

Monitoring Kesehatan Pohon Di Kampus Institut Pertanian Stiper Di Dusun Krodan Kelurahan Maguwoharjo Kecamatan Depok Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

Maria Rosari Dea Keo, Siman Suwadji, Agus Priyono

Program Studi Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan INSTIPER
Yogyakarta

Email Korespondensi: sarideakeo98@gmail.com

ABSTRAK

Kampus Institut Pertanian Stiper atau INSTIPER adalah salah satu bentuk ruang terbuka hijau yang memiliki fungsi ekologis dan edukasi bagi warga kampus dan sekitarnya. Keadaan pohon yang mengalami sakit atau rusak harus diamati dan diketahui dari awal seperti mengetahui jenis kerusakan, bagian pohon yang rusak dan tingkat kerusakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah dan sebaran macam jenis pohon yang terdapat di lingkungan kampus Instiper serta mengetahui tipe kerusakan dan tingkat kerusakan pohon yang terdapat di lingkungan kampus Instiper. Monitoring kesehatan pohon dilakukan dengan menggunakan metode *Forest Health Monitoring* (FHM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah dan sebaran macam jenis pohon yang ditemukan sebanyak 289 pohon dengan jenis pohon yang ditemukan sebanyak 41 jenis yang terdapat di 16 tempat di lingkungan kampus Instiper yang tidak tersebar merata pada setiap tempat. Tipe kerusakan yang ditemukan di kampus Instiper yaitu ada 12 tipe kerusakan dengan tipe kerusakan yang paling banyak ditemukan adalah luka terbuka sebesar 35,28% atau 193 kasus kerusakan. Tingkat kerusakan pohon di kampus instiper tergolong dalam kelas sehat sebesar 64,71%, ringan sebesar 33,91% dan sedang sebesar 1,38%. Rata – rata NIK yang di peroleh sebesar 4,10 dan rata-rata KNKP sebesar 1,05, yang menunjukkan kategori kelas kerusakan pohon di kampus Instiper tergolong kedalam kelas sehat.

Kata Kunci: *Forest Health Monitoring*. Jumlah dan kerusakan pohon, kampus Instiper.

PENDAHULUAN

Kampus Instiper adalah salah satu bentuk ruang terbuka hijau yang memiliki fungsi ekologis dan edukasi bagi warga kampus dan sekitarnya. Pepohonan yang berada di kampus Institut Pertanian Stiper ini diduga banyak yang mengalami kerusakan. Ada beberapa jenis pohon yang berpotensi mati atau tumbang karena sudah tua dan rentan terhadap serangan hama dan penyakit. Pohon dikategorikan sehat atau normal jika masih dapat menjalankan fungsi fisiologisnya. Di sisi lain, pohon dianggap tidak sehat jika rusak secara keseluruhan atau sebagian secara struktural. Yunasfi. 2002. Keadaan pohon yang mengalami kerusakan harus diamati dan diketahui dari awal seperti mengetahui jenis kerusakan, bagian pohon yang rusak dan tingkat keparahan kerusakan. Oleh karena itu, informasi dan pemantauan

kesehatan pohon sangat diperlukan, sehingga dapat dijadikan dasar perawatan pohon yang ada di RTH Institut Pertanian Stiper. Monitoring kesehatan pohon adalah tugas penting dalam perawatan pohon sesuai dengan prinsip pengelolaan hutan untuk menjaga kesehatan pohon hutan dengan memantau, memfasilitasi, melindungi dan menghemat sumber daya. (Duryat dkk, 2014 dalam Pertiwi, 2019). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan data tentang jumlah dan sebaran pohon serta tipe kerusakan yang disebabkan oleh faktor biotik dan abiotik pada pohon-pohon yang ada di lingkungan kampus Institut Pertanian Stiper dan untuk mengetahui tingkat kerusakan pohon yang terjadi di areal lingkungan kampus Institut Pertanian Stiper.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2022 sampai Februari 2023. Lokasi penelitian di Lingkungan Kampus Institut Pertanian Stiper Yogyakarta. Alat dan bahan yang digunakan penelitian ini adalah kamera, GPS (*Global Positioning System*), Pita meter, Hagameter (Haga Hypsometer), Kapur, Tally sheet, Alat tulis, Tali 20 meter, Pengolah peta ArcGIS 10.8, MS Word dan MS Excell dan Jenis Pohon yang tumbuh di kampus INSTIPER.

Metode pengambilan data menggunakan metode sensus yaitu untuk mengamati seluruh pohon yang ada di lingkungan Kampus Instiper seperti dbh, tinggi total dan kondisi fisik pohon. (Supriyanto, dkk. 2010 dalam Warawu, dkk. 2020). Pengukuran kerusakan pohon di ukur berdasarkan kriteria penilaian kerusakan menurut metode *Forest Health Monitoring* (FHM), yaitu terdiri dari tiga kode berurutan yang menggambarkan lokasi terjadinya kerusakan, tipe kerusakan, dan tingkat keparahan yang ditimbulkan pada pohon. Lokasi kerusakan pohon yang dicatat yaitu pada: akar, batang, cabang, tajuk, daun, pucuk dan tunas (Mangold, 1997 dalam Safe'i dkk., 2019). Untuk mengetahui lokasi pohon dilakukan pemetaan dengan mengambil titik koordianat pohon menggunakan GPS.

Data yang diperoleh dari penilaia kerusakan dihitung nilai indeks kerusakannya dengan kode dan bobot nilai indeks kerusakan (NIK) pada tabel 1. Hasil perhitungan akhir dapat diketahui NIK (Kelas sehat, kelas ringan, kelas sedang dan kelas berat) (Noviady dan Rivai, 2015 dalam Abimanyu 2019). Penilaian nilai indeks kerusakan dapat dihitung menggunakan persamana berikut:

$$NIK = \sum (X_i \cdot Y_i \cdot Z_i)$$

Keterangan:

NIK: Nilai Indeks Kerusakan pada level pohon

X_i: Nilai bobot pada bagian/lokasi pohon yang mengalami kerusakan

Y_i: Nilai bobot pada tipe kerusakan

Z_i: Nilai bobot pada keparahan kerusakan

Nilai pembobotan nilai indeks kerusakan X_i, Y_i dan Z_i dapat dilihat pada tabel

Tabel 1. Bobot Indeks Kerusakan (NIK)

| No | Tipe Kerusakan | | Lokasi Kerusakan | | Kelas Keparahan | |
|----|----------------|-------|------------------|-------|-----------------|-------|
| | Kode | Bobot | Kode | Bobot | Kode | Bobot |
| 1 | 1 | 1,9 | 0 | 1,5 | 0 | 1,0 |
| 2 | 2 | 1,7 | 1 | 2 | 1 | 1,1 |
| 3 | 3 | 1,5 | 2 | 2 | 2 | 1,2 |
| 4 | 4 | 1,5 | 3 | 1,8 | 3 | 1,3 |
| 5 | 11 | 1,6 | 4 | 1,8 | 4 | 1,4 |
| 6 | 12 | 1,5 | 5 | 1,6 | 5 | 1,5 |
| 7 | 13 | 1 | 6 | 1,2 | 6 | 1,6 |
| 8 | 21 | 1 | 7 | 1 | 7 | 1,7 |
| 9 | 22 | 1 | 8 | 1 | 8 | 1,8 |
| 10 | 23 | 1 | 9 | 1 | 9 | 1,9 |
| 11 | 24 | 1 | | | | |
| 12 | 25 | 1 | | | | |
| 13 | 31 | 1 | | | | |

Sumber : USDA Forest Service (2001) Warawu, dkk. 2020).

Hasil perhitungan NIK digunakan untuk menghitung tingkat kerusakan pohon atau *Tree Damage Level Index (TDLI)* dengan menggunakan persamaan berikut (Mangold 1997):

$$TDLI = NIK_1 + NIK_2 + NIK_3$$

Kerusakan yang tidak memenuhi nilai NIK akan diberi nilai 0 dalam tingkat keparahannya. Ketika kerusakan yang berganda pada lokasi yang sama, maka hanya kerusakan yang paling parah yang dicatat. (Safei 2015 dalam Abimanyu 2019). Kategori Nilai Kesehatan Pohon (KNKP) ditentukan setelah nilai TDLI, dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut :

$$KNKP = \frac{NT - NR}{JK}$$

Keterangan :

NT = nilai akhir kesehatan pohon tertinggi pada masing-masing individu pohon

NR = nilai akhir kesehatan pohon terendah pada masing-masing individu pohon

JK = Jumlah kategori yang ditetapkan (4 kategori kelas; sehat, ringan, sedang dan berat).

Hasil perhitungan TDLI ditentukan untuk menentukan nilai kesehatan pohon dan sebagai standar untuk pengelompokan status kelas sehat pohon yaitu kelas sehat, ringan, sedang dan berat. (Safe'i dkk. 2015 dalam Abimanyu 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jumlah dan Sebaran Macam Jenis Pohon Di Kampus Instiper

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan dilapangan didapatkan jumlah sebanyak 289 pohon yang terdiri dari 41 jenis tanaman yang berada di 16 tempat yang tidak tersebar merata pada setiap tempat di lingkungan kampus Instiper, beberapa jenis pohon cenderung ditanam dan tumbuh berkelompok pada beberapa tempat. Seperti jenis pohon jati yang ditemukan terbanyak di samping lapangan basket/voli, pohon ketapang kencana di samping bawah geraha, pohon tabebuaya yang ditemukan di lokasi perpustakaan dan rektorat, pohon mahoni di belakang masjid. Rata- rata NIK yang diperoleh yaitu 4,10 dan Rata- rata KNKP yaitu 1,05 yang menunjukkan kategori kelas kesehatan di kampus Instiper berada pada kelas Sehat.

Tabel 2. Jumlah dan Sebaran Pohon yang Terdapat di Kampus Instiper

| No | Jenis Pohon | Jumlah | Lokasi Pohon | Σ NIK | KNKP |
|----|-------------------|--------|---|--------------|-------|
| 1 | Alpukat | 1 | Mapala | 1 | 0,25 |
| 2 | Angsana | 7 | Fakultas Pertanian, Fakultas Kehutanan | 7,44 | 1,9 |
| 3 | Bisbul | 3 | Rektorat, Fakultas Kehutanan | 6,58 | 0,22 |
| 4 | Asam Jawa | 9 | Mapala, Kantin Pusat, Perpustakaan. | 2,89 | 0,53 |
| 5 | Beringin | 3 | Menwa | 3 | 0 |
| 6 | Belimbing | 1 | Mapala | 3,51 | 0,88 |
| 7 | Cemara Norfolk | 3 | Fakultas Teknologi Pertanian | 5,2 | 0,57 |
| 8 | Cemara Gunung | 2 | Fakultas Kehutanan | 4,05 | 0 |
| 9 | Damar | 3 | Samping Bawah Graha, Fakultas Kehutanan | 3,01 | 0,74 |
| 10 | Durian | 1 | Mapala | 2,7 | 1,01 |
| 11 | Eboni | 1 | PMB | 4,24 | 1,185 |
| 12 | Filisium | 4 | PMB | 5,41 | 0,72 |
| 13 | Glodokan | 15 | Fakultas Pertanian, Mapala, Rektorat, Fakultas Teknik Pertanian, PMB, Belakang Masjid | 5,19 | 1,54 |
| 14 | Jambu Air | 6 | Belakang Fakultas Pertanian | 2,7 | 0,7 |

| | | | | | |
|----|------------------|----|--|------|-------|
| 15 | Jati | 78 | Samping Lapanagan Basket/voli, Belakang Fakultas Pertanian, Mapala, Fakultas Kehutanan | 5,7 | 2,29 |
| 16 | Johar | 1 | Mapala | 6,21 | 1,55 |
| 17 | Karet | 9 | Samping Lapanagan Basket/voli, Belakang Fakultas Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian | 4,87 | 1,82 |
| 18 | Kenari | 1 | Mapala | 4,05 | 1,01 |
| 19 | Kepayang | 3 | Perpustakaan, Planet Plan | 4,36 | 0,075 |
| 20 | Kepal | 1 | Fakultas Teknologi Pertanian | 2,7 | 0,675 |
| 21 | Kersen | 5 | Mapala, Fakultas Pertanian | 1,58 | 0,63 |
| 22 | Ketapang Kencana | 35 | Samping Bawah Geraha, Parkiran | 3,89 | 1,58 |
| 23 | Ketapang Laut | 3 | Fakultas Teknologi Pertanian Planet Plan | 6,71 | 2,45 |
| 24 | Kelengkeng | 4 | Mapala | 3,24 | 0,2 |
| 25 | Kronojiwo | 1 | Fakultas Teknologi Pertanian | 1,98 | 0,5 |
| 26 | Lamtoro | 6 | Belakang Fakultas Pertanian | 3,62 | 1,83 |
| 27 | Mahoni | 21 | Mapala, Fakultas Teknologi Pertanian, Belakang Fakultas Pertanian, Belakang Masjid | 2,99 | 1,025 |
| 28 | Mangga | 4 | Belakang Fakultas Pertanian, Menwa, Fakultas Kehutanan | 3,92 | 0,77 |
| 29 | Melinjo | 1 | Mapala | 2,7 | 0,675 |
| 30 | Meranti | 1 | Fakultas Kehutanan | 1,3 | 0,325 |
| 31 | Merbau | 1 | Fakultas Kehutanan | 1,98 | 0,495 |

| | | | | | |
|----|------------|-----|---|-------|-------|
| 32 | Mindi | 1 | Belakang Fakultas Pertanian | 4,24 | 1,06 |
| 33 | Nangka | 2 | Parkiran | 4,2 | 0,75 |
| 34 | Pala | 2 | Rektorat | 4,83 | 4,42 |
| 35 | Petai Cina | 4 | Mapala | 5,735 | 0,66 |
| 36 | Pinang | 4 | Mapala, Kantin Pusat, Perpustakaan | 1,43 | 0,05 |
| 37 | Pulai | 15 | Fakultas Pertanian, Rektorat, PMB, Fakultas Kehutanan | 3,732 | 1,1 |
| 38 | Rambutan | 1 | Menwa | 3 | 0,75 |
| 39 | Sukun | 2 | Fakultas Kehutanan, Parkiran | 9,58 | 2,765 |
| 40 | Tabebuaya | 23 | Perpustakaan, Rektorat | 3,57 | 1,745 |
| 41 | Trembesi | 1 | Fakultas Kehutanan | 9,18 | 2,295 |
| | Total | 289 | | 168,2 | 43,17 |
| | Rata -rata | | | 4,10 | 1,05 |

Sumber Data Dari Lampiran 2

Keterangan:

- KNKP (Kategori Nilai Kesehatan Pohon)

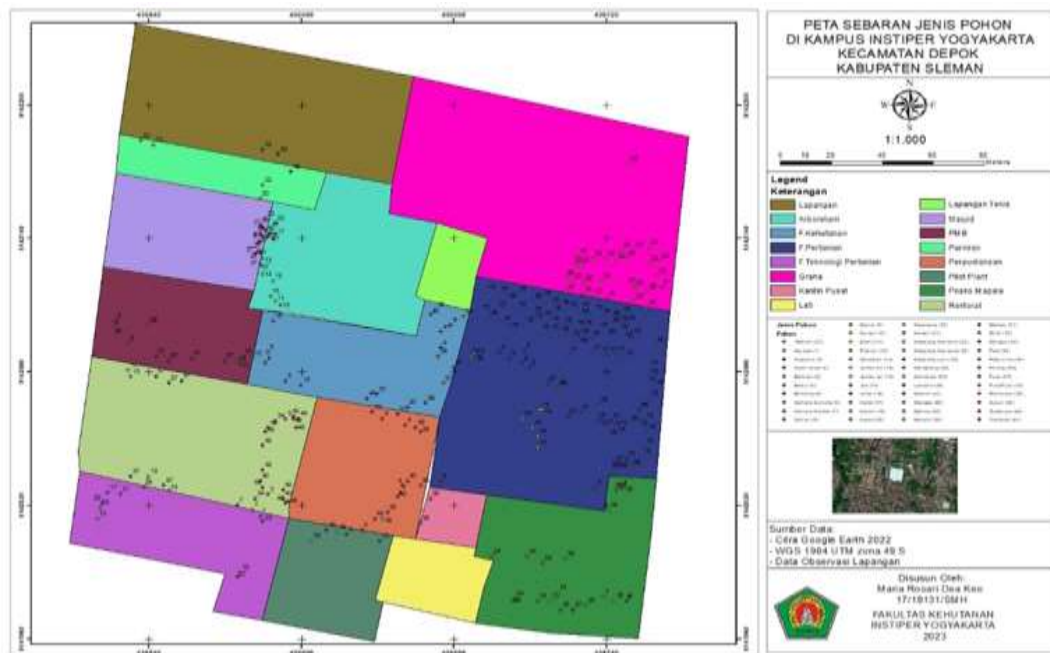
$$\text{KNKP} = \frac{\text{Nilai Rata rata NIK Tertinggi Individu Pohon} - \text{Nilai Rata rata NIK Terendah individu Pohon}}{\text{Jumlah Kategori yang ditetapkan (Sehat,Ringan Sedang,Berat)}} = \text{Pohon}$$

$$\text{Angsana} = \frac{10,01 - 2,40}{4} = 1,90$$

- NIK (Nilai Indeks Kerusakan)

$$\text{NIK} = \frac{\text{Pohon A} = \text{Nilai pohon A1} + \text{Nilai Pohon A2} + \dots + \text{Nilai Pohon 10}}{\text{Jumlah Pohon A}}$$

$$= \text{Pohon Angsana} = \frac{8,61 + 9,01 + 10,00 + 10,01 + 7,26 + 2,40 + 4,81}{7} = \frac{56,92}{7} = 7,44$$



Gambar 1. Peta Sebaran Pohon yang Berada di Kampus Instiper

Sebaran macam jenis pohon yang paling banyak ditemukan ada di belakang Fakultas Pertanian dan di graha instiper dengan jenis pohon yang paling banyak ditemukan adalah pohon jati sebanyak 78 pohon.

B. Tipe Kerusakan dan Lokasi Kerusakan pada Pohon di Kampus Instiper

Tipe kerusakan pohon merupakan gejala yang dapat dilihat secara langsung akibat terganggunya pertumbuhan tanaman yaitu terjadi perubahan pada tanaman dalam bentuk, ukuran, warna, dan tekstur. Tipe kerusakan yang diamati pada lokasi kerusakan timbul akibat terganggunya proses fisiologis pohon baik akibat penyakit, serangga dan penyebab abiotik lainnya. Menurut (Pertiwi, Safe'i, Kaskoyo, & Indriyanto, 2019) timbulnya penyakit, gulma, serangan hama, api, cuaca, dan satwa merupakan penyebab kerusakan terjadi. Kerusakan ini menyebabkan terjadinya penurunan kesehatan pohon. Kerusakan pada ambang tertentu bisa mengganggu kesehatan suatu hutan. Gejala kerusakan yang telah diidentifikasi merupakan informasi penting yang dipertimbangkan dari keadaan hutan dan tanda-tanda yang dapat mengakibatkan penyimpangan dari keadaan yang diinginkan (Pratiwi & Safe'i, 2019).

Penyakit atau kerusakan pohon dapat membahayakan dan merusak kondisi pohon. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di lingkungan kampus instiper ditemukan 12 tipe kerusakan dari 13 tipe kerusakan yang dikemukakan oleh Mangold (1997).

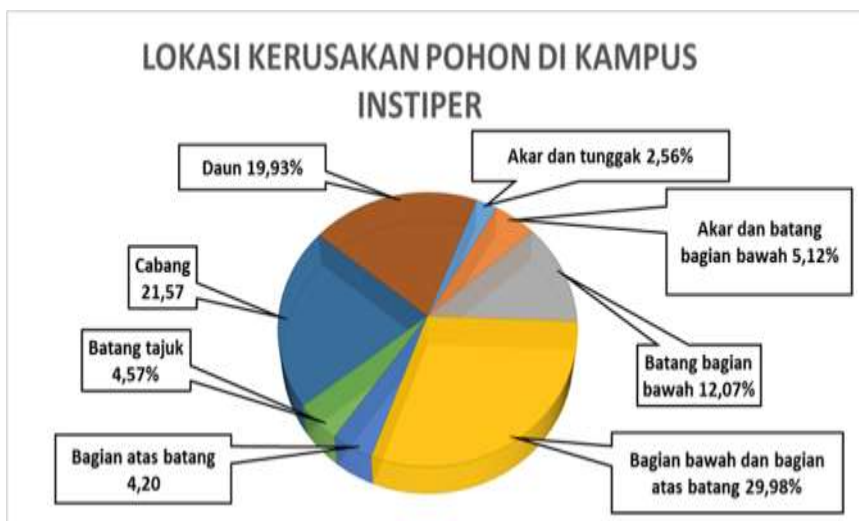
Tabel 3. Tipe Kerusakan dan Lokasi Kerusakan pada Batang Pohon yang ada di Kampus Instiper

| Kode | Tipe Kerusakan | Lokasi Kerusakan pada Pohon | | | | | | | | | Jumlah | Persen |
|------|---|-----------------------------|-------------|--------------|--------------|------------|-------------|--------------|----------|--------------|------------|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | |
| 1 | Kangker | 5 | 6 | 7 | 18 | 7 | 2 | | | | 45 | 8,23 |
| 2 | Busuk hati, tubuh buah dan lapuk lanjut | 3 | 1 | | | | | | | | 4 | 0,73 |
| 3 | Luka terbuka | 4 | 15 | 50 | 108 | 10 | 6 | | | | 193 | 35,28 |
| 4 | Resinosis atau gumosis | | 1 | 3 | 19 | 2 | 3 | | | | 28 | 5,12 |
| 11 | Batang patah atau mati | | | 2 | | 1 | | | | | 3 | 0,55 |
| 12 | Brum pada akar atau batang | 1 | | 1 | 5 | | | | | | 7 | 1,28 |
| 21 | Mati ujung atau mati tajuk | | | | 2 | 1 | 4 | 25 | | 4 | 36 | 6,58 |
| 22 | Cabang patah atau mati | | | | 1 | 1 | 5 | 4 | | | 11 | 2,01 |
| 23 | Percabanagn berlebihan atau brum | | | 1 | 4 | 1 | 4 | 84 | | | 94 | 17,18 |
| 24 | Kerusakan kuncup daun atau tunas | | | | | | | | | 13 | 13 | 2,38 |
| 25 | Perubahan warna daun | | | | | | | 4 | | 79 | 83 | 15,17 |
| 31 | Lain, jika ditemukan kerusakan spesifik | 1 | 5 | 2 | 7 | | 1 | 1 | | 13 | 30 | 5,48 |
| | Jumlah | 14 | 28 | 66 | 164 | 23 | 25 | 118 | 0 | 109 | 547 | 100 |
| | Persen | 2,56 | 5,12 | 12,07 | 29,98 | 4,2 | 4,57 | 21,57 | 0 | 19,93 | | 100 |

Sumber Data Dari Lampiran 1

Keterangan :

- | | |
|---|----------------------|
| 1 : Akar dan tunggak | 6 : Batang tajuk |
| 2 : Akar dan batang bagian bawah | 7 : Cabang |
| 3 : Batang bagian bawah | 8 : Kuncup dan tunas |
| 4 : Bagian bawah dan bagian atas batang | 9 : Daun |
| 5 : Bagian atas batang | |



Gambar 2. Lokasi Kerusakan Pada Pohon di Kampus Instiper

Lokasi kerusakan merupakan lokasi atau tempat dimana terjadinya kerusakan yang ditemukan pada pohon. Lokasi kerusakan pohon yang paling banyak mengalami kerusakan yaitu pada lokasi batang bagian bawah dan batang bagian atas (kode 4) yang memiliki kerusakan sebesar 29,98 % atau 164 kasus kerusakan pohon dan kerusakan yang paling sedikit yaitu kerusakan pada akar dan tunggak (kode 1) yaitu 2,56 % atau 14 kerusakan yang ditemukan pada pohon.

Tabel 3. Tipe Kerusakan dan tingkat kerusakan pada setiap jenis pohon di Kampus Instiper

| No | Jenis Pohon | Sehat | Sedang | Ringan | Jumlah | Kerusakan pada Pohon |
|----|----------------|-------|--------|--------|--------|--|
| 1 | Alpukat | 1 | | | 1 | Perubahan warna daun (1) |
| 2 | Angsana | 2 | 5 | | 7 | Kangker batang (5) Luka terbuka (3) Percabangan berlebihan (6) Perubahan warna daun (3) Kerusakan kuncup, tunas dan daun (1) |
| 3 | Bisbul | | 3 | | 3 | Luka terbuka (3) Percabangan berlebihan (3) Terserang hama rayap (3) |
| 4 | Asam Jawa | 9 | | | 9 | Kangker batang (2) Luka terbuka (2) Eksudasi (5) |
| 5 | Beringin | 3 | | | 3 | Luka terbuka (3) |
| 6 | Belimbing | 1 | | | 1 | Luka terbuka (1) |
| 7 | Cemara Norfolk | 1 | 2 | | 3 | Luka terbuka (3) Terserang hama rayap (2) |
| 8 | Cemara Gunung | 2 | | | 2 | Luka terbuka (2) |
| 9 | Damar | 3 | | | 3 | Eksudasi (1) Brum pada akar / batang (1) Kerusakan daun (2) Perubahan warna daun (1) |
| 10 | Durian | 1 | | | 1 | Luka terbuka (1) |
| 11 | Eboni | 1 | | | 1 | Luka terbuka (1) Perubahan warna daun (1) |
| 12 | Filisium | 2 | 2 | | 4 | Kangker batang (1) Luka terbuka (2) Eksudasi (2) Mati ujung /pucuk (1) |

| | | | | | | |
|----|---------------------|----|----|---|----|--|
| | | | | | | Terserang hama rayap (2) |
| 13 | Glodokan | 8 | 7 | | 15 | Kangker batang (4) Luka terbuka (13) Eksudasi (1) Brum pada akar / batang (1) Percabangan berlebihan (5) Kerusakan kuncup, daun dan tunas (1) Perubahan warna daun (2) Mati ujung /pucuk (3) Terserang hama rayap (1) |
| 14 | Jambu Air | 6 | | | 6 | Luka terbuka (3) Percabangan berlebihan (6) |
| 15 | Jati | 34 | 42 | 2 | 78 | Kangker batang (15) Busuk hati / lapuk lanjut (2) Luka terbuka (62) Batang / akar patah (2) Brum pada akar/ batang (3) Mati ujung (9) Patah cabang (4) Percabangan berlebihan (35) Kerusakan kuncup, daun dan tunas (2) Perubahan warna daun (38) Terserang hama rayap (7) |
| 16 | Johar | | 1 | | 1 | Eksudasi (1) Luka terbuka (1) |
| 17 | Karet | 3 | 6 | | 9 | Eksudasi (4) Luka terbuka (5) Mati ujung (2) Percabangan berlebihan (4) Perubahan warna daun (8) |
| 18 | Kenari | 1 | | | 1 | Luka terbuka (1) |
| 19 | Kepayang | 3 | | | 3 | Luka terbuka (3) Perubahan warna daun (3) |
| 20 | Kepal | 1 | | | 1 | Luka Terbuka (1) |
| 21 | Kersen | 5 | | | 5 | Luka terbuka (4) Mati ujung / pucuk (4) |
| 22 | Ketapang Kencana | 25 | 10 | | 35 | Luka terbuka (23) Eksudasi (12) Brum pada akar dan batang (2) |

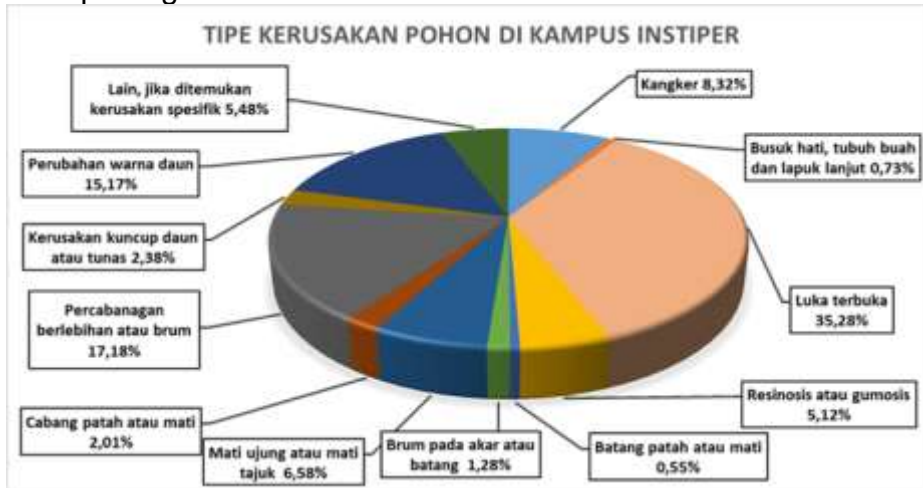
| | | | | | | |
|----|---------------|----|---|---|----|---|
| | | | | | | <p>Mati ujung / pucuk (5) Patah cabang (7) Percabangan berlebihan (4) Perubahan warna daun (2) Batang /akar patah (1) Terserang hama rayap (1)</p> |
| 23 | Ketapang Laut | 1 | 1 | 1 | 3 | <p>Kangker batang (1) Luka terbuka (2) Mati ujung (1) Percabangan berlebihan (2) Perubahan warna daun (2)</p> |
| 24 | Kelengkeng | 4 | | | 4 | Luka terbuka (4) |
| 25 | Kronojiwo | 1 | | | 1 | Eksudasi (1) |
| 26 | Lamtoro | 5 | 1 | | 6 | <p>Kangker (1) Luka terbuka (4) Percabangan berlebihan (6)</p> |
| 27 | Mahoni | 18 | 3 | | 21 | <p>Luka terbuka (13) Mati ujung / pucuk (12) Percabangan berlebihan (1) Terserang hama rayap (1)</p> |
| 28 | Mangga | 3 | 1 | | 4 | <p>Luka terbuka (4) Mati Ujung/ Pucuk (1) Percabangan berlebihan (1) Terserang hama (rayap) pada batang dan penyaki (Embun Jalaga) pada daun (1)</p> |
| 29 | Melinjo | 1 | | | 1 | Luka terbuka (1) |
| 30 | Meranti | 1 | | | 1 | Kerusakan kuncup, daun dan tunas (1) |
| 31 | Merbau | 1 | | | 1 | Luka terbuka (1) |
| 32 | Mindi | 1 | | | 1 | <p>Luka terbuka (1) Percabangan berlebihan (1)</p> |
| 33 | Nangka | 1 | 1 | | 2 | <p>Luka terbuka (2) Eksudasi (1)</p> |
| 34 | Pala | 1 | 1 | | 2 | <p>Luka terbuka (2) Kerusakan kuncup, tunas dan daun (1) Perubahan warna daun (1) Terserang hama rayap (1)</p> |
| 35 | Petai Cina | 1 | 3 | | 4 | <p>Kangker batanga (2) Luka Terbuka (2) Eksudasi (2)</p> |

| | | | | | | |
|----|-----------|-----|----|---|-----|--|
| | | | | | | Mati ujung/pucuk (1) |
| 36 | Pinang | 4 | | | 4 | Perubahan warna daun (4) |
| 37 | Pulai | 11 | 4 | | 15 | Luka terbuka (6) Eksudasi (1) Mati ujung (11) Percabangan berlebihan (2) Kerusakan kuncup, tunas, dan daun (3) Perubahan warna daun (3) Terserang hama (rayap), penyakit (embun jalaga) dan bintil daun (11) |
| 38 | Rambutan | 1 | | | 1 | Luka terbuka (1) |
| 39 | Sukun | 1 | | 1 | 2 | Kangker batang (1) Busuk hati/ lapuk lanjut (1) Luka terbuka (1) |
| 40 | Tabebuaya | 19 | 4 | | 23 | Kangker batang (12) Lapuk lanjut (1) Luka terbuka (10) Percabangan berlebihan (2) Kerusakan tunas, kuncup dan daun (2) Perubahan warna daun (15) |
| 41 | Trembesi | | 1 | | 1 | Kangker batang (1) Luka terbuka (1) |
| | Jumlah | 187 | 94 | 4 | 289 | 547 |

Sumber data dari Lampiran 1

Tipe kerusakan pohon yang ditemukan pada penelitian ini ada 12 kerusakan dari 13 kerusakan pohon yang didefinisikan oleh Mangold (1997) dengan tipe kerusakan pohon banyak yang ditemukan adalah tipe kerusakan luka terbuka sebanyak 193 kasus kerusakan atau 35,28 %, tipe kerusakan percabangan berlebihan sebanyak 94 kasus kerusakan atau 17,18%, tipe kerusakan perubahan warna daun sebanyak 83 kasus kerusakan atau 15,17%, tipe kerusakan kangker sebanyak 45 kasus kerusakan atau 8,23%, tipe kerusakan mati ujung atau mati pucuk sebanyak 36 kasus kerusakan atau 6,58%, tipe kerusakan spesifik tidak termasuk dalam kode seperti pohon yang terserang hama dan penyakit sebesar 30 kasus kerusakan atau 5,48 %, tipe kerusakan eksudasi sebanyak 28 kasus kerusakan atau 5,12%, sedangkan yang paling sedikit dijumpai adalah kerusakan kuncup, daun atau tunas 2,38 %, tipe kerusakan cabang patah atau mati sebanyak 11 kasus kerusakan atau 2,01%, tipe kerusakan busuk pada akar atau batang sebanyak 7 kasus kerusakan atau 1,28%, tipe kerusakan busuk hati, tubu buah dan lapuk lanjut sebanyak 4 kasus kerusakan atau 0,73%, dan tipe kerusakan batang patah atau mati 1 kasus kerusakan atau 0,55%, sehingga jumlah kasus kerusakan yang ditemukan pada patang pohon sebanyak 547 kasus kerusakan.

Dari data yang diperoleh di atas kriteria kesehatan pohon yang terdapat di kampus Instiper ada tiga kriteria yaitu kriteria sehat, ringan dan sedang. Jenis pohon dengan kriteria kelas sehat, ringan dan sedang paling banyak yaitu pada jenis pohon jati, sebanyak 34 pohon kelas sehat, 42 pohon kelas ringan dan sebanyak 2 kelas sedang pohon. Tipe kerusakan dan presentasi kerusakan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 3. Tipe dan Presentasi Kerusakan Pohon Yang Terdapat Di Kampus Instiper

C. Tingkat Kerusakan Pohon di Kampus Instiper

Tingkat kerusakan atau kelas keparahan menggambarakan besarnya dampak kerusakan yang diderita oleh pohon. Tingkat kerusakan pohon yang didapatkan di kampus Instipe tergolong Sehat yaitu 4,44% dari rata seluruh NIK pohon. Untuk perhitungan NIK (Nilai Indeks Kerusakan) pada setiap jenis pohon diperoleh rata-rata yaitu sebesar 4,10% yang tergolong ke dalam kelas sehat, dan untuk perhitungan KNKP (Kategori Nilai Kesehatan Pohon) diperoleh rata-rata yaitu sebesar 1,05% yang tergolong kedalam kelas sehat. Klasifikasi kelas kerusakan pohon di kampus instiper dikategorikan menjadi 4 yaitu kelas sehat, ringan sedang dan berat.

Tabel 4. Tingkat Kerusakan Pohon di Kampus Instiper

| Kelas NIK | Skor | Jumlah | Kategori Kelas |
|--------------|------|--------|----------------|
| 1.00-2,00 | 10 | 36 | Sehat |
| 2,01-3,00 | 9 | 56 | Sehat |
| 3.01-4,00 | 8 | 52 | Sehat |
| 4,01-5,00 | 7 | 43 | Sehat |
| 5.01-6,04 | 6 | 41 | Ringan |
| 6.05-7,06 | 5 | 23 | Ringan |
| 7.07-9,34 | 4 | 28 | Ringan |
| 9,35-10,33 | 3 | 6 | Ringan |
| 10.34- 11,57 | 2 | 2 | Sedang |
| 11,58-15,11 | 1 | 2 | Sedang |
| Jumlah | | 289 | |

Sumber Data Dari Lampiran 1

Tingkat kesehatan pohon yang ada lingkungan kampus instiper masih tergolong kriteria ringan.



Gambar 4. Tingkat Kerusakan Pohon di Kampus Instiper

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode FHM tingkat kerusakan atau kelas keparahan di kampus Instiper tergolong sehat yaitu sebesar 64,71 % atau 187 kasus kerusakan pohon, kelas ringan sebesar 33,91 % atau 98 kasus kerusakan pohon, kelas kerusakan sedang sebesar 1,38 % atau 4 kerusakan pada pohon dan untuk kriteria kelas kerusakan berat tidak ditemukan di lingkungan kampus Instipe.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan pada penelitian monitoring kesehatan pohon di kampus Instiper di desa Krodan, Maguwoharjo dapat disimpulkan bahwa:

1. Jumlah pohon yang ada di kampus Instiper sebanyak 289 pohon terdiri dari 41 macam jenis pohon yang terdapat di 16 tempat dan sebaran jenis pohon tersebar tidak merata pada beberapa areal lingkungan kampus, ada beberapa jenis pohon tumbuh berkelompok seperti pada pohon jati, ketapang kencana, tabebuaya dan mahoni.
2. Tipe kerusakan pohon yang terdapat di kampus Instiper yaitu 12 tipe kerusakan dari 13 kerusakan dan kerusakan paling banyak ditemukan yaitu tipe kerusakan luka terbuka sebesar 35,28%, percabangan berlebihan 17,18%, perubahan warna daun 15,17%, kangker 8,23%, mati pucuk 6,58%, kerusakan spesifik tidak termasuk dalam kode seperti pohon yang terserang hama dan penyakit sebesar 5,48 %, kerusakan eksudasi 5,12%, sedangkan yang paling sedikit dijumpai adalah kerusakan kuncup, daun atau tunas 2,38 %, cabang patah atau mati 2,01%, brum pada akar atau batang 1,28%, busuk hati, tubu buah dan lapuk lanjut 0,73%, dan batang patah atau mati 0,55%.
3. Tingkat kerusakan pohon yang berada di kampus Instiper tergolong sehat yaitu sebesar 64,71 % atau 187 kasus kerusakan pohon, kelas ringan sebesar 33,91 % atau 98 kasus kerusakan pohon, kelas kerusakan sedang sebesar 1,38 % atau 4 kerusakan pada pohon.

B. Saran

1. Proses pemangkasan sebaiknya dilakukan dengan baik dan benar agar tidak menimbulkan penyakit yang lain seperti keruskana luka terbuka pada batang pohon.
2. Pada pohon sukun perlu adanya penopangan pada pohon karena memiliki nilai indeks kerusakan paling tinggi sehingga dapat mengurangi resiko tumbangnya pohon secara tiba - tiba.
3. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai penyebab terjadinya kerusakan pohon disekitar lingkungan Kampus Instiper.

Daftar Pustaka

- 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.
- Pertiwi, D., Safe'i, R., Kaskoyo, H., & Indrianto. (2019). Identifikasi Kondisi Kerusakan Pohon Menggunakan Metode Forest Health Monitoring di Tahura War Provinsi Lampung. *Jurnal Perennial*, 15(1), 1-7.
- Waruwu, E., Eritha Kristiana Firdara, Robby Octavianus, Nuwa, A. Triyadi. 2020. Evaluasi Kesehatan Pohon Menggunakan Indikator Forest Health Monitoring Pada Ruang Terbuka Hijau Universitas Palangka Raya. Dalam *jurnal Hutan Tropika*. Vol. 16 No.1 /Hal. 26-44. Kalimantan Tengah. Universitas Palangka Raya. Dalam <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/JHT/article/view/2964/3905>. Diakses pada 23 Agustus 2022.
- Yunasfi. 2002. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Penyakit yang Disebabkan oleh Jamur. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatra Utara, Medan. Dalam <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/1043/1/hutanyusi.pdf>. Diakses pada 2 Februari 2023.
- Safe'i, R. Wulandari, C. dan Kaskoyo, H. (2019). Penilaian kesehatan hutan pada berbagai tipe hutan di provinsi lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(1):95—109.