

ISSN 2407-9049

Volume 4 Nomor 1, April 2018

Jurnal EcoGreen

Journal of Forestry and Enviromental Science



Vol 4, No 1 (2018)

Table of Contents

Articles

INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP KECAMATAN WANGI-WANGI SELATAN KABUPATEN WAKATOBI Sunarwan Asuhadi, Nur Arafah	1 - 8
PENILAIAN VITALITAS POHON JATI DENGAN FOREST HEALTH MONITORING DI KPH BALAPULANG Iely Pratiwi S., Rahmat Safe'i	9 - 16
ANALISIS TINGKAT BAHAYA EROSI DAN LAHAN KRITIS DI DAERAH ALIRAN SUNGAI RORAYA PROVINSI SULAWESI TENGGARA La Baco S. La Baco S., Umar Ode Hasani, Kahirun Kahirun, Abdul Jalil	17 - 25
EKSPLORASI KEANEKARAGAMAN JENIS TUMBUHAN BERPOTENSI OBAT DI HUTAN PENDIDIKAN FAKULTAS KEHUTANAN DAN ILMU LINGKUNGAN UNIVERSITAS HALU OLEO Albasri Albasri, Faisal Danu Tuheteru, Lana Pratiwi	26 - 37
PENGARUH EKSTRAK DAUN CENGKEH (<i>SYZYGium Aromaticum</i>) DALAM PENGAWETAN BAMBU BETUNG (<i>Dendrocalamus asper Backer</i>) TERHADAP SERANGAN KUMBANG BUBUK Nurnaningsih Hamzah, Niken Pujirahayu, Nurhayati Hadjar, Wa Ode Rosdia	39 - 42
PERSEPSI DAN SIKAP MASYARAKAT TERHADAP PENGEMBANGAN EKOWISATA MANGROVE BUNGKUTOKO KENDARI Nurhayati Nurhayati, Amar Maruf, Nur Arafah	43 - 51
PENANGANAN DAN PENGUJIAN MUTU FISIK BENIH KALAPI (<i>Kalappia celebica</i> <i>Kosterm</i>) Asrianti Arif, Alvin Alvin, Husna Husna, Faisal Danu Tuheteru	53 - 62
POTENSI EKOLOGI MANGROVE TINGKAT POHON DAN PANCANG PULAU KABAENA KABUPATEN BOMBANA SULAWESI TENGGARA Zulkarnain Zulkarnain, Sahindomi Bana, Lies Indriyani	63 - 71

PENILAIAN VITALITAS POHON JATI DENGAN *FOREST HEALTH MONITORING* DI KPH BALAPULANG

Teak Tree Vitality Assessment with Forest Health Monitoring at KPH Balapulung

Lely Pratiwi S. ^{*} dan Rahmat Safe'i

Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

^{*}Correspondence Email : pratiwisimanjorang@gmail.com

ABSTRACT

The aim of this study is to assess the vitality of trees as an indicator of forest health which consists of tree damage and tree canopy condition knowing the current state of health of the forest (status). This research was conducted in July - August 2017 at RPH Banjarharjo and RPH Malahayu, BKPH Banjarharjo Barat, KPH Balapulung, Central Java Regional Division Perum Perhutani. Data collection using sample method, Forest Health Monitoring (FHM) method and documentation. Damage of trees contained in BKPH Banjarharjo actually very small but because the assessment is done in the dry season so many found damage to the leaves of the tree. The CLI values are successively from cluster plot 1 and cluster plot 2 that is 2,2 and 3,4. At the VCR values successive cluster plots 1 and plot 2 clusters are 3.5 and 3.4. The results show that the current state of forests (status) is moderate.

Keywords: tree, forest health, status.

PENDAHULUAN

Banyaknya isu global yang ada menjadi permasalahan dunia membutuhkan solusi agar dapat diatasi secara berkelanjutan untuk kehidupan sosial, ekonomi, dan lingkungan. Menurut Safe'i (2017), isu global tersebut diantaranya pencemaran udara, perubahan iklim global, hujan asam, kebakaran hutan, kekeringan, banjir, dan peningkatan jumlah penduduk yang sangat pesat. Hampir seluruh isu global berkaitan dengan kondisi maupun status hutan saat ini.

Pengelolaan hutan lestari dapat dicapai melalui penilaian kesehatan hutan. Salah satu indikator yang dapat menilai kesehatan hutan adalah vitalitas melalui kerusakan pohon yang terjadi dan kondisi tajuk. Menurut Siregar (2014) pohon dikatakan sehat atau normal ketika pohon tersebut masih dapat menjalankan fungsi fisiologisnya. Sebaliknya, dikatakan tidak sehat apabila pohon yang secara struktural mengalami kerusakan baik secara keseluruhan ataupun sebagian pohon. Penyebab utama penyakit tumbuhan dapat berupa organisme hidup patogenik ataupun faktor lingkungan fisik.

Kerusakan pohon dan kondisi tajuk diukur berdasarkan kriteria penilaian vitalitas

pohon 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 terdiri dari akar, batang, cabang, tajuk, daun, pucuk, dan tunas (Ekindo, 2016).

Jati (*Tectona grandis*) merupakan salah satu jenis kayu yang paling banyak diminati sejak dahulu karena memiliki corak yang unik dan elegan, kuat, awet, stabil, dan mudah dikerjakan (Wahyudi, 2014). Akan tetapi kerusakan pada pohon jati dapat juga terjadi sehingga mengurangi kualitas dan kuantitasnya. Kerusakan pohon dalam hutan jati dapat terjadi karena aktivitas patogen, serangan atau faktor alami, termasuk aktivitas manusia.

Kerusakan ini pada batas tertentu dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pohon dalam hutan dan secara keseluruhan dapat mempengaruhi kesehatan hutan. Identifikasi tanda dan gejala dari kerusakan yang terjadi merupakan informasi yang berharga yang diperhatikan dari kondisi hutan dan indikasi yang mungkin

menyebabkan penyimpangan dari kondisi yang diharapkan.

Kesatuan Pemangku Hutan (KPH) Balapulang sebagai suatu badan usaha dalam pengelolaan sumberdaya hutan mempunyai tanggung jawab untuk upaya pelestarian hutan yang didominasi pohon jati terutama di wilayah BKPH Banjarharjo Barat. Penilaian kerusakan dapat diperoleh dengan melakukan pemantauan kesehatan hutan secara berkala menggunakan metode *Forest Health Monitoring* (FHM) yang menggambarkan apakah suatu ekosistem hutan sehat atau tidak sehat. Penilaian kondisi kerusakan pohon sangat diperlukan menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan manajemen sehingga kelestarian hutan tetap terjaga.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kondisi kesehatan hutan BKPH Banjarharjo Barat, KPH Balapulang Divisi Regional Jawa Tengah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Juli-Agustus 2017 di RPH Banjarharjo dan RPH Malahayu, BKPH Banjarharjo Barat, KPH Balapulang, Divisi Regional Jawa Tengah. Bahan yang digunakan tegakan pohon jati dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, *tally sheet*, kamera digital, pita meter, kompas, paku, kertas mika, spidol, paralon, *magic card*, dan buku panduan.

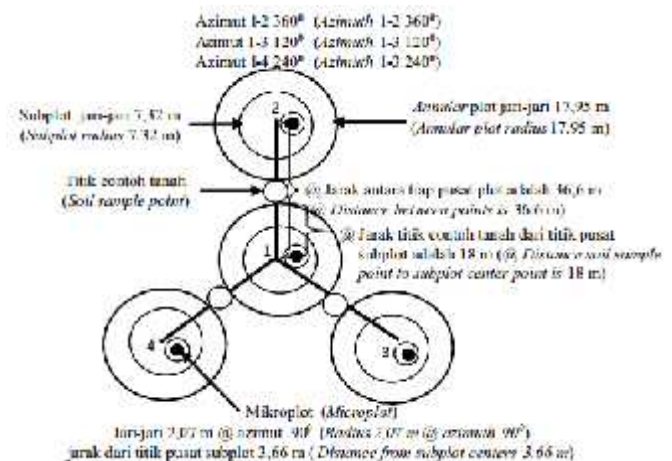
Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Metode sampel dilakukan dengan cara mengambil beberapa objek yang mewakili seluruh wilayah yang diamati. Pengambilan data dengan metode sampel di kehutanan khususnya pada areal hutan dilakukan dengan membuat tanda batas pada areal sampel yang diamati. Areal tanda batas disebut dengan petak ukur atau plot. Vegetasi/ pohon yang terdapat di dalam plot tersebut akan dijadikan sebagai objek pengamatan dalam penilaian kesehatan hutan.
2. Metode pengukuran atau pengambilan data kesehatan hutan dilakukan dengan metode FHM atau plot ganda berbentuk lingkaran. Adapun metode ini adalah

pengambilan data dengan menggunakan banyak petak atau plot yang mengisi seluruh areal sampel secara acak atau sistematis. Pengambilan plot sampel tersebut disebut dengan klaster plot. Satu klaster plot terdiri atas empat annular plot.

Pembuatan klaster plot terlebih dahulu menentukan titik ikat dan titik pusat. Titik pusat berada pada tengah plot satu. Plot satu yang menjadi titik pusat merupakan titik untuk menentukan letak plot dua, tiga, dan empat. Dalam satu plot terdiri dari annular plot, sub plot, dan mikro plot.

Arah pembuatan plot dua, tiga, dan empat berdasarkan besarnya azimuth dari plot satu. Jarak antara tiap titik pusat plot adalah 36,6 m. Secara lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Desain klaster plot FHM.

3. Metode dokumentasi ini digunakan untuk mengambil foto dan memperoleh informasi berupa kerusakan pohon dan kondisi tajuk pohon-pohon yang ada di BKPH Banjarharjo Barat KPH Balapulang Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan terkait penilaian vitalitas hutan didapatkan dengan membuat klaster plot. Adapun data klaster plot terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Titik ikat klaster plot

Klaster Plot	Nama Titik Ikat	Azimuth (0)	Jarak (m)	Lintang (0/U/S)	Bujur (0/B/T)
1	Rumah Warga	120 ⁰	15	6°59'43"	108°51'20"
2	Gubuk	140 ⁰	22	7°03'18"	108°47'40"

Sumber : diolah dari data lapangan

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.

Masing-masing klaster plot dan plot memiliki titik koordinat yang terdiri dari lintang dan bujur, seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Titik koordinat klaster plot

Klaster Plot	Plot	Lintang (0/U/S)	Bujur (0/B/T)
1	1	6°59'43"	108°51'20"
	2	6°59'43"	108°51'19"
	3	6°59'43"	108°51'19"
	4	6°59'43"	108°51'19"
2	1	7°03'18"	108°47'06"
	2	7°03'18"	108°47'06"
	3	7°03'18"	108°47'06"
	4	7°03'18"	108°47'06"

Sumber : diolah dari data lapangan

Penilaian kesehatan hutan di BKPH Banjarharjo Barat dilakukan pada RPH masing-masing satu klaster plot. Klaster plot I dilakukan diRPH Banjarharjo petak 43 D dan klaster plot II dilakukan di RPH Malahayu petak 181 A. Pemilihan lokasi ini dilaksanakan pada Petak Coba Penjarangan (PCP) yang ada dikedua RPH karena sudah memenuhi kriteria

pemilihan lokasi pembuatan klaster plot. Adapun indikator yang dinilai, yakni vitalitas. Vitalitas terdiri dari kerusakan pohon dan kondisi tajuk pohon.

Penilaian kerusakan pohon; pohon dikatakan sehat jika pohon tersebut dapat melaksanakan fungsi-fungsi fisiologisnya sesuai dengan potensi genetik yang dimilikinya. Apabila pohon terserang patogen atau oleh keadaan lingkungan tertentu sehingga salah satu atau lebih fungsi fisiologisnya terganggu sehingga terjadi penyimpangan dari keadaan normal, maka pohon tersebut menjadi sakit.

Dalam kerangka kesehatan hutan suatu individu pohon akan tergabung menjadi penyusunan populasi hutan sehingga harus diperhatikan juga kesehatan pohon sebagai individu. Kematian suatu individu pohon menjadi masalah penting yang diperhatikan karena akan mengakibatkan kemerosotan populasi (Safe'i, 2016).

Seperti dijelaskan oleh Nuhamara *et al.* (2001) bahwa dampak dari seluruh jenis kerusakan pohon akan mengakibatkan tingkat pertumbuhan yang menurun, kondisi tajuk yang rendah, kehilangan biomassa, dan terutama kematiannya akan berdampak pada kesehatan hutan secara keseluruhan. Kerusakan pohon akan sangat berperan sebagai peringatan dini, dan akan memberikan informasi tentang kelenturan, kelestarian, produktivita, dan kelestarian hutan.

Penilaian Vitalitas Hutan Berdasarkan Kerusakan Pohon

Pengukuran kerusakan pohon yang dilakukan dengan cara mengamati tiga kerusakan pohon. Pertama, dilakukan dengan mengamati lokasi kerusakan pohon dari bagian bawah (perakaran) hingga ke atas (pucuk). Kedua, mengamati tipe kerusakan

pohon berdasarkan tipe kerusakan yang dibuat oleh Mangold 1997. Adapun tipe kerusakan yang terjadi seperti kanker, luka terbuka, sarang rayap, daun berubah warna dan sebagainya. Menghitung nilai ambang/tingkat kerusakan pohon berdasarkan kerusakan yang diderita oleh pohon. Setelah ketiga langkah penilaian tersebut dilakukan dilapangan, kemudian menghitung indeks kerusakan tingkat pohon (TLI), indeks kerusakan tingkat plot (PLI) dan indeks kerusakan tingkat klaster plot (CLI) yang merupakan indeks kerusakan tingkat klasterplot dan merupakan penilaian final dalam penilaian kerusakan pohon.

Tanda dan gejala kerusakan diberi prioritas dan dicatat berdasarkan lokasi menurut urutan: akar, akar dan batang bagian bawah, batang bagian bawah, batang bagian bawah dan batang bagian atas, batang bagian atas, batang tajuk, cabang, kuncup, dan tunas serta daun dengan kode 0-9. Di dalam lokasi tertentu, kerusakan dicatat menurut urutan skala prioritas mengikuti urutan nomor tipe kerusakan yang mungkin untuk lokasi tersebut. Semakin tinggi nomor urut tipe kerusakan, semakin rendah prioritasnya. Bila terdapat kerusakan lebih dari satu di lokasi yang sama, maka kerusakan mempunyai skala prioritas yang tertinggi (paling merusak) yang dicatat (Ekindo,2016).

Tabel 3. Nilai indeks kerusakan tingkat klaster plot (CLI) pada masing-masing klaster plot

Klaster Plot	Umur Tanaman (tahun)	CLI
1	8	2,2
2	6	3,4

Sumber : diolah dari data lapangan

Tabel 3 menunjukkan bahwa klaster plot 1 memiliki nilai indeks kerusakan plot sebesar 2,2 dan klaster plot 2 memiliki nilai sebesar 3,4. Nilai tersebut diperoleh dengan terlebih dahulu menghitung indeks kerusakan setiap pohon, lalu menghitung kerusakan pada tingkat plot kemudian pada tingkat klaster plot (CLI). Perbedaan hal ini disebabkan bedanya

pola tanam yakni, pada klaster plot 1 menggunakan pola monokultur sedangkan klaster plot 2 menggunakan pola agroforestri. Hal ini dapat terjadi karena pada pola agroforestri adanya pemeliharaan secara langsung maupun tidak langsung dari masyarakat yang berdampak baik bagi kesehatan pohon. Adapun beberapa kerusakan pohon yang ditemui di BKPH Banjarharjo yaitu, kanker, kulit mengelupas, sarang rayap, daun berubah warna dan daun mati.



Sumber: Simanjorang, 2017.

Gambar 2. Kanker pada batang pohon jati

Gambar 2 menunjukkan bahwa kerusakan yang terjadi pada pohon jati berupa kanker. Kanker yaitu matinya kulit kambium kemudian diikuti oleh matinya kayu di bawah kulit. Menurut Irwanto (2006) kanker pada pohon jati banyak dijumpai pada batang pohon yang apabila dibiarkan tanpa dilakukan pencegahan atau pengobatan, maka dapat menurunkan kualitas pohon atau bahkan dapat menyebabkan kematian pada serangan yang hebat. Tipe kerusakan berupa kanker biasanya diserang oleh jenis penyakit yang biasa menyerang batang pohon jati.

Selanjutnya pada Gambar 3 menunjukkan bahwa kerusakan yang terjadi pada pohon jati, yaitu luka terbuka pada batang pohon. Luka terbuka adalah suatu luka atau serangkaian luka yang ditunjukkan dengan mengelupasnya kulit atau kayu bagian dalam kayu telah terbuka dan tidak ada tanda lapuk lanjut. Luka terbuka yang ditemukan berupa pengelupasan kulit batang pohon yang disebabkan aktivitas fisik pohon itu sendiri.

Luka yang terjadi itu akan menjadi media masuknya patogen ke dalam tubuh pohon sehingga menurunkan kondisi kesehatan pohon.



Sumber: Simanjorang, 2017.

Gambar 3. Pohon jati memperlihatkan kulit telah mengelupas



Sumber: Simanjorang, 2017.

Gambar 4. Pohon Jati yang terkena sarang rayap

Gambar 4 menunjukkan bahwa kerusakan yang terjadi pada pohon jati, yaitu sarang rayap. Sarang rayap yaitu rayap menggunakan kayu sebagai tempat bersarang dan sebagai sumber makanannya yang mengakibatkan kerusakan pada pohon jati. Pada gambar 4, sarang rayap terdapat pada batang pohon jati. Dilihat bahwa persentase/tingkat keparahan yang terjadi cukup tinggi. Kerusakan berupa sarang rayap hampir semuanya ditemukan pada batang bawah sampai batang pohon bebas tajuk.

Kerusakan pohon lainnya yang terdapat pada BKPH Banjarharjo Barat, yaitu: daun berubah warna dan daun /pucuk/tunas rusak. Daun berubah warna diakibatkan perubahan musim hujan ke kemarau. Perubahan warna ini salah satu proses adaptasi jati terhadap lingkungan untuk mengurangi penguapan agar dapat bertahan hidup. Perubahan warna selanjutnya daun akan gugur. Sehingga, menurunkan kualitas kesehatan hutan di wilayah Perum Perhutani. Daun, pucuk atau tunas rusak disebabkan terkena hama atau penyakit.

Penilaian Vitalitas Hutan Berdasarkan Kondisi Tajuk Pohon

Penilaian kondisi tajuk; tajuk adalah bagian berdaun pada tumbuhan. Ukuran tajuk dapat menggambarkan kesehatan pohon secara umum. Tajuk yang lebar dan lebat menggambarkan laju pertumbuhan yang cepat. Adapun tajuk yang kecil dan jarang menunjukkan kondisi tapak tumbuh yang tidak atau kurang mendukung pertumbuhan (seperti kompetisi dengan pohon lain atau kelembapan yang terlalu kurang atau pengaruh lainnya (seperti penyakit pada dedaunan atau badai angin) (Safe'i, 2016). Contoh kondisi tajuk pohon jati di BKPH Banjarharjo Barat dapat dilihat pada Gambar 5.



Sumber: Simanjorang, 2017.

Gambar 5. Kondisi tajuk pohon pada klaster plot 2

Terdapat lima parameter yang digunakan dalam pengukuran kondisi tajuk pohon, yaitu: rasio tajuk hidup (LCR-LiveCrown

Ratio), kerapatan tajuk(banyaknya sinar yang dapat dihalangi tajuk pohon untuk sampai ke lantai hutan) (*Cden-Crown Density*), transparansi tajuk (banyaknya sinar matahari yang masuk ke lantai hutan)(*FT-Foliage Transparency*), diameter tajuk secara horizontal (*CDW-Crown DiameterWidth*), dan diameter tajuk secara vertikal (*CD90⁰-Crown Diameter at 90⁰*) serta mati pucuk (kematian cabang yang dimulai dengan bagian ujung cabang menuju ke batang atau dasar tajuk hidup) (*CDb-dieback*). Dari penilaian kelima parameter akan diperoleh nilai peringkat penampakan tajuk (*Visual Crown Ratio-VCR*) (Darmansyah, 2014). Adapun nilai kondisi tajuk dari penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai penampakan tajuk (VCR) pada masing-masing klaster plot

Klaster Plot	Umur Tanaman (tahun)	VCR
1	8	3,5
2	6	3,4

Sumber : diolah dari data lapangan

Nilai akhir kesehatan hutan diperoleh dari perkalian antara nilai tertimbang masing-masing indikator kesehatan hutan dengan nilai skor parameter dari masing-masing indikator kesehatan hutan. Nilai skor pada setiap parameter (indikator) didasarkan pada nilai terendah dan nilai tertinggi dari masing-masing parameter dari setiap klaster plot (Safe'i, 2013). Nilai skoring diberikan interval 1-10. Semakin tinggi nilai skor menunjukkan semakin tinggi tingkat kesehatan hutan jati di BKPH Banjarharjo Barat. Sehingga diperoleh nilai skor setiap indikator yang dinilai sebagai berikut seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai skor setiap parameter (indikator)

Nilai Skor	Kelas CLI	Kelas VCR
1	3,29 – 3,4	3,4 – 3,41
2	3,16 – 3,28	3,42 – 3,43
3	3,05 – 3,16	3,44 – 3,45
4	2,93 – 3,04	3,46 – 3,47

5	2,81 – 2,92	3,48 – 3,49
6	2,69 – 2,8	3,5 – 3,51
7	2,58 – 2,68	3,52 – 3,53
8	2,46 – 2,57	3,54 – 3,55
9	2,33 – 2,45	3,56 – 3,57
10	2,2 – 2,32	3,58 – 3,59

Sumber : diolah dari data lapangan

Kategori kesehatan hutan jati diperoleh dari nilai ambang batas kesehatan hutan jati. Nilai ambang batas hutan jati diperoleh berdasarkan nilai tertinggi dan terendah kesehatan hutan. Nilai ambang batas status kesehatan hutan jati pada tabel 6.

Tabel 6. Nilai ambang batas status kesehatan hutan jati BKPH Banjarharjo Barat

No	Kelas Nilai Akhir	Kategori Kondisi Hutan Rakyat
1	2,0 - 4,8	Sangat Jelek
2	4,9 - 7,7	Jelek
3	7,8 - 10,5	Sedang
4	10,6 - 13,3	Bagus
5	13,4 - 16,1	Sangat Bagus

Sumber : diolah dari data lapangan

Nilai akhir kondisi kesehatan hutan merupakan hasil perkalian antara nilai tertimbang dengan nilai skor parameter dari masing-masing indikator kesehatan hutan. Sehingga diperoleh nilai akhir kesehatan hutan jati BKPH Banjarharjo Barat, pada tabel 7.

Tabel 7. Nilai akhir status kesehatan hutan BKPH Banjarharjo Barat

Klaster Plot	Umur Tanaman	Nilai akhir kesehatan hutan	Kategori Kondisi Kesehatan hutan jati
1	8	11	Bagus
2	6	7	Jelek

Sumber : diolah dari data lapangan

Tabel 7. menunjukkan bahwa klaster plot 1 dan 2 memiliki kondisi kesehatan hutan jati yang berbeda. Hal ini dapat dipengaruhi karena pola tanam yang berbeda yakni, pada klaster-plot satu menggunakan pola banjarharjo/monokultur sedangkan pada

klaster-plot 2 menggunakan pola agroforestri. Pada pengukuran kondisi tajuk ini dilakukan pada musim kemarau sehingga hampir seluruhnya daun jati digugurkan untuk mengurangi penguapan. Pengukuran nilai peringkat penampakan tajuk (VCR) akan lebih valid apabila dilakukan pada musim penghujan karena daun lebih rimbun dan segar.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Kerusakan pohon jati yang terdapat pada BKPH Banjarharjo sebenarnya sangat kecil akan tetapi karena penilaian dilakukan pada musim kemarau sehingga banyak ditemukan kerusakan pada daun pohon jati. Nilai CLI berturut-turut dari klaster plot 1 dan klaster plot 2, yaitu: 2,2 dan 3,4. Pada nilai VCR berturut-turut klaster plot 1 dan klaster plot 2, yaitu: 3,5 dan 3,4.
2. Kondisi kesehatan hutan berdasarkan vitalitas hutan BKPH Banjarharjo Barat, KPH Balapulang Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah dari penilaian yang dilakukan di dua klaster plot adalah sedang hal ini terjadi karena banyaknya kerusakan pada daun pohon jati. Perlu dilakukan penilaian pada musim penghujan agar mendapatkan kondisi kesehatan hutan yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Irwanto. 2006. *Penilaian Kesehatan Hutan Tegakan Jati (Tectona grandis) dan Eucalyptus (Eucalyptus pellita) Pada Hutan Wanagama I*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. 66 hlm.

Nuhamara, S.T., Kasno. 2001. *Present Status of Crown Indicators. Di dalam: Forest Health Monitoring to Monitor The Sustainability of Indonesian Tropical Rain Forest*. ITTO dan SEAMEO-BIOTROP. Bogor. 1 (4) : 1 - 15

Safe'i, R., Hardjanto, Supriyanto, dan Sundawati, L. 2013. Pengembangan metode penilaian kesehatan hutan

rakyat sengan (*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & J.W. Grimes). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 12 (3): 175 – 187.

Safe'i, R. dan Tsani, M.K. 2016. *Kesehatan Hutan: Penilaian Kesehatan Hutan Menggunakan Teknik Forest Health Monitoring*. Plantaxia. Yogyakarta. 101 hlm.

Safe'i, R. dan Tsani, M.K. 2017. Penyuluhan Program Kesehatan Hutan Rakyat di Desa Tanjung Kerta Kecamatan Kedondong Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Sakai Sambayan*. 35 – 36.

Siregar, B.N.T. 2014. Evaluasi Kesehatan Pohon Peneduh Di Kota Bandar Lampung Berbasis Sonic Tomography. *Skripsi*. IPB. 19 hlm.

Sitinjak, E.V., Duryat dan Santoso, T. 2016. Status Kesehatan Pohon Pada Jalur Hijau dan Halaman Parkir Universitas Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 4 (2) : 101 – 108.

Wahyudi, I., Priadi, T. Dan Rahayu, I. S. 2014. Karakteristik dan Sifat – Sifat Dasar Kayu Unggul Umur 4 dan 5 Tahun Asal Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 19 (1) : 50 – 56.

