

## VI. PEMBAHASAN

Teknik pemeliharaan jambu kristal (*Psidium gujava* L.) di PT. Kusuma Satria Dinasasri Wisatajaya, Kota Batu melalui beberapa tahap pemeliharaan yaitu kegiatan perawatan, kegiatan pemupukan, pembungkusan buah, hama dan penyakit, pengendalian hama dan penyakit, panen, pascapanen, dan analisis usaha tani. Jambu biji kristal (*Psidium Gujava* L.) merupakan tanaman jambu berbiji sebagaimana jambu biji pada umumnya, dengan keistimewaan itu jambu biji kristal lebih diminati dan memiliki keunggulan nilai ekonomi untuk dibudidayakan (Alamsyah, 2023). Hal pertama yang harus diperhatikan yaitu tahap pemeliharaan. Teknik pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan gulma, dan pemangkasan.

Penyiraman memegang peran yang penting dalam pertumbuhan dan produktivitas tanaman jambu kristal. Air merupakan unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Air digunakan sebagai transportasi dan pelarut nutrisi serta mendukung proses metabolisme pada tanaman. Penyiraman pada tanaman jambu kristal bertujuan untuk memenuhi kebutuhan air agar dapat tumbuh secara optimal (Silfia dkk. 2022). Penyiraman dapat dilakukan pada pagi hari dan sore hari menyesuaikan kondisi di lahan agar tetap lembab setiap saat dikarenakan jika lahan kering, tanaman jambu akan kekurangan nutrisi dan pertumbuhannya akan terganggu, hal tersebut sangat berpengaruh terhadap hasil buah yang akan dipanen.

Teknik penyiraman pada PT. Kusuma Satria Dinasasri Wisatajaya menggunakan alat *sprinkle*. Metode penyiraman menggunakan *sprinkle* bertujuan untuk pemeliharaan tanaman jambu biji kristal yang lebih terkendali untuk proses penyiraman sampai ke akar tanaman, agar tanaman mendapatkan air yang cukup (Mahendra dkk. 2017). Penyiraman dilakukan selama 6 hingga 12 jam dengan waktu 2 jam per blok. Ketika musim hujan intensitas penyiraman tanaman jambu kristal menggunakan *sprinkle* tidak terlalu sering dilakukan karena adanya bantuan dari air hujan yang dapat membasahi lahan tanam.

Penyiangan adalah kegiatan membersihkan gulma atau tanaman liar disekitar tanaman yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman dan sekaligus sebagai persiapan pemupukan (Rupasari dkk. 2022). Gulma merupakan tanaman liar yang tumbuh di sekitar tanaman utama dan pertumbuhannya tidak diinginkan (Ihsanul,

2023). Gulma sering tumbuh pada jarak sekitar 1,5 m hingga hingga 2 m dari batangnya. Penyiangan dilakukan bertujuan untuk mengurangi persaingan penyerapan unsur hara dan mengurangi kelembaban disekitar tanaman. Penyiangan dilakukan dengan alat berupa sabit dan cangkul. Proses penyiangan harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak akar yang ada disekitar.

Pemangkasan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas buah agar hasil produksi maksimal pada setiap tanaman. Tujuan pemangkasan adalah untuk membentuk tajuk tanaman jambu kristal yang efektif untuk menghasilkan buah. Pemangkasan pada tanaman jambu kristal sangat perlu dilakukan untuk mendukung kegiatan pemeliharaan tanaman. Pemangkasan diperlukan untuk menghilangkan tunas yang tidak produktif, tunas yang mengarah ke dalam, memudahkan pemeliharaan tanaman dan membentuk tajuk pohon (tanaman muda) (Widyastuti dkk. 2019). Pemangkasan yang dilakukan di PT. Kusuma Satria Dinasasri Wisatajaya adalah pemangkasan bentuk, pemangkasan pemeliharaan, dan pemangkasan pemeliharaan. Pemangkasan menggunakan alat yang sederhana berupa gunting pangkas. Pemangkasan bentuk dilakukan untuk membentuk struktur tanaman yang ideal, pemangkasan pemeliharaan dilakukan untuk mengurangi cabang yang terlalu lebat, dan pemangkasan peremajaan dilakukan untuk menghasilkan buah agar tetap berkualitas.

Pemupukan tanaman merupakan kegiatan dengan memberikan nutrisi yang dibutuhkan tanah yang nantinya akan diserap melalui akar (Silivia dkk. 2022). Pemupukan yang dilakukan di PT. Kusuma Satria Dinasasri Wisatajaya diawali dengan pembersihan rumput di area sekitar pohon. Pembersihan rumput dilakukan dengan alat cangkul. Proses ini dilakukan untuk menghilangkan rumput pada bagian bawah pohon sehingga hanya tersisah tanah. Pembersihan rumput ini dilakukan biasanya setiap tiga bulan sekali sesuai dengan jadwal pemupukan atau sekitar 3-4 kali dalam setahun, tergantung tingkat pertumbuhan rumput di sekitar area pohon.

Pemupukan merupakan kegiatan yang penting dilakukan pada tanaman jambu kristal agar meningkatkan ketersediaan unsur hara didalam tanah. Pemupukan pada tanaman jambu kristal di PT. Kusuma Satria Dinasasri Wisatajaya dilakukan dengan dua teknik. Teknik yang pertama yaitu dengan *ring placement*

(tabur melingkar) dan teknik yang kedua yaitu dengan *foliar application* (semprot). Pemupukan dengan teknik *ring placement* menggunakan pupuk kandang dan NPK. Pupuk kandang dan NPK diberikan pada pemupukan pertama awal musim hujan, pemupukan kedua tengah musim hujan, dan pemupukan ketiga dilakukan setelah panen, tergantung pada kondisi dan kebutuhan nutrisi tanaman jambu kristal.

Pupuk kandang diberikan dengan dosis 10-20 kg/pohon, sedangkan dosis pemberian pupuk NPK yaitu 500 g/pohon. Menurut hasil pernyataan Tini dkk. (2019) kemampuan pupuk NPK dapat meningkatkan klorofil, jumlah daun, luas daun, dan meningkatkan jumlah tunas generatif. Pemberian pupuk tersebut dilakukan 3-4 bulan sekali. Pengaplikasian NPK dengan ditaburkan secara melingkar (*ring placement*) ke area dekat perakaran tanaman dengan jarak antar pupuk ke pohon setengah meter atau sekitar 50 cm. Tujuan dilakukannya penutupan tersebut agar pupuk tidak mengalami penguapan dengan cepat dan dapat diserap oleh tanaman. Setelah proses pemupukan selesai kemudian tanaman jambu kristal disiram selama 7 hingga 10 menit.

Pemupukan dengan teknik *foliar application* (semprot) bertujuan untuk memberikan nutrisi secara langsung ke bagian tanaman jambu kristal. Menurut pernyataan Husnain dkk. (2016) pupuk foliar bukan bertujuan untuk menggantikan/substitusi kekurangan hara tanaman di tanah tetapi terutama untuk memberikan keuntungan tambahan bagi tanaman terutama untuk mengoreksi kekurangan hara mikro. Proses pemupukan dengan teknik ini dilakukan menggunakan campuran pupuk mamigro hijau dan orange masing-masing sebanyak 250 g, serta Gandasil-B sebanyak 400 g, yang dilarutkan dalam 200 liter air untuk satu blok lahan jambu kristal. Frekuensi penggunaan pupuk *foliar* ini dapat dilakukan dua kali dalam satu bulan. Pupuk mamigro hijau berfungsi untuk mendukung pertumbuhan awal jambu kristal, pupuk mamigro orange berfungsi untuk mendorong produksi bunga dan buah, serta pupuk Gandasil-B berfungsi untuk melengkapi nutrisi tanaman jambu kristal dan memastikan tanaman tumbuh secara optimal pada setiap fase. Pupuk ini diaplikasikan dengan cara menyemprotkan larutan ke seluruh bagian tanaman, mulai dari daun hingga batang. Teknik ini sering digabungkan dengan penyemprotan pestisida dan insektisida dalam satu kali aplikasi untuk membantu mengendalikan hama dan penyakit.

Serangan hama dan penyakit menjadi tantangan utama dalam usaha perkebunan jambu kristal (*Psidium guajava* L.) karena dapat menghambat produktivitas tanaman dan mengganggu proses fisiologis serta pertumbuhannya. Hama jambu kristal yang banyak dijumpai di PT. Kusuma Satria Dinasasri Wisatajaya yaitu lalat buah dan kutu putih. Penyakit tanaman jambu kristal yang sering dijumpai adalah karat merah. Hama dan penyakit tersebut menyerang tanaman jambu kristal pada setiap siklus pertumbuhannya.

Hama lalat buah merupakan salah satu organisme pengganggu tanaman (OPT) yang menyebabkan kerugian pada jambu kristal. Kerugian tersebut dapat berupa penurunan jumlah hasil panen sampai kegagalan dipanen karena lalat buah menyebabkan pembusukan buah dan merusak daging buah sehingga gugur sebelum mencapai kematangan (Sputra dkk. 2022). Serangan lalat buah diawali dengan peletakkan telur di bawah kulit buah, telur yang menetas menjadi larva dan larva tersebut akan menyerang daging buah. Serangan lalat buah dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil jambu kristal sehingga pengendalian terhadap lalat buah harus dilakukan secara intensif dan berkelanjutan (Agastya dan Karamina, 2017). Petani disana mengendalikan serangan lalat buah dengan penggunaan pestisida dan pembungkusan buah dengan plastik.

Hama lain yang menyerang tanaman jambu kristal adalah kutu putih. Kutu putih (*Paracoccus marginatus*) memiliki tubuh yang berwarna putih dan terdapat tepung berwarna putih di sekitar tempat hidupnya (Rohman dkk. 2024). Hama kutu putih banyak menyerang bagian daun dan buah jambu kristal dengan munculnya tepung putih pada permukaan daun dan buah. Kutu putih menyerang dengan cara menusuk jaringan tanaman dan menghisap cairan, sehingga daun dan buah menjadi kering dan berwarna hitam. Hama ini merusak jaringan tanaman dengan mekanisme mulut yang menusuk menghisap cairan tanaman, mengeluarkan kotoran manis. Kutu putih dapat menyerang bibit tanaman jambu kristal dan tanaman dewasa jambu kristal.

Penyakit karat merah pada tanaman jambu kristal menjadi salah satu faktor yang dapat menurunkan produktivitas tanaman secara drastis. Karat merah disebabkan pertumbuhan hijau *Cephaleuros virescens*. Penyakit karat merah banyak ditemukan pada bagian permukaan daun jambu kristal. Gejala penyakit ini

muncul talus dengan filamen berwarna kuning hingga merah kecoklatan. Bercak-bercak kecil mulai terlihat pada daun, yang kemudian membesar dan membentuk bercak bulat berwarna coklat kemerahan. Bercak ini dapat menyatu atau menyebar, sehingga mengganggu proses fotosintesis tanaman jambu kristal. Penyakit ini memiliki benang yang ternoda di dalam jaringan tanaman sehingga membuat daun tampak seperti beludru (Hanik dkk. 2024). Karat merah dapat dikendalikan dengan pemeliharaan yang rutin sangat diperlukan, seperti memangkas daun yang terinfeksi, menjaga kebersihan lingkungan kebun, serta memastikan aliran udara yang baik di sekitar tanaman. Penggunaan fungisida yang sesuai juga dapat membantu mengendalikan penyebaran karat merah dan mencegah kerusakan lebih parah.

Pengendalian hama dan penyakit di PT. Kusuma Satria Dinasasri Wisatajaya menggunakan pengendalian secara mekanis dan pengendalian secara kimiawi. Pengendalian secara mekanis dilakukan dengan pembungkusan buah, pemasangan *yellow trap*, pemasangan perangkap patrogenol, dan pemasangan perangkap kamper. Pembungkusan buah jambu kristal merupakan langkah penting dalam pemeliharaan di PT. Kusuma Satria Dinasasri untuk melindungi buah dari serangan lalat buah dan menjaga kualitasnya. Pembungkusan buah dilakukan sebagai pencegahan yang efektif untuk mengurangi jumlah kontaminasi bahan kimia (Maulana dkk. 2019). Proses pembungkusan buah ini dimulai dengan membuat lubang kecil di bagian bawah plastik menggunakan gunting yang bertujuan untuk mengurangi kelembaban. Diameter buah jambu kristal yang akan dibungkus sebaiknya antara 2,5 cm hingga 3 cm agar tidak mengalami kerontokan buah. Kerontokan buah juga diakibatkan faktor genetik dari jambu kristal yang memiliki kromosom triploid ( $3n$ ) sehingga mudah rontok (Supriyadi dan Sholahuddin, 2020). Pembungkusan buah jambu kristal sebaiknya tidak terlalu ketat agar buah dapat tumbuh dengan baik.

Pengendalian hama secara mekanis selanjutnya dilakukan dengan pemasangan *yellow trap*. Pemasangan Yellow Trap merupakan tindakan pengendalian hama dengan memasang perangkap berwarna kuning dimana warna kuning merupakan warna yang disukai lalat buah (Prabowo dkk. 2024). Pemasangannya dilakukan di tempat yang strategis, seperti di cabang utama atau di

sekitar area buah, untuk memastikan serangga yang mendekati tanaman terperangkap. Penggunaan yellowtrap bertujuan untuk mengurangi jumlah serangga secara alami tanpa menggunakan bahan kimia, sehingga lebih aman bagi lingkungan.

Perangkap petrogenol merupakan salah satu pengendalian hama secara mekanis di PT. Kusuma Satria Dinasasri Wisatajaya. Petrogenol adalah atraktan yang berbentuk larutan berwarna kuning jernih untuk mengendalikan lalat buah (Budiyani dan Sukasana, 2020). Bahan aktif dari petrogenol adalah metil eugenol. Perangkap berbasis petrogenol ini dipasang pada cabang pohon dengan posisi vertikal sedikit ke bawah, mulai dari tahap pembentukan buah hingga masa panen. Penggunaan petrogenol dilakukan dengan dosis 0,125–0,25 ml per perangkap. Senyawa ini diaplikasikan pada kapas yang kemudian ditempatkan di dalam perangkap. Jarak antar perangkap diatur sekitar 20 m untuk memberikan perlindungan yang merata di seluruh area tanaman jambu kristal.

Pengendalian hama secara mekanis yang terakhir yaitu dengan pemasangan perangkap kamper. Penggunaan perangkap hama dengan kamper merupakan metode pengendalian hama yang sederhana dan ramah lingkungan, khususnya untuk mengatasi serangan lalat buah pada tanaman jambu kristal. Bau kamper menghasilkan aroma menyengat dan dimanfaatkan untuk mengusir lalat buah dari area tanaman. Metode ini dipilih karena bahan-bahannya mudah diperoleh dan tidak mengandung zat kimia berbahaya yang dapat merusak tanaman.

Pengendalian hama di PT. Kusuma Satria Dinasasri Wisatajaya tidak hanya dilakukan secara mekanis, melainkan juga dilakukan secara kimiawi dengan pengaplikasian pestisida dan insektisida. Pengaplikasian dilakukan dengan cara disemprot selama 2 kali dalam seminggu. Penggunaan pestisida dan insektisida pada tanaman jambu kristal dilakukan untuk mengendalikan hama dan penyakit secara efektif. Mospilan dengan bahan aktif acetamiprid 30 g/l digunakan untuk mengatasi lalat buah dan kutu daun, sedangkan Matarin dan Winder yang mengandung lambda-sihalotrin 50 g/l dan imidakloprid 100 g/l berfungsi mengendalikan kutu daun, lalat buah, dan thrips. Sidamethrin efektif mengurangi serangan ulat grayak, lalat buah, dan kutu daun, sementara Antracol dengan bahan aktif propineb 70% digunakan untuk mengatasi penyakit jamur seperti bercak daun

dan busuk buah. Plant-sticker juga ditambahkan untuk membantu pestisida dan pupuk menempel lebih baik pada daun, sehingga efektivitas penyemprotan meningkat. Semua bahan dicampur kedalam drum sesuai dosis dengan 200 liter air untuk memastikan perlindungan maksimal terhadap tanaman.

Pemanenan jambu kristal memerlukan ketelitian untuk memastikan kualitas buah tetap terjaga. Buah siap panen ditandai dengan warna kulit hijau muda kekuningan, tekstur lunak, aroma harum, serta bebas dari bercak atau kerusakan. Menurut Prabowo dkk. (2024) cara pemanenan buah jambu yaitu dipetik secara manual dengan memutar sedikit buahnya ke atas, kemudian sedikit ditekan pada ujung tangkainya agar buah terlepas. Pemanenan biasanya pada pagi hari untuk menjaga kesegaran dan mengurangi risiko kerusakan buah.

Sortasi buah jambu kristal adalah tahap penting setelah pemanenan untuk memastikan kualitas produk. Proses ini melibatkan pemisahan buah berdasarkan tingkat kematangan. Menurut Cahya dkk. (2023) kegiatan sortasi dilakukan untuk memilih jambu kristal yang layak olah dengan kriteria diantaranya, buah sudah matang, segar dan tidak mengalami cacat fisik (terdapat lubang, tidak bulat utuh dan lain-lain). Pascapanen jambu kristal melibatkan beberapa tahap penting, yaitu pembersihan, sortir, pengemasan, dan distribusi. Pembersihan dilakukan untuk menghilangkan kotoran pada buah, sementara sortir dilakukan dengan memisahkan buah berdasarkan kualitas dan kematangan. Plastik pembungkus yang rusak diganti untuk memperpanjang umur simpan buah.