

VI. PEMBAHASAN

Budidaya Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) adalah proses yang memerlukan perhatian mendetail pada setiap tahapan, mulai dari pemilihan benih hingga pemanenan. Jagung manis, khususnya varietas unggul seperti Paragon, dikenal karena produktivitasnya yang tinggi serta kualitas hasil panen yang baik. Kualitas benih yang baik akan memengaruhi hasil akhir dari budidaya jagung manis. Hal ini sesuai dengan pernyataan, Saijo (2020) yang menyatakan proses awal yaitu persiapan benih, sangat penting memilih benih berkualitas tinggi dengan daya tumbuh lebih dari 95%. Benih unggul akan berkecambah secara serempak, biasanya dalam 4 - 6 hari setelah penanaman. Penggunaan benih berkualitas tidak hanya menjamin keseragaman dalam pertumbuhan, tetapi juga berpengaruh terhadap hasil akhir produksi jagung manis.

Pengolahan lahan yang dipersiapkan untuk budidaya jagung manis harus bersih dari gulma dan sisa-sisa tanaman sebelumnya. Pengolahan lahan biasanya dilakukan dengan membajak tanah untuk membalik dan menggemburkannya sehingga menciptakan kondisi tanah yang optimal bagi pertumbuhan akar. Menurut Hasibuan dkk. (2022), lahan bekas sawah, khususnya, harus diperhatikan kelembapan tanah untuk menghindari genangan air yang berlebihan, dan penggunaan bedengan sering kali diperlukan. Pengolahan lahan berfungsi sebagai perbaikan sirkulasi udara (aerasi) di dalam tanah sehingga akar mampu berkembang dengan baik.

Penanaman benih jagung manis varietas Paragon dilakukan dengan teknik yang terencana untuk memastikan pertumbuhan optimal dan hasil panen yang maksimal. Menurut Nur dkk. (2023), Varietas Paragon dikenal memiliki karakteristik unggul, dengan tinggi tanaman mencapai 185–215,7 cm, diameter batang 2,16–2,17 cm, bentuk batang bulat, serta ukuran yang cenderung besar. Jagung ini memiliki masa panen 70–75 HST dan mampu beradaptasi dengan baik pada lingkungan tumbuhnya.

Proses awal penanaman benih direndam dengan pupuk organik hayati cair yang mengandung mikroba *Rhizobium* sp, *Azotobacter* sp, *Streptomyces* sp, yang berfungsi untuk meningkatkan daya tumbuh serta menjaga kesehatan tanaman

Bahan aktif dari pupuk organik hayati ini mendukung pertumbuhan dan perkembangan vegetatif maupun generatif tanaman dengan meningkatkan aktivitas enzim, melindungi akar dari mikroba patogen. Menurut Pangumpia dkk. (2019), *Rhizobium* sp. berperan sebagai bakteri pengikat nitrogen yang membantu menyediakan nitrogen dalam bentuk yang mudah diserap tanaman. *Azotobacter* sp. berperan sebagai pengikat nitrogen bebas di tanah sehingga meningkatkan ketersediaan nitrogen untuk jagung manis dan merangsang pertumbuhan melalui. *Streptomyces* sp. berfungsi menghasilkan antibiotik alami yang membantu melindungi tanaman dari serangan patogen tanaman dan tanah. Penanaman benih jagung manis dengan memperhatikan jarak tanam yang ideal untuk mendukung pertumbuhan tanaman, yaitu jarak antar bedengan sebesar 70 cm dan jarak antar tanaman dalam satu baris sebesar 20 cm. Proses tersebut memastikan penanaman rapi dan seragam, lubang tanam ditandai terlebih dahulu menggunakan tongkat atau alat bantu lainnya kemudian dilubangi dengan tugal. Teknik ini bertujuan untuk memberikan ruang yang cukup bagi tanaman agar mendapatkan pencahayaan, sirkulasi udara, serta penyerapan nutrisi yang optimal, sehingga hasil panen dapat lebih maksimal.

Pengairan menjadi salah satu langkah kunci dalam budidaya jagung manis, terutama pada tahap awal penanaman, saat pemupukan, sebelum persarian (pembuahan), dan selama pengisian biji. Pengairan dilakukan dua kali sehari, yakni pagi dan sore, menggunakan sistem penyiraman dengan selang atau penggenangan. Air merupakan bahan utama dan merupakan komponen penting bagi tumbuhan. Kebutuhan air tanaman adalah jumlah air yang dibutuhkan tanaman, tanaman mengasimilasi dan menghilangkan air melalui evapotranspirasi. Menurut Sujati dkk. (2019), air juga bertindak sebagai reaksi dalam proses fotosintesis untuk mengontrol suhu tanaman, daun dan tekanan yang mereka gunakan untuk membantu penyangga dan pertumbuhan. Kelembapan tanah yang cukup membantu benih cepat berkecambah dan mendukung pertumbuhan tanaman yang sehat. Penyiraman yang baik memastikan tanaman tidak mengalami kekeringan, terutama pada masa-masa kritis seperti pengisian biji jagung.

Penyiangan adalah aktivitas yang dilakukan untuk mengendalikan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Kolik dkk. (2019) menyatakan bahwa gulma yang

tidak dibersihkan dapat menghambat pertumbuhan jagung manis karena bersaing dalam mendapatkan nutrisi, air, dan cahaya. Penyiangan dilakukan secara manual dengan tangan atau menggunakan cangkul kecil. Penyiangan dilakukan setiap dua minggu sekali, dimulai sejak tanaman berusia 14 hari setelah tanam. Tahap ini diperlukan agar pertumbuhan gulma tidak mengganggu perkembangan jagung manis.

Pemupukan dalam budidaya jagung manis dilakukan dengan memberikan pupuk organik maupun anorganik sesuai dengan dosis yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Shaila dkk. (2019), pupuk NPK dan urea digunakan pada tanaman jagung digunakan untuk mendukung pembentukan dan pematangan buah. Pemberian pupuk dilakukan beberapa kali selama siklus pertumbuhan tanaman. Jagung manis umur 12-14 hari setelah tanam (HST), tanaman diberi pupuk NPK 15:15:15 sebanyak 200 kg dan urea dengan dosis 50 kg. Umur 28 HST jagung manis diberikan pupuk pelebat bunga dan buah dengan bahan aktif potasium, fosfor, nitrogen, sulfur, kalsium, magnesium, dan silika dilakukan dengan dosis 500 g per tangki berkapasitas 25 L. Kondisi tanaman mencapai usia 40-50 hari, dosis urea ditingkatkan menjadi 150 kg untuk memenuhi kebutuhan nitrogen yang meningkat selama fase pertumbuhan vegetatif yang kritis. Usia 70 HST, pemberian pupuk urea dilanjutkan dengan dosis yang sama, yaitu 150 kg.

Pengendalian hama tanaman dilakukan menggunakan kombinasi dari berbagai bahan aktif. Penyemprotan insektisida dilakukan dengan menggunakan teknologi *drone* dengan tanki sebesar 22 L dan *sprayer* manual dengan tanki berukuran 25 L. Produk-produk insektisida yang digunakan memiliki bahan aktif yaitu *emamektin benzoat* (1 tutup botol 20 ml), *profenos* dosis 20 ml (setara dengan dua tutup botol) Perekat (2 tutup botol 20 ml). Pestisida yang digunakan untuk mengendalikan hama belalang kembara adalah insektisida yang memiliki bahan aktif *profenos*. Menurut Embikawentar dkk. (2019), bahan aktif *profenos* dari kelompok organofosfat, digunakan sebagai racun kontak dan lambung untuk mengendalikan serangga hama. Produk ini berbentuk pekatan yang dapat diemulsikan, berwarna kuning kecoklatan, dan bekerja dengan mengganggu fungsi pencernaan hama setelah masuk ke tubuhnya.

Bahan aktif *emamektin benzoat* sebagai pengendalian apabila ditemukan hama penggerek batang *Scirpophaga incertulas* pada jagung manis. Menurut Nirwana (2023), Insektisida *emamektin benzoat* bekerja sebagai racun saraf dengan menyebabkan kelumpuhan pada serangga. Bahan aktif *emamektin benzoat* mengikat saluran klorida di sel saraf serangga, membuat ion klorida lebih mudah masuk. Sehingga sel saraf menjadi terlalu aktif dan terus-menerus mengalami gangguan, sehingga serangga lumpuh. Bahan tersebut sebagai solusi kuratif apabila ditemukan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) menyerang jagung manis dengan kategori melebihi ambang batas.

Penyakit jagung manis tidak ditemukan dalam proses budidaya tanaman. Budidaya jagung manis menunjukkan keberhasilan penerapan teknik budidaya yang baik dan langkah preventif yang efektif. Pengendalian penyakit pada tanaman berhasil dilakukan tanpa adanya serangan, berkat lingkungan yang mendukung, teknik budidaya yang baik, dan langkah preventif seperti penyemprotan fungisida berbahan aktif *heksakonasol* (20 ml/25 L). Bahan aktif tersebut digunakan untuk mengantisipasi serangan penyakit pada jagung. Bahan aktif *probineb* (40 g/25 L) berfungsi sebagai solusi kuratif mengendalikan busuk batang *fusarium* pada jagung manis. Penggunaan fungisida bahan aktif *probineb* sebanyak 40 g (setara dua sendok makan) serta pupuk daun juga digunakan untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Menurut Safrina dkk. (2024), bahan aktif *probineb* dapat menghambat, membunuh dari penyakit cendawan/jamur seperti busuk akar. Tahap ini dirancang untuk meminimalisir dan memberi perlindungan menyeluruh terhadap potensi ancaman penyakit. Faktor yang menyebabkan tidak ditemukan penyakit dalam budidaya jagung manis yaitu perendaman benih dengan pupuk hayati majemuk yang mengandung campuran *Rhizobium* sp, *Azotobacter* sp, *Streptomyces* sp. Pengolahan lahan yang tepat, pengaturan jarak tanam yang ideal, dan pemeliharaan lingkungan pertanian yang bersih berperan penting dalam mencegah munculnya penyakit. Monitoring secara rutin memungkinkan deteksi dini terhadap potensi gangguan sehingga dalam budidaya jagung ini tidak ada tanda-tanda penyakit yang teridentifikasi.

Pemanenan jagung manis mulai berbunga pada usia sekitar 50 hari setelah tanam, dan umumnya dipanen pada usia 65–75 hari. Pemanenan dilakukan ketika

bunga betina pada ujung tongkol berubah warna menjadi cokelat, yang menjadi tanda bahwa jagung sudah siap dipanen. Jagung manis yang siap panen harus segera dipetik untuk mencegah kebusukan, terutama jika kadar air dalam biji jagung masih tinggi. Proses pemanenan bisa dilakukan secara manual dengan menggunakan sabit atau alat bantu lainnya. Menurut Sudika dkk. (2023), dua pemanenan yang umum digunakan: pemanenan dengan klobot, di mana jagung dipanen bersamaan dengan kulit pembungkusnya dan memiliki kadar air yang tinggi (30-40%), serta pemanenan tanpa klobot, di mana kadar air biji jagung lebih rendah (17-20%) sehingga proses panen lebih mudah. Pemanenan manual dilakukan dengan cara memotong batang jagung dan memetik tongkolnya. Keseluruhan proses budidaya jagung manis, mulai dari persiapan benih hingga pemanenan, membutuhkan perencanaan yang matang dan pelaksanaan yang tepat sehingga dihasilkan jagung dengan hasil yang optimal. Penerapan budidaya yang baik dan benar sehingga mendapatkan hasil panen yang didapatkan akan lebih optimal, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Pengelolaan lahan, penyiraman, pemupukan, penyiangan, dan pengendalian hama yang tepat akan sangat menentukan keberhasilan dalam budidaya jagung manis.

Analisis perhitungan *Break Even Point* (BEP) pada budidaya jagung manis menunjukkan bahwa BEP kg adalah sebesar 4.212,75 kg dan BEP harga sebesar Rp295.515. Total biaya tetap yang dikeluarkan mencapai Rp255.000, sedangkan biaya variabel adalah Rp2.565.000, dengan total hasil produksi sebesar Rp20.000.000. Analisis R/C Ratio menghasilkan nilai 1,18, yang menunjukkan usaha budidaya ini layak dijalankan karena nilai R/C Ratio lebih besar dari satu (>1). Hal ini mengindikasikan bahwa penerimaan dari usaha budidaya jagung manis lebih besar dibandingkan dengan total biaya operasional yang dikeluarkan. Hasil rasio menunjukkan budidaya jagung manis di UPT Pengembangan Benih Padi dan Palawija Singosari Malang memberikan keuntungan yang baik dan menunjukkan potensi pengembangan usaha yang menjanjikan.