

Jurnal Agrosilvopasture-Tech

Journal homepage: <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech>

Intensitas Kerusakan Tanaman Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) Akibat Serangan Hama dan Penyakit di Negeri Hitu Lama, Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah

Damage Intensity of Clove (Syzygium aromaticum L.) Due to Pests and Diseases in Hitu Lama Village, Leihitu District, Central Maluku Regency

Santy P. Luanmasa, J. Audrey Leatemia*, Costanza Uruilal

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka Ambon 97233 Indonesia

*Penulis korespondensi e-mail: jaleatemia@hotmail.com

ABSTRACT

Keywords:

Clove;
Damage intensity;
Leaf spot;
Stem borer

This study aims to determine the main pests and diseases of tuni and forest clove and to get data of the damage intensity caused by them in clove plantation (“dusung”) in Hitu Lama village, Leihitu District, Central Maluku Regency. The method used is a survey method in four dusung of each tuni clove and forest clove. The observation of plant damage was done on 10% of plants in each dusung. The results showed that the main pest on tuni clove is stem borer (*Nothopeus* sp.) while on forest clove is a leaf eater. The main diseases found on both cloves plants is leaf spot disease (*Cylindrocladium quinguseptatum* and *Pestalotia palmarum*). The damage intensity of stem borer on tuni clove was 31.76% (moderate category) and leaf eaters on forest clove was 12.11% (mild category). The intensity of damage due to leaf spot disease on tuni and forest cloves was 23.39% and 20.76% respectively, both are mild category.

ABSTRAK

Kata Kunci:
Bercak daun;
Cengkeh;
Intensitas
kerusakan;
Penggerek batang

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hama dan penyakit utama pada tanaman cengkeh tuni dan cengkeh hutan serta mendapat data intensitas kerusakan tanaman akibat serangan hama dan penyakit tersebut pada pertanaman (dusung) cengkeh di Negeri Hitu Lama Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. Metode yang digunakan adalah metode survei pada masing-masing empat dusung cengkeh tuni dan cengkeh hutan. Pengamatan kerusakan tanaman dilakukan terhadap 10% tanaman yang ada pada setiap dusung. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa hama utama pada tanama cengkeh tuni adalah penggerek batang (*Nothopeus* sp) sedangkan pada cengkeh hutan adalah pemakan daun. Penyakit utama pada cengkeh tuni dan cengkeh hutan adalah penyakit bercak (*Cylindrocladium quinguseptatum* dan *Pestalotia palmarum*). Intensitas kerusakan tanaman akibat hama penggerek batang pada tanaman cengkeh tuni sebesar 31.76% tergolong kategori sedang dan pemakan daun pada tanaman cengkeh hutan sebesar 12.11% tergolong kategori ringan. Intensitas kerusakan tanaman akibat penyakit bercak daun pada tanaman cengkeh tuni dan cengkeh hutan masing-masing 22.81% dan 20,76%, keduanya tergolong kategori ringan.

PENDAHULUAN

Tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* L. Merr. & Perr.) adalah tanaman aromatic termasuk dalam famili Myrtaceae dan merupakan tanaman asli Indonesia yang berasal dari Kepulauan Maluku (Alfian *et al.*,

2019; Hadipoentyanti, 1997). Sejak zaman dahulu cengkeh merupakan komoditas rempah yang menjadi incaran bangsa-bangsa Eropa. Cengkeh merupakan komoditas yang strategis bagi perekonomian nasional. Strategis sebab Indonesia adalah negara produsen, konsumen, dan pengimpor cengkeh terbesar di dunia dan berperan langsung dalam penyerapan tenaga kerja. Luas total areal tanaman cengkeh nasional pada tahun 2020 mencapai 575.813 ha dengan jumlah produksi sebesar 145.984 ton. Sementara itu, luas areal tanaman cengkeh perkebunan rakyat di Provinsi Maluku 44.555 ha yang tersebar di Kabupaten Maluku Tengah, Seram Bagian Timur, Seram Bagian Barat, Buru Selatan dan kota Ambon dengan produksi sebesar 72.918 ton (Ditjenbun, 2022).

Luas panen cengkeh dipengaruhi oleh luas tanaman belum menghasilakan dan tingkat kerusakan lahan. Luas lahan yang rusak terjadi pada tanaman belum menghasilakan dan tanaman menghasilakan. Semakin tinggi tingkat kerusakan lahan, semakin rendah luas panen tanaman yang berdampak terhadap rendahnya produksi cengkeh. Kerusakan tanaman cengkeh umumnya disebabkan oleh rendahnya motivasi petani merawat kebun cengkeh sehingga tanaman rentan terhadap serangan hama dan penyakit (Hutuely et al., 2007).

Maluku memiliki keragaman sumber daya genetik cengkeh yang tinggi. Penggolongan cengkeh berdasarkan morfologinya 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 (Pool et al., 1986; Tresnawati & Randiani, 2011).

Cengkeh tuni (*Syzygium aromaticum*) adalah salah satu ragam dari jenis cengkeh asli Maluku yang dibudidayakan, aromanya paling harum dan tajam dibanding semua jenis cengkeh lainnya. Cengkeh Zanzibar adalah jenis cengkeh hibrida asal Zanzibar, salah satu jenis yang paling banyak dibudidayakan saat ini di semua daerah penghasil cengkeh utama, karena masa panen pertamanya lebih cepat (sekitar 5-7 tahun) saja, buahnya lebih banyak, aromanya lebih keras dari jenis cengkeh lainnya, hanya kalah oleh cengkeh tuni, tetapi ukurannya lebih kecil dibandingkan jenis-jenis cengkeh endemik Maluku.

Cengkeh raja (*S. aromaticum*) adalah salah satu jenis cengkeh asli (endemik) Maluku, tumbuh liar di hutan-hutan, buahnya lebih besar tetapi lebih jarang dari jenis cengkeh lainnya, usia panen pertamanya lebih lama sekitar 8-10 tahun. Cengkeh raja tegak dengan batang utama tunggal atau tidak membelah. Tinggi tanaman 8-10 m dengan tajuk piramidal. Arah percabangan lurus ke bawah dengan sudut 45° (Alfian et al., 2019).

Cengkeh hutan (*S. aromaticum*) diklasifikasikan sebagai cengkeh non-aromatik dan endemik dari Kepulauan Maluku (Mahulette et al. (2019a). Mahulette et al. (2019b) mengidentifikasi tiga aksesori cengkeh hutan di wilayah sebaran Maluku, yaitu aksesori cengkeh hutan dengan ukuran morfologi daun, bunga, buah dan biji masing-masing besar, sedang dan kecil.

Hama yang paling merusak dan sering dijumpai menyerang tanaman cengkeh adalah penggerek. Terdapat tiga kelompok hama penggerek pada tanaman cengkeh, yaitu penggerek batang, penggerek cabang, dan penggerek ranting (Distan Kab. Buleleng, 2019). Penyakit yang sering menyerang tanaman cengkeh yaitu penyakit bercak daun cengkeh yang disebabkan oleh jamur *Cylindrocladium quinguseptatum* dan *Botryodiplodia theobromae*, embun jelaga (*Capnodium* sp.), antraknose (*Colletotrichum gloesporioides*) (Semangun, 2008; Wayhuno dan Martini, 2015).

Serangan hama dan penyakit dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu, produksi menurun bahkan kematian tanaman cengkeh. Penurunan produksi cengkeh akibat serangan hama dapat mencapai 10-25% (Distan Kab. Buleleng, 2019). Negeri Hitu Lama merupakan salah satu desa yang berada di pulau Ambon yang penduduknya banyak mengusahakan tanaman cengkeh tuni dan cengkeh hutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hama dan penyakit utama pada tanaman cengkeh tuni dan cengkeh hutan serta mendapat data intensitas kerusakan tanaman akibat serangan hama dan penyakit tersebut pada pertanaman (dusung) cengkeh di Negeri Hitu Lama Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman cengkeh, material tanaman sakit (daun), alkohol 70%, tisu, air steril, selotip dan bahan-bahan pembuatan media PDA (*Potato Dextrose Agar*)

Prosedur

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap yaitu penelitian lapangan atau survei pada pertanaman cengkeh milik petani di Negeri Hitulama, Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah dan penelitian laboratorium pada Laboratorium Hama Tumbuhan dan Laboratorium Diagnosa Penyakit Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Pattimura berlangsung pada bulan Juni sampai Juli 2022.

Penelitian lapangan atau survei dilakukan dengan observasi langsung pada 4 pertanaman (dusung) cengkeh tuni dan 4 pertanaman (dusung) cengkeh hutan milik petani di Negeri Hitulama. Tanaman sampel diambil sebesar 10% pada setiap dusung dan pengamatan dilaksanakan pada tanaman sampel yang diambil secara diagonal pada setiap dusung. Pengamatan gejala kerusakan tanaman akibat serangan hama dan penyakit pada setiap pohon sampel dilakukan pada strata atas, tengah dan bawah dari ke empat arah mata angin dengan menggunakan skala kerusakan tanaman yang tercantum pada Tabel 1.

Serangga hama yang mengakibatkan kerusakan pada tanaman cengkeh yang ditemukan pada saat pengamatan dikumpulkan untuk diidentifikasi di laboratorium. Petani pemilik dusung yang diamati diwawancarai dengan panduan kuesioner untuk mendapatkan data teknik budidaya yang digunakan

Tabel 1. Nilai skala dan kategori serangan hama dan penyakit pada tanaman cengkeh

Skala	Persentase Kerusakan	Deskripsi	Kategori Serangan
0	0	Pohon sehat tidak ditemukan kerusakan	Sehat
1	$0 < x \leq 25$	Ditemukan gejala kerusakan lubang gergakan dan ranting kering dan adanya bercak pada daun	Ringan
2	$25 < x \leq 50$	Ditemukan gejala kerusakan lubang gergakan dan ranting kering dan adanya bercak pada daun	Sedang
3	$50 < x \leq 75$	Ditemukan gejala kerusakan lubang gergakan dan ranting kering dan adanya bercak pada daun	Berat
4	$x > 75$	Ditemukan gejala serangan: lubang gergakan, ranting kering dan tanaman mati dan adanya bercak daun	Sangat Berat

Metode isolasi yang digunakan adalah metode penanaman jaringan tanaman (plant tissue method) (Dhingra & Sinclair, 1986) dengan menggunakan media Potato Dextrose Agar (PDA). Bahan tanaman sakit (daun) yang diambil dari areal pertanaman di sterilisasi permukaannya dengan alkohol 70%, dikeringanginkan di atas kertas saring steril. Bagian tanaman yang diisolasi dipotong antara bagian tanaman yang sakit dan yang sehat dengan ukuran 0,5 cm. Kemudian ditumbuhkan pada 4 sisi dalam media PDA dan diinkubasikan pada suhu ruangan. Pengamatan dilakukan setiap hari sampai munculnya masa jamur. Masa jamur tersebut kemudian dimurnikan lagi pada medi PDA dan diinkubasikan selama 4-7 hari tergantung pertumbuhan jamur. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan mikroskop binokuler untuk mengidentifikasi patogen penyebab penyakit. Serangga hama yang ditemukan pada saat pengamatan diidentifikasi dilakukan di Laboratorium Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Pattimura dengan menggunakan buku kunci determinasi serangga (Triplehorn & Johnson, 2005; Kalshoven 1981)

Analisis Data

Intensitas kerusakan tanaman akibat serangan hama dan penyakit dihitung dengan menggunakan rumus (Natawigena, 1989).

$$IK = \frac{\sum(n \times v)}{Z \times N} \times 100\% \quad (1)$$

Dimana: IK = intensitas kerusakan tanaman (%); n = jumlah bagian tanaman dari tiap kategori serangan; v = nilai skor dari tiap kategori serangan; Z = nilai skor dari kategori serangan tertinggi; N = jumlah bagian tanaman yang diamati

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Budidaya Cengkeh di Negeri Hitu Lama

Tanaman cengkeh tuni dan cengkeh hutan pada ke delapan lokasi sampel dibudidayakan dalam sistem dusung dengan luas areal sekitar 1-2 ha. Teknik budidaya pada dusung sempel disajikan pada tabel 2a dan b. Tanaman lainnya yang ada pada dusung sempel diantaranya: pala (*Myristica fragrans*), kelapa (*Cocos nucifera*), langsung (*Lansium domesticum*), sagu (*Metroxylon* sp), durian (*Durio zibethinus*), salak (*Salacca edulis*), pisang (*Musa* sp), kakao (*Theobroma cacao*), manggis (*Garcinia mangostana*), sirsak (*Anona muricata*), rambutan (*Nephelium lappaceum*), pete (*Parkia speciosa*), gandaria (*Bouea macrophylla*), belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*), kenari (*Canarium indicum*), ketapang (*Terminalia catappa*). Pada areal pertanaman cengkeh juga ditumbuhi oleh berbagai jenis gulma antara lain : paku-pakuan (*Cyclosorus aridus*), biroro (*Clidemia hirta*), babadotan (*Ageratum conyzoides*), alang-alang (*Imperata cylindrica*), kirinyuh (*Eupatorium inulifolium*), siri hutan (*Piper aduncum*), keladi hutan (*Caladium bicolor*). Jarak tanam ada yang teratur ada juga yang tidak teratur, pola tanam polikultur. Umur tanaman cengkeh tuni bervariasi dari 5 sampai 50 dan cengkeh hutan 5 sampai 8 tahun. Sanitasi yang dilakukan bervariasi dari tiga kali per bulan sampai satu kali dalam setahun. Pemupukan tidak pernah dilakukan, pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara pengasapan pada beberapa lokasi.

Tabel 2. Teknik budidaya di lokasi penelitian

Cengkeh Tunj				
Teknik Budidaya	Dusung 1	Dusung 2	Dusung 3	Dusung 4
Luas lahan	1 Ha	1 Ha	0.5 Ha	0.5 Ha
Jarak tanam	6 m × 6 m (tidak teratur)	6 m × 6 m (tidak teratur)	6 m × 6 m (tidak teratur)	6 m × 6 m (tidak teratur)
Jumlah tanaman	100 Pohon	100 Pohon	75 Pohon	75 Pohon
Umur tanaman	5 – 50	5 – 50	10 – 50	10 – 50
Tanaman lain dalam dusun	Sirsak, manggis, coklat, ketapang, gandaria, cengkeh hutan, kelapa	Coklat, kelapa, sirsak, gandaria, cengkeh hutan	Manggis, sirsak, gandaria, cengkeh hutan, kelapa	Salak, sagu, gandaria, coklat, pala, mangga, durian, langsung, manggis, cengkeh hutan, kelapa
Sanitasi	3 kali per bulan	3 kali per bulan	1 kali setahun	1 kali setahun
Gulma yang ditemui dalam dusun	Paku-pakuan, biroro, siri hutan, krinyu, babadotan	Paku-Paku biroro, krinyu, Babadotan	Paku-pakuan, krinyu, babadotan	Alang-alang, Paku-pakuan, biroro, babadotan, krinyu
Pemupukan	Tidak pernah	Tidak Pernah	Tidak pernah	Tidak pernah
Pengendalian Hama dan Penyakit	Pengasapan	Pengasapan	Tidak ada	Tidak ada

Cengkeh Hutan				
Teknik Budidaya	Dusung 1	Dusung 2	Dusung 3	Dusung 4
Luas lahan	< 0.5 Ha	< 0.5 Ha	< 0.5 Ha	0.5 Ha
Jarak tanam	tidak teratur	tidak teratur	tidak teratur	tidak teratur
Jumlah tanaman	100 Pohon	100 Pohon	75 Pohon	75 Pohon
Umur tanaman	5 – 50	5 – 50	10 – 50	10 – 50
Tanaman lain dalam dusun	Sirsak, manggis, coklat, ketapang, gandaria, cengkeh hutan, kelapa	Coklat, kelapa, sirsak, gandaria, cengkeh hutan	Manggis, sirsak, gandaria, cengkeh hutan, kelapa	Salak, sagu, gandaria, coklat, pala, mangga, durian, langsung, manggis, cengkeh hutan, kelapa
Sanitasi	3 kali per bulan	3 kali per bulan	1 kali setahun	1 kali setahun
Gulma yang ditemui dalam dusun	Paku-pakuan, biroro, siri hutan, krinyu, babadotan	Paku-Paku biroro, krinyu, Babadotan	Paku-pakuan, krinyu, babadotan	Alang-alang, Paku-pakuan, biroro, babadotan, krinyu
Pemupukan	Tidak pernah	Tidak Pernah	Tidak pernah	Tidak pernah
Pengendalian Hama dan Penyakit	Pengasapan	Pengasapan	Tidak ada	Tidak ada

Hama yang Ditemukan di Lokasi Penelitian

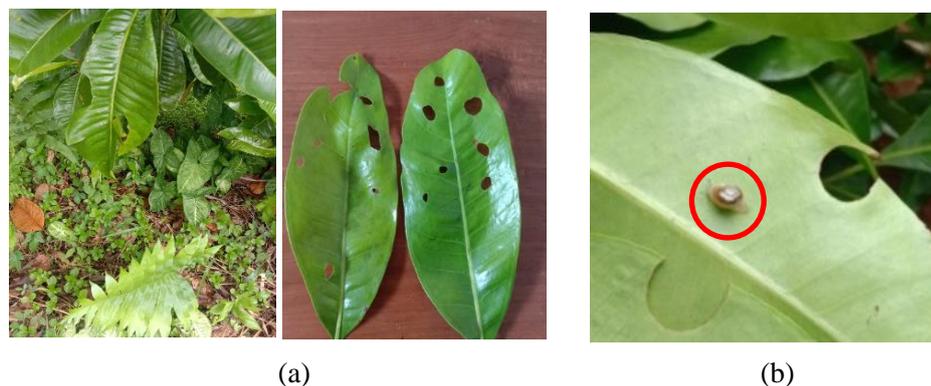
Pada dusung sampel ditemukan tanaman cengkeh tuni yang terserang hama penggerek batang cengkeh (*Nothopeus* sp.), dan cengkeh hutan dengan gejala kerusakan daun (hama pemakan daun). Pada tanaman cengkeh tuni maupun cengkeh hutan ditemukan penyakit bercak daun cengkeh (*Cylindrocladium quingueseptatum*).

Hasil pengamatan secara visual di lapangan ditemukan gejala-gejala kerusakan oleh penggerek batang berupa daun menguning, daun rontok, tanaman mengering dan tanaman mati serta pada batang tanaman adanya lubang gerakan (Gambar 1 a). Ketika batang dibelah terdapat liang gerakan, dan larva *Nothopeus* sp. (Coleoptera: Cerambicidae) (Gambar 1 b). Larva yang telah berkembang sempurna berukuran panjang ± 15 mm. Larva berbentuk silindris, berwarna putih pucat, dan pada thorax terdapat 3 (tiga) pasang tungkai yang tidak berkembang dengan baik. Larva merupakan stadia yang paling berbahaya. Terdapat dua spesies hama penggerek batang cengkih yaitu *Nothopeus hemipterus* dan *Nothopeus fasciatisipenis*. Gejala serangan hama ini hampir sama, tetapi apabila batang dibelah akan terlihat perbedaannya. Hama *N. fasciatisipenis* lebih berbahaya, karena arah liang gerakan yang melingkari batang, sedangkan *N. hemipterus* arah gerakannya memanjang sejajar batang (Rojak dan Maftuh, 2008). Bila dilihat dari liang gerakan yang ditemukan (Gambar 1b) kemungkinan adalah *N. hemipterus*.

Gejala serangan yang di timbulkan oleh *Nothopeus* sp. di tandai adanya lubang-lubang bekas gerakan pada batang tanaman, dari lubang gerakan keluar cairan kental bercampur kotoran hama. Jumlah lubang gerakan dapat mencapai 20-70 lubang. Pada umumnya, hama penggerek ini menyerang tanaman yang telah berumur lebih dari 6 (enam) tahun. Makin tua umur tanaman, tingkat serangan makin tinggi. Akibat dari serangan hama ini, daun-daun muda yang semula berwarna hijau berubah warna menjadi kekuningan, rontok, selanjutnya pucuk-pucuk daun mati. Jika tidak dikendalikan hama ini dapat menyebabkan kematian, karena asupan makanan terganggu (Astuti & Maryani, 2016). Penurunan cengkeh akibat serangan hama *Nothopeus* sp. dapat mencapai 10-15 % (Ratmawati, 2021)



Gambar 1. (a) Gejala Kerusakan pada tanaman akibat serangan penggerek batang; (b) Liang gerakan dan larva *Nothopeus* sp.



Gambar 2. (a) Gejala Kerusakan daun akibat serangan hama pemakan daun; (b) Siput pemakan daun (*Parmarion* sp.) pada tanaman cengkeh hutan

Berdasarkan hasil pengamatan secara visual di lapangan ditemukan gejala-gejala adanya lubang-lubang pada daun baik yang beraturan maupun tidak beraturan yang menunjukkan adanya serangan hama pemakan

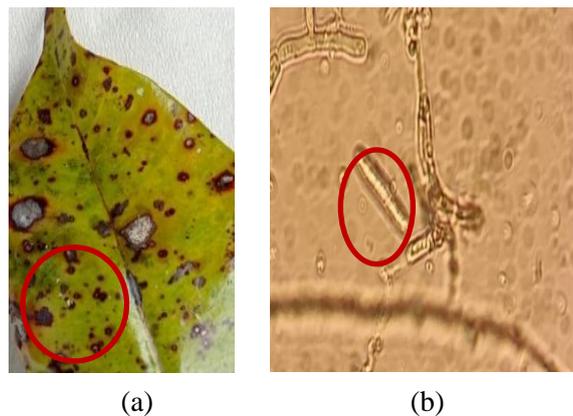
daun pada tanaman cengkeh hutan (Gambar 2a). Pada lokasi 1 dusung cengkeh hutan ditemukan siput pemakan daun (*Parmarion* sp.) (Gambar 2b) sedangkan di lokasi lainnya tidak ditemukan hama pemakan daun hanya gejala kerusakan yang ditimbulkannya. Kerusakan pada daun dapat disebabkan oleh pemakan daun antara lain belalang ataupun larva (ulat) berbagai serangga.

Siput yang ditemukan adalah siput setengah telanjang (*Parmarion* sp.) yang memiliki cangkang yang kecil dan sedikit menonjol, berukuran 5 cm, berwarna coklat kekuningan (Gambar 2b). Ciri ini sesuai dengan yang dijelaskan oleh Isnaningsih (2008) bahwa *Parmarion* sp. memiliki cangkang yang tipis berwarna kuning kecoklatan, mengkilat, berbentuk seperti kuku. Panjang tubuhnya 3-5 cm dan terdapat dua garis lateral sejajar berwarna hitam, memanjang mulai dari pangkal antena hingga bagian ujung belakang tubuhnya

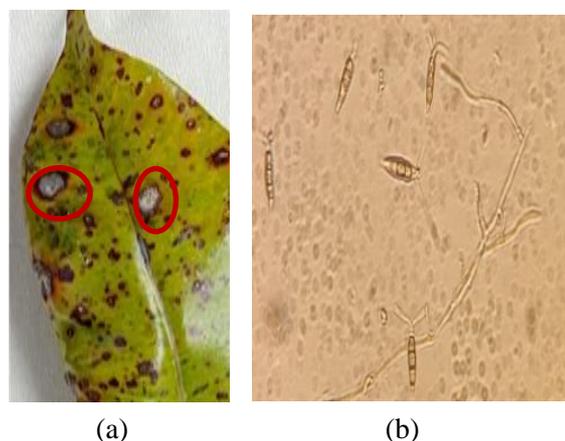
Gejala serangan siput sering dijumpai pada tanaman yang masih muda. Siput biasanya menyerang pada malam hari dengan membuat lubang-lubang tidak beraturan dan pada siang hari siput bersembunyi di tempat yang teduh. Serangan ditandai dengan adanya bekas lendir sedikit mengkilat dan kotoran. Selain daun, siput juga dapat menyerang bunga, akar, tunas dan anakan. Pengendaliannya dilakukan dengan cara menjaga kebersihan disekitar pertanaman tersebut (Sastrapradja & Adisoemarto, 1979).

Penyakit yang Ditemukan di Lokasi Penelitian

Pada areal pertanaman cengkeh pada delapan dusung sampel ditemukan tanaman yang terserang penyakit bercak daun dengan gejala kerusakan berupa bercak pada permukaan daun berbentuk bulat dengan warna coklat kemerahan dan bercak putih kelabu dengan lingkaran coklat kemerahan baik pada tanaman cengkeh tuni maupun cengkeh hutan (Gambar 3a dan 4a). Hasil pengamatan mikroskopis menunjukkan terdapat 2 jamur penyebab penyakit bercak daun pada cengkeh yaitu *C. quinguseptatum* dan *Pestalotia palmarum* (Gambar 3b dan 4b). *C. quinguseptatum* termasuk ordo Moniliales, Family Moniliaceae dan genus *Cylindrocladium*. Ciri khas dari genus ini adalah konidia berbentuk silinder dan bersekat. Konidia dihasilkan pada struktur seperti hifa (Barnett & Hunter, 1987).



Gambar 3. (a) Gejala penyakit bercak daun (b) Konidia *C. quinguseptatum*.



Gambar 4. (a) Gejala penyakit bercak daun (b) Konidia *P. palmarum*

Ciri ini sesuai dengan hasil pengamatan mikroskopis yang menunjukkan konidia *C. quinguseptatum* (Gambar 3b). Klasifikasi *P. palmarum* menurut (Streets, 1972), yaitu: Class : Deuteromycetes; Ordo :

Melanconiales; Family : Melanconiaceae; Genus : Pestalotia; Spesies : *P. palmarum*. Ciri dari genus ini adalah konidia memiliki dinding tebal berwarna hitam dan mempunyai sekat 2-5. Pada konidia terdapat struktur seperti rambut atau bulu cambuk dengan jumlah 3, 4 atau 5 yang terletak pada salah satu ujungnya (Gambar 4b). Berdasarkan ciri-ciri tersebut jamur patogen yang menyebabkan penyakit bercak daun pada daun cengkeh adalah *Pestalotia palmarum* (Barnett & Hunter, 1987).

Gejala serangan *C. quinguseptatum*, pada daun terdapat bercak cokelat bulat, berukuran 1-6 mm yang tersebar pada permukaan atas daun yang berwarna putih perak dan dikelilingi oleh warna cokelat kemerahan (Gambar 3a). Sedangkan gejala serangan *P. palmarum*, pada daun terdapat bercak cokelat bulat, yang tersebar pada permukaan atas daun yang berwarna putih kelabu dan dikelilingi warna coklat kemerahan (Gambar 4a).

Intensitas Kerusakan Tanaman Cengkeh Tuni Akibat Serangan Hama Penggerek Batang

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan nilai rata-rata intensitas kerusakan hama penggerek batang pada cengkeh tuni di negeri Hitu Lama sebesar 31.76% tergolong kategori sedang (Tabel3).

Tabel 3. Intensitas kerusakan tanaman cengkeh tuni akibat serangan hama penggerek batang Negeri Hitu Lama

Lokasi	IK (%)	Kategori serangan
1	24.57	Ringan
2	24.35	Ringan
3	50.62	Berat
4	27.49	Sedang
Rata-rata	31.76	Sedang

Dari Tabel 3 dapat di lihat bahwa intensitas kerusakan tertinggi di lokasi tiga (kategori berat) dan terendah di lokasi dua (kategori ringan). Intensitas kerusakan akibat hama penggerek batang pada keempat lokasi penelitian kemungkinan dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain : faktor lingkungan (suhu, kelembaban) dan teknik budidaya yang di terapkan oleh petani. Salah satu faktor utama tingginya intensitas kerusakan di lokasi tiga yaitu kondisi pertanaman yang tidak terawat. Dalam dusung di lokasi tiga terdapat banyak tanaman yang telah kering/mati dan dibiarkan begitu saja sehingga dapat menjadi sumber hama pada tanaman sehat. Selain itu terdapat banyak gulma yang dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman tidak optimal sehingga mudah terserang oleh hama penggerak batang. Jarak tanam yang tidak teratur dan terlalu rapat juga dapat mengakibatkan hama menyebar dengan mudah.

Intensitas Kerusakan Tanaman Cengkeh Hutan Akibat Serangan Hama Pemakan Daun

Berdasarkan pengamatan di lapangan rata-rata intensitas kerusakan hama pemakan daun cengkeh hutan di Negeri Hitu Lama sebesar 12.11% tergolong kategori ringan (Tabel 4). Dari Tabel 1 dapat di lihat bahwa intensitas kerusakan tertinggi di lokasi dua dan terendah di lokasi empat, semuanya tergolong kategori ringan.

Tabel 4. Intensitas kerusakan tanaman cengkeh hutan akibat serangan hama pemakan daun di Negeri Hitu Lama

Lokasi	IK (%)	Kategori serangan
1	14.85	Ringan
2	14.98	Ringan
3	13.68	Ringan
4	4.93	Ringan
Rata-rata	12.11	Ringan

Intensitas kerusakan akibat hama pemakan daun pada keempat lokasi penelitian kemungkinan dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain : faktor lingkungan (suhu, kelembaban) dan teknik budidaya yang di terapkan oleh petani serta umur tanaman. Tanaman cengkeh hutan yang diamati berumur antara 5- 10 tahun sehingga relatif masih muda. Disamping itu cengkeh hutan mengandung banyak senyawa metabolit sekunder (Mahulette et al., 2019c) yang kemungkinan berperan dalam pertahanan tanaman terhadap serangan hama.

Intensitas Kerusakan Tanaman Cengkeh Tuni dan Cengkeh Hutan Akibat Penyakit Bercak Daun

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, rata-rata intensitas kerusakan tanaman akibat serangan penyakit bercak daun (*C. Quinguseptatum* dan *P. palmarum*) di Negeri Hitu Lama sebesar 23.39% untuk cengkeh tuni dan 20.76% untuk cengkeh hutan, keduanya tergolong kategori ringan (Tabel 5). Dari tabel 4.3 dapat di lihat bahwa intensitas kerusakan tertinggi di lokasi satu pada tanaman cengkeh tuni dan terendah di lokasi empat. Intensitas kerusakan tanaman cengkeh hutan tertinggi di lokasi satu dan terendah di lokasi empat.

Tabel 5. Intensitas kerusakan tanaman cengkeh tuni dan cengkeh hutan akibat serangan penyakit bercak daun (*C. quinguseptatum* dan *P. palmarum*) di Negeri Hitu Lama

Jenis cengkeh	Lokasi	IK (%)	Kategori serangan
Tuni	1	17.88	Ringan
Tuni	2	21.45	Ringan
Tuni	3	31.94	Sedang
Tuni	4	22.30	Ringan
Rata-rata		23.39	Ringan
Hutan	5	33.74	Sedang
Hutan	6	17.41	Ringan
Hutan	7	21.28	Ringan
Hutan	8	10.62	Ringan
Rata-rata		20.76	Ringan

Intensitas kerusakan tanaman akibat serangan penyakit bercak daun cengkeh pada kedelapan lokasi penelitian dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain faktor lingkungan (suhu, kelembaban, curah hujan, dan angin) dan teknik budidaya yang diterapkan oleh petani. Penyakit bercak daun (*C. quinguseptatum*) umumnya menyerang daun-daun tua sehingga tidak terlalu mempengaruhi tanaman cengkeh.

Serangan penyakit bercak daun (*P. palmarum*) ditemukan pada cengkeh tuni maupun cengkeh hutan pada delapan dusun. *P. palmarum* memiliki inang utama tanaman dari famili palmae seperti kelapa, palem, dan lain-lain. Pada delapan dusun yang diamati terdapat tanaman kelapa diantara tanaman cengkeh sehingga patogen yang bersifat airborne ini dapat terbawa oleh angin dan percikan air hujan dari tanaman kelapa ke tanaman cengkeh yang berada di bagian bawah tanaman kelapa (Barnett & Hunter, 1987)

Sanitasi kebun pada kebanyakan dusun sampel tidak dilakukan dengan baik dimana terdapat banyak gulma, serta tanaman yang telah mati, hal inipun dapat mempengaruhi perkembangan penyakit pada dusun cengkeh.

Intensitas rata-rata kerusakan tanaman akibat serangan penyakit baik pada cengkeh tuni maupun cengkeh hutan masih tergolong ringan, akan tetapi perlu diperhatikan dan dikendalikan sehingga tidak akan sampai mengakibatkan kerusakan yang lebih besar.

KESIMPULAN

Hama dan penyakit utama pada tanaman cengkeh tuni di Negeri Hitu Lama adalah penggerek batang (*Nothopeus*. sp) dan penyakit bercak daun (*Cilindrocladium quinguseptatum* dan *Pestalotia palmarum*). Hama dan penyakit utama pada tanaman cengkeh hutan di Negeri Hitu Lama adalah pemakan daun dan penyakit bercak daun (*C. quinguseptatum* dan *P. palmarum*). Intensitas kerusakan tanaman cengkeh tuni di negeri Hitu Lama akibat serangan hama penggerek batang sebesar (31.76)% (kategori sedang) dan penyakit bercak daun 23,39% (kategori ringan). Intensitas kerusakan tanaman cengkeh hutan di Negeri Hitu Lama akibat serangan hama pemakan daun sebesar (12.11)% (kategori ringan) dan penyakit bercak daun 20,76% (kategori ringan).

DAFTAR PUSTAKA

Alfian, A., Mahulette, A. S., Zainal, M, Hardin, & Bahrin, A. H. (2019). Morphological character of raja clove (*Syzygium aromaticum* L. Merr and Perry.) native from Ambon Island. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 343, 012150. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/343/1/012150>.

- Astuti, Y. & Maryani, Y. (2016). Hama dan Penyakit Utama pada Tanaman Cengkeh. Direktorat Perlindungan Tanaman Perkebunan, Direktorat Jendral Perkebunan, Kementerian Perkebunan. Jakarta.
- Barnett, H. L., & Hunter, B. B. (1987). Illustrated Genera of Imperfect Fungi. Fourth Ed. American Phytopathological Society Publisher.
- Dhingra, D. O., and Sinclair, B. J. (1986). Basic Plant Pathology Methods. CRC Press. Inc. Boca Raton, Florida.
- Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng. (2019). Pengendalian Hama Dan Penyakit Tanaman Cengkeh. Ditjenbun (Direktorat Jendral Perkebunan). (2022). Statistik Perkebunan Unggulan Indonesia 2020-2022 Ditjenbun. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Hadipoentyanti, E. (1997). Tipe dan karakteristik cengkih. In: Kemala, S., Hasanah, M., Djisbar, A., Asman, A., & Nurjaannah, N. (Eds.). Monograf Tanaman Cengkih No. 2. Bogor: Balitro. pp. 17-24.
- Hutuelly, L., Alfons, J. B., Susanto, A. N., Sirappa, M. P., Rieupassa, A. J., Hidayah, I., Waas, E.D. & Malawat, S. (2007). Peta Jalan (*Road Map*) Pengembangan Komoditas Cengkeh di Seram Bagian Barat dan Maluku Tenggara. Laporan Akhir. Ambon (ID): Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku.
- Isnangsih, N, R. (2008). Siput telanjang (Slug) sebagai hama tanaman budidaya. *Jurnal Fauna Indonesia* 2(8), 21-24.
- Kalshoven, L.G.E. (1981). The Pests of Crops in Indonesia. Revised and translated by van der Laan PA & Rothschild GHL. P.T. Ichtar BaroeVan Hoeve. Jakarta
- Mahulette, A. S, Hariyadi, Yahya, S., Wachjar, A., & Alfian, A. (2019a). Morphological traits of Maluku native forest clove (*Syzygium aromaticum* L. Merr & Perry.). *J. Trop. Crop Sci.* 6, 105–111.
- Mahulette, A. S., Hariyadi, Yahya, S., Wachjar, A., & Marzuki, I. (2019b). Morpho-agronomical diversity of forest clove in Moluccas, Indonesia. *Hayati J. Biosci.* 26, 156–162.
- Mahulette, A.S., Hariyadi, Yahya, S., & Wachjar, A. (2019c). The physicochemical components and characteristic from essential oils of forest cloves *Syzygium aromaticum* (Myrtaceae) in Maluku Province, Indonesia. *Plant Arch.*, 19(2), 466–472.
- Natawigena, H. (1989). Pestisida dan Kegunaannya. Cetakan IV. CV Armigon, Bandung.
- Pool, P.A., Eden-Green, S. J., & Muhammad, M.T. (1986). Variation in clove (*Syzygium aromaticum*) germplasm in the Muluccan Islands. *Euphytica*, 35, 149–159.
- Ratmawati, I. (2021). Penggerek Batang *Nothopeus* sp pada Tanaman Cengkeh dan Teknik Pengendalian di Kabupaten Probolinggo. DKPP Probolinggo. <https://dkpp.probolinggokab.go.id>. Diakses 23 Februari 2023.
- Rojak, A. & Maftuh, A. (2008). Teknik pengendalian hama penggerek batang *Nothopeus hemipterus* pada tanaman cengkih. *Buletin Teknik Pertanian*, 13(1). <http://pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/bt131087.pdf>. Diakses 27 Februari 24 Februari 2023
- Sastrapradja, S., & Adisoemarto, S. (1979). Binatang Hama. Lembaga Biologi Nasional LIPI. Bogor.
- Semangun, H. (2008). Penyakit-penyakit Tanaman Perkebunan di Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Streets, R. B. (1972). The Diagnosis of Plant Diseases: A Field and Laboratory Manual. Tucson, USA: University of Arizona Press.
- Tresniawati, C. & Randriani, E. (2011). Uji kekerabatan aksesi cengkeh di kebun percobaan Sukapura. *Buletin Plasma Nutfah*, 17, 40-45.
- Triplehorn, C. A., & Jhonson, N. (2005). Borror and Delong's Introduction to The Study of Insect 7th Edition. Thompson Brooks. California.
- Wahyuno, D., & Martini, E. (2015). Pedoman Budidaya Cengkeh di Kebun Campur. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro, Badan Litbang Pertanian bekerjasama dengan AGFOR Sulawesi).