

EVALUASI TANAMAN REVEGETASI PADA PROGRAM RESTORASI GAMBUT DI KAWASAN HUTAN LINDUNG LIANG ANGGANG KALIMANTAN SELATAN

Evaluation Of Revegetation Plants In Peat Restoration Programs In Bone Wild Protected Forest Area South Kalimantan

Aris Nurohman, Hamdani Fauzi, dan Sulaiman Bakri

Jurusan Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT:Indonesia has 136.17 million hectares (ha) of forest, of which 20 million ha is peat forest. Meanwhile, Kalimantan with an area of 746,305 km² of which 539,460 km² (70%) is in Indonesian territory. The purpose of this study was to evaluate peatland revegetation plants and analyze the health of the types of plants planted on peat revegetation in the peat restoration program. Some growth parameters are measured such as the percentage of life, plant height, plant diameter, and plant health. The results of this study are 1,763 individuals, consisting of 12 types of plants. The highest number of plants is the Prince with 372 individuals. The fewest plants are eucalyptus and sapodilla.

Keywords: Revegetation, Diameter, Height, Plant Health

ABSTRAK:Indonesia memiliki 136,17 juta hektar (ha) hutan, yang mana seluas 20 juta ha adalah hutan gambut. Sedangkan, Kalimantan dengan luas 746.305 km² diantaranya 539.460 km² (70%) berada dalam teritorial Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi tanaman revegetasi lahan gambut dan menganalisis kesehatan jenis tanaman yang ditanam pada lahan revegetasi gambut dalam program restorasi gambut. Beberapa parameter pertumbuhan yang diukur seperti persentase hidup, tinggi tanaman, diameter tanaman, dan kesehatan tanaman. Hasil dari penelitian ini yaitu jumlah tanaman yang terinventarisasi sebanyak 1.763 individu, terdiri dari 12 jenis tanaman. Jumlah tanaman terbanyak yaitu belangeran dengan jumlah 372 individu. Tanaman yang paling sedikit yaitu kayu putih dan sawo.

Kata kunci: Revegetasi, Diameter, Tinggi, Kesehatan Tanaman

Penulis untuk korespondensi, surel: arisanurohman.sman1sl@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki 136,17 juta hektar (ha) hutan, yang mana seluas 20 juta ha adalah hutan gambut. Sedangkan, Kalimantan dengan luas 746.305 km² diantaranya 539.460 km² (70%) berada dalam teritorial Indonesia. Dari luasan tersebut 20 % atau kira-kira 10 juta ha adalah habitat lahan basah, diantaranya lahan gambut berkisar 4.403.000 ha atau 44 % dari habitat lahan basah atau 9% dari luas Kalimantan (Hadi *et al.* 2017). Sebaran gambut di Kalimantan Selatan diantaranya di Hutan Lindung Liang Anggang. Wilayah ini berada dalam wilayah pengelolaan KPMP Kayu Tangi. Penetapan Hutan lindung berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan nomor 672/Kpts-II/1991 dan Kepmenhut nomor 434/Kpts-II/1996 dengan total luas 2.250 ha yang terbagi menjadi dua blok hutan lindung, yaitu blok 1 seluas 960 ha

termasuk wilayah Kecamatan Liang Anggang Banjarbaru dan blok 2 seluas 1290 ha termasuk wilayah Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar (Desa Guntung Ujung).

Pemanfaatan ekosistem gambut harus mengedepankan konsep berkelanjutan (Sustainable Development). Konsep ini berarti setiap kegiatan dalam pengelolaan ekosistem gambut harus mempertimbangkan aspek ekologi (lingkungan), ekonomi dan sosial secara komprehensif, holistik dan terintegrasi Pada tahun 2017, Badan Restorasi Gambut (BRG) bekerjasama dengan Universitas Lambung Mangkurat (ULM) melaksanakan restorasi gambut di kawasan Hutan Lindung Liang Anggang Banjarbaru. Semenjak penanaman sampai sekarang belum ada data mengenai evaluasi perkembangan tanaman hasil revegetasi restorasi gambut tersebut baik persentase hidup pohon yang ditanam, kesehatan tanaman dan dimensi pertumbuhan tanaman, padahal revegetasi

merupakan indikator keberhasilan restorasi gambut. Di sisi lain, BRG sendiri belum mempunyai kriteria yang menjadi pedoman dalam menentukan keberhasilan program restorasi gambut, khususnya menyangkut konsep 3R (rewetting, revegetation, revitalization) dalam restorasi gambut.

Evaluasi kinerja revegetasi sangat diperlukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan program restorasi gambut. Sampai saat ini belum ada data evaluasi pertumbuhan tanaman, sehingga sulit untuk menilai tingkat keberhasilan revegetasi lahan gambut pasca penanaman. Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk meneliti tingkat keberhasilan restorasi lahan gambut pada hutan lindung Liang Anggang..

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dilahan gambut hutan lindung Liang Anggang, Kelurahan Landasan Ulin Utara Kecamatan Liang Anggang Jalan Sukamaju. Waktu yang diperlukan dalam penelitian ini kurang lebih 3 (tiga) bulan yang meliputi tahapan persiapan pelaksanaan penelitian, pengambilan data serta penulisan laporan hasil penelitian.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang di perlukan Peta lokasi, GPS, Acrilik, Tally sheet, Tali rafia, Meteran, Kamera, Alat tulis, Laptop

Satuan Unit Evaluasi

Satuan unit evaluasi tanaman adalah petak tanaman revegetasi dalam restorasi gambut seluas 15 ha yang ditanam pada tahun 2017. Sebagai unit sampel penelitian untuk kesehatan tanaman ditetapkan seluas 5 ha atau 33.3% dari luasan petak tanam 15 ha tersebut.

Prosedur Penelitian

Cara kerja penelitian ini yaitu dengan cara mengukur setiap jenis pohon yang ditanam pada plot tanam di lahan revegetasi gambut dan dilakukan pengukuran secara sensus.

Pengumpulan Data

1. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengukuran dilapangan. Data sekunder di peroleh dari berbagai pihak dan instansi terkait yang berhubungan dengan topik penelitian.

2. Parameter Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengukur setiap jenis pohon yang ditanam pada plot tanam di lahan revegetasi gambut dan dilakukan pengukuran secara sensus. Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah: Persentase hidup, diameter tanaman, dan tinggi tanam

3. Analisis Kesehatan Tanaman

Mengamati kesehatan pada tingkat individu pohon, dengan menilai seluruh tanaman dalam plot sampel bersamaan dengan pengukuran diameter tanaman, kemudian ditentukan status kesehatan tanaman berdasarkan Area level index (ALI)/Indeks kerusakan area (IKA). Kriteria penilaian kesehatan tanaman menurut Alexander (1996) adalah sebagai berikut : Lokasi kerusakan, Tipe kerusakan, Keparahan kerusakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan dan pengukuran tanaman dilakukan di lahan revegetasi gambut dalam restorasi gambut tahun tanam 2017. Data yang diambil meliputi jenis tanaman, persen tumbuh tanaman, dan kesehatan tanaman. Kriteria pertumbuhan yang diukur meliputi diameter dan tinggi tanaman, sedangkan kesehatan tanaman parameternya meliputi lokasi kerusakan, tipe kerusakan, dan tingkat keparahan kerusakan tanaman.

Evaluasi Tanaman Revegetasi Lahan Gambut

Inventarisasi Tanaman Revegetasi

Hasil pengamatan dan pencatatan jenis tanaman dilahan revegetasi diperoleh sebanyak 12 jenis tanaman. Total keseluruhan tanaman yaitu sebanyak 2.052

tanaman, berupa jenis pohon penghasil buah dan jenis pohon penghasil kayu. Perkembangan jenis tanaman yang ada di

lahan revegetasi gambut di HL Liang Anggang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perkembangan Tanaman yang ada di lahan revegetasi dalam rangka Restorasi Gambut

No	Jenis	Jumlah Ditanam	Jumlah Tanaman Hidup	% Hidup	Rerata Tinggi (cm)	Rerata Diameter (cm)
1	Petai	350	326	93,14	78,10	1,21
2	Jengkol	200	185	92,5	52,88	0,72
3	Jeruk	140	129	92,14	56,19	1,04
4	Rambutan	90	75	83,33	142,31	1,74
5	Sawo	50	43	86,00	86,25	1,54
6	Kayu Putih	32	29	90,63	112,14	1,67
7	Kaliandra	100	79	79,00	40,00	0,40
8	Jelutung	350	326	93,14	32,00	0,50
9	Kelengkeng	180	98	54,44	40,00	0,90
10	Blangeran	400	372	93,00	80,00	0,85
11	Sirsak	70	53	75,71	51,13	0,93
12	Alpukat	60	48	80,00	110,00	1,40
Jumlah		2.022	1.763	87.19		

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa prosentase hidup tanaman berkisar antara 54,44%-93.14%. Tanaman yang mempunyai daya hidup di atas 90% adalah Petai, Jengkol, Jeruk, Kayu Putih, Jelutung, dan Belangeran.

Tanaman terbanyak yang diinventarisir yaitu Belangeran dengan jumlah individu sebanyak 372 dari 400 yang ditanam. Rerata tinggi Belangeran yaitu 80,00 cm dengan rerata diameter 0,85 cm dan persentase hidupnya sebesar 93,00%. Kayu balangeran tumbuh dan tersebar pada hutan primer tropis basah yang sewaktu-waktu tergenang air, di daerah rawa atau di pinggir sungai, pada tanah liat berpasir, tanah liat dengan tipe curah hujan A-B pada ketinggian 0 – 1000 m dpl. Balangeran sering tumbuh secara berkelompok. Daerah persebaran jenis balangeran yaitu di Pulau Sumatera dan Kalimantan.

Tanaman petai yang terinventarisasi sebanyak 326 individu. Rerata tingginya 78,10 cm. Rerata diameter petai yaitu 1,21 cm dengan persentase hidup 93,14%. Petai merupakan tanaman bermanfaat yang tumbuh di daerah trofisi, salah satunya di Indonesia (Zulhendra et al. 2016). Masyarakat umumnya memanfaatkan buah petai sebagai sayur, baik sebagai lalapan maupun dimasak dengan berbagai menu dan kreasi. Petai mempunyai nilai guna yang cukup tinggi sebagai bahan pangan dan industri, serta berpotensi dimanfaatkan

sebagai obat-obatan seperti obat hati, ginjal, sembelit, depresi, anemia dan lain-lain (Mulyono 2013).

Tanaman jengkol yang hidup sebanyak 200 individu. Rerata tinggi pohon jengkol yaitu 52,88 cm. Rerata diameternya yaitu 0,72 cm dengan persentase hidup 92,50%. Seperti halnya petai masyarakat banyak memanfaatkan jengkol sebagai bahan pangan. Biji jengkol merupakan bagian tanaman yang paling banyak dimanfaatkan sebagai bahan menu masakan, meski menimbulkan bau yang kurang sedap jengkol dipercaya memiliki berbagai khasiat untuk tubuh. Penelitian (Hutapea 1994) menyatakan buah jengkol mengandung karbohidrat, protein, vitamin A, vitamin B, fosfor, kalsium, alkaloid, minyak atsiri, steroid, glikosida, tannin, dan saponin. Menurut Rizal et al. (2016) hasil skrining fitokimia kulit buah jengkol diketahui bahwa kulit buah jengkol mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, steroid, triterpenoid dan saponin.

Tanaman jeruk yang terinventarisasi sebanyak 129 individu dari 140 yang ditanam. Rerata tingginya 56,19 cm. Rerata diameter jeruk yaitu 1,04 cm dengan persentase hidup 92,14%. Tanaman jeruk adalah tanaman buah tahunan yang berasal dari Asia. Cina dipercaya sebagai tempat pertama kali jeruk tumbuh. Sejak ratusan tahun yang lalu, jeruk sudah tumbuh di Indonesia baik secara alami atau

dibudidayakan. Tanaman jeruk yang ada di Indonesia adalah peninggalan orang Belanda yang mendatangkan jeruk manis dan keprok dari Amerika dan Italia (Ridjal 2008).

Tanaman rambutan yang terinventarisasi sebanyak 75 individu. Rerata tingginya 142,31 cm. Rerata diameter rambutan yaitu 1,74 cm dengan persentase hidup 83,33%. Rambutan merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan baik buahnya maupun kayunya. Berdasarkan hal itulah rambutan ditanam dilahan revegetasi lahan gambut. Rambutan juga mulai diteliti sebagai bahan obat, menurut Mahmudah et al. (2018) kulit buah rambutan berpotensi untuk dikembangkan sebagai terapi obesitas karena kandungan fitokimia aktif yang terkandung di dalamnya memiliki potensi sebagai pencegah penyakit metabolik seperti obesitas.

Tanaman sawo yang terinventarisasi sebanyak 43 individu. Rerata tingginya 86,25 cm. Rerata diameter sawo yaitu 1,54 cm dengan persentase hidup 86,00%. Sawo juga dikenal dengan nama sapodilla (Inggris) merupakan tanaman buah yang berasal dari Amerika Tengah. Sawo tumbuh liar di hutan-hutan Amerika Tengah dan Mexico, dimana pohonnya disadap untuk diambil getahnya, dan getahnya diolah menjadi bahan dasar permen karet Rozika et al. (2017).

Tanaman kayu putih merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang penting bagi industri minyak atsiri di Indonesia. Tanaman Kayu Putih yang terinventarisasi sebanyak 29 individu. Rerata tingginya 112,14 cm. Rerata diameter kayu putih yaitu 1,67cm dengan persentase hidup 90,63%. Tanaman kayu putih merupakan salah satu tanaman penghasil produk hasil hutan bukan kayu yang memiliki prospek cukup baik untuk dikembangkan. Potensi tanaman kayu putih di Indonesia cukup besar mulai dari daerah Maluku, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Tenggara, Bali dan Papua yang berupa hutan alam kayu putih.

Tanaman Kaliandra memiliki banyak manfaat yang akan menguntungkan masyarakat. Tanaman kaliandra yang terinventarisasi sebanyak 79 individu. Rerata tingginya 40,00 cm. Rerata diameter kaliandra yaitu 0,40 cm dengan persentase hidup 79,00 %. Jenis Kaliandra merupakan spesies terbaik dibandingkan spesies-

spesies lain. Produksi biomassa Kaliandra cukup tinggi terutama diareal dengan ketinggian > 800 m, sehingga memungkinkan optimasi penggunaan lahan-lahan di daerah tinggi yang tidak datar termasuk di lereng-lereng bukit.

Jelutung merupakan jenis tumbuhan berkayu dan termasuk ke dalam famili Apocinaceae. Jenis ini bermanfaat secara ekologi dan ekonomi. Tanaman jelutung yang terinventarisasi sebanyak 326 individu. Rerata tingginya 32,00 cm. Rerata diameter jelutung yaitu 0,50 cm dengan persentase hidup 93,14%. Jelutung dimanfaatkan terutama getahnya dijual untuk memperoleh penghasilan (Aminah et al. 2016). Pemanfaatan lain getah jelutung dijadikan obat luar yaitu untuk obat luka karena digigit binatang, obat bisul dan obat sakit gigi yang bengkak. Secara laboratorium, hasil percobaan Ngee et al.(2004) menunjukkan bahwa getah jelutung bermanfaat sebagai anti hama.

Tanaman kelengkeng yang terinventarisasi sebanyak 98 individu. Rerata tingginya 40,00 cm. Rerata diameter kelengkeng yaitu 0,90 cm dengan persentase hidup 54,44%. Tanaman kelengkeng berasal dari dataran Cina, namun sebagian ahli botani yakin bahwa tanaman ini berasal dari India kemudian kelengkeng dibudidayakan secara luas di Thailand, Vietnam, Cina, Malaysia, dan Indonesia. Di Indonesia lengkeng menjadi buah yang sangat diminati dan mahal dipasaran. Daging buah kelengkeng berwarna putih dan berasa manis.

Persentase tanaman tertinggi yaitu petai dan jelutung sebesar 93,14 % hal ini dikarenakan kedua tanaman ini sangat baik di tanam pada lahan gambut. Persentase terendah yaitu tanaman kelengkeng sebesar 54,44 % hal ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan hama penyakit yang menyerang tanaman kelengkeng seperti ulat daun, belalang, dan daun menguning selain itu kurangnya perawatan yang intensif seperti penyiraman yang hanya mengandalkan air hujan mempengaruhi persentase hidup tanaman kelengkeng. Mubin usman (2004) menyatakan bahwa tanaman Kelengkeng dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik pada dataran rendah yang bersuhu panas. Kelembaban udara yang ideal bagi pertumbuhan tanaman Kelengkeng antara 65 sampai 90 % dengan curah hujan berkisar antara 2500 sampai 4000 mm/tahun. Tanah

merupakan faktor yang sangat menentukan keberhasilan proses produksi pertumbuhan. Jenis tanah yang baik bagi tanaman Kelengkeng yaitu jenis lempung dan berpasir serta mengandung zat organik. Derajat keasaman (PH) tanah yang diperlukan tanaman Kelengkeng yaitu antara 5,5 - 6,5 serta memiliki aerasi dan drainase yang baik (Eka. 2012).

Evaluasi Tanaman Revegetasi Lahan Gambut

Mengacu kriteria keberhasilan rehabilitasi hutan dan lahan didalam Permen LHK nomor P.89/Menlhk/Setjen/Kum.1/11/2016 maka dengan daya hidup (> 90%), kegiatan revegetasi dikatakan belum berhasil karena daya hidupnya . Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa daya hidup rata-rata tanaman revegetasi sebesar 87.19 %, sehingga revegetasi yang dilakukan dilahan gambut pasca kebakaran dinyatakan kurang berhasil. Hal ini dikarenakan daya hidup rerata tanaman kurang dari 90%. Namun apabila dinilai berdasarkan jenis tanaman maka untuk jenis-jenis tertentu memiliki daya hidup lebih dari 90% yaitu Petai (93,14%), Belangeran (93,00%), Jengkol (92,50%), Jeruk (92,14%), Kayu Putih (90,43%), dan Jelutung (93,14%).

Kesehatan tanaman yang ditanam dilahan revegetasi lahan Gambut dapat dijadikan sebagai salah satu parameter sukses atau tidaknya kegiatan revegetasi. Hasil analisis kesehatan tanaman menunjukkan tanaman yang telah ditanam mengalami rusak ringan. Kerusakan ini diakibatkan oleh banyak faktor, diantaranya genetik tanaman, iklim, dan kondisi tanah. Seperti yang sudah diidentifikasi kerusakan tanaman paling banyak terjadi pada daun, seperti daun menguning, pucuk layu dan mati. Hal ini terjadi akibat penyesuaian tanaman terhadap lingkungan dan juga jenis mineral yang diserap tanaman. Keadaan ini dalam keadaan normal tidak mengkhawatirkannya, akan tetapi bila terus menerus terjadi bisa mengakibatkan kematian pada tanaman. Hal ini dikarenakan tanaman tidak dapat mengolah makanannya dari proses fotosintesis yang dilakukan didaun.

Pemanfaatan lahan marginal seperti lahan gambut pasca kebakaran, harus melihat aspek kesesuaian lahan terhadap komoditi tanaman yang akan dikembangkan sehingga revegetasi dapat berjalan secara optimal. Tanaman yang cocok ditanam

dilahan gambut selain vegetasi aslinya, menurut Wibisono & Dohong (2017) dan Hadi et al. (2017) diantaranya, Gerunggang, Katiau, Kempas, Mahang, Medang, Manggihutan, Mendarahan, Meranti rawa, Jelutung, Petai, Belangeran, Jengkol, Trembesi, Lengkeng, Duku, dan Kemiri.

Jenis tanaman yang ditanam dilahan gambut pasca kebakaran Liang Anggang yang sudah sesuai diantaranya, Jengkol, Jelutung, Petai, Belangeran, dan Lengkeng. Tanaman lain seperti jeruk, sirsak, dan alpukat ditanam berdasarkan pertimbangan ekonominya, karena tanaman ini merupakan jenis tanaman yang berbuah sepanjang tahun, sehingga diharapkan mampu menjadi komoditi yang bisa meningkatkan perekonomian masyarakat. Jenis tanaman buah tersebut masih perlu diteliti tingkat kesesuaian tumbuhnya dengan kondisi lahan gambut, agar dapat diketahui apakah tanaman itu bagus ditanam dan menguntungkan atau justru harus diganti dengan jenis tanaman lain yang dapat tumbuh dan menyesuaikan diri dengan baik dilahan gambut. Budiana et al. (2017) menyatakan revegetasi yang sukses tergantung pada pemilihan jenis tanaman yang adaptif, tumbuh sesuai dengan karakteristik tanah, dan iklim.

Tingkat keberhasilan revegetasi juga dapat dipengaruhi oleh keterlibatan masyarakat disekitar lahan revegetasi gambut. Masyarakat harus terlibat secara aktif dalam setiap tahap dan proses revegetasi . Langkah yang dapat diambil untuk menggandeng masyarakat adalah penyuluhan. Kegiatan penyuluhan merupakan faktor penting dalam kegiatan revegetasi dan pemulihan hutan (Widiarti, 2013). Masyarakat dapat diajak bekerja sama dalam menjaga dan merawat tanaman revegetasi. Pengawasan dari pihak instansi terkait pun menjadi perhatian penting dalam pengelolaan lahan dan pemeliharaan agar tanaman terhindar dari kerusakan serta hama penyakit (Hidayat, 2014).

Analisis Kesehatan Tanaman Revegetasi

Lokasi Kerusakan

Tanaman yang sudah diinventarisasi jenis dan diukur tinggi serta diameternya, kemudian di analisis kesehatannya. Lokasi kerusakan pada tiap tanaman diidentifikasi dan dikelompokkan dengan penilaian kerusakan mana yang paling besar pada bagian tanaman. Data lokasi kerusakan

tanaman yang ditanam di lahan revegetasi gambut pasca kebakaran di Liang Anggang

dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data lokasi kerusakan tanaman yang ditanam di lahan revegetasi gambut pasca kebakaran di Liang Anggang

Definisi	Jumlah Terjadi Kerusakan	Persentase (%)
Tidak ada kerusakan	106	17,04
Akar (terbuka) dan tunggak	-	-
Akar dan batang bagian bawah	-	-
Batang bagian bawah (separuh bagian bawah dari batang antara tunggak dan dasar tajuk)	-	-
Bagian bawah dan bagian atas batang	-	-
Bagian atas batang (separuh bagian atas dari batang antara tunggak dan dasar tajuk)	-	-
Batang tajuk (batang utama di dalam daerah tajuk hidup, di atas dasar tajuk hidup)	-	-
Cabang	160	25,72
Kuncup dan tunas	130	20,90
Daun	226	36,33
Jumlah	622	100

Jumlah tanaman yang sehat sebanyak 106 individu dengan persentase 17,04%. Tanaman yang mengalami kerusakan pada cabang sebanyak 160 individu dengan persentase 25,72 %. Kerusakan tanaman pada kuncup dan tunas secara keseluruhan berjumlah 130 individu dengan persentase 20,90%. Lokasi kerusakan tanaman yang paling besar yaitu pada bagian daun dengan jumlah individu sebanyak 226 individu dan besar persentasenya 36,33%. Diameter serat pandan rasau 11,10 μm lebih kecil 0,90 μm dari diameter alang-alang. Serat yang langsing bagus untuk pulp karena

menghasilkan kertas yang tipis dan lebih kuat. Serat yang langsing mudah terjalin dan membentuk lembaran kertas dengan sifat baik dan tidak mudah sobek.

Tipe Kerusakan

Tipe kerusakan tanaman menunjukkan jenis kerusakan yang terjadi pada tanaman. Tipe kerusakan ini didasarkan pada bagian-bagian tanaman yang terserang. Data tipe kerusakan tanaman yang ditanam di lahan revegetasi gambut pasca kebakaran di Liang Anggang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data tipe kerusakan tanaman yang ditanam di lahan revegetasi gambut pasca kebakaran di Liang Anggang

Kode	Definisi	Jumlah Terjadi Kerusakan	Persentase (%)
	Tidak terjadi kerusakan	106	17,04
01	Kanker	-	-
02	Tubuh buah jamur, indikator lain yang melukai dan ber-kembang	-	-
03	Luka terbuka	-	-
04	<i>Resinosis/Gummosis</i>	-	-
11	Batang atau akar pecah	-	-
12	<i>Brooms</i> pada akar atau batang	-	-
13	Akar mati atau rusak	-	-
21	Kehilangan pucuk, pucuk mati	98	15,76
22	Pecah atau mati	118	18,97
23	Cabang berlebihan atau <i>brooms</i>	13	2,09
24	Kerusakan pada daun atau pucuk	121	19,45
25	Perubahan warna pada daun	97	15,59
31	Lainnya, liana	68	10,93
	Jumlah	622	99,84

Jumlah tanaman yang mengalami kerusakan kehilangan pucuk dan pucuk mati sebanyak 98 individu dengan persentase 15,76%. Tanaman yang mengalami pecah atau mati sebanyak 118 individu dengan persentasi 18,97%. Pada kerusakan ini tanaman banyak mengalami pecah berupa alur halus pada batang, akibat pecah ini ada beberapa tanaman yang mengeluarkan getah dan mengalami luka.

Cabang berlebihan sebanyak 13 individu dengan persentasi 2,09%. Pertumbuhan cabang yang abnormal/berlebihan biasanya dipengarungi oleh faktor genetik (Miardini 2013). Menurut Sodikin (2014) brum dapat tumbuh dan terjadi pada batang atau cabang yang terserang penyakit kanker atau pun pada batang atau cabang yang patah atau dipangkas.

Kerusakan pada daun atau pucuk merupakan kerusakan terbesar yaitu sebanyak 121 individu dengan persentase 19,45%. Perubahan warna pada daun merupakan salah satu respon tanaman

terhadap tempat tumbuh. Tanaman yang mengalami perubahan warna pada daun sebanyak 97 individu dengan persentase 15,59%. Gejala perubahan warna sering disebut klorosis. Klorosis yang terjadi karena pohon yang masih tingkat semai dan pancang. Tanah gambut yang relatif asam menyebabkan perakaran tidak berkembang dengan baik. Sejalan dengan Sodikin (2014) yang menyatakan tanaman kekurangan pasokan nutrisi dari akar akan mengakibatkan munculnya gejala menguning pada daun. Kerusakan lain dan yang disebabkan oleh liana sebanyak 68 individu dengan persentase 10,93%.

Keparahan Kerusakan

Besarnya keparahan kerusakan tanaman dinyatakan dalam persen. Penilaian ini berdasarkan besarnya kerusakan yang terjadi pada tanaman pada setiap lokasi dan jenis kerusakannya. Data tingkat keparahan kerusakan tanaman yang ditanam di lahan revegetasi gambut pasca kebakaran di Liang Anggang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data tingkat keparahan kerusakan tanaman yang ditanam di lahan revegetasi gambut pasca kebakaran di Liang Anggang

Kode	Keparahan (%)	Jumlah Terjadi Kerusakan	Persentase (%)
	Tidak ada Kerusakan	106	17,04
0	1-9 atau tidak dapat diperkirakan	61	9,81
1	10-19	68	10,93
2	20-29	115	18,49
3	30-39	121	19,45
4	40-49	75	12,06
5	50-59	54	8,68
6	60-69	19	3,05
7	70-79	3	0,48
8	80-89	-	-
9	90-100	-	-
Jumlah		622	100

Tingkat keparahan 1-9% yang belum bisa diperkirakan ada 61 individu tanaman dengan persentase 9,81%. Kerusakan 10 - 19% sebanyak 68 individu dengan persentase 10,93%. Tingkat keparahan 20 - 29% sebanyak 115 individu dengan persentase 18,49%. Tingkat keparahan 30 - 39% memiliki jumlah individu terbanyak yaitu sebanyak 121, dengan persentase 19,45%. Sebanyak 75 individu mengalami keparahan dengan kisaran 40 - 49% dengan persentase individu sebesar 12,06%. Sebanyak 54 individu tanaman mengalami kerusakan dengan tingkat keparahan 50 - 59% dengan persentase 8,68%. Tingkat

keparahan 60 - 69% ada 19 individu dengan persentase 3,05. Tingkat keparahan tertinggi yaitu 70-79 dengan jumlah 3 individu dengan persentase 0,48%.

Berdasarkan analisis kesehatan tanaman yang terdapat di lokasi kerusakan, tipe kerusakan, dan keparahan kerusakan paling banyak pada jenis tanaman jeruk. Bagian yang banyak diserang hama penyakit yaitu pada daun, jenis hama yang menyerang yaitu ulat peliang yang menyebabkan daun tampak menggulung, berkerut, terlihat adanya bekas gerkakan serta daun tampak kering. Hal ini dapat diketahui dengan

adanya bekas serangga yang makan berupa garis maupun jalur-jalur yang berkelok sesuai dengan tempat yang dilalui setelah serangga makan daun. Selain itu hama ini juga dapat menularkan penyakit ke tanaman yang ada di sekitar tanaman jeruk (Otto Endarto et al, 2014).

Berdasarkan lokasi kerusakan, tipe kerusakan, dan tingkat keparahan maka dihitung nilai dan bobot perindividu tanaman. Pembobotan didasarkan pada kode yang telah ada dan hasil pengamatan menentukan tinggi rendahnya bobot. Nilai indeks kerusakan untuk tanaman yang ditanam di lahan revegetasi gambut pasca kebakaran di Liang Anggang adalah sebesar 5,18.

Nilai Indeks Kerusakan (NIK), yang diperoleh dari 622 tanaman dilahan revegetasi lahan gambut pasca kebakaran yaitu 5,18 dan termasuk dalam kategori rusak ringan. Jika nilai $5 \leq \text{NIK} \leq 10$ terpenuhi, maka dapat dikatakan rusak ringan. Setiap tanaman memiliki kondisi fisik yang berbeda. Sebagian masih dalam kondisi yang sehat dan yang lainnya mengalami rusak ringan.

Tanaman yang mengalami kerusakan dapat dikendalikan dengan cara imunisasi dan profilaksis. Imunisasi meliputi kegiatan mengembangkan strain-strain yang resisten dari tanaman inang melalui hibridisasi atau seleksi tipe-tipe yang resisten. Profilaksis adalah usaha melindungi tanaman terhadap perkembangan penyakit atau kerusakan lain yang disebabkan oleh manusia atau fenomena alam. Salah satu profilaksis yaitu proteksi, peraturan, dan eradikasi. Proteksi terdiri dari profilaksis kimiawi dengan menggunakan bahan kimia dan modifikasi lingkungan seperti perlakuan fisik dan biologis pada lingkungan tanaman (Pambudi 2014).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Jumlah tanaman yang terinventarisasi sebanyak 1.763 individu, terdiri dari 12 jenis tanaman. Jumlah tanaman terbanyak yaitu belangeran dengan jumlah 400 individu. Tanaman yang paling sedikit yaitu Kayu Putih, dengan jumlah 29 individu. Jumlah pohon yang sehat yaitu 106 individu. Lokasi

kerusakan terbanyak yaitu pada daun dengan jumlah 226 kerusakan (36,33%), Tipe kerusakan tertinggi yaitu kerusakan pada daun atau pucuk sebanyak 121 serangan (19, 45%), tingkat keparahan tertinggi yaitu sebesar 30-39 % , dan nilai Indeks Kerusakan Pohon (IKP) tanaman secara keseluruhan yaitu 5,18. Daya hidup rata-rata tanaman sebesar 51.53%, sehingga revegetasi yang dilakukan dilahan gambut pasca kebakaran dinyatakan kurang berhasil. Hal ini dikarenakan daya hidup rerata tanaman kurang dari 90%.

Kerusakan tanaman yang terjadi diakibatkan oleh banyak faktor diantaranya, sifat lahan gambut yang miskin hara, pH yang rendah, pengolahan lahan yang belum sempurna, serta kurangnya penyuluhan dan keterlibatan masyarakat dalam merawat tanaman yang ditanaman.

Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai keadaan lahan gambut di Liang Anggang baik secara fisik maupun kimia. Penelitian lanjutan yang perlu dilakukan juga seperti mengidentifikasi jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman yang telah ditanam dilahan revegetasi lahan gambut pasca kebakaran di Liang Anggang. Jenis tanaman yang cocok untuk jenis kayunya adalah tanaman Belangeran dan Jelutung, sedangkan untuk tanmaan buah-buahan yang paling cocok yaitu tanaman Petai dan Jeruk. Penyuluhan dan kegiatan monitoring perlu dilakukan agar masyarakat yang telah diserahi lahan pinjam pakai lahan revegetasi dapat terlibat secara aktif dalam perawatan tanaman yang telah ditanam.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, SA. 1996. *Forest Health Monithoring Field Methods Guide*. Enviromental Monitoring Sistem Laboratory. Las Vegas
- Aminah, Ervival A MZ, & Iskandar ZS. 2016. Pemanfaatan Jelutung (*Dyera spp.*) Oleh Suku Anak Dalam Di Taman Nasional Bukit Duabelas , Jambi. *Media Konservasi*. 21(2): 168-173.

- Budiana I G E, Jumani & MP Biantary. 2017. Evaluasi Tingkat Keberhasilan Revegetasi Lahan Bekas Tambang Batubara Di Pt Kitadin Site Embalut Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *Jurnal AGRIFOR*, XVI(2), 195-208
- Eka. 2012. Pupuk dan Fungsi Pupuk Organik (<http://ekaboymaster.blogspot.com/2012/02/jenis-pupuk-dan-fungsipupuk-organik.html>). Diakses pada 7 Maret 2019 15.57 WIB).
- Endarto O, Susi Wuryantini & Yunimar, 2014. *Pengenalan dan Pengendalian Ullat Peliang Daun*. Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Hidayat, S. 2014. Kondisi vegetasi di Hutan Lindung Sesaut, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat, Sebagai Informasi Dasar Pengelolaan Kawasan. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea* 3(2): 97-105.
- Hutapea, J.R. 1994. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Edisi III. Depkes RI. Jakarta.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.89/Menlhk/Setjen/Kum.1/11/2016
- Mahmudah A, Amy T, & Sri RL. 2018. Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) terhadap Nekrosis Sel Hepar Tikus (*Ratus Norvegicus*) Obesitas. *Bioeksperimen*, 4(1):48-52
- Miardini, A. 2013. *Analisis Kesehatan Pohon di Kebun Raya Bogor*. [Skripsi]. Bogor: Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata.Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor
- Mulyono, T.. 2013. *Khasiat Petai si Hijau Pencegah berbagai Penyakit Berbahaya*. Lukita. Yogyakarta.
- Ngee PS, Tashiro A, Yoshimura T, Jaal Z, Lee CY. 2004. Wood preference of selected Malaysian subterranean termites (Isoptera: Rhinotermitidae, Termitidae). *Sociobiology J.* 43(3): 535-550.
- Pambudi A. 2014. *Evaluasi Kerusakan Fisik Pohon Dalam Upaya Mitigasi Pohon Tumbang Pada Jalur Hijau Jalan Di Jakarta Pusat*. [Skripsi]. Departemen Arsitektur Lanskap Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor Bogor.
- Ridjal JA. 2008. Analisis Faktor Determinan Keikutsertaan Petani Berkelompok, Pendapatan
- Rizal M, Yusransyah, Sofi NS. 2016. Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah Jengkol (*Archidendron Pauciflorum* (Benth.)I.C.Nielsen) Terhadap Mencit Jantan Yang Diinduksioleum Ricini. *Jurnal Ilmiah Manuntungi*, 2(2):131-136.
- Rozika, Rudi HM, & Setyastuti P. Eksplorasi Dan Karakterisasi Sawo (*Manilkara Zapota* (L.) Van Royen) Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Vegetalika*, 2(4):101-114
- Sodikin D. 2014. *Penilaian Kesehatan Jalur Hijau Di Kota Bogor*. [Skripsi]. Departemen Silviculture Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor Bogor
- Usman M. 2004. *Sukses Membuahkkan Lengkek dalam Pot. Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis*. Jakarta.
- Wibisono, ITC & Dohong A. 2017. Panduan Teknis Revegetasi Gambut. Badan Rsetorasi Gambut Republik Indonesia. Jakarta.
- Widiarti, A. 2013. Pemulihan Hutan Dengan Partisipasi Masyarakat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 10(2): 215-228.
- Zulhendra, Fitmawati, & Nery Sofiyanti. 2016. Keanekaragaman Infraspesifik Petai (*Parkia speciosa* Hassk.) Di Kabupaten Indragiri hulu dan Kabupaten Kuantan Singingi Berdasarkan Karakter Morfologi . *Jurnal Riau Biologia*. 1(2):102-106