

Inventarisasi Tumbuhan dan Struktur Vegetasi Kawasan Hutan Ledug, Tahura R. Soerjo

APRIYONO RAHADANTORO

Kebun Raya Purwodadi, Pusat Riset Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya, BRIN
Jl. Raya Surabaya-Malang Km. 65 Pasuruan, Indonesia. 67163
Email: onoy29@gmail.com

ABSTRACT

Taman Hutan Raya or Tahura R. Soerjo is a mountain forest ecosystem that is still left on the island of Java, being one of the natural habitats of protected plants, namely the edelweiss flower, *Anaphalis javanica*. Hydrologically, the Tahura area is a source of water that flows through several districts in East Java. Several areas of Tahura R. Soerjo have been selected as locations for rehabilitation areas, one of which is Ledug. The Ledug area is located on the slopes of Mount Arjuno and administratively belongs to Ledug Village, Prigen District, Pasuruan Regency, East Java. The Ledug area is known to be prone to forest damage caused by various factors, especially forest fires. Given the importance of the Tahura area for the people of East Java, efforts to repair the Tahura area that has been damaged by habitat need to be done. To overcome this, an inventory and data collection of vegetation is needed in areas that are still undisturbed or natural forest areas. This research aims to determine plant species and vegetation in Ledug area. Exploration activities in the Ledug area succeeded in obtaining as many as 44 familia, 67 genera and 75 plant species. Based on the altitude zone, the Ledug area is included in the submontane zone with character of the vegetation is close to lowland forest. Forest area has with dense tree vegetation, while the rehabilitation area has sparse tree vegetation and tends to be open. The forest area has a complete vegetation structure including tree s, poles and groundcover, medium plant diversity and the density of tree vegetation tends to be sparse with the dominance of angrung tree (*Trema orientalis*) and iprek (*Ficus virens*). while the rehabilitation area has low plant diversity and a vegetation structure which is dominated by groundcover from the grass (Poaceae).

Keywords: mountain forest; Mt. Arjuno slope; plant exploration; Tahura R. Soerjo

INTISARI

Taman Hutan Raya atau Tahura R. Soerjo merupakan ekosistem hutan pegunungan yang masih tersisa di Pulau Jawa, menjadi salah satu habitat alami tumbuhan dilindungi yaitu bunga edelweis, *Anaphalis javanica*. Secara hidrologis, kawasan Tahura menjadi sumber mata air yang mengalir beberapa daerah kabupaten di Jawa Timur. Beberapa kawasan Tahura R. Soerjo telah dipilih sebagai lokasi penanaman kembali atau area rehabilitasi, salah satunya Ledug. Kawasan Ledug berada di lereng Gunung Arjuno dan secara administrasi masuk Kelurahan Ledug, Kecamatan Prigen, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Kawasan Ledug diketahui rentan mengalami kerusakan hutan yang diakibatkan berbagai faktor, terutama adanya kebakaran hutan. Mengingat pentingnya kawasan Tahura bagi masyarakat Jawa Timur, maka upaya untuk memperbaiki kawasan Tahura yang mengalami kerusakan habitat, perlu dilakukan. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan kegiatan inventarisasi dan pendataan vegetasi di wilayah-wilayah yang masih belum terganggu kondisinya atau area hutan alami. Kegiatan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tumbuhan dan struktur vegetasi di kawasan Ledug. Kegiatan eksplorasi tersebut berhasil diperoleh sebanyak 44 suku, 67 marga dan 75 spesies tumbuhan. Berdasarkan zona ketinggian, kawasan hutan Ledug termasuk dalam zona submontana dengan karakter umum vegetasi mendekati hutan dataran rendah. Area hutan memiliki struktur vegetasi yang lengkap meliputi strata pohon, tiang dan tumbuhan bawah, keragaman jenis tumbuhan yang sedang serta kerapatan vegetasi pohonnya cenderung jarang dengan dominasi pohon angrung (*Trema orientalis*) dan iprek (*Ficus virens*). Sedangkan pada area rehabilitasi memiliki keragaman tumbuhan rendah dan struktur vegetasi yang didominasi tumbuhan bawah dari suku rumput-rumputan (Poaceae).

Kata kunci: eksplorasi tumbuhan; hutan pegunungan; lereng Gunung Arjuno; Tahura R. Soerjo

PENDAHULUAN

Taman Hutan Raya (Tahura) R. Soerjo merupakan salah satu ekosistem hutan pegunungan yang masih tersisa di Jawa (Whitten *et al.*, 1996). Dengan luas 27.868 hektar, kawasan ini mencakup beberapa wilayah administratif kabupaten/kota di Jawa Timur, yaitu: Kabupaten Malang, Kediri, Jombang, Mojokerto, Pasuruan dan Kota Batu. Tahura-R. Soerjo terbagi menjadi beberapa area (blok) yang menjadi acuan dalam pengelolannya, meliputi area perlindungan, area koleksi tumbuhan dan satwa, area pemanfaatan intensif, area pemanfaat tradisional dan area rehabilitasi. Kawasan Ledug, Tahura R. Soerjo secara administrasi masuk ke dalam Kelurahan Ledug, Kecamatan Prigen, Kabupaten Pasuruan, yang tepatnya berada di lereng Gunung Arjuno, merupakan salah satu habitat bunga edelweis yang dilindungi pemerintah. Kawasan tersebut sebagian besar diketahui sangat rentan mengalami kerusakan hutan yang diakibatkan berbagai faktor. Kerusakan hutan di Tahura dapat terjadi karena kebakaran hutan dan aktivitas manusia antara lain seperti area pemukiman dan pembalakan liar. Kondisi ini umumnya dialami pada kawasan yang berdekatan dengan area pemukiman (Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Timur, 2005; Detiknews, 2013; Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018; Suara Pembaharuan, 2018; Warta Bromo, 2018).

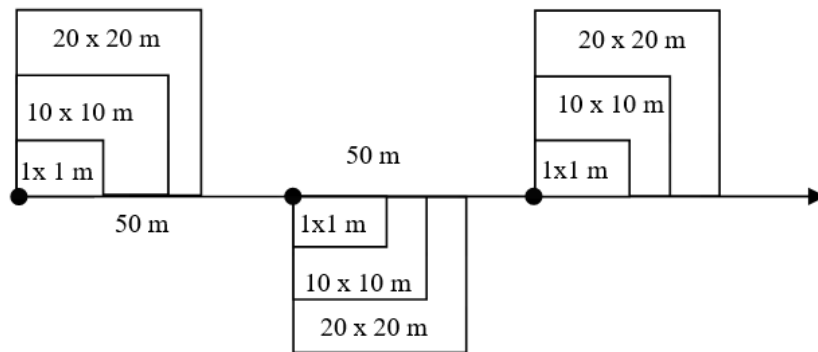
Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan upaya rehabilitasi kawasan-kawasan yang terdegradasi tersebut dengan jenis-jenis tumbuhan asli yang berasal dari kawasan tersebut. Untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang berasal dari kawasan ini maka diperlukan kegiatan inventarisasi dan pendataan vegetasi di wilayah-wilayah yang masih belum terganggu kondisinya. Sekaligus pula melakukan inventarisasi dan pendataan vegetasi yang berada pada kawasan lokasi

rencana rehabilitasi. Sebagai *baseline* data dasar kondisi saat ini dan bagaimana perubahan serta peningkatan keanekaragaman vegetasi dalam kawasan pada tahun selanjutnya setelah dilakukan penanaman kembali/rehabilitasi kawasan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menginventarisasi jenis tumbuhan dan mengetahui struktur vegetasi area hutan dan area rehabilitasi Ledug, Tahura R. Soerjo, serta mengoleksi jenis-jenis tumbuhan unik, langka, berpotensi, bernilai ilmiah di Kebun Raya Purwodadi, BRIN. Dari hasil Kegiatan ini diharapkan diperoleh antara lain seperti data inventarisasi tumbuhan beserta data pendukung lainnya, data struktur vegetasi pada lokasi terpilih serta spesimen tumbuhan hidup dan herbarium untuk dikoleksi di Kebun Raya Purwodadi, BRIN.

METODE PENELITIAN

Kegiatan eksplorasi dilakukan selama musim kemarau di bulan Juli-Agustus 2018 dengan menggunakan metode jelajah untuk mendata jenis-jenis tumbuhan yang ditemukan di area hutan dan area rehabilitasi, kawasan Ledug, Tahura R. Soerjo. Sedangkan analisis vegetasi dilakukan pada 15 titik plot dalam lokasi terpilih yang menggambarkan keberagaman kondisi ekosistem di dalamnya. Dalam analisis vegetasi tersebut, pendeskripsian struktur komunitas tumbuhan dilakukan dengan parameter kuantitatif. Salah satu parameter kuantitatif yang digunakan adalah indeks keanekaragaman. Analisis vegetasi dilakukan sebanyak 15 titik plot, dengan jarak antar plot 50 meter (Gambar 1.) atau disesuaikan dengan kondisi di lapangan, dengan rincian:

1. Ukuran plot 20 x 20 meter untuk strata pohon (keliling batang di atas 90 cm);
2. Ukuran plot 10 x 10 meter untuk strata tiang (keliling batang 30 cm hingga 90 cm); dan
3. Ukuran plot 1 x 1 meter untuk strata tumbuhan bawah atau *groundcover*.



Gambar 1. Skema petak plot analisis vegetasi

Indeks keanekaragaman atau *index of general diversity* (H') digunakan untuk menyatakan nilai keanekaragaman spesies dapat digunakan untuk mengukur stabilitas komunitas atau kemampuan suatu komunitas untuk menjaga tetap stabil meskipun ada gangguan terhadap komponennya. Suatu keanekaragaman spesies dikatakan tinggi jika komunitas itu disusun oleh banyak spesies. Untuk memperkirakan keanekaragaman spesies di suatu kawasan salah satunya dapat digunakan indeks keragaman Shannon-Wiener (Odum, 1993 dalam Nuraina *et al.*, 2018) sebagai berikut:

$$H' = -\sum [(n.i / N) \log(n.i / N)]$$

Keterangan:

H' = Indeks keragaman Shannon-Wiener

$n.i$ = Nilai penting dari setiap spesies
 N = Total nilai penting

Selain kegiatan inventarisasi dan analisis tumbuhan dilakukan juga pengoleksian spesimen tumbuhan dalam bentuk material hidup meliputi anakan, biji, umbi dan spesimen herbarium (awetan tumbuhan) dan pembuatan titik plot tumbuhan menggunakan QGIS (Danarto & Rahadiantoro, 2015; Irawanto *et al.*, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan eksplorasi di kawasan Ledug berhasil diperoleh sebanyak 44 suku, 67 marga dan 75 spesies tumbuhan (Tabel 1). Data tersebut merupakan gabungan antara data analisis vegetasi, spesimen koleksi hidup dan herbarium.

Tabel 1. Daftar inventarisasi tumbuhan kawasan Ledug berdasarkan urutan spesies

| No | Spesies | Nama Lokal | Suku |
|----|---------------------------------|---------------------|---------------|
| 1 | <i>Ageratina riparia</i> | Teh-tehan | Compositae |
| 2 | <i>Ageratum conyzoides</i> | Wedusan | Compositae |
| 3 | <i>Alpinia</i> sp. | Lengkuas hutan | Zingiberaceae |
| 4 | <i>Artocarpus heterophyllus</i> | Nangka | Moraceae |
| 5 | <i>Athyrium amplissimum</i> | Paku | Athyriaceae |
| 6 | <i>Begonia</i> sp. | Begonia | Begoniaceae |
| 7 | <i>Biden pilosa</i> | Ketul | Compositae |
| 8 | <i>Bischofia javanica</i> | Gintungan | Euphorbiaceae |
| 9 | <i>Bothriochloa pertusa</i> | Rumput putihan | Poaceae |
| 10 | <i>Calanthe</i> sp. | Angrek tanah | Orchidaceae |
| 11 | <i>Cayrotia japonica</i> | Anggur hutan | Vitaceae |
| 12 | <i>Chromolaena odorata</i> | Kirinyuh | Compositae |
| 13 | <i>Croton argyratus</i> | Tutup | Euphorbiaceae |
| 14 | <i>Debregeasia longifolia</i> | Jelatang-jelatangan | Urticaceae |
| 15 | <i>Dendrocnide stimulans</i> | Jelatang | Urticaceae |
| 16 | <i>Derris montana</i> | Akar tuba | Leguminosae |
| 17 | <i>Dolichos falcatius</i> | Kacang-kacangan | Leguminosae |

| | | | |
|----|-----------------------------------|---------------------|-----------------|
| 18 | <i>Elaeagnus conferta</i> | Olive berduri | Elaeagnaceae |
| 19 | <i>Elaeocarpus obtusus</i> | Genitri | Elaeocarpaceae |
| 20 | <i>Elatostema integrifolium</i> | Jelatang-jelatangan | Urticaceae |
| 21 | <i>Engelhardtia spicata</i> | Kukrup | Juglandaceae |
| 22 | <i>Erigeron sumatrensis</i> | Kenikir-kenikiran | Compositae |
| 23 | <i>Euonymus javanicus</i> | Pohon spindel | Celastraceae |
| 24 | <i>Festuca nubigena</i> | Rumput | Poaceae |
| 25 | <i>Ficus padana</i> | Beringin-beringin | Moraceae |
| 26 | <i>Ficus</i> sp1. | Beringin-beringin | Moraceae |
| 27 | <i>Ficus virens</i> | Iprek | Moraceae |
| 28 | <i>Harpulia arborea</i> | Lerak-lerakan | Sapindaceae |
| 29 | <i>Homalanthus populneus</i> | Tutup | Euphorbiaceae |
| 30 | <i>Imperata cylindrica</i> | Alang-alang | Poaceae |
| 31 | <i>Ischaemum muticum</i> | Rumput kawatan | Poaceae |
| 32 | <i>Ixora</i> sp. | Soka | Rubiaceae |
| 33 | <i>Lantana camara</i> | Tembelekan | Verbenaceae |
| 34 | <i>Lithocarpus sundaicus</i> | Pasang merah | Fagaceae |
| 35 | <i>Lithocarpus teysmanii</i> | Pasang puth | Fagaceae |
| 36 | <i>Litsea noronhai</i> | Kamper-kamperan | Lauraceae |
| 37 | <i>Macaranga tanarius</i> | Tutup | Euphorbiaceae |
| 38 | <i>Macropanax undulatus</i> | Mangkok-mangkokan | Araliaceae |
| 39 | <i>Magnolia candollei</i> | Cempaka | Magnoliaceae |
| 40 | <i>Mallotus paniculatus</i> | Tutup | Euphorbiaceae |
| 41 | <i>Melastoma trachyphyllum</i> | Harendong | Melastomataceae |
| 42 | <i>Melicope latifolia</i> | Jeruk-jerukan | Rutaceae |
| 43 | <i>Musa</i> sp. | Pisang hutan | Musaceae |
| 44 | <i>Ophiopogon caulescens</i> | Rumput kucai | Asparagaceae |
| 45 | <i>Oplismenus compositus</i> | Rumput bedesan | Poaceae |
| 46 | <i>Pandanus furcatus</i> | Pandan kowang | Pandanaceae |
| 47 | <i>Pandanus tectorius</i> | Pandan duri | Pandanaceae |
| 48 | <i>Paraphlomis oblongifolias</i> | Kemangi-kemangian | Lamiaceae |
| 49 | <i>Pavetta indica</i> | Kopi-kopian | Rubiaceae |
| 50 | <i>Pentace triptera</i> | Mempatar | Malvaceae |
| 51 | <i>Persea americana</i> | Alpukat | Lauraceae |
| 52 | <i>Persea rimosa</i> | Alpukat hutan | Lauraceae |
| 53 | <i>Persicaria chinensis</i> | Daun kesum | Polygonaceae |
| 54 | <i>Pinanga coronata</i> | Penang | Arecaceae |
| 55 | <i>Piper baccatum</i> | Sirih hutan | Piperaceae |
| 56 | <i>Piper betle</i> | Sirih hutan | Piperaceae |
| 57 | <i>Poikilospermum suaveolens</i> | Jelatang-jelatangan | Urticaceae |
| 58 | <i>Prunus arborea</i> | Persik | Rosaceae |
| 59 | <i>Pteridium aquilinum</i> | Paku | Pteridaceae |
| 60 | <i>Saccharum spontaneum</i> | Rumput gelagah | Poaceae |
| 61 | <i>Sapindus rarak</i> | Lerak | Sapindaceae |
| 62 | <i>Scleria scrobiculata</i> | Teki-tekian | Cyperaceae |
| 63 | <i>Setaria palmifolia</i> | Rumput palem | Poaceae |
| 64 | <i>Shuteria vestita</i> | Kacang-kacangan | Leguminosae |
| 65 | <i>Smilax odoratissima</i> | Gadung sebrang | Smilacaceae |
| 66 | <i>Syzygium acuminatissimum</i> | Jambu-jambuan | Myrtaceae |
| 67 | <i>Syzygium corymbosa</i> | Jambu-jambuan | Myrtaceae |
| 68 | <i>Syzygium rostratum</i> | Jambu-jambuan | Myrtaceae |
| 69 | <i>Tabernaemontana macrocarpa</i> | Cembirit | Apocynaceae |
| 70 | <i>Thea lanceolata</i> | Teh hutan | Theaceae |
| 71 | <i>Toona sinensis</i> | Suren | Meliaceae |
| 72 | <i>Trema orientalis</i> | Anggrung | Cannabaceae |
| 73 | <i>Trevesia sundaica</i> | Mangkok-mangkokan | Araliaceae |
| 74 | <i>Turpinia sphaerocarpa</i> | Ki bancet | Staphyleaceae |
| 75 | <i>Widelia urticaefolia</i> | Seruni | Compositae |

Kawasan Ledug merupakan salah satu ikon vegetasi pegunungan di Jawa yang mempunyai nilai penting dari segi keanekaragaman tumbuhan dan jasa lingkungan yang dihasilkan. Secara garis besar, kawasan Ledug digolongkan menjadi dua area yaitu area hutan yang mewakili vegetasi hutan pegunungan masih alami dan area rehabilitasi yang mewakili vegetasi hutan pegunungan yang mengalami kerusakan habitat (Tabel 2).

Untuk mengetahui kondisi kawasan Ledug terkini dapat ditinjau dari struktur vegetasi tumbuhan yang ada di kawasan tersebut. Struktur vegetasi di suatu kawasan yang diteliti dapat diperinci lagi menjadi bagaimana keragaman strata tumbuhan yang ada, hingga nilai keragaman tumbuhan dalam suatu kawasan. Untuk lebih detailnya dijelaskan pada gambar di bawah (Gambar 2 dan 3).

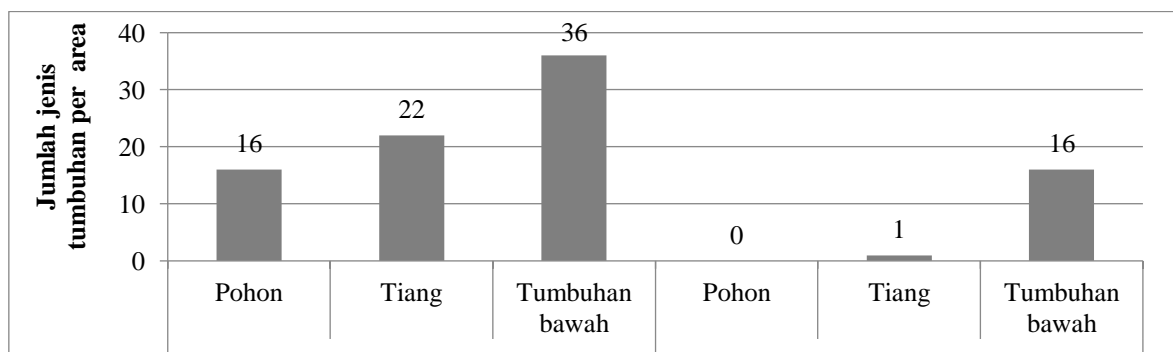
Tabel 2. Data ketinggian vegetasi kawasan Ledug

| Area | Ketinggian Lokasi (m) | Zona | Karakter Umum Vegetasi* | Kondisi Asli |
|--------------|-----------------------|---|--|--|
| Hutan | 1188-1302 | Submontana di bawah 1200 m dan di atas 1200 m | Vegetasi pohon mirip dengan hutan dataran rendah tetapi lebih jarang | Vegetasi pohon cenderung jarang |
| Rehabilitasi | 1379-1472 | Submontana di atas 1200 m | vegetasi pohon jarang | Lahan terbuka, dominan tumbuhan bawah karena, sering terjadi kebakaran |

*Göltenboth *et al.* (2016)

Berdasarkan Göltenboth *et al.* (2016), zona ketinggian kawasan Ledug termasuk dalam zona submontana (1.000-1.500 m dpl) namun karakter umum vegetasi berbeda antara area hutan dan rehabilitasi. Area hutan mirip

hutan dataran rendah dengan karakter vegetasi pohon yang rapat, sedangkan pada area rehabilitasi memiliki vegetasi pohon yang jarang dan cenderung terbuka (Tabel 2).



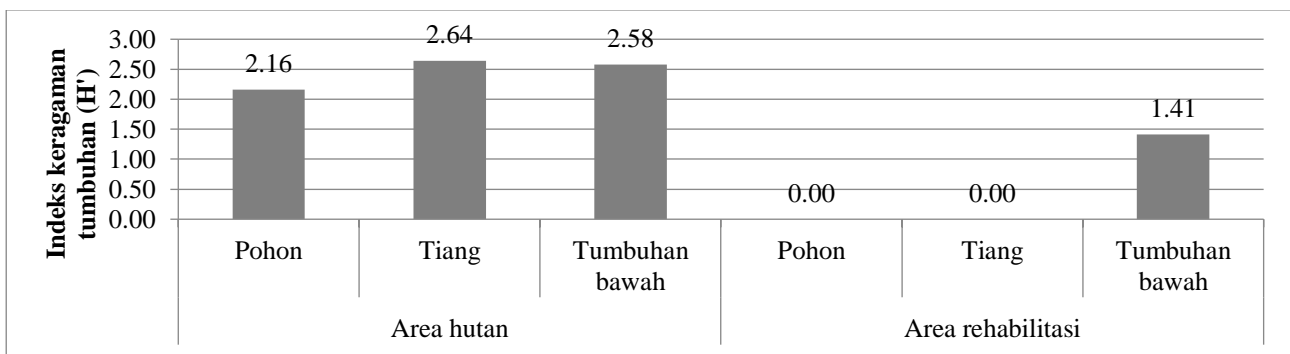
Gambar 2. Keragaman strata tumbuhan kawasan Ledug

Berdasarkan analisa vegetasi diketahui bahwa hutan Ledug memiliki strata tumbuhan yang lengkap dengan beranekaragam jenis penyusunnya. Struktur vegetasi area hutan Ledug meliputi tingkat pohon, tiang dan tumbuhan bawah serta memiliki keragaman jenis tumbuhan yang cukup tinggi (Gambar 4.a). Sementara area rehabilitasi lebih didominasi jenis tumbuhan bawah. Hal tersebut menunjukkan bahwa struktur vegetasi hutan

Ledug memiliki keragaman strata dan jenis tumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan area rehabilitasi. Secara umum, area rehabilitasi berupa lereng perbukitan yang terbuka (terkena penuh paparan sinar matahari) dengan tekstur tanah berhumus dan sedikit berbatu. Vegetasi tumbuhan di area rehabilitasi Ledug didominasi oleh jenis tumbuhan pioner dari kelompok rumput-rumputan (Gambar 4.b). Adanya dominasi jenis tumbuhan pioner terutama dari

tumbuhan bawah dari kelompok rumput-rumputan menunjukkan bahwa area rehabilitasi Ledug masih dalam proses suksesi awal. Dari jenis-jenis tumbuhan bawah tersebut, terdapat kelompok jenis pioner lokal yang berpotensi seperti kacang-kacangan (*Dolichos falcatus* dan *Shuteria vestita*) sebagai penghasil nitrogen alami dalam tanah yang bermanfaat untuk kesuburan tanah (Gambar 15 dan 16) dan rumput daun palem (*Setaria palmifolia*) dari suku Poaceae (Gambar 17). Sementara jenis

tumbuhan bawah pendatang yang berpotensi invasif meliputi teh-tehan (*Ageratina riparia*) seperti Gambar 18.a, kirinyuh (*Chromolaena odorata*) seperti Gambar 18.b dan tembelekan (*Lantana camara*) seperti Gambar 18.c. Sedangkan untuk jenis strata tiangnya hanya ditemukan satu jenis saja yaitu kemlandingan gunung (*Paraserianthes lophantha*) yang tergolong tumbuhan khas pegunungan (Gambar 13).



Gambar 3. Indeks keragaman tumbuhan (H') di kawasan Ledug

Area hutan di Ledug memiliki tingkat keragaman tumbuhan yang sedang (Fachrul, 2007 dalam Nuraina *et al.*, 2018) dengan nilai indeks keragaman pada strata pohon, tiang dan tumbuhan bawah masing-masing sebesar 2,16; 2,64; dan 2,58. Secara umum dapat diketahui bahwa area hutan di Ledug cenderung didominasi jenis-jenis pohon tertentu saja seperti angrung (*Trema orientalis*) dan beringin-beringan/iprek (*Ficus virens*). Pohon jenis angrung (*T. orientalis*) ternyata tergolong tumbuhan pioner lokal yang sering digunakan untuk rehabilitasi pasca tambang, sedangkan pohon berukuran besar dari kerabat beringin, salah satunya iprek (*Ficus virens*) sering dimanfaatkan untuk konservasi tanah dan air. Jenis-jenis tumbuhan tersebut ternyata tergolong jenis tumbuhan pionir yang berperan penting dalam suksesi hutan menuju kondisi awal atau klimaks (Soejono, 2011; Adman *et al.*, 2012). Selain angrung (*T. orientalis*) dan iprek (*F. virens*), terdapat pula jenis tumbuhan khas pegunungan seperti genitri (*Elaeocarpus obtusus*) seperti pada Gambar 9, teh hutan (*Thea lanceolata*) seperti pada Gambar 10,

jeruk-jerukan (*Melicope latifolia*) seperti pada Gambar 11, alpukat hutan (*Persea rimosa*) seperti pada Gambar 14 dan gintungan (*Bischofia javanica*), serta jenis unik lainnya seperti pandan kawang (*Pandanus furcatus*) dan mangkok-mangkokan (*Macropanax undulatus*) seperti pada Gambar 12 hanya dijumpai di area hutan Ledug. Sementara untuk area rehabilitasi Ledug, keragaman tumbuhannya tergolong rendah dengan indeks keragaman strata tumbuhan bawah 1,41, sedangkan untuk tiang dan pohon masing-masing 0 (Gambar 3). Untuk tumbuhan bawah didominasi dari kelompok rumput-rumputan atau Poaceae meliputi rumput putihan (*Bothriochloa pertusa*), *Festuca nubigena*, dan alang-alang (*Imperata cylindrica*) dan rumput gelagah (*Saccharum spontaneum*).

Berdasarkan analisa vegetasi lebih lanjut dengan membandingkan indeks keragaman tumbuhan di kawasan Ledug (Gambar 3) dengan keragaman strata tumbuhannya (Gambar 2) juga ditemukan adanya ketidakseimbangan komposisi vegetasi di area hutan Ledug, khususnya pada tingkat tumbuhan

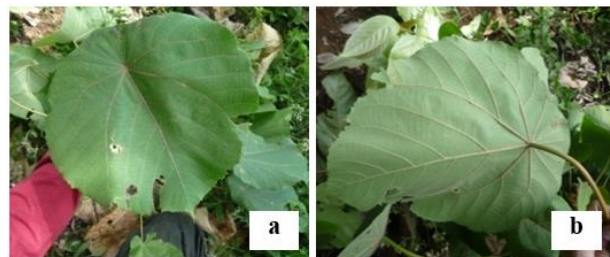
bawah. Ketidakseimbangan komposisi tersebut terjadi karena ada jenis tumbuhan yang sangat dominan/mendominasi. Berdasarkan analisa lebih mendalam diketahui jika jenis tumbuhan paling dominan adalah teh-tehan (*Ageratina riparia*) seperti Gambar 18.a. Adanya dominasi kuat dari jenis tumbuhan tertentu dalam kasus ini teh-tehan (*A. riparia*) dapat mengakibatkan penurunan nilai indeks keragaman tumbuhan bawah yang signifikan di area hutan Ledug. Adanya jenis-jenis tumbuhan pioner yang dominan dari strata tumbuhan bawah, tiang hingga pohon mengindikasikan juga beberapa area hutan Ledug mengalami suksesi lebih lanjut menuju kondisi hutan yang lebih stabil

atau hutan klimaks (Kapludin, 2010). Jenis-jenis tumbuhan pioner lokal di kawasan Ledug yang berperan penting dalam suksesi lebih lanjut lebih didominasi oleh jenis-jenis tutup dari suku Euphorbiaceae, yaitu meliputi *Macaranga tanarius* (Gambar 5), *Mallotus paniculatus* (Gambar 6), *Homalanthus populneus* (Gambar 7), dan *Croton argyratus* (Gambar 8).

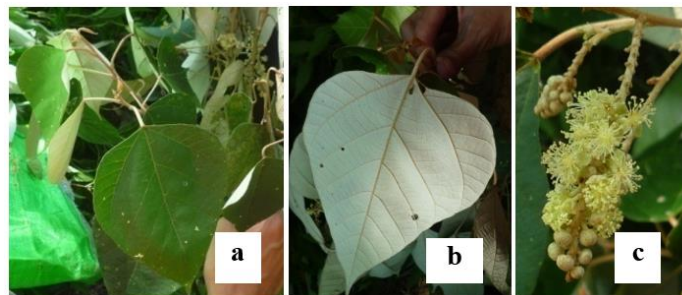
Berikut ini ditampilkan juga hasil inventarisasi dan dokumentasi jenis-jenis tumbuhan menarik kawasan Ledug yang dilengkapi dengan karakter morfologi dan keterangan penting lainnya.



Gambar 4. Kondisi vegetasi Kawasan Ledug, meliputi: (a) Area hutan dengan tutupan vegetasi pohon yang relatif jarang dan sedikit terbuka; dan (b) Area rehabilitasi berupa lahan terbuka yang didominasi rumput-rumputan



Gambar 5. Tutup (*Macaranga tanarius*) merupakan tumbuhan lokal-pioner dari suku Euphorbiaceae. (a) Daun berbentuk perisai dan (b) Daun bagian bawah dengan urat daun yang menonjol, ujung tangkai daun terdapat di tengah helaian daun



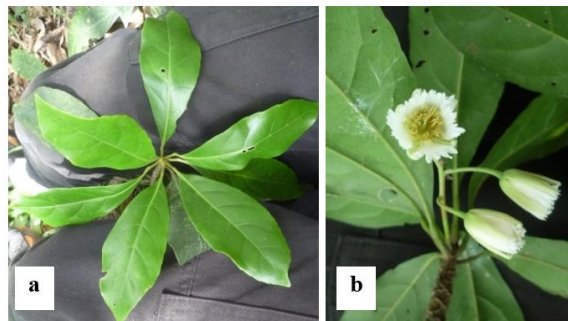
Gambar 6. Tutup (*Mallotus paniculatus*) merupakan tumbuhan lokal-pioner dari suku Euphorbiaceae. (a) Kumpulan daun; (b) Daun permukaan bawah berwarna keputihan, ujung tangkai daun terdapat di tepi helaian daun; dan (c) Kumpulan bunga



Gambar 7. Tutup (*Homalanthus populneus*) merupakan tumbuhan lokal-pioner dari suku Euphorbiaceae. (a) Kumpulan daun dan (b) Daun permukaan bawah berwarna keputihan dengan ujung tangkai daun terdapat di tepi helaian daun



Gambar 8. Tutup (*Croton argyratus*) merupakan tumbuhan lokal-pioner dari suku Euphorbiaceae. (a) Kumpulan daun dan (b) Daun permukaan bawah berwarna keputihan, ujung tangkai daun terdapat di pangkal tepi helaian daun



Gambar 9. Genitri (*Elaeocarpus obtusus*) merupakan salah satu pohon khas pegunungan dari suku Elaeocarpaceae. (a) Kumpulan daun dan (b) Bagian bunga



Gambar 10. Teh hutan (*Thea lanceolata*) merupakan salah satu pohon khas pegunungan dari suku Theaceae. (a) Kumpulan daun dan (b) bagian bunga



Gambar 11. *Melicope latifolia* merupakan salah satu pohon khas pegunungan dari suku jeruk-jerukan atau Rutaceae. (a) Daun majemuk dengan 3 anak daun dan (b) bagian pucuk



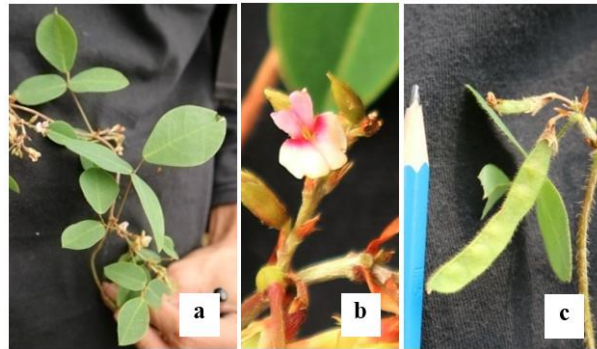
Gambar 12. Mangkok-mangkokan (*Trevesia sundaica*) merupakan tumbuhan perdu dari suku Araliaceae. (a) Daun dengan tepi terbelah dalam menjadi 9 bagian dan (b) Pangkal daun dengan karakter khas memeluk batang



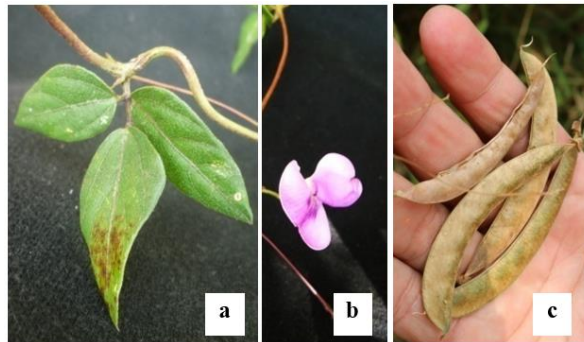
Gambar 13. Kemlandingan gunung (*Paraserianthes lophantha*) merupakan pohon khas pegunungan dari suku Leguminosae, polong-polongan. (a) Perawakan berupa pohon dan (b) bentuk daun dan bunga



Gambar 14. Alpukat hutan (*Persea rimosa*) merupakan tumbuhan pohon khas pegunungan dari suku Lauraceae. (a) Kumpulan daun dan (b) Daun dengan karakter khas berwarna keperakan



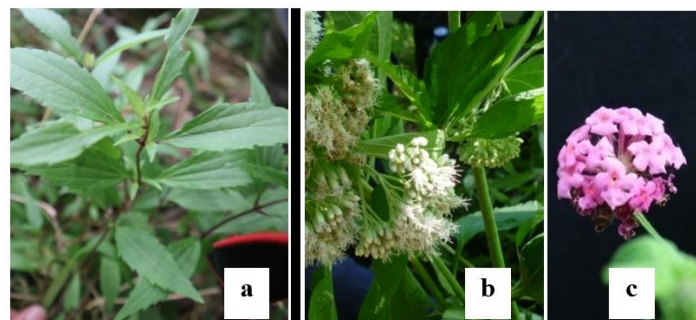
Gambar 15. Kacang-kacangan (*Shutteria vestita*) merupakan jenis tumbuhan bawah khas pegunungan yang mampu mengikat nitrogen dalam tanah sehingga berpotensi untuk kesuburan tanah. Ditemukan di area rehabilitasi. (a) Perawakan berubah tumbuhan semak menjalar, daun majemuk dengan 3 anak daun; (b) Bunga berbentuk kupu-kupu dengan warna ungu- merah; dan (c) Buah berbentuk polong



Gambar 16. Kacang koro (*Dolichos falcatus*) merupakan jenis tumbuhan bawah khas pegunungan yang mampu mengikat nitrogen dalam tanah sehingga berpotensi untuk kesuburan tanah. Ditemukan di area rehabilitasi. (a) Perawakan berubah tumbuhan semak merambat, daun majemuk dengan 3 anak daun; (b) Bunga berbentuk kupu-kupu dengan warna dominan ungu; dan (c) Buah berbentuk polong



Gambar 17. Rumput daun palem (*Setaria palmifolia*) merupakan salah satu tumbuhan bawah lokal dari suku Poaceae



Gambar 18. Tumbuhan bawah yang berpotensi sebagai tanaman invasif. (a) Teh-tehan (*Ageratina riparia*); (b) Kirinyuh (*Chromolaena odorata*); dan (c) Tembelekan (*Lantana camara*)

Tabel 3. Tumbuhan khas pegunungan

| No | Spesies | Nama Lokal | Familia |
|----|---------------------------------|---------------------|----------------|
| 1 | <i>Dolichos falcatus</i> | Kacang koro | Leguminosae |
| 2 | <i>Elaeocarpus obtusus</i> | Genitri | Elaeocarpaceae |
| 3 | <i>Engelhardtia spicata</i> | Kukrup | Juglandaceae |
| 4 | <i>Piper baccatum</i> | Sirih hutan | Piperaceae |
| 5 | <i>Shuteria vestita</i> | Kacang-kacangan | Leguminosae |
| 6 | <i>Thea lanceolata</i> | Teh hutan | Theaceae |
| 7 | <i>Trema orientalis</i> | Anggrung | Ulmaceae |
| 8 | <i>Turpinia sphaerocarpa</i> | Ki bancet | Staphyleaceae |
| 9 | <i>Persea rimosa</i> | Alpukat hutan | Lauraceae |
| 10 | <i>Pentace triptera</i> | Mempatar | Tiliaceae |
| 11 | <i>Paraserianthes lophantha</i> | Kemlandingan gunung | Mimosaceae |

Tabel 4. Potensi beberapa jenis tumbuhan

| No | Spesies | Nama Lokal | Familia | Potensi |
|----|-------------------------------|------------------------------|-----------------|---|
| 1 | <i>Calanthe</i> sp. | Anggrek tanah | Orchidaceae | Tanaman hias |
| 2 | <i>Croton argyratus</i> | Tutup,walik angin | Euphorbiaceae | Pioner tahap lanjut |
| 3 | <i>Dolichos falcatus</i> | Kacang koro | Leguminosae | Pioner tahap awal, Kesuburan tanah |
| 4 | <i>Engelhardtia spicata</i> | Kukrup | Juglandaceae | Pohon klimaks |
| 5 | <i>Ficus virens</i> | Iprek | Moraceae | Pioner tahap lanjut, Konservasi tanah dan air |
| 6 | <i>Homalanthus populneus</i> | Tutup besar | Euphorbiaceae | Pioner tahap lanjut |
| 7 | <i>Mallotus paniculatus</i> | Tutup, walik angin | Euphorbiaceae | Pioner tahap lanjut |
| 8 | <i>Melastoma trachypyllum</i> | Harendong | Melastomataceae | Pioner tahap awal |
| 9 | <i>Persea rimosa</i> | Alpukat hutan | Lauraceae | Pohon klimaks |
| 10 | <i>Piper baccatum</i> | Sirih hutan | Piperaceae | obat tradisional |
| 11 | <i>Shuteria vestita</i> | Tingtingisit/kacang-kacangan | Leguminosae | Pioner tahap awal, Kesuburan tanah |
| 12 | <i>Thea lanceolata</i> | Teh hutan | Theaceae | obat tradisional |
| 13 | <i>Trema orientalis</i> * | Anggrung | Ulmaceae | Pioner tahap lanjut |

*Mangopang (2016)

KESIMPULAN

Kegiatan eksplorasi di kawasan Ledug berhasil diperoleh sebanyak 44 suku, 67 marga dan 75 spesies tumbuhan. Berdasarkan zona ketinggian, kawasan hutan Ledug termasuk dalam zona submontana dengan karakter umum vegetasi mendekati hutan dataran rendah. Area hutan memiliki struktur vegetasi yang lengkap meliputi strata pohon, tiang dan tumbuhan bawah, keragaman jenis tumbuhan yang sedang serta kerapatan vegetasi pohonnya cenderung jarang dengan dominasi pohon anggrung (*Trema orientalis*) dan iprek (*Ficus virens*). Sedangkan pada area rehabilitasi memiliki

keragaman tumbuhan rendah dan struktur vegetasi yang didominasi tumbuhan bawah dari suku rumput-rumputan (Poaceae).

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Kebun Raya Purwodadi mengucapkan terima kasih kepada PT. Gudang Garam Tbk dan Tahura R. Soerjo serta seluruh pihak atas dukungan penuh dan kerjasamanya sehingga kegiatan berlangsung dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Adman B, Hendarto B & Sasongko DP. 2012. Pemanfaatan jenis pohon lokal cepat tumbuh untuk pemulihan lahan pascatambang batubara

- (Studi Kasus di PT. Singlurus Pratama, Kalimantan Timur). *Jurnal Ilmu Lingkungan*. vol. 10(1):19-25.
- Danarto SA & Rahadiantoro A. 2015. Eksplorasi tumbuhan di Pulau Bawean, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. vol. 1(5): 974-97.
- Detiknews. 2013. Kebakaran Hutan Ancam Sumber Air Gunung Arjuno. Tersedia pada <https://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-2390374/kebakaran-hutan-ancam-sumber-airgunungarjuno>.
- Dinas Kehutanan Propinsi Jawa Timur. 2005. Inventarisasi Potensi Sumber Daya Hutan Tahura R. Soerjo. Surabaya: Dinas Kehutanan Propinsi Jawa Timur.
- Göltenboth F, Langenberger G, Widmann P. 2006. Mountain forests. In: Göltenboth F, Timotius KH, Milan PP, Margraf J (eds). *The Ecology of South East Asia-The Indonesian Archipealago*. The Netherlands: Elsevier B.V.
- Irawanto R, Rahadiantoro A, Mudiana D. 2015. Mapping of collected plants grown in Waru-Waru and Teluk Semut Costal at Sempu Island, Malang, Indonesia. *Proceeding of 6th ICGRC*: 137-145
- Kapludin Y. 2010. Sukses dan regenerasi hutan. <https://titalama.wordpress.com/2010/03/18/sukses-hutan/>.
- Mangopang A D. 2016. Morfologi *Trema orientalis* (L.) Blume dan manfaatnya sebagai tanaman pionir restorasi tambang nikel. *Prosiding Seminar Nasional from Basic Science to Comprehensive Education*: 121-126.
- Nuraina, I, Fahrizal, & Prayogo H. 2018. Analisa komposisi dan keanekaragaman jenis tegakan penyusun hutan tembawang jelomuk di Desa Meta Bersatu Kecamatan Sayan Kabupaten Melawi. *Jurnal Hutan Lestari*. vol. 6 (1): 137-146
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2018. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi. Jakarta.
- Soejono S. 2011. *Jenis Pohon di Sekitar Mata Air*. Pasuruan: UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi-LIPI.
- Suara Pembaharuan. 2018. 435 Hektare Lahan Tahura di Pasuruan Terbakar. <http://www.beritasatu.com/nasional/517560-435-hektare-lahan-tahura-di-pasuruante-rbakar.html>.
- Van Steenis CGGJ. 2010. *Flora Pegunungan Jawa*. Bogor: Pusat Penelitian Biologi-LIPI.
- Warta Bromo. 2018. Tahura R Soerjo Kembali Terbakar. <http://www.wartabromo.com/2018/09/13/tahura-r-soerjo-kembali-terbakar/>.
- Whitten T, Soeriaatmadja RE, Afiff SA. 1996. *The Ecology of Jawa and Bali*. Singapore: Periplus Editions (HK) Ltd.