

# Identifikasi Jenis Kerusakan Pohon pada Tegakan Kebun Hutan di Areal Garapan KTH Harapan Baru III

Affifah Salsabilla<sup>1</sup>, Indriyanto<sup>1\*</sup>, Ceng Asmarahman<sup>1</sup>, Melya Riniarti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung  
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

\*Corresponding author: [indriyanto.1962@fp.unila.ac.id](mailto:indriyanto.1962@fp.unila.ac.id)

**Intisari** — Kebun hutan merupakan salah satu pemanfaatan kawasan hutan yang memberi manfaat ekologis, ekonomis, serta sosial budaya bagi masyarakat sekitar hutan. Produktivitas dan fungsi dari kebun hutan dipengaruhi oleh kondisi kesehatan pohon penyusun tegakan kebun hutan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada tegakan kebun hutan di areal garapan Kelompok Tani Hutan (KTH) Harapan Baru III. Data dihimpun dengan metode garis berpetak berintensitas sampling (IS) 2,5%. Jumlah plot sampel sebanyak 17 yang tata secara sistematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 17 jenis kerusakan yang teridentifikasi terjadi pada 254 pohon. Jenis-jenis kerusakan pada pohon antara lain kanker batang, bercak daun, cabang patah/mati, daun berlubang, mati pucuk, daun keriting, *resinosis/gummosis*, busuk buah, serangan rayap, luka terbuka, lubang gerek, *klorosis*/perubahan warna daun, daun kering, karat daun, gugur daun, keberadaan liana pada batang, dan growong. Persentase jumlah pohon yang rusak pada setiap plot berkisar antara 80,95—100%, dan rata-rata kerusakan mencapai 92,91% dari total pohon yang telah diamati.

Kata kunci — Kebun hutan, kerusakan tegakan, faktor kerusakan.

**Abstract** — *Forest gardens are one type of forest area utilization that provides ecological, economic, and socio-cultural benefits to the local communities. The productivity and function of forest gardens are influenced by the health conditions of the trees that make up the forest garden stand. The aim of this study is to identify the types of damage that occur in the forest garden stand at the cultivated area of the Harapan Baru III Forest Farmers Group (FFG). Data were collected using the nested rectangular plots with a sampling intensity (SI) of 2.5%. The number of sample plots was 17 which were arranged systematically. The results showed that there were 17 types of damage identified in 254 trees. The types of damage to trees include stem cancer, leaf spots, broken/dead branches, perforated leaves, dieback, curly leaves, resinosis/gummosis, fruit rot, termite attacks, open wounds, borer holes, leaf discoloration, dry leaves, leaf rust, leaf fall, the presence of lianas on the trunk, and heart rot. The percentage of damaged trees in each plot ranged from 80.95—100%, and the average damage reached 92.91% of the total trees observed.*

**Keywords** — *Forest gardens, stand damage, damage factors.*

## I. PENDAHULUAN

Hutan konservasi merupakan kawasan hutan yang bertujuan untuk melindungi dan melestarikan keanekaragaman hayati sehingga fungsi ekosistem di dalamnya dapat berjalan dengan seimbang [1]. Salah satu hutan konservasi sebagai kawasan pelestarian alam menurut Undang-undang Nomor 32 tahun 2004, yaitu taman hutan raya (Tahura). Kawasan ini mempunyai fungsi sebagai kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan/atau satwa yang alami maupun buatan, jenis asli atau bukan asli, yang dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian,

ilmu pengetahuan, pendidikan menunjang budidaya, budaya, pariwisata, dan rekreasi [2]. Salah satu contohnya adalah Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (Tahura WAR) Register 19 di Provinsi Lampung, yang diharapkan juga berfungsi sebagai penunjang pembangunan pertanian, peternakan, perkebunan, dan pengairan [3]. Tahura WAR memiliki 35 gabungan kelompok tani hutan (Gapoktanhut), salah satunya inilah terdapat Areal Garapan KTH Harapan Baru III, yang merupakan bagian dari upaya pemanfaatan kawasan secara lestari oleh masyarakat.

Tegakan hutan di Areal Garapan KTH Harapan Baru III mengalami permasalahan

berupa kerusakan pohon. Kerusakan pada pohon dapat disebabkan oleh faktor biotik maupun abiotik. Faktor biotik seperti adanya serangan hama dan penyakit sedangkan faktor abiotik seperti adanya suhu, kelembaban, dan kondisi tanah yang dapat menyebabkan stres pada pohon jika terjadi dalam kondisi ekstrem [4]. Tingkat pertumbuhan, kondisi tajuk, dan kehilangan biomassa dapat berpengaruh akibat adanya penurunan kondisi kesehatan pohon. Kerusakan pohon yang diakibatkan oleh manusia, aktivitas hewan, atau faktor lingkungan dapat menurunkan kesehatan hutan. Hutan yang tidak sehat akan mengalami gangguan fungsi ekologis, yang memengaruhi kelangsungan hidup tumbuhan [5].

Kerusakan pada pohon dapat mengganggu fungsi fisiologisnya, menurunkan laju pertumbuhan, bahkan dalam kasus tertentu menyebabkan kematian tanaman [6]. Sebuah pohon dikategorikan sehat apabila mampu menjalankan fungsi fisiologisnya dengan optimal serta memiliki ketahanan yang tinggi terhadap berbagai gangguan yang merusak [7]. Sebaliknya, apabila terdapat kerusakan atau kelainan pada sebagian atau seluruh bagian pohon, maka pohon tersebut dapat dikatakan tidak sehat. Kondisi ini menjadi indikator penting untuk menentukan tingkat kesehatan suatu pohon [8]. Kesehatan pohon dalam suatu tegakan hutan dapat diketahui melalui tingkat kerusakan yang dialaminya. Tingkat kerusakan ini mencerminkan seberapa parah gangguan yang terjadi pada pohon-pohon penyusun tegakan. Oleh karena itu, identifikasi terhadap kerusakan tegakan merupakan langkah awal yang krusial dalam upaya pengendalian kerusakan hutan. Melalui proses identifikasi ini, penyebab kerusakan dapat diketahui lebih cepat dan ditangani secara tepat, serta memberikan gambaran umum mengenai kondisi kesehatan tegakan hutan [9]. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada pohon di areal garapan KTH Harapan Baru III, serta menghitung persentase pohon yang mengalami kerusakan di lokasi tersebut.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Waktu dan Tempat

Kegiatan penelitian akan dilaksanakan pada Januari - Februari 2025. Penelitian ini berlokasi di areal garapan Kelompok Tani Hutan (KTH) Harapan Baru III dalam Taman Hutan Raya (Tahura) Wan Abdul Rachman.

### B. Alat dan bahan

Alat yang akan digunakan untuk pengambilan data dalam penelitian ini adalah rollmeter, thermometer, Haga meter, tali rafia, dan kamera. Sedangkan bahan yang digunakan adalah lembar pengamatan (*tally sheet*) dan tegakan hutan di areal garapan Kelompok Tani Hutan pada Tahura Wan Abdul Rachman.

### C. Metode

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode garis berpetak. Pengambilan data dengan metode garis berpetak akan menggunakan teknik sampling garis berpetak dengan intensitas 2,5% dari luas lokasi 26 ha, sehingga didapatkan 17 petak sampel. Jenis petak sampel yang akan digunakan adalah plot bersarang (*nested plot*).

Persentase jumlah pohon yang mengalami kerusakan/serangan besarnya dapat dihitung menggunakan rumus berikut.:

$$K = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

K = persentase jumlah pohon yang mengalami kerusakan/serangan

n = jumlah pohon yang mengalami kerusakan/serangan

N = jumlah pohon dalam setiap plot sampel (Tulung, 2000: Indriyanto *et al.*, 2020).

| No. | Persentase kerusakan (%) | Skor | Tingkat kerusakan |
|-----|--------------------------|------|-------------------|
| 1.  | 0-<1                     | 0    | Sehat             |
| 2.  | 1-20                     | 1    | Sangat ringan     |
| 3.  | 21-40                    | 2    | Ringan            |
| 4.  | 41-60                    | 3    | Sedang            |
| 5.  | 61-80                    | 4    | Berat             |
| 6.  | 81-100                   | 5    | Sangat berat      |

(Kilmaskossu dan Nerokouw, 1993: Indriyanto *et al.*, 2020).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Jenis Kerusakan Pohon

Kerusakan pohon diukur berdasarkan lokasi kerusakan dan jenis kerusakannya. Berbagai penyebab kerusakan pohon akan mempengaruhi bentuk kerusakan. Jenis kerusakan yang terjadi dicatat sesuai definisi kerusakan yang mampu membuat pohon mati ataupun berdampak terhadap kondisi pohon dalam jangka Panjang [10]. Pohon yang

mengalami kerusakan dapat diamati gejalanya seperti adanya perubahan bentuk, ukuran, dan tekstur pada pohon yang dapat mengganggu pertumbuhan pohon. Kerusakan pohon biasanya ditemukan pada batang, cabang, daun, dan buah. Pada areal penelitian ditemukan sebanyak 17 jenis kerusakan pohon. Hasil penelitian berupa jenis pohon dan jenis kerusakan pohon disajikan dalam Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Jenis kerusakan pohon di areal garapan KTH Harapan Baru III

| No. | Jenis Kerusakan                       | Jenis pohon yang mengalami kerusakan                                               | Faktor penyebab                                              |
|-----|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1   | Kanker batang                         | Pala, kakao, kemiri, karet                                                         | Cendawan                                                     |
| 2   | Bercak daun                           | Durian, cengkeh, mangga, pala, jengkol, karet, melinjo                             | Cendawan                                                     |
| 3   | Cabang patah/mati                     | Kemiri, karet, durian, alpukat, nangka, kopi, petai, pala, jengkol, melinjo, randu | Rayap, lingkungan (angin), aktivitas manusia                 |
| 4   | Daun berlubang                        | Pala, kopi, kakao, karet, durian, alpukat, mangga, jengkol, kemiri, petai, aren    | Ulat, belalang, siput                                        |
| 5   | Mati pucuk                            | Karet, durian, kakao, aren, pala, alpukat, kemiri, petai, randu, melinjo, mangga   | Ulat, kutu daun, penggerek pucuk, dan lingkungan (cuaca)     |
| 6   | Daun keriting                         | Pala                                                                               | Kutu daun                                                    |
| 7   | <i>Resinosis/Gummosis</i>             | Karet, melinjo, kakao, kemiri, mangga, randu                                       | Penggerek batang, aktivitas manusia                          |
| 8   | Busuk buah                            | Nangka, pala, melinjo, kakao, kopi, pinang sirih                                   | Cendawan, kumbang buah, kepik, kelelawar, burung, lingkungan |
| 9   | Serangan rayap                        | Durian, kemiri, kakao, kopi, alpukat, karet, petai                                 | Rayap                                                        |
| 10  | Luka terbuka                          | Karet, durian, kopi, kakao, mangga, pala                                           | Penggerek batang, dan aktivitas manusia                      |
| 11  | Lubang gerek pada batang              | Alpukat, pala, cengkeh                                                             | Penggerek batang                                             |
| 12  | <i>Klorosis/</i> Perubahan warna daun | Durian, karet, kopi, aren, nangka, alpukat, cengkeh, dan melinjo                   | Lingkungan, kutu daun, tungau.                               |
| 13  | Daun kering                           | Pinang sirih, aren                                                                 | Lingkungan, cendawan.                                        |
| 14  | Karat daun                            | Karet, durian, kopi                                                                | Cendawan                                                     |
| 15  | Gugur daun                            | Kemiri, durian, karet, randu dan alpukat                                           | Lingkungan                                                   |
| 16  | Liana pada batang                     | Aren                                                                               | Liana, lingkungan.                                           |
| 17  | Growong                               | Sonokeling, kemiri, kakao, durian                                                  | Cendawan, penggerek batang, lingkungan                       |

Kerusakan pohon yang terjadi akan berdampak pada laju pertumbuhan yang rendah, keadaan tajuk yang semakin rendah, hilangnya biomassa terutama mortalitas, dan dapat berpengaruh terhadap kesehatan hutan secara menyeluruh. Tipe kerusakan merupakan jenis atau bentuk kerusakan yang terjadi pada bagian atau organ suatu pohon yang dapat disebabkan oleh penyakit, serangan hama, gulma, api, cuaca, satwa ataupun akibat kegiatan manusia [11]. Berdasarkan table 1, jenis kerusakan yang ditemukan terdiri dari kanker batang, bercak daun, cabang patah/mati, daun berlubang, mati pucuk, daun keriting, resinosis/gummosis, busuk buah, serangan rayap, luka terbuka, lubang gerek pada batang, perubahan warna daun, daun kering, karat daun, gugur daun, liana pada batang dan growing. Kerusakan tersebut menyerang hampir semua bagian tanaman, mulai dari daun, cabang, batang, hingga buah.

Jenis kerusakan pada tegakan menunjukkan faktor penyebab kerusakan. Kerusakan pada kanker batang ditandai dengan adanya nekrosis yang mengendap pada batang, disertai pecah-pecah, dan bagian yang terserang menjadi hitam. Selain itu juga, kanker ditandai dengan matinya kulit atau bagian pohon tertentu dan terjadi penebalan pada bagian pinggir kulit sehingga bagian yang terluka akan tenggelam dan letaknya lebih rendah dari sekelilingnya [12]. Kanker yang terlihat parah ditunjukkan dengan keluarnya resin pada bagian yang mengembung atau bengkak. Hal ini sesuai dengan [13] bahwa gejala yang terlihat dari tipe kerusakan kanker ditandai dengan membengkaknya bagian batang diikuti dengan pecahnya jaringan kayu serta keluarnya cairan berwarna putih kental pada bagian yang terluka. Spesies yang mengalami kerusakan ini dari data yang didapatkan diantaranya pala, kakao, karet.

Bercak daun muncul pada durian, cengkeh, mangga, pala, jengkol, dan melinjo, dan disebabkan oleh kombinasi bakteri dan cendawan yang merusak permukaan daun. Kerusakan ini disebabkan oleh infeksi bakteri dan cendawan (jamur) yang menyerang jaringan daun. Cendawan penyebab bercak daun biasanya menghasilkan spora yang menyebar melalui angin atau percikan air

hujan, kemudian menginfeksi permukaan daun yang lembab atau terluka [14]. Bakteri penyebab bercak daun masuk melalui stomata atau luka kecil pada daun, lalu berkembang biak di jaringan antarsel, menyebabkan nekrosis lokal yang tampak sebagai bercak-bercak kecil. Penyakit bercak daun umumnya muncul dalam kondisi lingkungan yang lembab dan hangat, yang mempercepat pertumbuhan pathogen [15].

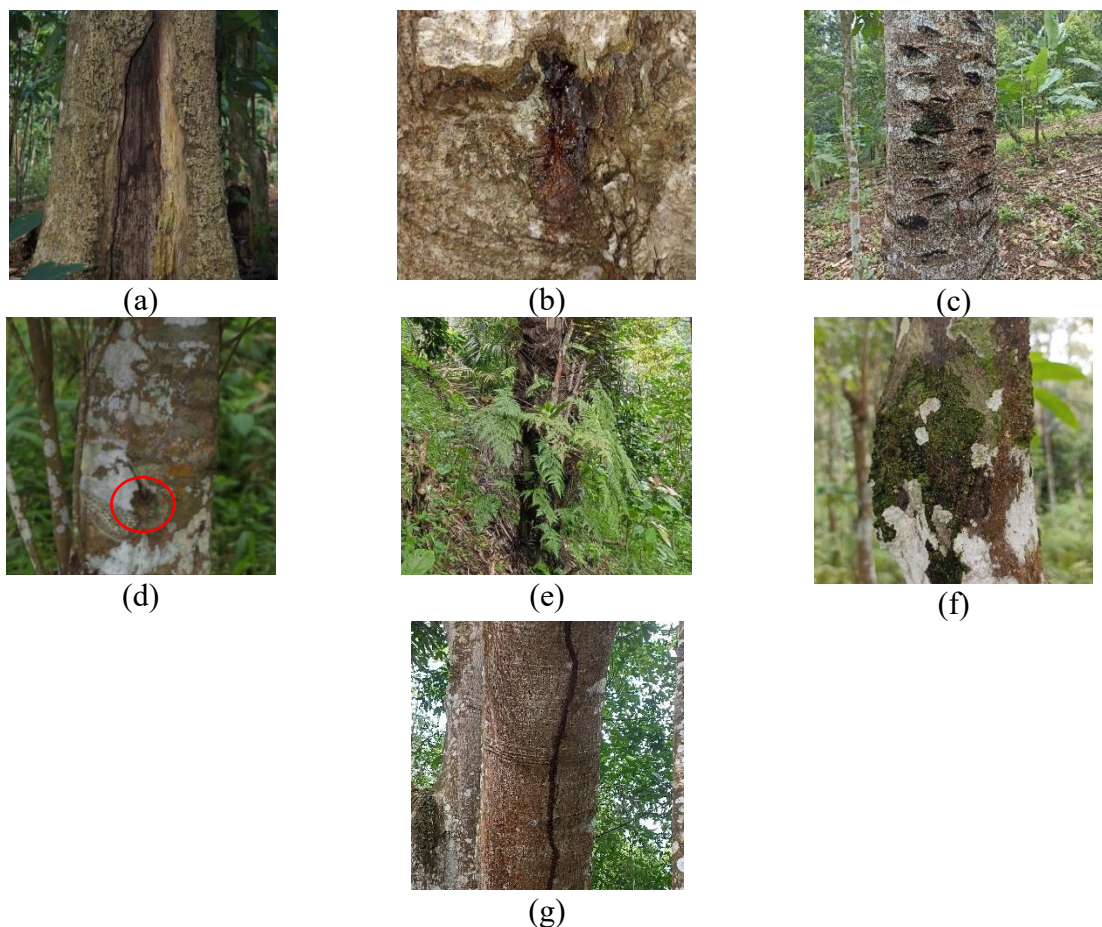
Kerusakan berupa cabang patah atau mati banyak terjadi pada pohon kemiri, durian, karet, dan lainnya, terutama disebabkan oleh angin kencang, rayap, atau aktivitas manusia. Percabangan patah atau mati ditandai dengan adanya bekas cabang yang patah baik secara alami maupun akibat dari aktivitas masyarakat seperti pemangkasan [16]. Selain itu juga ditemukan percabangan yang mati ditandai dengan daun yang berada pada cabang kering atau tidak berwarna hijau lagi. Patahnya cabang juga disebabkan oleh angin kencang dan hujan yang berterusan sehingga cabang pohon yang mengalami lapuk akan mudah patah. Cabang yang patah / mati terjadi karena kondisi percabangan yang lemah atau adanya cabang musiman/lapuk [17].

Daun berlubang, yang ditemukan pada pala, kopi, kakao, dan banyak pohon lain, merupakan gejala serangan hama pengunyah seperti ulat atau kumbang. Penyebab daun berlubang dan di tandai adanya bekas gigitan dibagian daun yang terserang [18]. Mati pucuk, yang melibatkan kematian jaringan di ujung tanaman, menyerang berbagai pohon dan disebabkan oleh patogen, hama, serta tekanan lingkungan seperti kekeringan atau perubahan suhu ekstrem. Munculnya gejala mati pucuk bisa jadi dikarenakan adanya nekrosis pada pembuluh, adanya hifa cendawan, induksi badan inklusi, dan tilosis yang menyebabkan tidak berfungsinya pembuluh xylem dan terganggunya aliran air [19]. Daun keriting pada pala disebabkan oleh patogen yang mengganggu pertumbuhan sel daun. Daun keriting dapat di artikan seperti dan menggulung dengan memiliki ciri-ciri seperti daun berkerut, tepinya membelok keatas atau kebawah dan kadang-kadang seperti mangkuk, penyakit keriting ini bisa menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman [18].

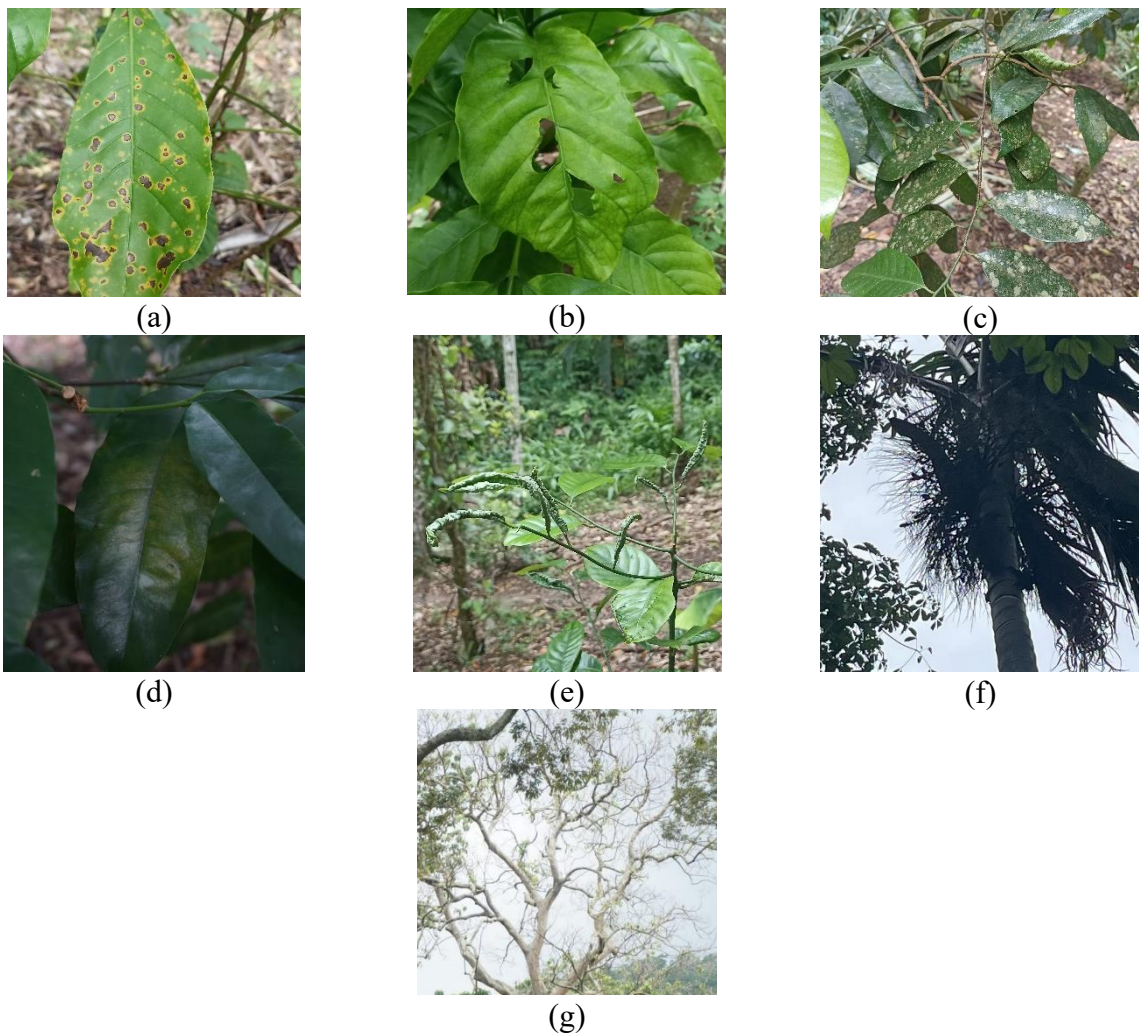
Gejala lain seperti *resinosis/gummosis*, yaitu keluarnya getah secara berlebihan, terjadi pada karet, melinjo, dan mangga akibat kombinasi patogen, hama, dan luka fisik. Keluarnya cairan dari bagian pohon akibat dari pecahnya jaringan yang terdapat pada kayu dikarenakan proses kerusakan lanjut dari infeksi jamur patogen perusak yang diikuti oleh hama dan perubahan fisiologi dari tanaman tersebut [20]. Busuk buah seperti pada nangka dan pala, disebabkan oleh infeksi jamur dan hama buah. Gejala penyakit pada buah berupa pembusukan, permukaan kulit buah mengeluarkan banyak cairan dan pada bagian tertentu dari permukaan kulit buah keluar gelembung gas [21]. Serangan rayap, yang merusak akar dan batang bawah, umum pada durian, kakao, dan kemiri. Serangan rayap ditandai oleh adanya kerak-kerak tanah pada batang yang mengancam keberlangsungan hidup pohon. Luka terbuka dan lubang gerek merupakan kerusakan fisik akibat aktivitas serangga atau manusia yang membuka jalan bagi infeksi lanjutan seperti bakteri, virus, hama serta organisme lain.

Jamur perusak kayu yang terdapat pada pohon akan berkembang melalui luka pada pohon [22].

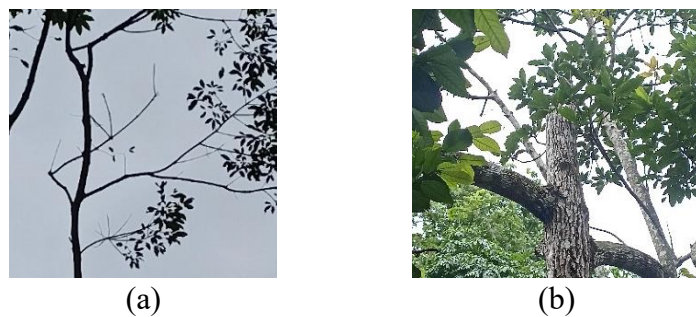
Perubahan warna daun, daun kering, karat daun, dan gugur daun merupakan gejala stres fisiologis akibat lingkungan ekstrem, infeksi, atau serangan hama. Kerusakan lain seperti liana pada batang mengganggu pertumbuhan karena persaingan cahaya dan ruang. Terakhir, growong atau pembusukan jaringan kayu pada batang terlihat pada sonokeling dan durian, dan disebabkan oleh cendawan pembusuk kayu. Jenis-jenis kerusakan ini menandakan kompleksitas tantangan dalam menjaga kesehatan tegakan pohon dalam suatu lahan. Kerusakan pohon yang terjadi disebabkan oleh faktor biotik dan faktor abiotik. Faktor biotik yang umumnya merusak pohon yaitu cendawan, patogen, rayap, dan hama. Faktor abiotik yang umumnya mempengaruhi kondisi pohon dan dapat merusak pohon yaitu suhu, kelembapan, angin, dan cahaya matahari [23]. Contoh bentuk kerusakan pohon yang ditemukan di areal KTH Harapan Baru III



Gbr 1. Jenis kerusakan pada batang pohon, misalnya growong (a), *resinosis/gummosis* (b), luka terbuka (c), lubang gerek (d), liana pada batang (e), kanker batang (f), serangan rayap (g).



Gbr 2. Jenis kerusakan pada batang daun, misalnya karat daun (a), daun berlubang (b), bercak daun (c), perubahan warna daun (d), daun mengeriting (e), daun kering (f), gugur daun(g).



Gbr 3. Jenis kerusakan pada mati pucuk (a), patah cabang/mati (b)



Gbr 4. Kerusakan busuk buah pada buah nangka

## B. Jumlah Pohon yang Mengalami Kerusakan/Serangan

Jumlah pohon yang mengalami kerusakan/serangan berbeda-beda setiap plot. Data jumlah pohon yang mengalami kerusakan disajikan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Jumlah pohon yang rusak/plot

| No. Plot  | Jumlah pohon/plot | Jumlah pohon yang mengalami kerusakan | Persentase jumlah pohon yang rusak | Jenis pohon yang rusak                                      |
|-----------|-------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1         | 8                 | 8                                     | 100                                | Cengkeh, durian, melinjo, pala                              |
| 2         | 13                | 13                                    | 100                                | Aren, durian, karet, kopi                                   |
| 3         | 12                | 10                                    | 83.33                              | Aren, durian, nangka, kopi, petai                           |
| 4         | 12                | 11                                    | 91.67                              | Alpukat, aren, durian, karet, kopi, melinjo, pala           |
| 5         | 21                | 19                                    | 90.48                              | Aren, durian, karet, kakao, mangga, petai, pinang sirih     |
| 6         | 16                | 16                                    | 100.00                             | Aren, durian, kakao, karet, kemiri, petai                   |
| 7         | 10                | 9                                     | 90.00                              | Aren, durian, kemiri, karet, petai                          |
| 8         | 12                | 11                                    | 91.67                              | Aren, kakao, karet, kemiri, petai, pinang sirih, sonokeling |
| 9         | 21                | 17                                    | 80.95                              | Aren, alpukat, durian, jengkol, kopi, petai                 |
| 10        | 21                | 20                                    | 95.24                              | Aren, durian, kopi, melinjo, pala, petai                    |
| 11        | 19                | 18                                    | 94.74                              | Durian, jengkol, kemiri, melinjo, petai, randu              |
| 12        | 16                | 13                                    | 81.25                              | Durian, jengkol, kemiri, petai, randu                       |
| 13        | 12                | 12                                    | 100.00                             | Durian, kakao, melinjo, petai, kopi                         |
| 14        | 16                | 16                                    | 100.00                             | Durian, jengkol, mangga, melinjo, pala, petai               |
| 15        | 16                | 16                                    | 100.00                             | Durian, kemiri, melinjo, randu, pala, pinang sirih, karet   |
| 16        | 18                | 17                                    | 94.44                              | Aren, jengkol, kemiri, karet, mangga                        |
| 17        | 11                | 10                                    | 90.91                              | Durian, karet, kemiri, aren, melinjo                        |
| Rata-rata | 15                | 14                                    | 92.91                              |                                                             |

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa jumlah pohon dalam plot sampel yang mengalami kerusakan sebanyak 236 pohon dari total semua pohon yang ditemukan di dalam plot sampel sebanyak 254 pohon. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kerusakan pohon di lokasi penelitian tergolong sangat tinggi dan merata di hampir semua plot. Bahkan, sebanyak tujuh plot menunjukkan tingkat kerusakan mencapai 100%, sementara plot lainnya berkisar antara 80% hingga 95%. Jenis pohon yang mengalami kerusakan juga

sangat beragam, mulai dari pohon buah-buahan seperti durian, alpukat, nangka, mangga, pala, dan petai, hingga tanaman pertanian dan kehutanan seperti aren, kakao, kopi, karet, kemiri, melinjo, jengkol, randu, dan pinang sirih. Durian merupakan jenis yang paling sering disebut mengalami kerusakan, terlihat dari kemunculannya hampir di setiap plot. Hal ini mengindikasikan bahwa pohon-pohon yang memiliki nilai ekonomi tinggi cenderung menjadi sasaran kerusakan. Tingginya angka kerusakan ini dapat

mencerminkan adanya gangguan serius terhadap ekosistem agroforestri atau kebun campuran di lokasi tersebut, baik akibat faktor alam seperti angin, banjir, tanah longsor, maupun gangguan antropogenik seperti perambahan, penggembalaan liar, atau konflik satwa liar.

Banyak atau sedikitnya jumlah pohon yang mengalami kerusakan setiap plot didasarkan pada kondisi setiap plotnya itu sendiri. Hampir seluruh plot di areal garapan KTH Harapan Baru III pohon-pohonnya mengalami kerusakan dikarenakan organisme pengganggu tanaman, seperti cendawan, hama, patogen, dan rayap tersebar di seluruh kawasan ini. Apabila kondisi plot di dalamnya memiliki kondisi lingkungan yang mendukung aktivitas dan perkembangan hama dan penyakit maka pohon-pohon dalam plot tersebut cenderung banyak mengalami kerusakan/serangan [24]. Kondisi lingkungan yang lembab dan suhu yang berkisar antara 28°-33°C membuat cendawan akan lebih mudah berkembang biak. Jarak antar tanaman yang cukup rapat juga akan lebih mudah penyebaran kerusakan pohon [25].

Tingkat kesehatan pohon atau kelompok pohon, pada setiap saat, pada dasarnya merupakan hasil akhir intraksi antara pohon dengan faktor lingkungan biotik dan abiotik yang saling bereaksi. Pada kondisi tertentu intraksi dengan faktor-faktor lingkungan dapat menyebabkan kerusakan pohon penyusun hutan dan banyak diantaranya berupa kerusakan fisiologis. Munculnya kerusakan karena tanaman dan jaringan yang masih muda, penanaman yang rapat, sejenis dan lingkungan yang mendukung, sehingga kerusakannya menyebar sangat cepat [20].

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan di areal garapan KTH Harapan Baru III berhasil mengidentifikasi sebanyak 17 jenis kerusakan pohon yang meliputi bagian daun, cabang, batang, dan buah. Jenis kerusakan tersebut antara lain kanker batang, bercak daun, cabang patah/mati, daun berlubang, mati pucuk, daun keriting, *resinosis/gummosis*, busuk buah, serangan rayap, luka terbuka, lubang gerek, perubahan warna daun, daun kering, karat daun, gugur daun, keberadaan liana pada

batang, dan growong. Kerusakan tersebut disebabkan oleh kombinasi faktor biotik seperti hama, patogen, dan cendawan, serta faktor abiotik seperti angin, suhu, dan kelembaban lingkungan. Dari total 254 pohon yang diamati di 17 plot, sebanyak 236 pohon mengalami kerusakan, dengan rata-rata tingkat kerusakan mencapai 92,91%.

#### REFERENSI

- [1] Safe'i, R., Kaskoyo, H., Darmawan, A., & Indriani, Y. 2020. Kajian Kesehatan Hutan dalam Pengelolaan Hutan Konservasi. *Ulin Jurnal Hutan Tropis*. 4(2): 70-76.
- [2] Republik Indonesia. 2024. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 138. Tambahan Lembaran Negara Nomor 6953. Sekretariat Negara. Jakarta.
- [3] Agustini, S., Redin, H., Kulu, I. P., Amelia, V., Surawijaya, P., & Ludang, Y. 2023. Dinamika populasi hama dan penyakit utama pada tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) di kota Palangka Raya. *Agrienvi: Jurnal Ilmu Pertanian*. 17(2): 85-100.
- [4] Rahmadani, RM, Agustina, A., Nayasilana, IN, Andreane, RR, Prayoga, HW, & Masyitoh, G. 2024. Identifikasi Kerusakan Pohon pada Blok Lindung di Taman Hutan Raya (Tahura) Bunder, Gunungkidul, Yogyakarta: Identifikasi Tiga Kerusakan pada Blok Lindung di Taman Hutan Raya (Tahura) Bunder, Gunungkidul, Yogyakarta. *Hutan Tropis*. 19 (2): 222-229.
- [5] Nabawiah, S., Pamunca, A. R., Wahyuni, D. S., Sukendro, A., Kurniawati, F., Herliyana, E. N., & Putra, E. I. 2025. Penilaian Tingkat Kerusakan Pohon dari Berbagai Famili di Kebun Raya Bogor. *Journal of Tropical Silviculture*, 16(1), 9-19.
- [6] Waruwu, E., Firdara, E. K., Octavianus, R., & Triyadi, A. 2021. Evaluasi Kesehatan Pohon Menggunakan Indikator Forest Health Monitoring Pada Ruang Terbuka Hijau Universitas Palangka Raya. *Hutan Tropika*. 16(1): 26-44.
- [7] Safe 'i, R., Tsani , MK 2016. *Kesehatan Hutan; Penilaian Kesehatan Hutan Menggunakan Teknik Kesehatan Hutan Pemantauan*. Plantaxia, Yogyakarta.
- [8] Indriyanto, Asmarahman, C., & Tsani, M. K. 2020. Identifikasi kerusakan tegakan hutan di

- areal garapan petani KPPH Kuyung Bawah dalam Kawasan Tahura Wan Abdul Rachman. *Journal of Tropical Upland Resources*. 2(02): 150–161
- [9] Arwanda, E. R., Safe'i, R., Kaskoyo, H., & Herwanti, S. 2021. Identifikasi Kerusakan Pohon pada Hutan Tanaman Rakyat PIL, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia. *Agro Bali: Agricultural Journal*. 4(3): 351-361.
- [10] Abimanyu, B., Safe'i, R., & Hidayat, W. 2019. Aplikasi Metode Forest Health Monitoring dalam Penilaian Kerusakan Pohon di Hutan Kota Metro. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(3): 289-298.
- [11] Wiyono, S., Suryaningsih, A. S., Wafa, A., Tondok, E. T., Istiaji, B., Triwidodo, H., & Widodo, W. 2019. Kanker batang: penyakit baru pada kopi di Lampung. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*. 15(1): 9-9.
- [12] Fikri, K., Latifah, S., & Aji, I. M. L. (2023). Identifikasi tipe kerusakan pohon di RTH Kampus Universitas Mataram. *Journal of Forest Science Avicennia*. 6(1): 12-25.
- [13] Suganda, T., & Wulandari, DY 2018. *Curvularia* sp. jamur patogen baru yang menyebabkan penyakit bercak daun pada tanaman sawi. *Pertanian*, 29 (3), 119-123.
- [14] Devianto, Y., Dwiasnati, S., Sukowo, B., Fauzi, A., & Baihaqi, K. A. 2023. Penerapan Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk Mendiagnosa Penyakit Bercak Daun Cabai: Application of Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) for Diagnosing Chili Leaf Spot Disease. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 3(2), 136-142.
- [15] Rahmadani, RM, Agustina, A., Nayasilana, IN, Andreane, RR, Prayoga, HW, & Masyitoh, G. 2024. Identifikasi Kerusakan Pohon pada Blok Lindung di Taman Hutan Raya (Tahura) Bunder, Gunungkidul, Yogyakarta: Identifikasi Tiga Kerusakan pada Blok Lindung di Taman Hutan Raya (Tahura) Bunder, Gunungkidul, Yogyakarta. *HUTAN TROPIS*, 19 (2), 222-229.
- [16] Haikal, F. F., Safe'i, R., Kaskoyo, H., & Darmawan, A. 2020. Pentingnya pemantauan kesehatan hutan dalam pengelolaan hutan kemasyarakatan (studi kasus HKm Beringin Jaya yang di kelola oleh KTH Lestari Jaya 8). *Jurnal Pulau-Pulau Kecil*, 4(1), 31-43
- [17] Putri, A. F., Rachmawati, N., & Naemah, D. 2021. Identifikasi kerusakan daun pada tanaman balangeran (*Shorea balangeran*) di kawasan hutan dengan tujuan khusus (KHDTK) Tumbang Nusa. *Jurnal Sylva Scientiae*, 4(1), 28-35.
- [18] Atia, MMM, Aly, AZ, Tohamy, RMA, El-Shimi, Jurnal Ilmu Kebidanan dan Ginekologi, 2003 ). Histopatologistudi logis pada penyakit layu pada tanaman anggur. *Jurnal Penyakit Tanaman dan Perlindungannya*, 110(2): 131-142.
- [19] Laom, E. E., Seran, W., Kaho, N. P. R., & Sipayung, R. H. 2024. Penilaian Status Kesehatan Hutan Mangrove di Sekitar Danau Tuadale pada Kawasan Suaka Margasatwa Tuadale, Desa Lifuleo, Kecamatan Kupang Barat, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. *Journal of Sciencetech Research and Development*, 6(1): 1414-1439.
- [20] Oviana, T., Aeny, T. N., & Prasetyo, J. 2015. Isolasi dan karakterisasi penyebab penyakit busuk buah pada tanaman nanas (*Ananas comosum* Merr.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(2).
- [21] Puspita, E. N., Safe'i, R., Kaskoyo, H., & Hilmanto, R. 2021. Penilaian Indikator Kesehatan Hutan Rakyat Pada Pola Tanam Agroforestri (Studi Kasus Hutan Rakyat Milik Anggota Gapoktan Satria Rimba Desa Kubu Batu, Kecamatan Way Khilau, Kabupaten Pesawaran). *Indonesian Journal of Conservation*, 10(1), 27-33.
- [22] Aji, T., Sutriyono, Farhan, M., & Gunawan, WI. 2022. *Ficus* sp. Lokal untuk Konservasi Perairan di Kawasan Wisata Merapi. 6 (2), 59–65. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 5(1): 28-39.
- [23] Surachman, N. A., & Asmarahman, C. 2023. analisis tingkat kerusakan tegakan di areal garapan kelompok tani Hutan Karya Makmur III. *Jurnal Celebica: Jurnal Kehutanan Indonesia*, 4(1): 1-13.
- [24] Rahmawati, Nugroho, Y., & Prihatiningtyas, E. 2019. Identifikasi kesehatan tanaman jati (*Tectona grandis*) di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae*, 02(5), 949–956
- [25] Apriliani, S. H. N., Sucianto, E. T., & Purwati, E. S. Identifikasi jamur penyebab penyakit pada tanaman sawi putih (*brassica rapa* L.) dan persentase penyakitnya di Desa Serang Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga. *BioEksakta: Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed*. 2: 487-