

IDENTIFIKASI HAMA DAN PENYAKIT PADA TANAMAN KAPULAGA

(E.cardomum)

Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor, Jawa Barat

Harleni¹, Laitupa²

¹ Universitas Ibnu Chaldun – Jakarta Jl. Pemuda I Kav.97 RT.5/RW.2 Rawamangun, Jakarta Timur, Jakarta, 13220

² Universitas Ibnu Chaldun – Jakarta Jl. Pemuda I Kav.97 RT.5/RW.2 Rawamangun, Jakarta Timur, Jakarta, 13220

Korespondensi : alamat surat elektronik penulis

Diterima / Disetujui

ABSTRAK

Latar belakang masalah dalam skripsi ini adalah Mengidentifikasi Hama dan Penyakit pada tanaman Kapulaga di Desa Pamijahan, Kecamatan Pamijahan, Bogor, Jawa Barat. Wilayah Indonesia merupakan daerah agraris, dan sebagian besar penduduknya bekerja pada sektor pertanian dan perkebunan. Tujuan Penelitian untuk mengetahui Hama dan Penyakit Pada Tanaman Kapulaga yang ada di Desa Pamijahan, Kecamatan Pamijahan, Bogor, Jawa Barat. populasi hama pada tanaman kapulaga dilakukan dengan cara menghitung jumlah kelompok hama pada tanaman. Penelitian di lakukan dengan metode *purposive sampling* terhadap tanaman kapulaga yang ada di Desa Pamijahan, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor, Jawa Barat., Metode pengambilan sampel dilakukan dengan metode diagonal dengan unit sampel berukuran 2m x 2m sesuai dengan jumlah tanaman yang akan diteliti. Tanaman sampel diamati secara lansung terhadap hama dan penyakit pada tanaman kapulaga. Pengamatan tentang hama dan penyakit yang menyerang tanaman kapulaga juga dilakukan dengan cara mencatat jumlah hama dan penyakit yang ada pada tanaman kapulaga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa hama dan penyakit yang sering menyerang kapulaga. Diantaranya terdapat 5 hama (siput, belalang, kumbang daun, walang sangit, capung) dan 4 penyakit (bercak daun, penyakit layu, lumut, gejala sumbrun) yang ada pada tanaman kapulaga.

Kata Kunci : Kapulaga, identifikasi, Hama, Penyakit

ABSTRACT

The background of the problem in this thesis is identifying pests and diseases on cardamom plants in Pamijahan Village, Pamijahan District, Bogor, West Java. The territory of Indonesia is an agricultural area, and most of the population works in the agricultural and plantation sectors. The aim of the research was to find out pests and diseases on cardamom plants in Pamijahan Village, Pamijahan District, Bogor, West

Java. Pest population on cardamom plants is done by counting the number of pest groups on plants. The research was conducted using a purposive sampling method for cardamom plants in Pamijahan Village, Pamijahan District, Bogor Regency, West Java. The sampling method was carried out using the diagonal method with a sample unit measuring 2m x 2m according to the number of plants to be studied. The sample plants were directly observed for pests and diseases on cardamom plants. Observations of pests and diseases that attack cardamom plants are also carried out by recording the number of pests and diseases present on cardamom plants. The results showed that there were several pests and diseases that often attacked cardamom. Among them there are 5 pests (snails, grasshoppers, leaf beetles, stink bugs, dragonflies) and 4 diseases (leaf spot, wilt disease, moss, sunburn symptoms) in cardamom plants.

Keywords: Cardamon, Identification, Pests,

PENDAHULUAN

Indonesia menempati urutan keempat mengekspor kapulaga ke pasar dunia. Permintaan kapulaga dunia pada tahun 2020 mencapai 88.856 ton bernilai US1,492 Miliar, akan tetapi pasokan cenderung menurun. Selama pandemi covid-19 periode Januari-Agustus 2019/2020, nilai ekspor kapulaga Indonesia meningkat 304,34%. Peningkatan volume dan nilai ekspor, di duga kapulaga mempunyai pengaruh farmakologis terkait dengan gejala covid-19, minyak atsirinya mengandung senyawa 1,8-cineole (12,7%). Diantara tahun 2015-2020 areal panen mencapai luasan tertinggi dan pada periode yang sama laju luas panen meningkat sebesar 12,87%/tahun, akan tetapi laju produksi menurun sebesar 0,91%. Faktor

penentu yang berpengaruh terhadap produksi dan ekspor kapulaga Indonesia adalah kualitas benih, teknologi yang di terapkan petani, mutu hasil, serangan hama dan penyakit serta iklim yang berakibat pada penurunan produksi. Dalam era perdagangan bebas, Indonesia di tuntut untuk dapat bersaing dengan negara dalam lain dengan menghasilkan mutu produk kapulaga yang sesuai dengan permintaan pasar. Penguatan sistem pendukung, terutama peran dalam penguatan modal petani dan peran penyuluh dalam pendampingan penerapan tekhnik budidaya sesuai dengan GAP dan GMP, juga merupakan bagian dari strategi yang perlu di jalankan. Kedepan, perlu di hasilkan varietas unggul yang tahan hama dan

penyakit, serta teknologi budidaya adaptif perubahan iklim.

Kapulaga lokal mengandung minyak atsiri sekitar 2,4% (berupa senyawa aktif sineol, borneol, limonen, dan alfa trepinilasetat), dan limonen antara 3,5 – 7,0% (Pursebgllove et al, 1981). Kegunaan dari kedua genus ini juga tidak berbeda, buah kering kapulaga di manfaatkan sebagai bahan jamu, maupun diambil minyak atsirinya sebagai bahan penyedap atau bahan pengharum makanan, minuman dan sebagai bahan baku/campuran di dalam industri parfum. Dikutip dari Hariana, 2005 mengatakan bahwa efek farmakologis yang di miliki oleh kapulaga diantaranya untuk obat batuk, perut kembung, penurun panas, antitusif, peluruh dahak, dan anti muntah. Sentra produksi kapulaga Indonesia terdapat di daerah jawa tengah, jawa barat, Sumatra barat dan banten. Luas areal tanaman tersebut setiap tahunnya cenderung meningkat, berdasarkan Angka Tetap (ATAP) Hortikultura bahwa tahun 2000 luas panen kapulaga sebesar 350,42 ha, luas panen terus meningkat sampai tahun 2006 seluas 857,19 ha dan selanjutnya terjadi penurunan mulai tahun 2007 sampai tahun 2010 menjadi 541,29 ha. Rata-rata produksi kapulaga selama tahun 2000-2010 sebesar 11.413,5 kg buah kering/tahun (Statistik Hortikultura, 2011). Tanaman kapulaga berasal dari keluarga

Zingiberaceae (temu-temuan) yang habitat aslinya endemik di perbukitan atau daerah medium dengan kelembaban tinggi. Kapulaga lokal membutuhkan naungan karena tiak tahan terhadap sinar matahari langsung, membutuhkan tanaman pelindung sebagai naungannya. Salah satu sentra pertanaman kapulaga di jawa barat adalah Kabupaten Tasikmalaya yang terbesar di 11 kecamatan sentra produksi, yaitu: Puspahiang, Pancatengah, Salawu, Jatiwaras, Salopa, Bantarkalong, Bojongasih, Taraju, Sodonghilir, Cikalong, dan Tanjung jaya. Kapulaga di Kabupaten Tasikmalaya dapat tumbuh di seluruh kecamatan (39 kecamatan). Pada periode 2008 - 2011 di Kabupaten Tasikmalaya terjadi peningkatan produksi dan luas panen kapulaga. Produksi tahun 2008 sebesar 4.066,4 ton, dan tahun 2011 sebesar 6.597,6 ton. Peningkatan produksi tersebut juga diiringi dengan peningkatan luas panen yang tercatat mulai tahun 2008 sampai 2011 berturut-turut seluas 134 ha, 156 ha, 141 ha dan 164 ha. Total produksi kapulaga di Kabupaten Tasikmalaya selama periode 2008-2011 sebesar 21.037,8 ton basah yang berasal dari lahan seluas 595 ha (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Tasikmalaya, 2012).

Pembudidayaan kapulaga tidak berbeda dari tanaman lain, dimana tanaman kapulaga juga berpotensi

terserang hama dan penyakit yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman, hingga resiko kegagalan panen. Tentu sangat disayangkan mengingat kapulaga adalah salah satu rempah-rempah bernilai ekonomi cukup tinggi karena kaya akan Manfaat. Untuk itu, diperlukan cara-cara pengendalian khusus untuk mencegah, atau menekan laju perkembangan hama dan penyakit pada tanaman yang disesuaikan berdasarkan jenis hama dan penyakit tanaman yang menyerang. Sebab, beda jenis hama dan penyakit, berbeda pula cara pengendaliannya.

Hama merupakan semua serangga maupun binatang yang aktifitasnya menimbulkan kerusakan pada tanaman sehingga mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terganggu dan berdampak pada kerugian secara ekonomis. Serangga terbagi dalam beberapa ordo sesuai dengan ciri khas masing-masing, diataranya berdasarkan tipe mulut yang terbagi atas tipe mulut mengigit, mengunyah menjilat, menusuk, mengisap, menggerak. Adapun penyakit adalah kelompok mikroorganisme yang aktifitasnya menimbulkan kerusakan pada tanaman sehingga mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terganggu dan berdampak pada kerugian secara ekonomis. Berdasarkan

organisme penyebabnya penyakit dapat disebabkan oleh jamur, bakteri, dan virus.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan bulan Juni 2023 yang di lakukan di desa Pamijahan, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. terkait hama dan penyakit pada tanaman kapulaga. Penelitian ini tentang kejadian serangan hama dan penyakit pada tanaman kapulaga dilakukan dengan metode survei. Sementara penelitian ini tentang Identifikasi Hama dan penyakit yang terdapat pada tanaman kapulaga di desa Pamijahan, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: kotak serangga, kertas label, kantong plastik, kotak plastik bening, kamera dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu hama dan penyakit sasaran yang di amati.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan metode *purposive sampling* terhadap tanaman kapulaga yang ada di Desa Pamijahan, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Penelitian ini adalah mengenai hama dan penyakit pada tanaman kapulaga.

Metode pengambilan sampel dilakukan dengan metode diagonal dengan unit sampel berukuran 2m x 2m sesuai dengan jumlah tanaman yang akan diteliti.

Tanaman sampel diamati secara langsung terhadap hama dan penyakit pada tanaman kapulaga.

Pengamatan tentang hama dan penyakit yang menyerang tanaman kapulaga dilakukan dengan cara mencatat jumlah hama dan penyakit yang ada pada tanaman kapulaga. Sementara pengamatan perkembangan populasi hama pada tanaman kapulaga dilakukan dengan cara menghitung jumlah kelompok hama pada tanaman Kapulaga dengan interval waktu pengamatan seminggu sekali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hama pada Tanaman Kapulaga

1. Siput (*Stylomatophora* : *Achatinidae*)



Gambar. 1 Siput daun

Siput adalah nama umum yang diberikan untuk anggota kelas moluska gastropoda (hewan berkaki perut). Dalam arti sempit sipu adalah gastropoda yang memiliki cangkang bergelung pada tahap dewasa. Dalam arti luas, gastropoda mencakup siput dan siput telanjang (siput tanpa cangkang).

Tubuh Siput lunak, tidak bertulang belakang dan tidak pula beruas-ruas, Siput memiliki cangkang keras yang terbuat dari CaCO_3 , Cangkang siput ini bentuk umumnya adalah kerucut terpilin dengan arah ke kanan atau pun kiri, Siput memiliki kelenjar lendir. Alat gerak siput adalah otot perut, Cara berherak siput yakni dengan kontraksi perut secara bergelombang, dimulai dari depan hingga ke belakang, Pada kepala siput dijumpai adanya dua pasang tentakel dengan panjang berbeda. Sepasang pendek dan sepasang lainnya lebih panjang. Fungsi tentakel ini adalah sebagai pembau dan penglihat, Umumnya siput ini adalah herbivora, makanan utamanya adalah dedaunan dan batang.

Sebagian besar siput memiliki tubuh yang lembut berbentuk tabung, memiliki kaki yang berotot untuk bergerak, memiliki cangkang spiral yang melekat langsung ke tubuh, dalam kondisi berbahaya, kepala dan badan siput akan disembunyikan didalam cangkang, bernafas menggunakan paru-paru. Paru-paru pada siput berbentuk jaringan pembuluh darah dan berhubungan secara langsung dengan jantung. Pertukaran udara terjadi melewati lubang respirasi yang terdapat pada bagian samping kanan kaki perutnya. (a-z_animals.com). siput adalah hama berpenyebaran luas yang dapat menyebabkan kerusakan serius pada tanaman jika berkembang dalam umlah

besar. Selain meninggalkan lubang yang tidak teratur dan sering kali berukuran besar di daun, mereka juga dapat mempengaruhi batang, bunga, dan umbi. Bekas kerusakan seperti jejak lendir perak di temukan pada dedaunan tanaman dan permukaan tanah. Kerusakan ini terutama terjadi dalam kondisi cuaca lembab dan mereka sangat menyukai tanaman muda yang lunak. Mereka benar-benar membunuh bibit mudah dengan melahapnya dengan abis. (plantix.net)

2. Belalang (*Orthoptera : Acrididae*)

Belalang ini biasa disebut dengan belalang hijau atau belalang sawah dan tersebar luas di wilayah selatan Thailand, Malaysia, Filipina, dan Indonesia. Jenis belalang dari famili Acrididae merupakan penghuni ekosistem hutan tanaman dan berperan sebagai herbivora.



Gambar. 2 Balang

Belalang ini biasanya menyerang daun muda dan pucuk, kadang-kadang pada musim kering dapat menyebabkan kerusakan parah. Hama ini pernah dilaporkan telah menyerang pertanaman

talas pada tahun 2020 di 13 Kelurahan Situ Gede, Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor.

Umumnya memiliki sayap dua pasang. Sayap depan lebih sempit dari pada sayap belakang dengan vena-vena menebal/mengeras dan disebut tegmina. Sayap belakang membranous dan melebar dengan vena-vena yang teratur. Pada waktu istirahat sayap belakang melipat dibawah sayap depan. Ciri khas belalang yaitu mempunyai kaki bagian belakang yang lebih panjang dan kuat dibandingkan dengan kaki depannya. Kaki belakang digunakan untuk melompat, sedangkan kaki depan lebih pendek digunakan untuk berajalan. Belalang terkenal sebagai hama dengan kemampuan melompat cukup jauh (dapat mencapai arak hingga 20 kali panjang tubuhnya).

Ciri serangan ini adalah terdapat bekas gigitan, daun yang digigit menjadi berlubang dengan pinggirnya tidak beraturan. Serangan belalang umumnya terjadi pada saat tanaman masih dalam persamaian atau masih muda. Tanaman yang di serang belalang menyebabkan kerusakan pada daun. Akibatnya, bibit di persamaian tidak dapat ditanam atau mati.

Gejala serangan belalang tidak mempunyai ciri khas, tetapi sasaran utama dari belalang adalah daun dengan cara menggit dan memakan daun. Bekas gigitan merupakan sobekan yang bergerigi tidak

beraturan. Pada serangan berat, daun bisa habis dimakannya. Belalang muda (nimfa) umumnya memakan daun diantara tulang-tulang daun sehingga daun berlubang-lubang dan yang menimbulkan nekrosis dan terjadinya klorosis. Belalang merupakan hama yang cukup merusak atau sering disebut hama yang rakus dan sangat merugikan. Tidak hanya daun dan pucuk, bagian batang juga dimakannya, terutama pada tanaman yang masih muda.



Gambar. 3 Serangan belalang pada tanaman.

Nimfa merusak daun muda dan tua dengan memakan bagian pinggir daun dan pucuk, sehingga daun menjadi bergerigi tidak teratur dan daun akan habis dalam waktu 1-2 hari. Kerusakan daun kadang sulit dibedakan dengan gejala ulat daun. Hama ini mempunyai sifat polifag. Pada serangan berat daun terlihat habis dimakan. Meskipun kerusakan yang ditimbulkan tergolong ringan, namun bila populasinya tinggi dapat menyebabkan terhambatnya

pertumbuhan tanaman bahkan dapat menyebabkan kematian tanaman.

3. Kumbang Daun (*coleoptera : chrysomelidae*)

Kumbang kutu berada dalam subfamili terbesar (Alticinae) dari famili Chrysomelidae, atau kumbang daun (Furth 1988). Nama *Altica* berasal dari kata Yunani *haltikos*, yang diterjemahkan menjadi pelompat yang baik. Walaupun kelompok serangga ini dinamakan kumbang kutu, hal ini bukan karena bentuk tubuhnya yang menyerupai kutu, melainkan karena mereka memiliki kaki belakang yang kuat sehingga memungkinkan mereka untuk melompat jauh layaknya kutu sejati (Siphonaptera). Keahlian melompat mereka yang hebat diperkirakan telah berevolusi sebagai mekanisme untuk melarikan diri dari pemangsa.



Gambar. 4 Kumbang daun

Kumbang daun dewasa berbentuk lonjong hingga lonjong dan memiliki antena seperti benang. Pewarnaan beberapa kumbang daun menyatu dengan warna

daun. Spesies lain berwarna cerah dan ditandai dengan kontras sehingga mudah diamati di dedaunan. Kumbang daun dewasa umumnya memiliki panjang kurang dari 1/3 inci. Kumbang kutu dewasa berukuran lebih kecil dan umumnya berukuran sekitar 1/16 inci (1,5 mm).

Kumbang kutu biasanya berwarna kehitaman atau gelap, warna metalik mengkilat. Orang dewasa sering melompat saat diganggu, yang merupakan sumber dari nama umum mereka. Spesies kumbang daun yang lebih besar dapat jatuh dari dedaunan saat diganggu. Tubuh relatif kecil, pendek, agak pendek gemuk dan bulat telur, banyak yang berwarna cerah dan mengkilap. Kepala tidak memanjang menjadi suatu moncong, ujung abdomen biasanya tertutup elytra. Larva umumnya abu-abu kehitaman agak gemuk dan mempunyai seperti duri-duri dipermukaan tubuhnya.

Kumbang daun memiliki bentuk tubuh yang oval, berwarna merah atau cokelat kekuningan, dengan panjang antara 6mm-8mm. telur kumbang daun berwarna kuning dan berbentuk oval. Fase larva dan kumbang memakan daun- daun. Sayap terdiri dari dua pasang. Sayap depan mengeras dan menebal serta tidak memiliki vena sayap dan disebut elytra. Apabila istirahat, elytra seolah terbagi menjadi dua

(terbelah tepat di tengah-tengah bagian dorsal). Sayap belakang membranous dan jika sedang istirahat melipat dibawah sayap depan.



Gambar. 5 Serangan kumbang daun

Kumbang daun akan menyebabkan daun akan berlubang-lubang. Lubang tersebut semakin lama akan semakin besar dan bahkan pada akhirnya akan tersisa kerangka atau tulang daunnya saja. Tanaman menjadi kerdil dengan polong yang berukuran kerdil dan membuat permukaan *daun* tidak rata, ada lubang dan memiliki warna kuning serta layu. (Dodi mansur, 2022). Kumbang daun memakan daun pada bagian permukaan daun dan meninggalkan bekas gigitan yang memanjang. Kerusakan muncul berupa lubang-lubang kecil seperti bekas tembakan yang menyebar 1-2cm, dan rongga kecil bekas gigitan yang tidak menembus bilah daun. Warna agak kekuningan dapat terjadi disekitar aringan yang rusak.

4. Walang sangit (Hemiptera : Alydidae)

Umumnya dikenal sebagai serangga berkepala lebar, adalah keluarga serangga sejati yang sangat mirip dengan Coreidae yang berkerabat dekat. Setidaknya ada 60 genera dan 300 spesies.

Menurut Burrion (1981), ciri-cirinya adalah di bagian sisi badan mempunyai bintik berwarna merah tua, belakang mata mempunyai bintik berwarna merah tua, sedangkan pada ujung abdomen walang sangit jantan berbentuk cembung dan walang sangit betina berbentuk cekung.

Hewan ini mudah dikenali dari bentuknya yang memanjang, berukuran sekitar 2 cm, berwarna coklat kelabu, dan memiliki belalai (*proboscis*) untuk menghisap cairan tumbuhan. Walang sangit adalah anggota ordo Hemiptera (bangsa kepik sejati). Nama hewan ini menunjukkan bentuk pertahanan dirinya, yaitu mengeluarkan aroma yang menyengat hidung sehingga dinamakan "sangit". Sebenarnya tidak hanya walang sangit yang mengeluarkan aroma ini, tetapi juga banyak anggota Alydidae lainnya.

Bentuknya yang memanjang, berukuran sekitar 2 cm, Berwarna coklat kelabu (jika sudah dewasa/ tua) dan berwarna hijau (jika masih muda/ belum memiliki sayap), Memiliki 'belalai' (*proboscis*), Memiliki 6 kaki yang terdiri 2 kaki belakang (kanan-kiri) yang ukurannya

lebih besar daripada 2 kaki tengahnya dan 2 kaki yang ada di bagian perut/dada depan, Mengeluarkan aroma yang menyengat hidung (sangit). Adapun ciri khusus yaitu Belalainya berfungsi untuk menghisap cairan tumbuhan, Sangitnya berfungsi untuk melindungi diri dari serangan musuh (bentuk pertahanan dirinya).

Menyerang dengan cara menghisap buah, baik yang masih muda maupun yang sudah tua. Buah yang terserang hama ini meskipun tampak tetap utuh, sebenarnya sudah kosong atau hanya meninggalkan cangkang bijinya. membuat permukaan *daun* tidak rata, ada lubang dan memiliki warna kuning serta layu.



Gambar. 6 Serangan kumbang daun

Menyerang dengan cara menghisap buah, baik yang masih muda maupun yang sudah tua. Buah yang terserang hama ini meskipun tampak tetap utuh, sebenarnya sudah kosong atau hanya meninggalkan cangkang bijinya. membuat permukaan *daun* tidak rata, ada lubang dan memiliki warna kuning serta layu.

5. Capung (Odonata : Libellulidae)



Gambar. 7 capung

Capung Adalah serangga yang termasuk ke dalam ordo Odonata, subordo Zygoptera. Jenis-jenis capung biasanya dibagi ke dalam dua kelompok besar, yaitu capung atau sibar-sibar dan capung jarum. Capung juga merupakan serangga dengan penyebaran luas, mulai dari hutan-hutan, kebun, sawah, sungai danau, dan lain-lain. Capung ditemukan mulai dari tepi pantai hingga ketinggian lebih dari 3.000 m dpl. Pada beberapa jenis capung, memiliki kemampuan terbang yang baik dan memiliki daya jelajah wilayah yang luas, dan beberapa jenis lainnya merupakan penerbang yang lemah dan daya jelajahnya sempit.

Capung juga memiliki tubuh yang langsing dengan dua pasang sayap, dan memiliki pembuluh darah jala. Selain itu capung juga memiliki antenna pendek yang berbentuk rambut, kaki yang berkembang baik, alat mulut tipe pengunyah, mata majemuk yang besar, abdomen panjang dan langsing (Borror et al, 1992).

Capung mengalami metamorphosis tidak sempurna karena capung tidak melalui

fase pupa, dan dalam hidup capung melalui tahap nimfa. Ini berbeda dengan metamorphosis pada kupu-kupu, katak dan kumbang, metamorphosis sempurna adalah telur-larva-pupa/kepompong-imago(dewasa). Capung hanya mengalami perubahan semasa hidupnya. Siklus hidup capung terdiri dari telur, nimfa, kemudian capung dewasa yang akan kawin sehingga menghasilkan generasi dengan capung yang baru dengan siklus yang sama.

Capung dapat berfungsi sebagai predator, baik dalam bentuk nimfa maupun dewasa dan memangsa berbagai jenis serangga serta organisme lain termasuk serangga dan hama tanaman. Bagi serangga lain, capung bisa dianggap sebagai monster. Ditahap metamorfosis, larva capung bisa memangsa larva serangga lain, berudu hingga ikan. Capung memangsa lalat buah yang merusak mangga. Di sawah, capung melahap walang sangit dan berbagai hama lainnya. Sedangkan di perkotaan, capung mengurangi populasi nyamuk yang membahayakan manusia. Capung dapat mengkonsumsi mangsa hingga 15% dari berat tubuhnya sendiri setiap hari. Selain itu, capung dapat dijadikan sebagai indikator kualitas ekosistem. Capung termasuk serangga air yang sangat sensitif terhadap perubahan kandungan zat di dalam air. Sehingga perubahan jumlah nimfa capung dapat dijadikan sebagai

indikator baik buruknya perairan. secara ekologis capung berjasa menyeimbangkan populasi insekta, sekaligus menjadi mata rantai bagi hewan yang lebih besar, termasuk pasokan makanan bagi burung walet dan aneka burung berkicau.

Penyakit pada Tanaman Kapulaga

1. Bercak daun

Tanaman yang terserang menunjukkan gejala bercak kecil memanjang berwarna putih keabuan. Bercak-bercak berukuran kecil putih dengan pinggiran cokelat yang jelas, berdiameter sampai 5 mm, bulat, oval sampai bentuk tidak beraturan. Bercak tersebut dikelilingi tepi berwarna coklat dan berwarna kuning. Titik-titik hitam yang merupakan piknidia jamur muncul pada permukaan bercak-bercak tua.



Gambar. 7 Bercak daun

Pada serangan berat, area nekrotik kecokelatan akan tampak di sekitar setiap bercak dan bergabung dan menjadi satu bercak yang meluas dan akhirnya hampir semua permukaan daun menjadi cokelat

dan kering. Bercak yang bertambah besar dan menyatu tersebut membentuk bercak yang lebih besar dimana hal tersebut dapat mengganggu proses fotosintesis.

Sumber primer *inokulum Phyllosticta* adalah benih dan sisa tanaman sakit. Intensitas serangan penyakit biasanya akan lebih parah pada tanaman yang tidak ternaungi. Serangan cendawan patogen ini seringkali disertai dengan infeksi cendawan lainnya seperti *Cercospora* dan *Fusarium*.

Infeksi akan semakin meningkat pada kondisi tanaman yang lemah dan menyebabkan penurunan hasil produksi pada lahan dimana kapulaga ditanam terus menerus tanpa rotasi tanaman. juga berpotensi sebagai agen biokontrol dan mampu menghasilkan metabolit seperti *phyllostine* dan *phyllostoxin* yang dapat digunakan sebagai bahan dasar *mycoherbisida*.

2. Penyakit Layu (*Fusarium oxysporum*)

Fusarium oxysporum merupakan cendawan kosmopolit yang menyebabkan penyakit layu dan memiliki kisaran inang yang sangat luas. Patogen ini juga merupakan patogen tanaman terbawa tanah (*soilborne*) yang tersebar diseluruh dunia. Patogen dapat bertahan hidup di dalam tanah berupa kladospora dalam jangka waktu yang lama meskipun lahan tidak ditanami. Patogen juga dapat menyerang pada semua stadia. Spesies

Fusarium diklasifikasikan ke dalam forma spesialis yang didasarkan pada tanaman inang yang diserangnya.

Pada tanaman kapulaga cendawan ini dapat ditemukan pada daun, buah, dan akar tanaman. Kontaminasi cendawan *Fusarium oxysporum* pada tanah dapat menyebabkan penyakit layu dengan gejala tanaman yang terinfeksi berupa bagian tanaman menguning, layu, kerdil dan pertumbuhannya terhambat karena proses pengangkutan unsur hara dari akar terganggu. Pada infeksi yang parah, *Fusarium oxysporum* dapat menyebabkan tanaman rebah.



Gambar. 8 Penyakit layu atau *fusarium*

Daur hidup *Fusarium oxysporum* mengalami fase patogenesis dan saprogenesis. Pada fase patogenesis, cendawan hidup sebagai parasit pada tanaman inang. Apabila tidak ada tanaman inang, patogen hidup di dalam tanah sebagai saprofit pada sisa tanaman dan masuk fase saprogenesis, yang dapat menjadi sumber inokulum untuk menimbulkan penyakit pada tanaman lain.

Penyebaran propagul dapat terjadi melalui angin, air tanah, serta tanah terinfeksi dan terbawa oleh alat pertanian dan manusia.

3. *Lichen* (lumut)

Lichen atau lumut kerak adalah simbiosis antara algae/ganggang dengan jamur. Algae menyediakan energi melalui proses fotosintesis dan jamur menyediakan tempat perlindungan bagi algae. Lumut kerak berwarna hijau keabuan yang menempel pada permukaan daun. Lumut kerak banyak menyebar di daerah tropis yang memiliki kelembaban tinggi sepanjang tahun.



Gambar. 9 *Lichen* atau lumut

Keberadaan lumut kerak pada daun akan membuat daun tanaman menjadi kusam dan mengurangi intensitas cahaya matahari bagi fotosintesis tanaman. Spesies lumut kerak yang tumbuh di permukaan daun disebut dengan lichen fulvicolous. Biasanya lumut kerak ini menyukai daun yang terkena sinar matahari, licin, berwarna hijau sepanjang tahun yang terletak di

bagian luar kanopi pohon, di bawah tegakan dan di dekat permukaan badan air.

4. Gejala *sunburn*

Sinar matahari merupakan sumber energi bagi tanaman untuk melakukan fotosintesis, dimana karbondioksida dan air diubah menjadi karbohidrat yang akan disimpan dalam batang, daun, akar dan buah. Hanya saja jika intensitas sinar matahari terlalu tinggi maka akan menyebabkan masalah fisiologis pada tanaman seperti *sunburn* atau terbakar. Tingkat kejadian dan keparahan akibat *sunburn* tergantung dari faktor iklim, kultivar, hormonal, nutrisi dan kelembapan tanah.



Gambar.10 Penyakit *sumbrun*

Kapulaga merupakan tanaman yang menyukai naungan. Pada tanaman kapulaga yang terpapar sinar matahari dengan intensitas tinggi, dapat muncul gejala *sunburn* (terbakar matahari) yang dicirikan oleh kondisi daun yang mengering seperti terbakar. *Sunburn* dapat terjadi saat cuaca dingin atau sejuk lalu tiba-tiba cuaca menjadi cerah atau panas. Kejadian *sunburn*

akan menyebabkan perubahan pada lapisan kutikula daun serta merusak jaringan epidermis dan jaringan di bawahnya. Kejadian *sunburn* akan diperparah bila tanaman mengalami *water stress* (kehilangan kelembapan) disaat bersamaan.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hama dan penyakit yang sering menyerang kapulaga diantaranya, Siput (*Stylomatophora : Achatinidae*), Belalang (*Orthoptera ; Acrididae*), Kembang Daun (*coleoptera ; chrysomelidae*), Walang sangit (*Hemiptera ; Alydidae*), Capung (*Odonata ; libirllulidae*). Sedangkan penyakit yang menyerang kapulaga Bercak daun, penyakit layu (*fusarium ; oxysporum*), Lumut (lichen) gejala *sumburun*.

UCAPAN TERIMAKASIH

peneliti dari BRIN Bapak Adi Septiadi M.Si. dan para petani kapulaga Pamijahan Bogor.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2019. <https://www.bps.go.id/indicator/55/62/1/produksitanaman-buah-buahan.html>. (diakses pada 27 Desember 2020).
- Blackman, R.L.&Eastop, V.F., 2000. *Aphids on the World's Crops, an Identification and Information Guide*. 2nd ed. Chichester: John Wiley & Sons.

Borror, D.J., Triplehorn, C.A. dan N.F. Johnson. 1996. Pengenalan Pelajaran Serangga. Diterjemahkan oleh Partosoedjono, S. *An introduction to the study of insects* Gajah Mada University Press, Yogyakarta. xviii + 1083 hlm.

<http://horti.pertanian.go.id/sitoba/page/index/kapulaga-budidaya>, diakses pada tanggal 24 Maret 2023.