

STUDI KESEHATAN POHON PADA TIGA BLOK SUAKA MARGASATWA SERMO DI KABUPATEN KULON PROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Bagas Tondi Nikita S¹, Ir. Agus Prijono, M.P², Karti Rahayu Kusumaningsih, S.Hut, M.P²

ABSTRAK

Kesehatan hutan merupakan upaya untuk mengendalikan tingkat kerusakan hutan sehingga dapat menjamin fungsi dan manfaat hutan. Kualitas kesehatan hutan saat ini dirasa sangat penting khususnya di dunia kehutanan. Kualitas kesehatan hutan akan mempengaruhi berjalannya fungsi hutan. Hutan yang sehat akan dapat memenuhi fungsinya sebagaimana fungsi utama yang telah diharapkan sebelumnya yaitu fungsi produksi, lindung dan konservasi. Penelitian ini dilakukan di tiga blok Suaka Margasatwa Sermo, Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Terdiri dari blok pemanfaatan, blok rehabilitasi dan blok khusus. Sampel pengamatan dengan intensitas sampling 1%, setiap pohon di area tersebut dinilai kesehatannya dengan pendekatan metode *Forest Health Monitoring* (FHM) yaitu meliputi : 1. Kematian pohon, 2. Lokasi kerusakan, 3. Tipe kerusakan dan 4. Nilai keparahan dari setiap pohon yang ada di kawasan. Data tersebut dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui kondisi kesehatan pohon di Suaka Margasatwa Sermo. Di lokasi pertama yaitu di blok pemanfaatan, sebanyak 15 pohon (39,5%) sehat, 20 pohon (52,6%) sakit dan 3 pohon (7,8%) mati. Jenisnya yaitu pohon kayu putih (*Melaleuca leucadendra*), Duwet (*Syzygium cumini*), akasia (*Acacia mangium*), dan jati (*Tectona grandis*). Di lokasi kedua yaitu blok rehabilitasi, 24 pohon (12,5%) sehat, 167 pohon (83%) sakit dan 9 pohon (4,5%) mati. Jenisnya terdiri dari kayu putih (*Melaleuca leucadendra*), Duwet (*Syzygium cumini*), akasia (*Acacia mangium*), jati (*Tectona grandis*), Trembesi (*Samanea saman*), Ekaliptus (*Eucalyptus*), dan sonokeling (*Dalbergia latifolia* Roxb). Di lokasi ketiga yaitu blok khusus, 14 pohon (41,9%) sehat, 16 pohon (54,8%) sakit dan 1 pohon (3,22%) mati. Jenisnya yaitu jati (*Tectona grandis*), philisium (*Filisium decipiens*), akasia (*Acacia mangium*), mahoni (*Swietenia macrophylla*) dan sirsak (*Annona muricata*)

PENDAHULUAN

Hutan sebagai kesatuan ekosistem kompleks memiliki pengaruh penting terhadap berbagai sumber daya alam lainnya. Keberadaan ekosistem hutan guna menjaga keseimbangan lingkungan juga sangat diperlukan. Fungsi hutan dapat memberikan pengaruh positif bagi lingkungan disekitarnya (Wali dan Soamole, 2015). Ekosistem hutan tersebut memiliki peran sebagai salah satu ekosistem penyangga yang berfungsi sebagai salah satu regulator dan stabilisator penting pada ekosistem global di bumi (Rahayu, 2016). Namun, permasalahan yang kerap ditemui saat ini adalah menurunnya fungsi dan potensi hutan tersebut sehingga sangat diperlukan suatu upaya yang dilakukan untuk

menjamin kelestarian ekosistem hutan untuk dapat menjamin fungsi dan manfaatnya. Salah satu kriteria bagi pencapaian hutan yang lestari adalah keadaan dan kesehatan ekosistem hutannya (ITTO, 1998). Kesehatan hutan merupakan upaya untuk mengendalikan tingkat kerusakan hutan sehingga dapat menjamin fungsi dan manfaat hutan (Safe'i et al, 2019).

Kualitas kesehatan hutan saat ini dirasa sangat penting khususnya di dunia kehutanan. Kualitas kesehatan hutan akan mempengaruhi berjalannya fungsi hutan. Hutan yang sehat akan dapat memenuhi fungsinya sebagaimana fungsi utama yang telah diharapkan sebelumnya yaitu fungsi produksi, lindung dan konservasi (Safei et al, 2018). Hutan yang

sehat dapat dicirikan dengan kesehatan pohon-pohon penyusun tegakannya. Menilai kesehatan pohon penyusun tegakan hutan dapat dilakukan dengan melihat kerusakan yang terjadi terhadap pohon tersebut. Pohon dikatakan sehat apabila pohon tersebut dapat melaksanakan fungsi fisiologisnya, mempunyai ketahanan ekologi yang tinggi terhadap gangguan hama serta faktor luar lainnya (Yunasfi, 2002). Sebaliknya, dikatakan tidak sehat apabila pohon yang secara struktural mengalami kerusakan baik secara keseluruhan ataupun sebagian pohon. Kerusakan pohon pada batas tertentu dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pohon dalam hutan yang secara keseluruhan dapat mempengaruhi kesehatan hutannya (Simajorang dan Safe'i, 2018). Kerusakan pohon penyusun tegakan ini dapat dianalisis dengan menggunakan metode *Forest Health Monitoring* (FHM) (Ardianyah et al, 2018). Penggunaan metode ini akan membantu mengidentifikasi kerusakan pohon berdasarkan lokasi kerusakan, tipe kerusakan dan tingkat keparahan. Informasi yang akan didapatkan tersebut dapat dijadikan dasar dalam menyusun strategi pengendalian faktor penyebab kerusakan dan landasan pengambilan keputusan pengelolaan hutan yang lebih baik. Penyakit tanaman menimbulkan gangguan fisiologis pada tanaman yang disebabkan oleh cendawan, bakteri, fitoplasma, virus, viroid, nematoda dan tumbuhan tingkat tinggi. (Wiyono, 2007). Penyakit pada tanaman dapat menyebabkan tanaman mengalami penyimpangan dalam proses – proses fisiologi yang disebabkan oleh faktor - faktor yang bekerja secara terus menerus sehingga timbul gejala (symptoms) yang dapat dilihat Untuk mencegah wabah kerusakan tanaman yang dilakukan oleh serangga dan penyakit tersebut, perlu adanya riset atau penelitian yang dilakukan untuk mengetahui jenis – jenis hama dan penyakit

hingga tanda dan gejala yang timbul di tanaman tersebut.

Penelitian yang dilakukan di kawasan Suaka Margasatwa Sermo akan berkaitan dengan kesehatan pohon. Kesehatan pohon di Suaka Margasatwa sangatlah penting, karena hutan di Suaka Margasatwa bertujuan untuk melindungi dan melestarikan satwa di daerah tersebut. Selain satwa, kesehatan hutan juga berpengaruh dalam melindungi ekosistem tertentu secara keseluruhan. Pada penelitian ini dilakukan pengamatan pada kerusakan pohon secara visual atau penilaian secara fisik dengan menggunakan metode *Forest Health Monitoring* (FHM). *Forest Health Monitoring* (FHM) adalah metode pemantauan kondisi kesehatan hutan yang diintroduksi oleh USDA untuk memonitor yang dirancang untuk kesehatan hutan. FHM diperkenalkan pertama kali pada tahun 1993 dan telah digunakan untuk memonitor kesehatan hutan seluruh negara bagian Amerika dan negara-negara Eropa Timur pada tahun 1994-an, dan terus dilakukan hingga sekarang. Indonesia merupakan negara pertama yang melakukan penelitian kehandalan penerapan metode FHM ini untuk hutan tropis. Mengingat kondisi hutan di daerah subtropis sangat berbeda dengan hutan tropis, maka diperlukan modifikasi dan penyesuaian dalam pelaksanaan FHM.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 8 – 18 maret 2021. Lokasi penelitian di tiga blok Suaka Margasatwa Sermo, yaitu Blok Rehabilitasi, Blok Pemanfaatan dan Blok Khusus. Alat dan bahan yang digunakan yaitu : Thally sheet, untuk mencatat data pengukuran di lapangan, Tabel skor kesehatan pohon, Kamera, Haga meter, pita meter. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pohon - pohon yang berada di blok rehabilitasi, blok pemanfaatan dan blok khusus

di Suaka Margasatwa Sermo. Pada blok pemanfaatan dan blok rehabilitasi diambil intensitas 1%, dan membuat petak ukur sistematis sampling sebagai metodenya, dengan petak berbentuk bujur sangkar yang luasnya 20m x 20m dengan jarak antar petak 200 meter. Pada Blok pemanfaatan dengan luas 0,7 ha didapatkan 1 petak ukur, dan Blok rehabilitasi dengan luas 0,27 ha didapatkan 8 petak ukur. Untuk Blok khusus (5,8 ha), menggunakan metode jalur, karena tegakan pohon hanya berada di pinggir kawasan saja.

Pengamatan terhadap kerusakan pohon digunakan parameter berupa lokasi kerusakan pohon, tipe kerusakan, dan tingkat keparahan. Menandai lokasi kerusakan pohon yang dicatat yaitu pada akar, batang, cabang, tajuk, daun, pucuk dan tunas. Mengamati tingkat keparahan dari kerusakan pohon dalam persentase. Jika terdapat kerusakan lebih dari satu di bagian pohon yang sama, maka kerusakan mempunyai skala prioritas yang tertinggi (paling merusak) yang dicatat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan di tiga blok Suaka Margasatwa Sermo, tepatnya di blok pemanfaatan, blok rehabilitasi dan blok khusus total keseluruhan 269 pohon. Yaitu pada Blok Pemanfaatan terdiri dari tanaman Kayu putih (*Melaleuca leucadendra*) sebanyak 20 pohon, Akasia (*Acacia mangium*) sebanyak 14 pohon, Jati (*Tectona grandis*) sebanyak 3 pohon, Duwet (*Syzygium cumini*) sebanyak 1 pohon. Kedua Blok Rehabilitasi terdiri dari tanaman Jati (*Tectona grandis*) sebanyak 99 pohon, Akasia (*Acacia mangium*) sebanyak 26 pohon, Ekaliptus (*Eucalyptus*) sebanyak 12 pohon, Kayu putih (*Melaleuca leucadendra*) sebanyak 56 pohon, Trembesi (*Samanea saman*) sebanyak 1 pohon dan Sonokeling (*Dalbergia latifolia* Roxb) sebanyak 6 pohon. Ketiga Blok khusus terdiri dari tanaman Jati (*Tectona grandis*) sebanyak 12 pohon, Philisium

(*Delonix regia*) sebanyak 11 pohon, Akasia (*Acacia mangium*) sebanyak 6 pohon, Mahoni (*Swietenia mahagoni*) sebanyak 1 pohon dan Sirsak (*Annona muricata*) sebanyak 1 pohon. Sebanyak 257 pohon dari total keseluruhan 269 pohon berstatus sakit yang berarti sebanyak 95,53% pohon di lokasi penelitian masuk dalam kategori sakit dan 4,47% pohon atau sebanyak 13 pohon termasuk dalam kriteria mati.

Di lokasi pertama yaitu di blok pemanfaatan, berjumlah 35 pohon sakit dan 3 pohon mati atau dapat dikatakan 92,1% pohon sakit dan 7,8% pohon mati. Jenisnya yaitu pohon kayu putih (*Melaleuca leucadendra*), Duwet (*Syzygium cumini*), akasia (*Acacia mangium*), dan jati (*Tectona grandis*). Di lokasi kedua yaitu blok rehabilitasi, berjumlah 191 pohon sakit dan 9 pohon yang mati atau 95,5% sakit dan 4,5% pohon mati. Jenisnya terdiri dari kayu putih (*Melaleuca leucadendra*), Duwet (*Syzygium cumini*), akasia (*Acacia mangium*) 28 jati (*Tectona grandis*), Trembesi (*Samanea saman*), Ekaliptus (*Eucalyptus*), dan Sonokeling (*Dalbergia latifolia* Roxb). Di lokasi ketiga yaitu blok khusus, berjumlah 30 pohon sakit dan 1 pohon mati atau 96,7% pohon sakit dan 3,22% pohon mati. Jenisnya terdiri dari pohon *Philisium*, jati (*Tectona grandis*), mahoni (*Swietenia mahagoni*), Akasia (*Acacia mangium*) dan sirsak (*Annona muricata*). Tingkat keparahan merupakan besarnya persentase tingkat keparahan merupakan besarnya persentase tipe kerusakan yang ditemui pada suatu pohon. Tingkat keparahan dengan nilai ambang 20% - 29% terjadi sebanyak 100%, tingkat keparahan dengan nilai ambang 30% - 39% terjadi sebanyak 35,9%. Sebagai pencegahan, perlu dilakukan monitoring kesehatan pohon secara rutin, agar bisa mengetahui kondisi wilayah hutan dan bisa melakukan pencegahan wabah hama dan penyakit.

Namun jika sudah tidak memungkinkan lagi maka dapat diambil langkah terakhir yakni melakukan penebangan agar tidak berdampak buruk bagi pohon disekitarnya. Dari keseluruhan pohon yang diamati kelas keparahan yang paling banyak jumlahnya adalah kelas keparahan dengan kelas keparahan 2. Identifikasi status kesehatan pohon dilakukan dengan metode Pemantau Kesehatan Hutan atau *Forest Health Monitoring* (FHM), yaitu metode penilaian kesehatan pohon dengan mengelompokkan bagian pohon yang rusak, tipe kerusakan, dan tingkat keparahan kerusakan per individu tanaman. Kerusakan pohon (tergantung dari bagian pohon yang rusak, jenis dan keparahannya) akan berpengaruh terhadap fungsi fisiologis pohon, menurunkan laju pertumbuhan pohon dan dapat menyebabkan kematian pohon (Putra, 2004).

Hasil yang diperoleh dari penelitian monitoring kesehatan pohon menggunakan metode *Forest Health Monitoring* (FHM) di Suaka Margasatwa Sermo mendapatkan hasil yaitu terdapat 269 individu dari 8 jenis pohon yang mengalami kerusakan. Hampir semua pohon memiliki kerusakan lebih dari satu bagian. Ada beberapa bagian pohon yang mengalami kerusakan, yaitu pada bagian batang bawah, batang atas pohon, cabang dan daun. Bagi tumbuhan, batang memiliki beberapa kegunaan, antara lain sebagai penopang, pengangkut air dan zat makanan, penyimpan makanan cadangan, serta sebagai alat perkembangbiakan. Oleh karena itu jika batang telah mengalami kerusakan akan berpengaruh nyata pada pertumbuhan pohon karena menyalurkan unsur hara dari akar ke daun - daun. Kemudian pada kode 7 bagian cabang pohon, dimana kerusakan pada bagian cabang ini sangat rentan terhadap tingginya resiko cabang/dahan rubuh. Pada kode 9 atau kerusakan pada bagian daun yang mengalami kerusakan, maka fungsi daun yang merupakan

tempat terjadinya fotosintesis dan pernafasan pada daun akan terhambat. Sehingga pertumbuhan pohon akan terhambat dan bisa menyebabkan pohon tidak tumbuh dengan sempurna. Tipe kerusakan pohon merupakan gejala yang dapat diamati 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. Tipe kerusakan yang terjadi di lapangan muncul pada bagian- bagian berkayu pada kulit batang, cabang dan daun ditandai dengan terdapatnya bagian yang mati mengering, perubahan warna, berlubang dan hilangnya bagian dari daun. Tipe kerusakan yang ditemukan diantaranya:

1. Luka terbuka

Tipe kerusakan pohon kode 3 yaitu luka terbuka yang merupakan tipe kerusakan yang paling banyak ditemukan di lapangan. Luka terbuka dapat menyebabkan pohon rentan/mudah terserang penyakit, karena luka yang terbuka akan menjadi jalan masuk bagi patogen seperti jamur, bakteri atau virus yang dapat menginfeksi tanaman dan mengganggu fungsi pertumbuhan pohon. Luka terbuka bisa diakibatkan oleh faktor – faktor biotik seperti hewan, manusia atau tumbuhan lain. Ada beberapa kerusakan yang menyebabkan luka terbuka pada saat melakukan pengamatan, yaitu luka yang terjadi karena bekas patahan cabang. Luka ini paling banyak ditemukan di pohon akasia. Untuk luka yang disebabkan oleh rayap, ditunjukan pada bagian batang bawah yang kehilangan bagian – bagian dari batang tersebut dan ada pasir

disekitarnya yang menandakan bekas dari aktivitas rayap. Kerusakan ini paling banyak terjadi di pohon jati dan kayu putih.

Kemudian ada ditemukan *open wounds* dimana luka atau serangkaian luka yang ditunjukkan dengan mengelupasnya kulit atau kayu bagian dalam telah terbuka dan tidak ada tanda lapuk lanjut. Ada beberapa luka yang disebabkan oleh manusia, seperti bekas tusukan paku dan luka akibat benda tajam.

2. Patah cabang

Patah cabang dapat disebabkan oleh manusia, hewan ada juga faktor lingkungan seperti angin kencang atau bagian pohon yang menimpa pohon lain. Kerusakan ini menyebabkan cabang pohon yang patah dapat meninggalkan luka terbuka.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah Total pohon dari blok pemanfaatan, blok rehabilitasi dan blok khusus total keseluruhan 269 pohon. Pada Blok Pemanfaatan terdiri dari tanaman Kayu putih (*Melaleuca leucadendra*) sebanyak 20 pohon, Akasia (*Acacia mangium*) sebanyak 14 pohon, Jati (*Tectona grandis*) sebanyak 3 pohon, Duwet (*Syzygium cumini*) sebanyak 1 pohon. Kedua Blok Rehabilitasi terdiri dari tanaman Jati (*Tectona grandis*) sebanyak 99 pohon, Akasia (*Acacia mangium*) sebanyak 26 pohon, Ekaliptus (*Eucalyptus*) sebanyak 12 pohon, Kayu putih (*Melaleuca leucadendra*) sebanyak 56 pohon, Trembesi (*Samanea saman*) sebanyak 1 pohon dan Sonokeling (*Dalbergia latifolia* Roxb) sebanyak 6 pohon. Ketiga Blok khusus terdiri dari tanaman Jati (*Tectona grandis*) sebanyak 12 pohon, Philisium (*Delonix regia*) sebanyak

3. Perubahan warna daun

Pohon yang terserang tipe perubahan warna daun akan menyebabkan warna daun yang hijau akan menguning dan kemudian menjadi coklat lalu mati. Hal ini bisa diakibatkan kekurangan unsur hara maupun faktor lainnya, sehingga proses fotosintesis terganggu. Gangguan fotosintesis dapat mengakibatkan pertumbuhan pohon menjadi kurang optimal.

4. Kerusakan daun

Tipe kerusakan daun menyebabkan hilangnya bagian daun yang disebabkan oleh serangga yang memakan daun. Hal ini juga dapat menyebabkan terhambatnya proses fotosintesis dan terhambatnya pertumbuhan pohon.

11 pohon, Akasia (*Acacia mangium*) sebanyak 6 pohon, Mahoni (*Swietenia mahagoni*) sebanyak 1 pohon dan Sirsak (*Annona muricata*) sebanyak 1 pohon. Di lokasi pertama yaitu di blok pemanfaatan, 92,1% pohon sakit dan 7,8% pohon mati. Di lokasi kedua yaitu blok rehabilitasi, 95,5% pohon sakit dan 4,5% pohon mati. Di lokasi ketiga yaitu blok khusus, 96,7% pohon sakit dan 3,22% pohon mati.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyadi, A.R., Wahyuni, W.S., Supartini, V. (2013). *Pengendalian penyakit patik (Cercospora nicotianae) pada tembakau NAOOGST secara in-vivo dengan ekstrak daun gulma kipahit (Tithonia diversifolia)*. Berkala Ilmiah Pertanian.
- Alikodra, HS. 2012. *Konservasi Sumberdaya Alam dan Lingkungan : Pendekatan Ecoshopy bagi penyelamatan bumi*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.

- Badaruddiin. 2006. *Identifikasi Rayap dan serangannya di Hutan Pendidikan Unlam Mandiingin Kalimantan Selatan*. Volume . Jurnal Hutan Tropis Borneo No.
- Charomaini, M. & Ismail, B. (2008). *Indikasi awal ketahanan sengon (Falcataria moluccana) provenan Papua terhadap jamur Uromycladium pepperianum penyebab penyakit karat tumor (Gall rust)*.
- Irwanto. 2006. *Penilaian Kesehatan Hutan Tegakan Jati (Tectona grandis) dan Eucalyptus (Eucalyptus pellita) Pada Kawasan Hutan Wanagama*. Fakultas Kehutanan. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Mamun. 2016. *Status Kesehatan Hutan Di Areal Reklamasi Tambang Batubara Pt Indominco Mandiri Kalimantan Timur*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mardji, D. 2003. *Identifikasi dan Penanggulangan Penyakit pada Tanaman Kehutanan*. Pelatihan Bidang Perlindungan Hutan di PT ITCI Kartika Utama, Samarinda
- Mangold R. 1997. *Forest Health Monitoring: Field Methods Guide*. United States Department of Agriculture Forest Service. Washington.
- Nair, KSS. 2000. "Insect Pests And Diseases In Indonesia Forest".CIFOR. Bogor
- Ngatiman. 2010. *Serangan Hama Rayap Pada Tanaman Meranti Merah (Shorea leprosula MIQ.) Di Samboja*. Jurnal Infoteknis Dipterokarpa.
- Pertiwi, D., Safe'i, R., Kaskoyo, H., Indriyanto. (2019). *Identifikasi kondisi kerusakan pohon menggunakan metode forest health monitoring di Tahura War Provinsi Lampung*. Jurnal Perennial.
- Putra, El. 2004. *Pengembangan Metode Penilaian Kesehatan Hutan Alam Produksi*. Program Studi Ilmu Kehutanan. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rahayu S. 2000. *Penyakit Tanaman Hutan di Indonesia (Gejala, Penyebab, dan Teknik Pengendalian)*. Gajah Mada University. Yogyakarta.
- Safe'i, R. Wulandari, C. dan Kaskoyo, H. (2019). *Penilaian kesehatan hutan pada berbagai tipe hutan di provinsi lampung*. Jurnal Sylva Lestari.
- Safe'i, R., Hardjanto., Supriyanto., Sundawati, L. (2015). *Pengembangan metode penilaian kesehatan hutan rakyat sengon ((Miq.) Barneby & J.W. Grimes)*. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman.
- Safe'i, R dan Tsani, M. K. 2016. *Kesehatan Hutan: Penilaian Kesehatan Hutan Menggunakan Teknik Forest Health Monitoring*. Buku. Plantaxia. Yogyakarta.
- Sulistio, B.,Burhanuddin, dan H. Darwati. 2014. *Serangga Hama Tanaman Gaharu (Aquilaria spp) di Areal Agroforestry Desa Nanga Kalan Kabupaten Melawi*. Jurnal Hutan Lestari Vol. 2.
- UPTD Tahura WAR. 2017. *Blok Pengelolaan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung*. Bandar Lampung
- Wali, M., Soamole, S. (2015). *Studi tingkat kerusakan akibat hama daun pada tanaman meranti merah (shorea leprosula) di Areal Persemaian PT. Gema Hutani Lestari Kec. Fene leisela*. Jurnal Agribisnis Perikanan.