
Kerusakan Tanaman Cengkeh (*Zyzygium aromaticum*) Akibat Serangan Penyakit Di Kecamatan Saparua

Diana Mailuhu^{*}, J. Patty, G.N.C. Tuhumury, Victor.L.N.Kewilaa, Riri Sarfan

Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Jl. Ir. M. PutuhenaA, Kampus Poka, Ambon.

*Korespondensi: dianamailihu03@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyakit yang menyerang tanaman cengkeh, intensitas kerusakan tanaman, dan system budidaya cengkeh yang diterapkan petani di Kecamatan Saparua Kabupaten Maluku Tengah. Penelitian lapangan pada areal pertanaman cengkeh milik petani, Sedangkan penelitian laboratorium dilakukan pada laboratorium diagnose penyakit dan laboratorium nematoda Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Metode yang digunakan adalah metode survey dengan penentuan desa sampel secara proporsif yaitu dengan menetapkan 3 desa (Itawaka, Paperu, dan Ullath). Pada setiap desa ditetapkan 5 petani sebagai petani sampel dan penentuan tanaman sampel dilakukan secara acak dengan mengambil 10 tanaman cengkeh dari tiap petani sampel. Intensitas kerusakan tanaman di kecamatan Saparua akibat penyakit bercak daun adalah 11,42% dan penyakit embun jelaga pada petani 3 desa Itawaka yaitu sebesar 16,87% dan tergolong dalam kategori ringan. Teknik budidaya pada tanaman cengkeh di Kecamatan Saparua belum dilakukan dengan baik karena kegiatan pemupukan dan pengendalian penyakit tidak pernah dilakukan pada ketiga desa sampel.

Kata Kunci : Penyakit Tanaman Cengkeh, Intensitas Kerusakan

Clove Plant (*Syzygium aromaticum*) Damage Due to Disease Infestation in Saparua District

ABSTRACT

This study aims to find out the diseases that attack clove plants, the intensity of plant damage, and the clove cultivation system applied by farmers in Saparua District, Central Maluku Regency. Field research on the clove planting area owned by farmers, while laboratory research was carried out in the disease diagnosis laboratory and the nematode laboratory of the Faculty of Agriculture, Pattimura University. The method used is a survey method with proportional determination of sample villages, namely by determining 3 villages (Itawaka, Paperu, and Ullath). In each village, 5 farmers were designated as sample farmers and the determination of sample crops was carried out randomly by taking 10 clove plants from each sample farmer. The intensity of plant damage in Saparua sub-district due to leaf spot disease was 11.42% and sooty dew disease in farmers in 3 Itawaka villages was 16.87% and was classified as mild. Cultivation techniques on clove plants in Saparua District have not been carried out properly because fertilization and disease control activities have never been carried out in the three sample villages.

Keywords: Clove Plant Diseases, Damage Intensity

PENDAHULUAN

Tanaman cengkeh (*Zyzygium aromaticum*) merupakan tanaman rempah asli dari Maluku. Tanaman rempah ini memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan mempunyai banyak manfaat. Tanaman ini merupakan salah satu produk unggulan yang memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian daerah di Maluku. Pada zaman dahulu banyak penjajah yang datang ke

Maluku dan salah satu faktornya karena Maluku kaya akan rempah rempah.

Tanaman cengkeh memiliki banyak manfaat, selain sebagai rempah-rempah, juga sebagai bahan obat-obatan (obat gigi, obat radang, obat pernapasan, dan baik untuk kesehatan jantung), bahan baku rokok kretek, parfum, pengawet makanan, dan biopestisida. Tanaman cengkeh memiliki senyawa eugenol yang mempunyai sifat antioksidan yang dapat menjaga membran sel dari peroksidasi^[1].

Eugenol memiliki sifat antibakteri dan antifungi sehingga dapat dijadikan sebagai bahan alami untuk pembuatan fungisida. Komponen nutrisi dalam setiap 100 g bunga cengkeh mengandung 6.86g air, 5.98 g protein, 20.06 g lemak, 61.22 g karbohidrat, 5.88 g abu, natrium 243 mg, vitamin A 53 g^[2].

Maluku memiliki potensi keragaman sumber daya genetik cengkeh yang tinggi. Ada beberapa jenis penggolongan tanaman cengkeh berdasarkan morfologinya yang dibagi menjadi tiga yaitu cengkeh asli Maluku, cengkeh liar, cengkeh budidaya. Cengkeh asli Maluku antara lain: AFO, Tibob, Tauro, Sibela, Indari, Air mata, Dokiri, Tuni, dan Daun Buntal. Cengkeh budidaya terdiri dari atas empat jenis yaitu: Zanzibar, Siputih, Sikotok, dan Bogor. Sementara cengkeh liar terdiri dari Raja, Amahusu, Haria gunung, dan cengkeh hutan^[3].

Daerah Maluku memiliki potensi untuk pengembangan tanaman cengkeh karena merupakan tanaman asli Maluku dan cocok jika ditinjau dari segi iklim dan tanah. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku, luas areal tanaman cengkeh perkebunan rakyat tahun 2022 sebesar 44.555 ha yang tersebar di Kabupaten Maluku Tengah dengan produksi sebesar 72.918 ton^[4]. Penyakit utama yang sering menyerang tanaman cengkeh yaitu penyakit cacar daun cengkeh (*Phylostica syzygii*), bercak daun cengkeh (*Cylindrocladium* sp), embun jelaga (*Capnodium* sp.), antraknose (*Colletotrichum gloesporiodes*)^[5].

Kecamatan Saparua dikenal sebagai salah satu sentra produksi tanaman cengkeh. Namun saat ini belum adanya data mengenai keberadaan penyakit maupun kerusakan akibat serangan penyebab penyakit tersebut pada tanaman cengkeh belum diketahui secara pasti. Masalah ini menjadi tantangan bagi petani cengkeh di wilayah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyakit yang menyerang tanaman cengkeh, intensitas kerusakan tanaman, dan sistem budidaya tanaman cengkeh yang diterapkan petani di Kecamatan Saparua Kabupaten Maluku Tengah.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu quisioner, material tanaman sakit, alcohol, dan bahan pembuatan media biakan PDA (Potato Dextrose Agar). Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: thermohygrometer (mengukur suhu dan kelembaban), kamera, mikroskop binokuler (mengamati mikroba), cawan petri (menumbuhkan isolate), autoklaf (mensterilisasi peralatan), erlenmeyer (menaruh media PDA), gelas objek, gelas penutup, jarum ose (menaruh mikroba pada media), laminar air flow (meja steril untuk proses inokulasi), dan alat tulis menulis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yaitu observasi langsung pada areal tanaman cengkeh. Penentuan desa sampel secara proporsif yaitu dengan menetapkan 3 desa (Itawaka, Paperu, dan ullath) yang ada di Kecamatan Saparua sebagai penghasil tanaman cengkeh. Pada setiap desa ditetapkan 5 petani sebagai petani sampel dan penentuan tanaman sampel dilakukan secara acak dengan mengambil 10 tanaman cengkeh dari tiap petani sampel. Penelitian laboratorium dilakukan pada laboratorium diagnose penyakit dan laboratorium nematoda Fakultas Pertanian Universitas Pattimura.

Pada penelitian di lapangan dengan pengamatan langsung pada areal perkebunan petani dengan menggunakan data primer yaitu menghitung intensitas kerusakan akibat penyakit yang menyerang tanaman cengkeh, wawancara langsung, serta pengisian quisioner oleh petani sampel data sekunder berupa suhu dan kelembaban yang diperoleh dari badan meteorologi dan Geofisika Kabupaten Maluku tengah. Untuk mengetahui intensitas kerusakan tanaman akibat serangan penyakit, maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{\sum(n \times v)}{Z \times N} \times 100$$
 Keterangan: IK= Intensitas Kerusakan (%), n= Jumlah cabang dari tiap kategori serangan, v= nilai skala dari setiap kategori serangan, Z= nilai skala tertinggi. N= Jumlah cabang yang diamati^[6].

Tabel 1. Penentuan nilai skala berdasarkan gambaran gejala penyakit dan kategori serangan

Skala	Presentase Kerusakan	Gambaran Gejala	Kategori Serangan
0	0	Tidak tampak gejala penyakit	Normal
1	>0 – 25 %	Terlihat gejala kerusakan di daun pada cabang	Ringan
2	>25% - 50%	Terlihat gejala kerusakan di daun pada cabang	Sedang
3	>50% - 75%	Terlihat gejala kerusakan di daun pada cabang	Berat
4	>75%	Terlihat gejala kerusakan di daun pada cabang	Sanagt Berat

Langkah pertama yang dilakukan yaitu sterilisasi peralatan dan media yang digunakan dalam proses penentitan.

Langkah kedua yaitu pembuatan media PDA kentang sebanyak 200 g dikupas dipotong kecil-kecil berbentuk dadu kemudian dicuci dengan air bersih dan direbus dengan air (aquades) sampai mendidih, kemudian kentang dan larutan dipisahkan. Larutan kentang dicampur dengan 20 g dextrose, 15 g agar-agar dan air sebanyak 1 L. Larutan tersebut dipanaskan sampai mendidih dan dimasukkan ke dalam Erlenmeyer. Media dimasukkan ke dalam autoklaf untuk di sterilisasi pada suhu 121° C dengan tekanan 2 atm.

Langkah ketiga yaitu isolasi bahan tanaman sakit (daun) yang diambil dari areal pertanaman cengkeh dan disiapkan untuk isolasi. Metode isolasi yang digunakan adalah metode penanaman jaringan tanaman (Plant Tissue Method). Bagian tanaman yang terserang penyakit kemudian dipotong dengan ukuran 5 mm. Setelah itu dengan pinset diambil bagian tanaman tersebut diletakkan pada bagian tengah media. Kemudian diinkubasi selama 3-4 hari. Setelah itu diisolasi 1-2 kali untuk mendapatkan biakan murni.

Langkah keempat yaitu identifikasi penyebab penyakit tanaman adanya koloni

penyebab penyakit pada tanaman diambil dan diamati secara mikroskopik dengan pembesaran 400 kali, kemudian diidentifikasi penyebab penyakit dilakukan dengan menggunakan kunci identifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

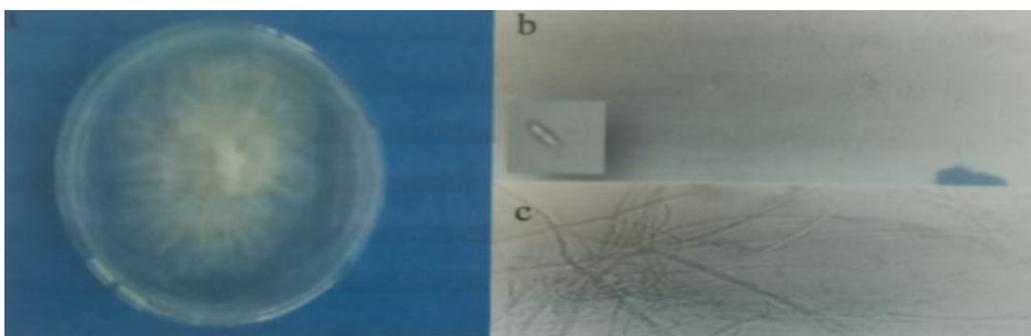
Penyakit yang ditemukan dilokasi Penelitian

Pada areal pertanaman cengkeh di ketiga desa sampel (Itawaka, Ullath, dan Paperu), ditemukan tanaman yang terserang penyakit bercak daun dengan gejala kerusakan yang di timbulkan pada daun yang terserang yaitu permukaan daun cengkeh terdapat bercak-bercak berwarna kecokelat kemerahan dengan ukuran bercak antara 1-3mm (Gambar 1).

Hasil pengamatan mikroskopik (Gambar 2) dilakukan terhadap penyebab penyakit pada tanaman cengkeh yaitu jamur *Cylindrocladium* sp yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit bercak daun cengkeh diperoleg ciri-ciri yakni koloni jamur pada media biakan berumur 3 hari berwarna putih, media biakan tidak padat, hifa dari jamur ini bersekat, dan benyuk konidianya bulat memanjang serta memiliki sekat.



Gambar 1. Gejala Penyakit Bercak Daun



Gambar 2. Petumbuhan *Cyindrocladium* sp dan struktur mikroskopis

- a. Biakan *Cyindrocladium* sp pada media PDA
- b. Bentuk konidia *Cyindrocladium* sp;
- c. Bentuk hifa *Cyindrocladium* sp

Morfologi dari jamur *Cyindrocladium* sp memiliki hifa yang bersepta (bersekat) dan hialin (bening/transparan), dengan dinding halus dan hifanya dapat tumbuh dengan cepat dan membentuk miselium yang padat. Konidia *Cyindrocladium* sp. berbentuk silindris hingga elipsoidal, berukuran kecil, biasanya berwarna hialin (transparan) dan bersepta. Konidiofor yang terbentuk seperti cabang, dan diakhiri dengan fialid yang menghasilkan konidia yang memiliki struktur konidiofornya panjang dan halus. Klamidospora berbentuk bulat dan berdinding tebal dan berfungsi sebagai alat dormansi yang memungkinkan jamur bertahan dalam kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan. Sporulasi dari jamur ini yaitu proses pembentukan spora terjadi pada permukaan daun yang terinfeksi dan bercak daun cengkeh sering disertai dengan adanya

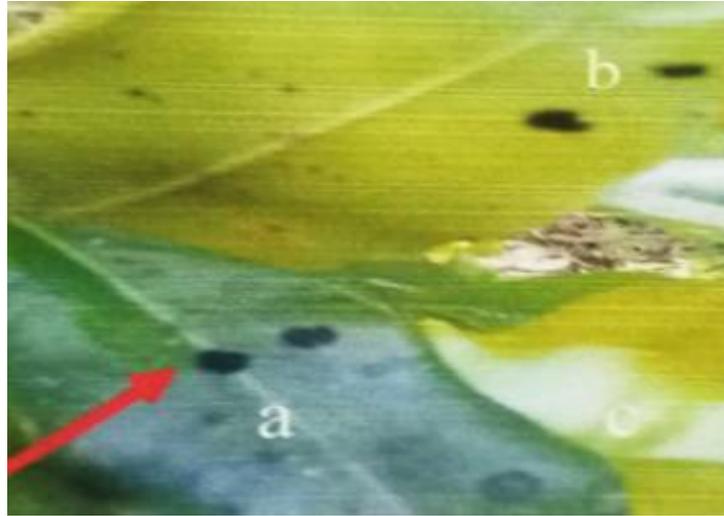
massa spora yang terlihat berwarna putih atau krem di bagian tengah bercak [3].

Gejala Penyakit yang dikemukakan oleh Herlina^[5] bahwa pada permukaan bagian atas daun terlihat bercak-bercak cokelat kemerahan dengan ukuran bercak yang bervariasi antara 1-4 mm. Jamur ini menyebabkan bercak daun yang dimulai dengan bercak kecil, berwarna cokelat muda hingga cokelat tua. Seiring perkembangan penyakit, bercak tersebut meluas dan dapat menyebabkan daun gugur. Jamur *Cyindrocladium* sp. dapat menyebar melalui air, angin, atau kontak langsung dengan tanaman terinfeksi, sehingga kondisi lingkungan yang lembab dapat meningkatkan risiko infeksi.

Pada areal pertanaman cengkeh yang dimiliki oleh petani selain ditemukannya penyakit bercak daun ditemui juga penyakit embun jelaga dan jenis penyakit ini hanya

ditemukan didesa Itawaka dengan gejala yang ditimbulkan yaitu pada bagian atas dan bawah daun terdapat lapisan jamur berwarna

hitam dan memiliki ukuran antara 1-3 mm (Gambar 3).



Gambar 3. Gejala Penyakit Embun Jelaga

(a) Pada bagian atas daun; (b) bagian bawah daun;
(c). Daun yang sehat

Salah satu penyakit penting yang menyerang tanaman cengkeh selain penyakit bercak daun yaitu penyakit embun jelaga yang disebabkan oleh jamur *Capnodium* sp. Ciri-ciri dari jamur ini yaitu memiliki talus tipis berwarna cokelat kehitaman yang terdiri dari hifa dan dapat terlepas dengan mudah dari permukaan daun yang terinfeksi. Bagian luar hifa tipis, bersekat, menyempit pada septum, bercabang, dan berwarna cokelat hingga cokelat kehitaman [7]. Jamur dapat ditentukan berdasarkan beberapa ciri seperti hifa silindris berwarna cokelat dan dibatasi oleh sekat, adanya askomata dengan *pseudoparaphyses* yang jarang, dan *asci* dengan tipe *bitunicate*. Jamur ini dikenal dengan sebutan embun jelaga, dan cenderung hidup pada komunitas fungi parasit yang membentuk massa embun pada daun. Karakterisasi makroskopis *Capnodium* sp. berupa berwarna hitam pada bagian tengah dan putih pada bagian tepi dengan tekstur permukaan kasar dan seperti kapas. Karakterisasi jamur berupa hifa bersekat dan miselium berwarna gelap/coklat, memiliki konidia berwarna

gelap berbentuk oval. Hifa *Capnodium* sp. berukuran 3-5 μm , bersekat, tersusun atas hifa berbentuk silinder, bercabang, dan berwarna cokelat hingga cokelat kehitaman. *Capnodium* sp. memiliki percabangan polipodial, serta mempunyai tubuh buah perithecium yang di dalamnya terdapat spora [8].

Gejala penyakit tersebut yang dikemukakan oleh Arun *et al.* [7], bahwa pada daun cengkeh terlihat lapisan berwarna abu-abu kehitaman dan pada serangan berat lapisan tersebut akan menutupi permukaan daun. Akibat serangan tersebut patogen menyebabkan terjadinya penghambatan proses fotosintesis pada daun cengkeh. Penyakit embun jelaga hanya ditemukan pada areal pertanaman cengkeh milik petani 3 pada desa Itawaka dimana banyak terdapat tanaman inang yang menunjukkan gejala penyakit embun jelaga diantaranya tanaman jambu, manga, belimbing, dan jeruk. Jamur *Capnodium* sp. disebarkan ke seluruh daun cengkeh oleh vektor semut hitam yang juga ikut menjadikan embun madu (kotoran kutu daun) sebagai sumber makanan karena mengandung glukosa.

Intensitas kerusakan tanaman cengkeh akibat penyakit bercak daun

Presentase intensitas kerusakan tanaman cengkeh akibat penyakit bercak daun

di ketiga desa sampel (Itawaka, Ullath, dan Paperu) di Kecamatan Saparua dapat dilihat pada Tabel 2 .

Tabel 2. Rata-rata Intensitas Kerusakan Tanaman Cengkeh Akibat Serangan Penyakit Bercak Daun pada ketiga Desa Sampel di Kecamatan Saparua

Desa Sampel	Intensitas Kerusakan (%) Penyakit Bercak Daun	Kategori Serangan
Itawaka	8,08	Ringan
Ullath	11,62	Ringan
Paperu	14,53	Ringan
Rat-rata Kecamatan	11,42	Ringan

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa intensitas kerusakan di ketiga desa sampel menurun dan kategori serangan yaitu di desa Paperu 14,53% diikuti oleh desa ullath 11,62% dan desa Itawaka 8,08%. Rata-rata intensitas kerusakan di Kecamatan Saparua sebesar 11,42% dan tergolong dalam kategori ringan.

Perbedaan intensitas kerusakan disebabkan oleh berbagai faktor antara lain jarak tanam, varietas dan tanaman inang. Desa Paperu memiliki jarak tanam yang lebih rapat rata-rata 4x4 m sampai 4x6 m jika dibandingkan dengan desa ullath dan desa Itawaka. Jarak tanam yang maksimal untuk tanaman cengkeh adalah 8x8 m dan 10 x10 m [1]. Jarak tanam yang terlalu rapat, tajuk tanaman cengkeh yang satu dan lain akan terjadi pergesekan. Pergesekan antara daun sakit dengan daun sehat akan mempengaruhi penyebaran penyakit sehingga kerusakan yang terjadi lebih besar. Percikan air hujan dan hembusan angin juga berpengaruh terhadap penyebaran jamur *Cylindrocladium* sp. Tanaman inang dari jamur *Cylindrocladium* sp seperti jenis gulma pakupakuan yang dominan ditemukan pada setiap petani sampel di desa Paperu dalam areal pertanaman cengkeh. Varietas tanaman cengkeh yang diusahakan petani yaitu varietas zanzibar dan siputih. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani umumnya banyak menggunakan varietas siputih karena lebih

tahan terhadap serangan hama dan penyakit [5]. Faktor varietas tanaman yang tahan merupakan salah satu faktor sehingga intensitas kerusakan tanaman rendah dan termasuk dalam kategori ringan. Pada tanaman cengkeh *Cylindrocladium* sp dapat berkecambah pada suhu yang baik untuk perkecambahan spora antara 28^o-31^o C dan kelembaban relatif antara 80-90%. Faktor yang mempengaruhi dan mempercepat perkembangan penyakit diantaranya suhu dan kelembaban relatif serta jarak tanam yang rapat [1]. Dari hasil pengamatan selain gulma pakis kadar (*Sellagenella willdenovii*) yang dominan ada jenis gulma lain pada areal pertanaman seperti biroro (*Clidemia hirta*), kirinyuh (*Eupatorium inulifolium*), genjoran (*Digitaria sanguinalis*), dan alang-alang (*Imperata cylindrica*). Gulma-gulma ini hanya dibersihkan apabila musim panen saja sehingga dapat terjadinya kompetisi antara unsur hara, air, dan cahaya dengan satu tanaman dan tanaman lainnya yang dapat menimbulkan gangguan bagi pertumbuhan tanaman.

Intensitas kerusakan tanaman cengkeh akibat penyakit embun jelaga

Presentase intensitas kerusakan tanaman cengkeh akibat penyakit embun jelaga yang hanya ditemukan di desa Itawaka yaitu sebesar 16,87%. Penyakit ini

disebabkan oleh jamur *Capnodium* sp dengan ciri terdapat miselium berwarna hitam yang bisa menutupi permukaan daun cengkeh dengan gejala terdapat lapisan hitam pada daun yang mudah terkelupas^{[9][10]}. Terlihat bahwa selain menyerang tanaman cengkeh, penyakit tersebut juga menyerang tanaman belimbing (*Averrhoa carambola*), mangga (*angifera indica*), jambu air (*Eugenia aquea*), dan jeruk (*Citrus limon*). Tanaman tersebut kebanyakan terdapat pada areal pertanaman cengkeh milik petani 3 hal ini menyebabkan terjadinya penyebaran penyakit tersebut dari tanaman sakit ke tanaman sehat. Jamur tersebut hidup pada kotoran serangga atau kutu daun (*Coccus viridis*) yang menempel pada daun. Lapisan hitam ini merupakan miselium yang lama kelamaan menjadi menebal dan meluas sehingga seluruh permukaan daun tertutup warna hitam^[11]. Perkembangan penyakit ini didukung oleh adanya kutu daun yang menghisap cairan sel pada tanaman. Nimfa dan imago kutu daun menghasilkan sekresi berupa cairan manis sebagai media paling baik untuk pertumbuhan jamur penyebab penyakit embun jalaga dan selain itu juga serangan penyakit ini dapat disebarkan oleh semut dari satu daun ke daun yang lain^[5]. Epidemiologi penyakit ini yaitu Miselium cendawan ini hanya terdapat di permukaan daun dan tidak masuk ke dalam jaringan. Selaput hitam tipis pada permukaan daun tersebut terbentuk dari hifa. Jika serangan pada daun berat maka lapisan hitam akan menutupi permukaan daun, tangkai daun, dan ranting. Akibat serangan tersebut maka tanaman akan menjadi sulit untuk berfotosintesis. Penyakit ini berkembangbiak pada musim kemarau sedangkan pada musim hujan berkurang karena embun madunya tidak banyak. Adanya kutu daun jenis *Aphid leurodicus* sp dan *Coccus viridis* yang mengeluarkan sekresi embun madu^[8].

Kondisi areal dan teknik budidaya tanaman cengkeh

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan pada areal pertanaman cengkeh

milik petani pada ketiga Desa sampel dan hasil wawancara untuk ketiga Desa sampel di Kecamatan Saparua diketahui bahwa varietas yang diusahakan petani sampel pada ketiga desa untuk tanaman cengkeh yaitu varietas zanzibar dan siputih. Para petani umumnya banyak menggunakan varietas siputih karena lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit.

Jarak tanam yang sempit dan bervariasi sangat berpengaruh terhadap penyebaran penyakit dari tanaman sakit ke tanaman sehat. Jarak tanam yang ditemui ketiga Desa sampel bervariasi yaitu antara 4x4 m – 6x7 m. Jarak tanaman yang maksimal untuk tanaman cengkeh adalah 8x8 m dan 10x10 m, dan jarak tanaman normal 8x7 m dan 7x7 m^[5].

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan petani sampel ternyata umur tanaman pada masing-masing desa bervariasi. Desa Paperu mempunyai umur tanaman cengkeh yaitu berkisar antara 30-80 tahun. Desa Ullath umur tanaman cengkeh berkisar antara 15-40 tahun sedangkan Desa Itawaka umur tanaman cengkeh berkisar antara 20-70 tahun. Umur tanaman yang masih muda, unsur hara yang tersedia di dalam tanah cukup, dapat menyebabkan tanaman memiliki ketahanan yang tinggi terhadap serangan penyakit yang dapat ditunjukkan dengan tingkat kerusakan yang kecil. Bila dibandingkan dengan tanaman yang tua unsur hara yang tersedia dalam tanah kurang sehingga tanaman menjadi rentan tetapi pada tanaman cengkeh untuk ketiga Desa sampel yang dijumpai di lapangan ternyata mempunyai intensitas kerusakan yang rendah.

Pola tanam yang digunakan pada ketiga desa sampel yaitu polikultur atau pola tanam campuran dalam areal pertanaman cengkeh ditanam berbagai jenis tanaman lain yaitu pala, kenari durian, Aren, langsung, kelapa, rambutan, mangga, jambu, pisang, pepaya, keladi, nenas, kakao, jeruk, gandaria yang banyak terdapat dalam area tanaman di petani.

Pada ketiga desa sampel ditemukan berbagai jenis gulma yang berada pada areal pertanaman cengkeh milik petani pada

umumnya gulma yang paling dominan adalah alang-alang (*Imperata cylindrica*), pakis kadar (*Sellagenella willdenovii*) biroro (*Clidemia hirta*), kirinyuh (*Eupatorium inulifolium*), genjoran (*Digitaria sanguinalis*). Kegiatan sanitasi dilakukan untuk ketiga desa sampel. Berdasarkan pengamatan di lapangan pada ketiga desa sampel, tinggi gulma berkisar antara 10-15 cm dan kepadatan gulma yang tumbuh tidak terlalu banyak sehingga memberikan pengaruh terhadap intensitas kerusakan yang terjadi yaitu rendah.

Pemupukan dan pengendalian yang dilakukan yaitu perlu terjadinya keseimbangan antara unsur hara dalam tanah. Pemupukan adalah pemberian zat-zat pada tanah agar dapat menambah unsur hara yang diperlukan tanah secara langsung atau tidak langsung^[1]. Pada ketiga desa sampel ternyata tindakan pemupukan dan pengendalian tidak pernah dilakukan mulai dari proses penanaman sampai tanaman dan produksi. Pemupukan dilakukan pada tanaman untuk mempertinggi produktivitas tanaman, mengembalikan unsur hara yang hilang, dan membuat tanaman tahan terhadap hama dan penyakit. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani pada ketiga desa sampel ternyata teknik pengendalian tidak pernah dilakukan. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan petani terhadap teknik pengendalian yang tepat sehingga penyakit akan menyebar dan mungkin dapat menimbulkan kerusakan yang lebih besar. Selain itu dengan kegiatan sanitasi yang sering dilakukan oleh petani sampel juga dapat mengakibatkan intensitas kerusakan yang ditimbulkan oleh penyakit yang menyerang tanaman cengkeh ada dalam kategori ringan

Suhu dan kelembabanyang di dalamnya cuaca dan iklim sangat berpengaruh terhadap penyakit tanaman, khususnya penyakit yang disebabkan oleh angin, air, dan serangga. Perubahan faktor lingkungan fisik, iklim atau cuaca akan sangat berpengaruh terhadap penyakit pada saat patogen di luar jaringan tanaman. Pada waktu tersebut patogen sangat peka dan menentukan apakah iklim atau cuaca cukup untuk mendukung

perkembangan. Berdasarkan data suhu dan kelembaban di Kabupaten Maluku Tengah dapat dilihat suhu rata-rata 26,2°C - 26,9°C dan kelembaban antara 84-86%. Pada tanaman cengkeh kurang di lokasi dapat berkecambah pada tubuh yang baik untuk perkembangan spora 28°C - 31°C kelembaban relatif 80-90%^[3]. Spora berkecambah paling baik pada suhu 21°C - 26°C. Spora ternyata tidak dapat berkecambah dalam lapisan air yang tipis spora juga tidak dapat berkecambah dalam garam yang mempunyai kelembaban di 85% suhu yang baik untuk perkecambahan spora adalah 25°C jika dibandingkan antara data suhu dan kelembaban di Kabupaten Maluku Tengah dengan suhu dan kelembaban untuk masing-masing penyakit ternyata tidak sesuai sehingga intensitas kerusakan yang terjadi setiap penyakit termasuk dalam kategori ringan

KESIMPULAN

Jenis penyakit yang ditemukan pada tanaman cengkeh di Kecamatan Saparua adalah penyakit bercak daun yang disebabkan oleh *Cylindrocladium* sp dan penyakit embun jelaga yang disebabkan oleh *Capnodium* sp. Intensitas kerusakan tanaman di Kecamatan Saparua akibat penyakit bercak daun adalah 11,42% dan penyakit embun jelaga pada petani 3 desa Itawaka yaitu sebesar 16,87% dan tergolong dalam kategori ringan. Teknik budidaya pada tanaman cengkeh di Kecamatan Saparua belum dilakukan dengan baik karena kegiatan pemupukan dan pengendalian penyakit tidak pernah dilakukan pada ketiga desa sampel untuk itu diharapkan adanya peningkatan kesadaran petani dalam pengelolaan teknik budidaya yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. U. Suhendar dan Sogandi, "Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai Inhibitor *Streptococcus mutans*". *Jurnal Biologi*, vol.12 no. 2, pp. 229–239, 2019.

- [2]. A. S. Mahulette, Hariyadi, S. Yahya, and A. Wachjar, "The Pysicochemical components and characteristic from essential oils of forest cloves *Zyzygium aromaticum* in Maluku Province, Indonesia". *Plant Arcch*, vol. 19 no. 2, pp. 466-472, 2019.
- [3]. S. P. Luanmasa, J. A. Leatemala, dan C. Uruilal, "Intensitas Kerusakan Tanaman Cengkeh (*Zyzygium aromaticum*) Akibat Serangan Hama dan Penyakit di Negeri Hitu Lama Kecamatan Laihutu Kabupaten Maluku Tengah". *Agrosilvopasture-Tech*, vol.2 no.2, pp. 412-420, 2023.
- [4]. Badan Pusat Statistik, "Maluku dalam Angka Ambon", 2022.
- [5]. N. Herlina, "Ilmu Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman IPB University jadi Trendsetter di Indonesia", 2021. Diakses pada tgl 8 Desember 2023. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=gS4fEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA87&dq=penyakit+tanaman+cengkeh&ots=-diV7nvG8B&sig=Rs-LcY4X8UltcaELAbduimRBEoA&redir_esc=y#v=onepage&q=penyakit%20tanaman%20cengkeh&f=false
- [6]. J. D. Cahya, A. Wijaya, dan Setiawan, "Uji efektivitas ekstrak daun cengkih dan jintan untuk menurunkan intensitas serangan penyakit antraknosa pada tanaman cabai besar", *Jurnal Ilmiah Membangun Desa dan Pertanian (JIMDP)* vol.9 no.2, pp.180-186, 2022.
- [7]. K. Arun, J. Job, and J.T. Puthur, "Physiochemical responses in coconut leaves infected by spiraling whitefly and the associated sooty mold formation", *Acta Physiologiae Plantarum*, vol. 43, no. 41, pp. 1-13, 2021.
- [8]. S. Nurfalinda, F. Sirwati, dan L. Advinda, "Isolasi jamur *Capnodium* sp. Penyebab penyakit embun jelaga pada tanaman jambu air (*Syzygium aqueum*)", *Bio Sains: Jurnal Ilmiah Biologi*, vol. 3, no.2, 2024.
- [9]. M. A. Labib, Yuliani, E. Ratnasari, dan M. E. Dwiastuti, "Aplikasi Ekstrak Herba Seledri (*Apium graveolens*) terhadap Persebaran Jamur *Capnodium citri* Penyebab Penyakit Embun Jelaga pada Berbagai Tanaman Jeruk", *LenteraBio*, vol. 4, no 1, pp. 93-98, 2015.
- [10]. I.K. Juliarta, M. Sudana. dan W. Adiartayasa, "Pengendalian Jamur Akar Putih (*Rigidoporus* sp.) Penyebab Penyakit Layu pada Tanaman Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) secara Hayati dan Nabati di Rumah Kaca", *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, vol.4, no.2, pp. 93-99, 2015.
- [11]. R. Sudirman, Ratianingsih, dan J.W. Puspita, "Model Pengendalian Alami Penyakit Embun Jelaga Oleh Jamur *Capnadium* Sp Pada Tanaman Cengkeh Menggunakan Kumbang *Helm Cycloneda* Spp Sebagai Predator Kutu Daun (*Coccous Viridis Green*)", *Jurnal Ilmiah Matematika dan Terapan*, vol. 16, no.1, pp. 89 -101, 2019.
- [12]. Chonmuti, P., Schoch, C.L., Aguirre - Hudson, B., Ko-Ko, T.W., Hongsanan, S., Jones, E.B.G., Kodsueb, R., Phookamsak, R., Chukeatirote, E., Bahkali, A.H., & Hyde. K.D, "Capnodiaceae". *Fungal Diversity Journal*, vol.51, no.1, pp. 103-134, 2011.