebus, berbagai macam cemilan, serta produk kalengan. Sebagai makanan pokok, jagung dimanfaatkan sebagai pengganti nasi atau dicampur dengan nasi. Dengan adanya teknologi pengolahan pangan nabati maka jagung manis dapat dimanfaatkan menjadi minuman susu dan yogurt (Nuryadin *et al.*, 2016). Salah satu penghasil jagung manis di Indonesia adalah Provinsi Riau. Produksi jagung manis di Provinsi Riau belum cukup menggembirakan. Menurut Dinas Pangan, Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Riau, pada tahun 2021 produksi jagung mencapai 17.217,60 ton. Namun pada tahun 2022 total produksi jagung di Provinsi Riau hanya mencapai 9.875,50 ton, turun sebesar 7.342,10 ton atau 42,64%. Hal ini juga sangat dipengaruhi penurunan luas panen jagung yang sangat besar serta produktivitasnya yang juga mengalami penurunan. Tingkat konsumsi jagung manis di Indonesia terus meningkat seiring dengan kesadaran masyarakat akan manfaat kesehatan dan cita rasa yang dimilikinya. Namun, industri jagung manis di Indonesia masih dihadapkan pada berbagai tantangan, seperti serangan hama dan penyakit, serta perubahan iklim yang berdampak pada produktivitas dan kualitas panen. Salah satu masalah utama yang dihadapi oleh para petani jagung manis adalah keterbatasan akses terhadap pupuk yang berkualitas dan terjangkau menjadi hambatan serius bagi petani, terutama di daerah-daerah pedesaan.

Dalam mengatasi masalah ini, ada alternatif yang menjanjikan, yaitu pemanfaatan ampas tebu sebagai bahan baku untuk pembuatan pupuk kompos. Ampas

tebu, yang awalnya dianggap sebagai limbah dari industri tebu, dapat diubah menjadi pupuk kompos melalui proses pengomposan. Pupuk kompos ini memiliki banyak manfaat, seperti meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan retensi air, dan mengurangi penggunaan pupuk kimia yang mahal. Pemanfaatan ampas tebu sebagai bahan baku pupuk kompos juga memberikan dampak positif terhadap lingkungan, dengan mengurangi jumlah limbah organik yang dibuang ke lingkungan. Selain itu, hal ini juga dapat memberikan nilai tambah ekonomi bagi petani tebu dan petani jagung manis, karena mereka dapat memanfaatkan limbah yang sebelumnya tidak bernilai menjadi produk yang bermanfaat.

Data hasil penelitian Ilyasa *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa pemberian kompos dari limbah ampas tebu dapat meningkatkan tinggi tanaman cabai rawit umur 6 MST, perlakuan 20 ton/ha memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik yaitu tinggi tanaman 102 cm, jumlah cabang per tanaman 11,6 cabang.

## 1.2 Rumusan Masalah

Produksi jagung di Provinsi Riau terus menurun karena penurunan produktivitas yang diakibatkan kondisi tanah yang kurang baik, hal ini terjadi karena petani lebih dominan menggunakan pupuk anorganik daripada pupuk organik. Pupuk anorganik yang sering digunakan dapat menyebabkan kerusakan tanah, namun kebanyakan petani tidak menyadarinya. Pemupukan yang baik untuk memperbaiki kualitas tanah adalah dengan menggunakan pupuk organik. Salah satu pupuk organik yang bagus untuk digunakan adalah pupuk kompos ampas tebu. Pemanfaatan ampas tebu sebagai pupuk kompos selain untuk memperbaiki tanah dan menyuburkan tanaman, juga mengurangi limbah hasil produksi tebu yang tidak dimanfaatkan dan menjadi sampah.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk kompos ampas tebu dalam meningkatkan produksi tanaman jagung.
2. Untuk mendapatkan dosis kompos ampas tebu yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengurangi limbah ampas tebu dengan memanfaatkan ampas tebu sebagai pupuk kompos.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat luas bahwa ampas tebu bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk pembuatan kompos.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Jagung Manis**

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) adalah tanaman pangan komoditas palawija dari Famili *Graminae* atau rumput-rumputan, jagung manis merupakan tanaman hortikultura spesies *Zea mays saccharata* Sturt. Menurut (Riwandi *et al.*, 2014) tanaman jagung manis diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Monocotyledone</i>
Ordo	: <i>Graminae</i>
Famili	: <i>Graminaceae</i>
Genus	: <i>Zea</i>
Species	: <i>Zea mays saccharata</i> Sturt



Gambar 2.1 Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)

Secara morfologi, bagian-bagian jagung manis dideskripsikan sebagai berikut:

## 1. Akar

Jagung manis berakar serabut dengan tiga macam akar, yaitu akar seminal, akar koronal, dan akar udara. Akar seminal tumbuh ke bawah pada saat biji berkecambah. Akar koronal tumbuh ke atas dari jaringan batang setelah plumula muncul. Akar udara (*brace*) yang tumbuh dari buku-buku di atas permukaan tanah. Akar seminal terdiri dari akar-akar radikal dengan sejumlah akar-akar lateral. Akar lateral muncul sebagai akar adventious pada dasar dari buku pertama di atas pangkal batang. Pada umumnya akar-akar seminal berjumlah 3-5, tetapi dapat bervariasi dari 1-13. Akar koronal merupakan akar yang tumbuh dari bagian dasar pangkal batang. Akar udara tumbuh dari buku kedua, ketiga atau 6 lebih di atas permukaan tanah. Akar udara berfungsi dalam asimilasi dan sebagai akar pendukung untuk memperkokoh batang terhadap kereahan. Apabila masuk ke dalam tanah, akar ini akan berfungsi untuk membantu penyerapan hara (Muhadjir, 2018).

## 2. Batang

Batang tanaman jagung manis berbentuk silinder tidak bercabang. Pada jagung manis terdapat beberapa yang bercabang beranak yang muncul dari pangkal batang. Batang terdiri dari beberapa ruas yang berkisar antara 10-40 ruas dengan diameter sekitar 3-4 cm. Pada buku ruas akan tumbuh tunas yang berkembang menjadi tongkol. Tunas batang yang telah berkembang menghasilkan tajuk bunga betina. Dua tunas teratas akan berkembang menjadi tongkol produktif yang memiliki tiga komponen jaringan paling utama, yaitu kulit (epidermis), jaringan pembuluh (bundles vaskuler), dan pusat batang (pith). Tinggi batang jagung manis umumnya adalah 60-300 cm. Bagian tengah batang terdiri dari sel-sel parensim dengan seludang pembuluh yang diselubungi oleh kulit yang keras di mana termasuk lapisan epidermis (Muhadjir, 2018).

### 3. Daun

Paeru *et al.*, (2017) menyatakan tanaman jagung manis memiliki daun yang panjang dan lebarnya agak seragam. Lembar daun berselang-seling dan berbentuk seperti rumput. Tulang daun terlihat jelas dengan bentuk termasuk tulang daun sejajar. Tanaman jagung manis memiliki jumlah daun 8–48 helai. Daun tanaman jagung manis terdiri atas 3 bagian, yaitu bagian kelopak daun, lidah daun, serta helai daun. Kelopak daun umumnya membungkus batang. Antara kelopak daun dengan helaian daun terdapat lidah daun yang memiliki bulu dan berlemak yang disebut ligula dan memiliki fungsi untuk mencegah air masuk ke dalam kelopak daun dan batang. Daun tanaman jagung manis muncul pada buku-buku batang, pelepasannya menyelubungi batang tanaman jagung. Panjang dari daun tanaman jagung bervariasi antara 30-150 cm dengan lebar 4-15cm.

### 4. Bunga

Bunga jagung manis tidak memiliki petal dan sepal sehingga disebut bunga tidak lengkap. Termasuk bunga tidak sempurna karena bunga jantan dan bunga betina terdapat pada bunga yang berbeda. Bunga jantan terdapat di pucuk batang tanaman berupa karangan bunga (*inflorescence*). Adapun bunga betina terdapat di ketiak daun ke-6 atau ke-8 dari bunga jantan. Serbuk sari berwarna kuning dan beraroma khas. Bunga betina tersusun dalam tongkol yang tumbuh dari buku di antara batang dan pelepah daun. Umumnya satu tanaman hanya dapat menghasilkan satu tongkol produktif meskipun memiliki sejumlah betina (Paeru *et al.*, 2017). Bagian bunga jantan meliputi gluma, lodikula, palea, anther, filamen dan lemma. Bunga betina terdiri dari tangkai tongkol, tunas kelobot, calon biji, calon jenggel, penutup kelobot dan rambut-rambut (Muhadjir, 2018).

## 5. Tongkol dan Biji

Tanaman jagung manis mampu menghasilkan satu atau beberapa tongkol. Tongkol jagung muncul dari buku ruas yang berupa tunas yang kemudian berkembang menjadi tongkol jagung. Pada satu tongkol terdapat 200–400 biji jagung manis yang tersusun rapi. Memiliki bentuk pipih dengan permukaan biji 8 jagung cembung atau cekung dan dasarnya memiliki bentuk yang runcing. Biji jagung manis memiliki 3 bagian terpenting yaitu perikarp, endosperma dan embrio (Paeru *et al.*, 2017).

## 2.2 Kandungan Gizi Jagung Manis

Tabel 2.2 Kandungan gizi pada 100 g jagung manis

Komponen Gizi	Jumlah	Komponen Gizi	Jumlah
Air	69,36 g	Vitamin C	6,1 mg
Energi	77 kcal	Vitamin B1	0,180 mg
Protein	2,9 g	Kalium	243 mg
Karbohidrat	17,1 g	Fosfor	80 mg
Serat	24 g	Zat Besi	0,47 mg
Gula	2,9 g	Seng	0,41 mg
Lemak	1,06 g	Magnesium	33 mg
Kalsium	2 mg	Vitamin A	187 IU

Sumber: (Suharyati, 2020)

Kandungan gizi jagung manis sangat bermanfaat bagi kesehatan karena terdapat beragam nutrisi, seperti karbohidrat, protein, serat, dan sejumlah vitamin serta mineral yang baik untuk kesehatan tubuh. Vitamin yang terdapat pada jagung manis antara lain folat, vitamin A, vitamin B, vitamin C. Sedangkan mineral yang terdapat pada jagung manis antara lain kalsium, zat besi, kalium, fosfor, magnesium, seng serta lemak. Namun, jenis lemak yang terdapat pada jagung adalah lemak baik (Suharyati, 2020).

### **2.3 Syarat Tumbuh Jagung**

Tanaman jagung manis tidak tergantung pada musim, namun tergantung pada ketersediaan air yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Suhu udara yang diinginkan tanaman jagung berkisar antara 23 – 27°C. Curah hujan yang ideal untuk tanaman jagung manis pada umumnya berkisar antara 200 sampai dengan 300 mm per bulan atau yang memiliki curah hujan tahunan antara 800 sampai dengan 1200 mm (Riwandi *et al.*, 2014).

Secara umum tanaman jagung manis dapat tumbuh pada daerah dengan ketinggian 0-1.300 m dari permukaan laut dan dapat hidup baik di daerah panas maupun dingin. Selama pertumbuhannya, tanaman jagung manis harus mendapatkan sinar matahari yang cukup karena sangat mempengaruhi pertumbuhannya (Purwono dan Hartono, 2015). Tingkat kemasaman tanah (pH) tanah yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung manis berkisar antara pH 5,6 sampai dengan pH 6,2 (Munarto *et al.*, 2014). Menurut hasil Penelitian Sapareng *et al.*, (2017) menyimpulkan bahwa jenis media tanah sawah merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.

### **2.4 Pupuk Kompos**

Kompos merupakan hasil fermentasi atau dekomposisi dari bahan organik seperti tanaman, hewan atau bahan organik lainnya. Kompos yang digunakan sebagai pupuk disebut juga pupuk organik karena penyusunnya terdiri dari bahan organik (Koto *et al.*, 2021). Pupuk kompos terdiri dari pupuk kompos padat dan pupuk kompos cair (pupuk organik cair). Proses pembuatan kompos dapat dilakukan dengan penambahan bioaktivator yang berperan untuk menguraikan bahan organik menjadi unsur-unsur N, P, K, Ca, Mg yang dikembalikan ke tanah dan unsur hara CH<sub>4</sub> dan CO<sub>2</sub> yang dapat diserap oleh tanaman (Rahmawanti dan Dony, 2014). Kompos

bermanfaat untuk Memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur, meningkatkan daya tahan dan daya serap air, memperbaiki drainase dan pori pori dalam tanah, meningkatkan daya ikat tanah terhadap unsur hara, membantu dekomposisi bahan mineral serta menyediakan bahan makanan bagi mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman (Ekawandani dan Kusuma, 2018).

Salah satu bioaktivator yang digunakan dalam pembuatan kompos adalah *Effective Microorganism-4* (EM-4). Menurut (Nasir *et al.*, 2022) penambahan bioaktivator EM-4 dalam pembuatan kompos berfungsi untuk mempercepat proses pembusukan dan dapat menghilangkan bau yang muncul selama proses pengomposan.

## 2.5 Kompos Ampas Tebu

Ampas tebu merupakan bahan buangan yang biasanya dibuang secara *open dumping* tanpa pengolahan lebih lanjut, sehingga akan menimbulkan gangguan lingkungan dan bau yang tidak sedap. Berdasarkan hal tersebut perlu diterapkan suatu teknologi untuk mengatasi limbah ini, yaitu dengan menggunakan teknologi daur ulang limbah padat menjadi produk kompos yang bernilai guna. Pengomposan dianggap sebagai teknologi berkelanjutan karena bertujuan untuk konservasi lingkungan, keselamatan manusia dan pemberi nilai ekonomi. Pemanfaatan limbah ampas tebu sebagai bahan baku pembuatan kompos merupakan salah satu alternatif untuk meminimalisir terjadinya polusi estetika. Ampas tebu biasa disebut bagase, merupakan limbah yang dihasilkan dari proses pemerasan atau ekstraksi batang tebu. Satu kali proses ekstraksi menghasilkan ampas tebu sekitar ± 35 - 40 % dari berat tebu yang digiling secara keseluruhan (Rahimah *et al.*, 2015).

Pemanfaatan ampas tebu sebagai bahan organik dapat berpotensi untuk menjadi pupuk kompos yang dapat menggantikan pupuk anorganik dan bermanfaat bagi

pertumbuhan tanaman. Riset yang dilakukan oleh (Siregar *et al.*, 2022) menunjukkan bahwa kompos berbahan dasar ampas tebu memiliki beberapa kandungan unsur hara yaitu N 2,00%, P 0,51%, K 2,49%, C organik 23,69% yang menunjukkan kompos telah matang dan siap digunakan. Kandungan hara dalam ampas tebu akan berperan dalam proses pertumbuhan tanaman, karena mampu menjaga fungsi tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik (Ilyasa *et al.*, 2018).

Ampas tebu dapat diaplikasikan ke tanaman apabila telah dilakukan proses dekomposisi. Pembuatan pupuk organik ampas tebu memerlukan bioaktivator untuk mempercepat proses dekomposisi. Bioaktivator yang bisa digunakan berasal dari *Effective Microorganism 4* (EM4).

## 2.6 Cara Pembuatan Kompos Ampas Tebu

Cara pembuatan kompos ampas tebu sebagai berikut (Kusniawati *et al.*, 2020) Ampas tebu terlebih dahulu dipotong-potong menjadi ukuran yang lebih kecil, Setelah itu dijemur sampai kering selama 1 – 2 hari untuk tingkat pengeringan maksimal, selama proses pengomposan dilakukan penambahan larutan aktif EM-4 sebagai bioaktivator kompos, yang terlebih dahulu diencerkan dengan menambahkan air dan molase yang terbuat dari gula merah serta diaduk sampai merata. Ampas tebu disiram larutan bioaktivator hingga cukup basah dan merata, lalu dimasukkan kedalam wadah dan ditutup selama 30 hari untuk menjalani proses fermentasi. Pengadukan kompos dilakukan satu minggu sekali dengan tujuan agar mikroorganisme bisa merata dan menyeluruh dalam menguraikan kompos serta bertujuan untuk membuang hawa panas proses pengomposan.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian, Jalan Tuanku Tambusai, Rambah, Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. Waktu penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan yang terhitung mulai dari bulan September sampai November 2024.

#### **3.2 Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan media tanam yaitu tanah, benih jagung manis varietas Bonanza F1, 35 kg ampas tebu, 10 kg kotoran kambing, EM-4 dan molase yang terbuat dari 1 kg gula merah aren. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah cangkul, parang, pisau stainless, gembor, kamera, meteran, ember, timbangan dan alat tulis.

#### **3.3 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan perlakuan pupuk kompos ampas tebu yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dan 4 ulangan, sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 5 tanaman dan terdiri 3 sampel per unit percobaan, dengan demikian terdapat 100 tanaman secara keseluruhan. Adapun perlakuanannya sebagai berikut :

1. P0: tanpa pemberian kompos ampas tebu (kontrol).
2. P1: kompos ampas tebu 20 ton/ha setara dengan 1,96 kg/plot.
3. P2: kompos ampas tebu 25 ton/ha setara dengan 2,45 kg/plot.
4. P3: kompos ampas tebu 30 ton/ha setara dengan 2,94 kg/plot.
5. P4: kompos ampas tebu 35 ton/ha setara dengan 3,43 kg/plot.

Model linear rancangan percobaan ini adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  = Pengamatan pada perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

$\mu$  = Rataan umum

$\tau_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i

$\beta_j$  = Pengaruh kelompok ke-j

$\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh acak pada perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

Data pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan *software SAS*

9.1.3 *portable* dan dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5%.

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Pembuatan Kompos Ampas Tebu

Pembuatan kompos ampas tebu yaitu dengan mencincang 35 kg ampas tebu dan dijemur selama 1 – 2 hari untuk mengurangi kadar air. Pembuatan molase dilakukan dengan mencampurkan 1 kg gula merah aren, 200 ml EM-4 dan 5 liter air. Ampas tebu dicampur dengan 10 kg kotoran kambing dan ditambahkan larutan molase secara merata pada seluruh bagian ampas tebu. Masukkan ampas tebu ke dalam wadah dan tutup rapat untuk proses dekomposisi. Penutup wadah kompos dibuka seminggu sekali untuk mengeluarkan hawa panas dan gas dari dalam wadah. Setelah 30 hari, kompos ampas tebu siap digunakan. Kompos matang ditandai dengan tidak berbau, warna kehitaman, suhu kembali normal, dan struktur kompos menjadi remah. Hasil akhir dan lama pengomposan sangat tergantung pada bahan yang akan dikomposkan (Mentari *et al.*, 2021).

### **3.4.2 Persiapan Lahan**

Lahan yang sudah ditentukan dibersihkan terlebih dahulu agar bersih dari gulma. Pembersihan lahan menggunakan cangkul dan parang, kemudian gulma dikumpulkan untuk dibakar agar bersih. Setelah itu dilakukan pengukuran lahan untuk mempermudah proses pembuatan.

### **3.4.3 Pengolahan Tanah**

Tanah yang sudah bersih selanjutnya digemburkan dengan cangkul. Tujuan penggemburan tanah agar mempermudah pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman serta mempermudah tanaman dalam mendapatkan unsur hara.

### **3.4.4 Persiapan Tempat Penanaman**

Tempat penanaman harus bersih dari gulma dan tanah yang digunakan juga sudah digemburkan terlebih dahulu. Tempat penanaman dibuatkan pagar jaring sebagai perlindungan dari hama yang mungkin merusak tanaman seperti monyet dan hama lainnya yang mungkin bisa mengganggu pertumbuhan tanaman. Tempat penanaman dibuat dengan aerasi dan drainase yang bagus untuk mendukung pertumbuhan tanaman menjadi optimal. Plot dibuat dengan ukuran 140 cm x 70 cm. Jarak penanaman antar kelompok yaitu 100 cm dan jarak antar plot 50 cm. Tujuan pemberian jarak agar tanaman lebih mudah tumbuh, mengurangi persaingan unsur hara dan terlihat lebih rapi.

### **3.4.5 Pemasangan Label**

Pemasangan label dilakukan dengan cara memasang label label yang telah disiapkan sebelumnya ke setiap plot sesuai dengan perlakuan dan ulangan yang ada pada bagan percobaan.

### **3.4.6 Aplikasi Kompos Ampas Tebu**

Pengaplikasian pupuk kompos ampas tebu dilakukan 1 minggu sebelum tanam. Selanjutnya pemberian kompos ampas tebu diberikan pada 14, 21, 28 dan 35 hari

setelah tanam sesuai dosis perlakuan yaitu P0: tanpa pemberian kompos ampas tebu (kontrol), P1: kompos ampas tebu 20 ton/ha setara dengan 1,96 kg/plot, P2: kompos ampas tebu 25 ton/ha setara dengan 2,45 kg/plot, P3: kompos ampas tebu 30 ton/ha setara dengan 2,94 kg/plot, P4: kompos ampas tebu 35 ton/ha setara dengan 3,43 kg/plot. Kompos ampas tebu akan diberikan dengan cara ditabur diatas plot kemudian diaduk merata dengan tanah menggunakan cangkul lalu dilakukan penyiraman dengan air menggunakan gembor. Pemberian dosis kompos ampas tebu ini dikonversikan kedalam dosis per plot dengan rumus : dosis per plot =  $\frac{\text{luas plot}}{\text{luas lahan 1 ha}}$  x dosis anjuran.

### **3.4.7 Penanaman**

Sebelum melakukan penanaman, benih direndam didalam air selama 30 menit untuk melihat benih bernas atas hampa. Benih yang digunakan adalah benih yang tenggelam di dalam air karena tidak kopong dan merupakan benih yang bagus untuk ditanam. Benih ditanam pada lubang tanam dengan kedalaman 2 cm - 3 cm dan setiap lubang tanam diisi 2 butir benih dengan jarak tanam 50 cm x 40 cm.

## **3.5 Pemeliharaan**

### **3.5.1 Penyiraman**

Benih yang telah ditanam disiram 2 kali sehari pada pagi dan sore hari sampai panen, jika hujan turun cukup lebat, maka penyiraman tidak dilakukan. Penyiraman tanaman menggunakan gembor, tujuan penyiraman agar tanaman tidak layu.

### **3.5.2 Penyiangan**

Penyiangan dilakukan secara manual dengan mencabut gulma dengan tangan. Penyiangan dilakukan seminggu sekali agar gulma tidak mengganggu pertumbuhan tanaman dalam mendapatkan unsur hara yang ada di tanah.

### **3.5.3 Penyisipan**

Penyisipan dilakukan jika ada tanaman tumbuh tidak normal atau bahkan mati. Bahan untuk penyisipan diambil dari tanaman cadangan yang ditanam di polybag diluar plot yang umurnya sama dengan tanaman yang sedang diamati. Waktu penyisipan dilakukan 1 minggu setelah tanam.

### **3.5.4 Pencegahan hama dan penyakit**

Pencegahan hama dan penyakit dilakukan secara preventif, yaitu dengan cara menjaga kebersihan area lahan penelitian dan secara kuratif yaitu dengan menggunakan pestisida nabati yang diaplikasikan pada bagian tanaman yang terserang hama dan penyakit. Tujuan pemberian pestisida nabati agar tanaman tidak mudah terserang hama dan penyakit.

## **3.6 Pemanenan**

Pemanenan dilakukan saat tanaman sudah berumur 85 hari setelah tanam dengan kriteria tongkolnya telah terisi penuh, rambut tongkol berwarna kecoklatan dan daun sudah mulai menguning.

## **3.7 Pengamatan**

### **3.7.1 Analisis Kandungan Kompos Ampas Tebu**

Ampas tebu yang telah menjadi kompos diambil sampelnya untuk dilakukan uji kandungan hara seperti N, P, K, C organik serta pH di laboratorium tanah Universitas Riau.

### **3.7.2 Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang yang berada di permukaan tanah sampai ke titik tertinggi tanaman menggunakan penggaris dan meteran. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap minggu sampai tanaman jagung berbunga.

### **3.7.3 Panjang daun (cm)**

Pengukuran panjang daun dilakukan dengan mengukur daun yang paling panjang. Daun yang diukur mulai dari pangkal sampai ujung daun. Pengukuran panjang daun dilakukan setiap minggu sampai tanaman jagung berbunga.

### **3.7.4 Lebar Daun (cm)**

Pengukuran lebar daun dilakukan pada titik tengah daun karena merupakan bagian daun yang paling lebar. Pengukuran lebar daun dilakukan setiap minggu sampai tanaman jagung berbunga.

### **3.7.5 Panjang Tongkol (cm)**

Pengukuran panjang tongkol dilakukan setelah panen, tongkol diukur dari pangkalnya dan yang diukur adalah tongkol yang sudah dibersihkan dari kulit kelobot.

### **3.7.6 Diameter Tongkol (cm)**

Diameter tongkol diukur pada bagian tengah setelah kulit kelobot dikupas, karena pada bagian tengah tongkol merupakan bagian dengan diameter paling besar. pengukuran dilakukan dengan alat pengukur yaitu jangka sorong.

### **3.7.7 Bobot Tongkol (g)**

Penimbangan bobot tongkol dilakukan setelah kelobot dibersihkan. Penimbangan dilakukan setelah panen dengan alat timbangan.