

## Pembangunan Plot Konservasi *Ex-Situ* Jenis-Jenis Tanaman Hutan Di Tahura Bunder

Lukman Hakim\*

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan,  
Jl. Palagan Tentara Pelajar Km. 15, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia  
\*E-mail: lukmanhakim@biotifor.or.id

**Abstrak** - Salah satu upaya penyelamatan jenis-jenis tanaman hutan adalah dengan kegiatan konservasi yang meliputi konservasi *in-situ* dan konservasi *ex-situ*. Pembangunan plot konservasi *ex-situ* suatu jenis target dilakukan di luar habitat alam jenis target tersebut. Tujuan dari pembangunan plot konservasi *ex-situ* beberapa jenis tanaman hutan ini adalah merupakan upaya untuk menyelamatkan dari kepunahan. Lokasi pembangunan plot konservasi *ex-situ* berada di kawasan Taman Hutan Raya Bunder, Gunungkidul, DIY pada bulan Januari 2019. Jumlah jenis target ada 17 jenis dengan *design* plot konservasi *ex-situ* masing-masing jenis sebanyak 36 bibit yang ditanam dalam dua jalur. Sebelum ditanam, bibit diukur dengan tiga parameter, yaitu tinggi, diameter dan kekokohan bibit. Hasil pengukuran bibit sebelum ditanam menunjukkan rata-rata diameter sebesar 6,61 mm, rata-rata tinggi 47,08 cm, dan rata-rata kekokohan bibit 7,35. Diharapkan pembangunan plot konservasi *ex-situ* ini selain dapat mengamankan jenis-jenis tanaman hutan target dari ancaman kepunahan juga merupakan sumber benih bagi masyarakat untuk pembuatan bibit untuk ditanam di lahannya di masa depan.

**Kata Kunci:** konservasi *ex-situ*, tanaman hutan, jenis target, penyelamatan, kepunahan, sumber benih

### 1. PENDAHULUAN

Menurut laporan anonim (2011 dalam Hakim dan Yuliah, 2018) bahwa tahun 2011 Indonesia tercatat sebagai negara peringkat kedua dunia setelah Brasil dalam hal keanekaragaman hayati. Di dunia ini terdapat 5.131.100 keanekaragaman hayati dan 15,3% terdapat di Indonesia Potensi keanekaragaman hayati tersebut, rata-rata kurang dari 5% yang telah kita manfaatkan dari potensi yang ada. Dengan potensi luar biasa yang dimiliki Indonesia, perlu adanya upaya yang intensif dalam melakukan penelitian dan pengembangan agar kekayaan alam Indonesia ini dapat dikelola secara lestari untuk kesejahteraan masyarakatnya.

Namun fakta di lapangan tentang ancaman keanekaragaman hayati Indonesia berupa degradasi yang disebabkan oleh upaya pemenuhan kebutuhan manusia yang ada di kawasan hutan. Terjadinya degradasi hutan secara umum terjadi karena pertumbuhan penduduk serta kemajuan ilmu dan teknologi (Simon, 1999). Sedangkan menurut Na'iem (2001), bahwa pemanfaatan hutan alam yang bersifat ekstraktif dalam rangka memenuhi kebutuhan manusia menyebabkan kemerosotan secara kualitas maupun kuantitas hutan pada level genetik, jenis, maupun ekosistem. Degradasi hutan akan mengarah pada kemungkinan kepunahan suatu jenis, atau pengurangan jumlah individu penyusun vegetasi di areal yang hilang. Degradasi hutan juga dapat berpengaruh terhadap penyusutan ukuran populasi dan dapat terjadi isolasi terhadap tebaran populasi sebelumnya.

Keanekaragaman Hayati merupakan istilah yang muncul pada *National Forum on Biodiversity* di Amerika Serikat pada tahun 1986 dan akhirnya menjadi suatu perlindungan dan pelestarian alam. Kemudian pada Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Bumi di Brasil pada tahun 1992 yang dihadiri 150 negara, termasuk Indonesia. KTT Bumi ini menghasilkan beberapa konvensi yang ada kaitannya dengan hutan dan sumberdaya genetik sebagai salah satu dari unsur lingkungan, yaitu tentang Prinsip Pengelolaan Hutan (*Forest Management Principle*), Konvensi Keanekaragaman Hayati (*Convention on Biodiversity*), dan kerangka konvensi mengenai perubahan iklim (*Convention on Climate Change*) (Sastraparadja, 2004). Indonesia menindaklanjutinya dengan menerbitkan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1994

sebagai pengakuan dan kesadaran atas kekayaan sumber daya alam Indonesia yang beraneka ragam sekaligusantisipasi terhadap ancaman kelestariannya akibat potensi eksploitasi manusia yang tidak mengindahkan azas kelestariannya. Menurut Utama dan Kodrata (2011), UNESCO dan UNEP pada KTT Dunia mengenai Pembangunan Berkelanjutan di Johannesburg pada tahun 2002 menekankan pembangunan yang lestari memerlukan keanekaragaman budaya dan keanekaragaman hayati sebagai komponen yang sama penting dan utama. Berkaitan dengan konvensi-konvensi tersebut, maka pembangunan sektor lingkungan hidup dan kehutanan Indonesia harus mengakomodasi berbagai isu global tentang penurunan produktivitas dan biodiversitas hutan alam tropis.

Berkaitan dengan beberapa isu yang telah diuraikan di atas, maka Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan (B2P2BPTH) Yogyakarta pada tahun 2018 telah menjalin kerjasama dengan Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) untuk membangun plot konservasi *ex-situ* beberapa jenis tanaman langka di Taman Hutan Raya (Tahura) Bunder, Gunungkidul, DIY. Plot konservasi *ex-situ* ini dibangun pada bulan Januari 2019 dengan tujuan untuk melestarikan jenis-jenis langka yang terancam punah dan sekaligus sebagai sumber benih yang dapat digunakan masyarakat di masa yang akan datang.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pembangunan plot konservasi *ex-situ* beberapa jenis tanaman hutan dilakukan pada bulan Januari 2019 di Taman Hutan Raya (Tahura) Bunder, Gunungkidul, DIY.

### 2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang dibutuhkan berupa kompas untuk membuat ajir sesuai dengan *design*, GPS untuk mengetahui kordinat lokasi plot konservasi *ex-situ*, cangkul untuk membuat lubang tanam pada ajir yang telah dipasang. Sedangkan bahan yang dibutuhkan berupa pupuk dasar berupa kompos masing-masing 1 kg per lubang tanam, ajir dari bambu setinggi 1 meter, dan bibit dari 17 jenis tanaman hutan target masing-masing 36 buah, kantong plastik besar untuk tempat bibit agar mudah dalam pengangkutan dari persemaian B2P2BPTH Yogyakarta ke Tahura Bunder dan pendistribusian ke masing-masing ajir, label untuk tanda masing-masing jenis bibit, serta spidol untuk penulisan label.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil

Pembangunan plot konservasi *ex-situ* beberapa jenis tanaman hutan (Tahura) Bunder, Gunungkidul, DIY didasari oleh Perjanjian Kerjasama (PKS) Antara Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta dengan Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Bioteknologi Dan Pemuliaan Tanaman Hutan (BBPPBPTH) Nomor :23/PERJ/GUB/XII/2018; Nomor: S.0888.1/BBPPBPTH/DIK/KUM.3/12/2018 Tentang Pemanfaatan Taman Hutan Raya Bunder Untuk Konservasi Ex-Situ Jenis Tanaman Langka (Anonim, 2018). PKS ini ditandatangani oleh Gubernur DIY dan Kepala BBPPBPYH Yogyakarta pada tanggal 26 Desember 2018. Pembangunan plot konservasi *ex-situ* beberapa jenis tanaman hutan di Tahura Bunder, Gunungkidul, DIY meliputi kegiatan-kegiatan antara lain pengajiran, *packing* bibit, pengangkutan bibit, dan penanaman di lubang tanam. Adapun kegiatan-kegiatan tersebut secara detail akan dijelaskan sebagai berikut.

### 3.2. Pengajiran plot konservasi *ex-situ* di Tahura Bunder

Kegiatan pengajiran dilakukan pada hari Rabu tanggal 2 Januari 2019 di Tahura Bunder, Gunung Kidul, DIY dengan kondisi cuaca mendung. Jumlah jenis target dalam plot konservasi *ex-situ* ini 18 jenis, namun yang diukur cuman 17 jenis dengan *design* plot

konservasi *ex-situ* masing-masing jenis sebanyak 36 bibit yang ditanam dalam dua jalur. Jadi jumlah ajir yang dipasang sebanyak 18 jenis x 36 bibit = 648 ajir.



Gambar 1. Pemasangan ajir

### 3.3. *Packing* 18 jenis bibit siap tanam

Kegiatan *packing* bibit siap tanam dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 15 Januari 2019 di Persemaian B2P2BPTH Yogyakarta dengan cuaca cerah. Kegiatan ini dilakukan karena informasi curah hujan di Tahura Bunder sudah cukup untuk dilakukan penanaman. Adapun 18 jenis bibit tanaman hutan yang akan di bawa dari persemaian B2P2BPYH Yogyakarta ke Tahura Bunder, Gunungkidul sebagaimana pada tabel 1. *Packing* bibit menggunakan tas kresek besar dengan daya tampung 9 bibit dengan kode tanaman seperti pada tabel 1. Hal ini dilakukan selain angkut dan turun bibit dari kendaraan lebih aman juga ketika didistribusikan ke lubang tanam akan lebih mudah sesuai dengan denah tanaman yang sudah sesuai dengan design.



Gambar 2. *Packing* bibit di persemaian B2P2BPTH Yogyakarta

### 3.4. Pengangkutan bibit dari persemaian B2P2BPTH Yogyakarta ke di Tahura Bunder

Kegiatan pengangkutan bibit dari persemaian B2P2BPTH Yogyakarta ke di Tahura Bunder dilakukan pada hari Selasa tanggal 15 Januari 2019 dengan cuaca mendung. Pengangkutan bibit sebanyak 648 bibit menggunakan Mobil L-300.



Gambar 3. Pengangkutan bibit dari persemaian B2P2BPTH Yogyakarta ke Tahura Bunder

### 3.5. Penanaman plot konservasi *ex-situ* di Tahura Bunder

Kegiatan penanaman dilakukan pada hari Rabu-Kamis tanggal 16-17 Januari 2019 di Tahura Bunder, Gunung Kidul, DIY dengan cuaca mendung dan hujan. Luas masing-masing jenis 900 m<sup>2</sup> sedangkan luas keseluruhan 16.2000 m<sup>2</sup>. namun dari 18 jenis yang ditanam, 1 jenis tanaman yaitu Trembelu Pusus/TRM tidak masuk dalam pengukuran untuk penelitian ini karena nama latinya belum diketahui.

Tabel 1. Nama jenis, jumlah, jarak tanam dan luas plot konservasi *ex-situ* jenis tanaman hutan

No	Nama Bibit/kode	Jlh	jarak tanam (m)	Luas (m <sup>2</sup> )
1	Nogosari /NS	36	5x5	900
2	Kayu Manis/KYM	36	5x5	900
3	Kepel/KPL	36	5x5	900
4	Kluak/KLK	36	5x5	900
5	Duwet/DUE	36	5x5	900
6	Dewandaru/DWD	36	5x5	900
7	Nam-Nam/NM	36	5x5	900
8	Pronojiwo/PRO	36	5x5	900
9	Sala/SALA	36	5x5	900
10	Glodokan/GL	36	5x5	900
11	Dersono Mawar/DM	36	5x5	900
12	Salam/SAL	36	5x5	900
13	Temurui/TRM	36	5x5	900
14	Kemuning/KEM	36	5x5	900
15	Kuntobimo/KB	36	5x5	900
16	Bisbul/BS	36	5x5	900
17	Segawe/SEG	36	5x5	900
18	Trembelu Pusus/TRM	36	5x5	900
<b>Jumlah</b>		<b>648</b>		<b>16.200</b>



Gambar 4. Distribusi bibit dan penanaman di Tahura Bunder, Gunungkidul

### 3.6. Pengukuran bibit sebelum ditanam



Gambar 5. pengukuran bibit sebelum ditanam di plot konservasi *ex-situ*

Kegiatan pengukuran bibit sebelum ditanam di plot konservasi *ex-situ* dilakukan pada Rabu-Kamis tanggal 26-27 Desember 2018 di Persemaian B2P2BPTH Yogyakarta dengan cuaca mendung. Parameter pengukuran bibit yang diukur ada tiga, yaitu tinggi, diameter dan kekokohan bibit. Berdasarkan data hasil pengukuran bibit sebelum ditanam pada tabel 2 dan mengacu pada mutu bibit *Dipterocarpaceae* dalam Adman (2011), untuk 17 jenis menunjukkan rata-rata diameter sebesar 6,61 mm masuk katagori mutu bibit 1 (5,0 - 8,0 mm). Parameter rata-rata tinggi untuk 17 jenis 47,08 cm masuk mutu beni 2 (35 - 49 cm), sedangkan rata-rata kekokohan bibit 7,35 masuk katagori mutu bibit 1 (6,3-10,8). Berdasarkan data-data tersebut maka 17 jenis ini siap tanam dalam pembangunan plot konservasi tanaman hutan di Tahura Bunder, Gunungkidul. Adapun evaluasi pertama setelah tanam akan dilaksanakan pada bulan Juni 2019 (usia tanaman 6 bulan setelah di tanam). Beberapa parameter evaluasi tanaman meliputi prosen hidup, diameter batang dan tinggi tanaman untuk mengetahui keberhasilan dari pembangunan plot konservasi *ex-situ* ini.

Tabel 2. Data pengukuran bibit sebelum ditanam di plot konservasi *ex-situ*

No	Nama jenis	Parameter pengamatan		
		Diameter (mm)	Tinggi (cm)	Kekokohan bibit
1	Nogosari ( <i>Mesua ferrea</i> )	5.67	37.50	6.69
2	Kayu Manis ( <i>Cinnamomum cassia</i> )	6.28	107,00	17.16
3	Kepel ( <i>Stelechocarpus burahol</i> )	7.77	43.32	5.68
4	Kluak ( <i>Pangium edule</i> )	14.63	96.21	6.57
5	Duwet ( <i>Syzygium cumini</i> )	3.71	27.75	7.62
6	Dewandaru ( <i>Eugenia uniflora</i> )	4.75	41.09	8.68
7	Nam-Nam ( <i>Cynomentra cauliflora</i> )	5.47	24.33	4.47
8	Pronojiwo ( <i>Sterculia javanica</i> )	9.55	81.83	8.63
9	Sala ( <i>Couroupita guianensis</i> )	8.84	66.47	7.56
10	Glodokan ( <i>Polyalthia longifolia</i> )	6.19	32.86	5.55
11	Dersono Mawar ( <i>Eugenia jambos</i> )	4.85	34.81	7.22
12	Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> )	5.06	43.06	8.59
13	Temurui ( <i>Murraya koenigii</i> )	4.6	35.25	7.71
14	Kemuning ( <i>Murraya paniculata</i> )	5.32	43.53	8.17
15	Kuntobimo ( <i>Kigelia africana</i> )	8.04	15.58	1.97
16	Bisbul ( <i>Diospyros blancoi</i> )	6.88	30.92	4.49
17	Segawe ( <i>Adenanthera pavonina</i> )	4.77	38.83	8.11
	<b>Jumlah</b>	<b>112.38</b>	<b>800.34</b>	<b>124.87</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>6.61</b>	<b>47.08</b>	<b>7.35</b>

Variasi data dengan tiga parameter pengukuran sangat variasi, pada parameter diameter yang paling kecil rata-ratanya adalah jenis Duet sebesar 3,71 mm, sedangkan yang paling besar jenis Kluak sebesar 14,63 mm. Parameter tinggi untuk rata-rata terkecilnya pada jenis Kuntobimo 15,58 cm, sedangkan yang terbesar jenis Kayu manis sebesar 107,00 cm.

Parameter kekokohan bibit menurut Adman (2011) yang masuk katagori mutu bibit 1 dengan nilai antara 6,3-10,8. Berdasarkan data tabel 2 menunjukkan yang masuk angka tersebut antara lain Nogosari, Kluak, Duet, Dewandaru, Pronojiwo, Sala, Dersono Mawar, Salam, Temurui, Kemuning, dan Segawe. Menurut Jayusman (2006) bahwa nilai kekokohan sebelum bibit ditanam adalah karakter penunjang untuk menilai sifat morfologis bibit di persemaian. Parameter ini menggambarkan keseimbangan pertumbuhan antara tinggi dan diameter bibit di lapangan. Nilai kekokohan tinggi menunjukkan kemampuan hidup yang rendah karena tidak seimbang perbandingan tinggi bibit dengan diameternya.

#### 4. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Perjanjian Kerjasama antara Pemerintah DIY dengan BBPPBPTH Yogyakarta dalam pembangunan plot konservasi *ex-situ* beberapa jenis tanaman hutan di Tahura Bunder, Gunungkidul, DIY merupakan upaya bersama untuk mengamankan jenis-jenis tanaman hutan dari ancaman kepunahan dan sekaligus merupakan sumber benih bagi masyarakat untuk pembuatan bibit untuk ditanam di lahannya di masa depan.

Rata-rata diameter 17 jenis sebelum ditanam sebesar 6,61 mm masuk katagori mutu bibit 1 (5,0 - 8,0 mm), rata-rata tinggi 47,08 cm masuk mutu benih 2 (35 - 49 cm), dan rata-rata kekokohan bibit 7,35 masuk katagori mutu bibit 1 (6,3-10,8). Berdasarkan data-data tersebut maka 17 jenis ini siap tanam dalam pembangunan plot konservasi tanaman hutan di Tahura Bunder, Gunungkidul.

Plot konservasi *ex-situ* yang berada di Tahura Bunder, Gunungkidul memiliki solum tanah yang tipis dan termasuk beriklim ekstrim dengan kemarau cukup panjang, maka

pemeliharaan baik pemupukan, pendangiran, dan penyiraman harus insentif saat musim kemarau.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Adman, B. (2011). Pertumbuhan Tiga Kelas Mutu Bibit Meranti Merah pada Tiga IUPHHK di Kalimantan. *Jurnal Penelitian Dipterokarpa*. 5(2), 47-60.
- Anonim (2018). Perjanjian Kerjasama Antara Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta dengan Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Bioteknologi Dan Pemuliaan Tanaman Hutan Nomor :23/PERJ/GUB/XII/2018; Nomor :S.0888.1/BBPPBPTH/DIK/KUM.3/12/2018 Tentang Pemanfaatan Taman Hutan Raya Bunder Untuk Konservasi Ex-Situ Jenis Tanaman Langka.
- Hakim, L. dan Yuliah. (2018). Peran B2P2BPTH Yogyakarta dalam Pelestarian Jenis-Jenis Khas Daerah Istimewa Yogyakarta. Proseding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek III. Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Jayusman. (2005). Evaluasi keragaman genetik bibit surian di persemaian. Wana Benih Vol. 7 No. 1. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Yogyakarta.
- Na'iem, M. (2001). *Kebijakan Pengembangan Hutan Tanaman. Materi Kursus "forest Genetik"*. Yogyakarta. Fakultas Kehutanan, UGM. (Tidak dipublikasikan).
- Sastraparadja, S.D. (2004). Menjamin Masa Depan dengan Plasma Nutfah Hutan. Workshop Nasional. Konservasi, Pemanfaatan, dan Pengelolaan Sumberdaya Genetik Tanaman Hutan. Yogyakarta. P3BPTH.
- Simon, H. (1999). *Pengelolaan Hutan Bersama Rakyat, Teori dan Aplikasi pada Hutan Jati di Jawa*. Yogyakarta. BIGRAF Publishing.
- Utama, I.M.S., dan Kodrata, N. (2011). *Modul Pembelajaran Konservasi Keaneragaman Hayati Dengan Kearifan Lokal Tropical Plant Curriculum Project*. Bali. Kerjasama USAID – Texas A&M University dengan Universitas Udayana.