

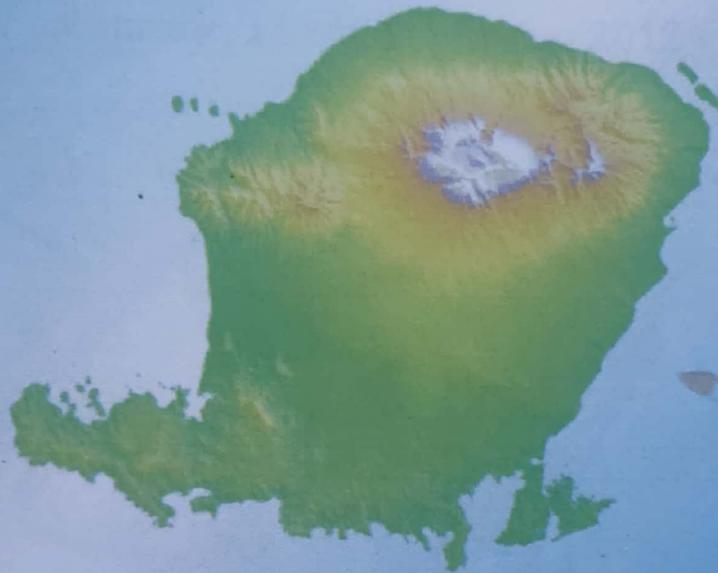
ISBN : 978-602-18848-0-5

# Prosiding

KONFERENSI DAN SEMINAR NASIONAL  
BADAN KERJASAMA PUSAT STUDI  
LINGKUNGAN HIDUP INDONESIA (BKPSL) KE - 21

**Penguatan Peran PSL dalam Perlindungan  
dan Pengelolaan Lingkungan Hidup**

**Mataram, 13 - 15 September 2012**



**Kerjasama**

**Badan Kerjasama  
Pusat Studi Lingkungan Hidup Indonesia**



*dengan*



**Pusat Penelitian Lingkungan Hidup  
Universitas Mataram**

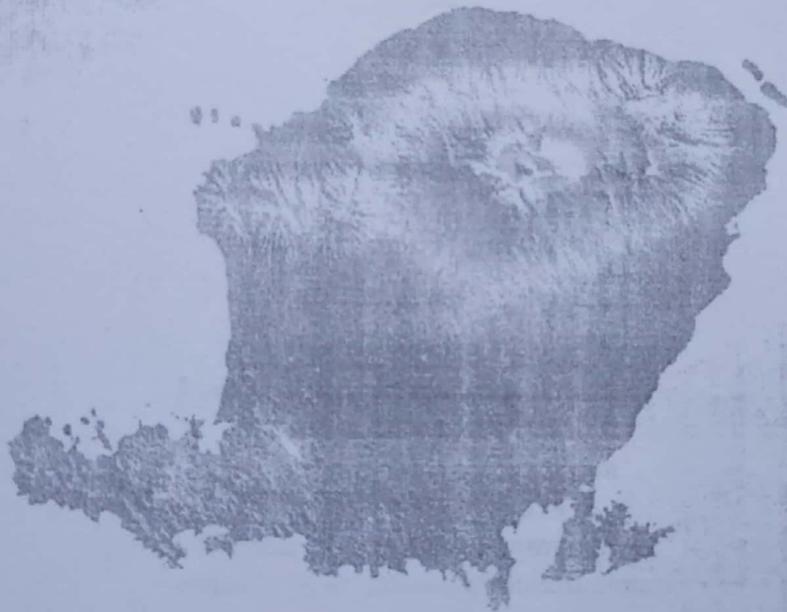
ISBN : 978-602-18848-0-5

# Prosiding

KONFERENSI DAN SEMINAR NASIONAL  
BADAN KERJASAMA PUSAT STUDI  
LINGKUNGAN HIDUP INDONESIA (BKPSL) KE - 21

**Penguatan Peran PSL dalam Perlindungan  
dan Pengelolaan Lingkungan Hidup**

**Mataram, 13 - 15 September 2012**



## **Kerjasama**

**Badan Kerjasama  
Pusat Studi Lingkungan Hidup Indonesia**



*dengan*



**Pusat Penelitian Lingkungan Hidup  
Universitas Mataram**

020	Keragaman Jenis, Dan Pelestarian Plasma Nutfah Tanaman Buah Di Agrowisata Bhakti Alam Kecamatan Tukur Nongkojajar, Kabupaten Pasuruan   <b>Achmadi Susilo, Jajuk Herawati dan Indarwati</b> - Pusat Studi Lingkungan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya	188
021	Potensi Serasah Daun <i>Avicennia</i> sp. Ditinjau Dari Produktivitas, Laju Dekomposisi, Dan Komunitas Perifiton ( <i>Studi Kasus: Di Perairan Hutan Mangrove Sepanjang Sungai Donan Cilacap</i> )   <b>Rendar Mahardhika Putra, Endang Widyastuti, dan Sarwanto</b> - Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto	201
022	Keragaman Makroinvertebrata Bentik Sebagai Alat Pemantau Pencemaran Organik Perairan Tropik   <b>Dwi Nugroho Wibowo dan Setijanto</b> - Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto & Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto	216
023	Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang Untuk Usaha Agribisnis Perkebunan Berkelanjutan   <b>Laode Asrul</b> - Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin	225
024	Model Pengelolaan Sumberdaya Pertanian Lokal Di Kabupaten Kepulauan Sangihe: Implikasi Terhadap Pembangunan Pertanian Berkelanjutan   <b>Wiske Rotinsulu dan Bobby Polii</b> - Fakultas Pertanian dan PPLH-SDA Lemlit Unsrat	237
025	<i>Willingness To Pay (WTP)</i> Masyarakat Terhadap Konservasi Sumberdaya Air Hutan Rinjani   <b>L. Sukardi dan Adinul Yakin</b> - Fakultas Pertanian Universitas Mataram	248
026	Potensi Pohon Peneduh Jalan Raya Di Kota Mataram Sebagai Pereduksi Logam Berat Timbal Dan Sumber Pupuk Organik   <b>Mulyati, Wahyudi A, Silawibawa, I. P., Lolita, E.S.</b> - Program studi Agroekoteknologi - Alumni Fakultas Pertanian – Unram	256
027	Pertanian Ramah Lingkungan Untuk Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim   <b>Kahar Mustari</b> - Fakultas Pertanian UNHAS	264
028	Mane'e: Kearifan Lokal Pengelolaan Sumberdaya Laut dari Bumi Porodisa, Kab. Kep. Talaud   <b>Wiske Rotinsulu, Polii Bobby Polii, Waney Nordy, Husain Jailany, Kumurur Veronika</b> - PPLH-SDA Lemlit Unsrat	271
042	Tantangan dalam Pengimplementasian REDD + di P. Lombok   <b>Sitti Latifah</b> - Forestry Department, University of Mataram	280
043	Pembangunan Observatorium Geomagnetik Lombok untuk Mitigasi Bencana Gempa Bumi di Wilayah Indonesia Timur   <b>Teti Zubaidah, Rosmaliati, Bulkis Kanata, Budi Irmawati, Paniran, Lalu A. S. Irfan Akbar, dan Sultan,</b> - Jurusan Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, <b>Hiden</b> - Prodi Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Mataram	286

# Keragaman Jenis, Dan Pelestarian Plasma Nutfah Tanaman Buah Di Agrowisata Bhakti Alam Kecamatan Tukur Nongkojajar, Kabupaten Pasuruan

Achmadi Susilo, Jajuk Herawati dan Indarwati

Pusat Studi Lingkungan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Email: achmadi\_susilo@yahoo.co.id dan achmadi\_psl@yahoo.com

## Abstrak

Penelitian bertujuan untuk melakukan Identifikasi jenis keragaman hayati tanaman buah meliputi : inventarisasi jenis endemic, nomenklatur, tingkat pemanfaatan, kendala pengelolaan, dan solusinya, sebagai salah satu upaya pelestarian secara *ex-situ*. Pendekatan metodologi dilakukan dengan identifikasi secara langsung terhadap jenis tanaman yang ada. Selanjutnya dilakukan analisis diskriptif-kuantitatif untuk mengetahui kondisi eksisting keragaman hayati tanaman buah tersebut. Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai dengan April 2012. Parameter penelitian, meliputi kegiatan evaluasi, identifikasi dan pemberian nomenklatur, tingkat pemanfaatan, kendala pengelolaan dan solusi yang diberikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (a) keragaman hayati tanaman buah bernilai ekonomi tinggi di kebun agrowisata adalah 22 jenis tanaman, 125 varietas, total populasi 8004 tanaman. Untuk tanaman langka terdapat 40 jenis, populasi 445 tanaman dengan 20 jenis bersifat endemic, sedangkan sisanya adalah varietas introduksi dari luar. Selain itu ada 62 jenis tanaman hias (43 jenis tergolong kelompok semak, dan 19 jenis perdu), (b) Pemanfaatan kebun koleksi saat ini antara lain untuk diambil hasilnya saat panen, menyediakan materi untuk keperluan penelitian dan pengembangan ilmu pertanian dan biologi, dan wisata agro bagi tamu yang berkunjung di kebun agrowisata tersebut, (c) kendala yang dihadapi antara lain : pengelolaan kebun belum optimal karena masalah luas kebun, belum dilakukan rejuvinasi, dan karakterisasi, dokumentasi belum memadai dan kendala dalam perawatan terutama pada musim kemarau.

**Kata Kunci :** Keragaman Jenis, Plasma Nutfah, Tanaman Buah

## Latar Belakang

Indonesia termasuk salah satu dari dua negara yang memiliki kekayaan hayati terbesar dunia disamping Brasilia. Jika kekayaan hayati Indonesia yang terdapat di daratan digabung dengan kekayaan alam yang terapat di lautan, maka hanya Indonesialah merupakan satu-satunya negara yang memiliki keanekaragaman hayati (kehati) terbesar di dunia. Ada 28.000 jenis tumbuhan, 35.000 jenis binatang, dan 10.000 jenis mikrobia diperkirakan hidup secara alami di Indonesia. Selain itu Indonesia memiliki kurang lebih 10% jenis tumbuhan berbunga, 12% binatang menyusui, 16% reptilia dan amphibia, 17% burung dan 25% ikan [Anonim. 1993].

Indonesia juga merupakan salah satu dari delapan pusat keragaman genetika tanaman di dunia khususnya untuk buah-buahan tropis seperti durian, rambutan, dan mangga [Sastrapradjan Rifai. 1989]. Khususnya di Indonesia juga terdapat kehati tanaman hortikultura meliputi 329 jenis buah-buahan yang terdiri dari 61 suku dan 148 marga. [Rifai, 1986].

Kehatiflora Indonesia hingga saat ini belum semuanya dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pembangunan. Hanya sebagian kecil saja telah dimanfaatkan, sedangkan lainnya baru diketahui potensinya, bahkan sebagian lainnya namanyapun belum diketahui. Pada dasarnya kekayaan kehati memiliki sifat dapat memulihkan dirinya, namun kemampuan demikian bukan tak terbatas. Karena manusia memerlukan sumberdaya alam (SDA) untuk hidup dan dimanfaatkan sebagai modal dalam pembangunan, maka eksistensi dari kehati tersebut amat tergantung pada manusia itu sendiri. Pemanfaatan kehati secara langsung tanpa memperhitungkan kemampuan memulihkan diri dapat menurunkan kekayaan kehati, maupun keragaman dalam jenis sendiri.

Pemanfaatan SDA hayati di Indonesia masih terbatas pada segi ekonominya saja. Perhatian terhadap nilai yang lain seperti ekologi, biologi, teknologi dan kemanusiaan masih sebatas pada konsep saja. Masyarakat masih kurang menyadari bahwa fungsi hutan dalam ekologi, teknologi, biologi juga mengandung nilai ekonomi yang amat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat masih rendah untuk mau peduli terhadap kelestarian SDA, sehingga pemanfaatannya sering tidak terkontrol dan tidak efisien, akibatnya terjadi pemborosan SDA hayati.

Gejala penyusutan kekayaan alam Indonesia sudah teramati dan makin terasa pada akhir-akhir ini. Salah satu contoh yang amat penting misalnya mulai hilangnya beberapa jenis tanaman yang dahulu amat akrab di sekitar lingkungan kita, baik itu pada tanaman pangan maupun tanaman buah-buahan akibat implementasi metode pertanian modern. Pada beberapa jenis tanaman buah karena untuk kepentingan pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat misalnya juga telah terjadi penyeragaman varietas. Hal ini akan sangat merugikan karena kelebihan yang dimiliki oleh jenis tanaman lokal semakin tidak dipentingkan. Jika hal ini dilanjutkan maka dalam waktu tidak terlalu lama akan terjadi kepunahan pada jenis lokal. Oleh karena itu untuk mendukung ketahanan pangan dan pertanian yang berkelanjutan perlu pelestarian dan pemanfaatan sumber daya genetik tanaman [Anonim, 2006]. Pelestarian terhadap plasma nutfah tanaman buah-buahan perlu dilakukan untuk menjaga dari kepunahan. Di sisi lain masih banyak jenis tanaman buah-buahan yang merupakan komoditas andalan suatu wilayah/daerah tertentu tetapi belum dikembangkan.

Pengertian plasma nutfah adalah sumber genetik tanaman yang memiliki keragaman genetik luas yang ditimbulkan perbedaan varietas, populasi, strain, galur, klon maupun mutan dari species yang sama dan berasal dari lokasi agroklimat atau asal-usul yang berlainan [Sumarno, 1994]. Kekayaan plasma nutfah tanaman buah-buahan yang beraneka ragam dan tersebar di seluruh wilayah nusantara merupakan potensi sumber daya yang menguntungkan, karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan digemari oleh masyarakat. Keberadaan jenis-jenis tanaman buah yang memiliki sifat spesifik perlu dikembangkan, diteliti dan dimanfaatkan potensinya untuk kepentingan ekonomi masyarakat tanpa mengurangi atau mengancam kelestariannya.

Untuk melestarikan plasma nutfah tanaman buah-buahan agar terhindar dari ancaman kerusakan dan kepunahan maka diperlukan teknik konservasi baik secara in-situ maupun secara ex-situ [Hasanah, 2004]. Konservasi plasma nutfah secara ex-situ merupakan cara pelestarian yang aman dan efisien dan membuat sumber genetik selalu tersedia bagi para pemulia. [Ford-Ilyod, and Jackson, 1986], dan salah satunya melalui Pembuatan Kebun Agrowisata yang sekaligus merupakan kebun koleksi tanaman buah-buahan. Studi tentang Identifikasi keragaman hayati Tanaman Buah Langka amat penting dan pernah dilakukan di Taman Chandra Wilwatikta Pasuruan (Susilo, A; D. Harjanta; M. Tohiron; dan E. Nurhartati, 2008).

Pembuatan kebun Agrowisata Bhakti Alam di Kecamatan Tukur Nongkojajar, Pasuruan merupakan salah satu bentuk pelestarian terhadap sumberdaya alam hayati melalui koleksi tanaman buah produktif secara *ex-situ*. Model kebun agrowisata bhakti alam tersebut, selain untuk keperluan wisata agro dengan memanfaatkan tanaman buah-buahan bagi pengunjung, juga dapat digunakan sebagai salah satu metode untuk mempertahankan eksistensi tanaman buah-buahan dan menyediakan stok untuk bahan penelitian dan pengembangan. Sejak dirintis pada tahun 1992 hingga saat ini, kebun agrowisata Bhakti Alam sebagai kebun koleksi plasma nutfah (*Ex-Situ*) belum pernah diteliti, terutama terkait identifikasi jenis, penataan nomenklatur, Evaluasi dan Dokumentasi. Informasi mengenai hal tersebut amat penting baik untuk tujuan ilmiah maupun untuk mendukung eksistensi Kebun Koleksi sebagai kebun Agrowisata. Atas dasar alasan tersebut di atas dipandang perlu untuk dilakukan penelitian dengan judul : Keragaman Jenis, dan Pelestarian Plasma Nutfah Tanaman Buah di Kebun Agrowisata Bhakti Akam, Tukur, Nongkojajar, Pasuruan.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan Identifikasi terhadap keragamantanaman buah meliputi : inventarisasi jenis dan populasi tanaman, nomenklatur, tingkat pemanfaatan, kendala selama pengelolaan, dan solusinya yang merupakan salah satu upaya pelestarian secara *ex-situ*.

### **Manfaat Penelitian**

Ada dua manfaat dari penelitian ini, yaitu : (1) Manfaat Akademik, yakni : hasil penelitian bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya keragaman hayati flora untuk jenis komoditas dengan nilai ekonomi tinggi, dan (2) Manfaat ekonomi : dengan memberikan nomenklatur akan bermanfaat dalam mendukung eksistensi Taman Agrowisata Bhakti Alam sehingga akan meningkatkan *value added* bagi pengelola maupun pengunjung agrowisata.

### **Metode Penelitian**

#### **Tempat dan Waktu**

Studi dilaksanakan pada bulan Januari - April 2012. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive*, dengan sengaja yakni di Kebun Agrowisata Bhakti Alam, Kecamatan Tukur, Nongkojajar, Kabupaten Pasuruan.

#### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah seluruh jenis flora meliputi tanaman hias dan tanaman buah-buahan yang berada pada areal Kebun Agrowisata Bhakti Alam. Sedangkan mendukung data penelitian digunakan peralatan kamera digital.

#### **Metode penelitian**

Penelitian merupakan studi observasional terhadap jenis tumbuhan yang dibudidayakan yang merupakan salah satu model pelestarian kehati flora di Jawa Timur. Data dan informasi mengenai keanekaragaman jenis diperoleh dengan menggunakan metode pengamatan secara langsung di lapangan.

Tahapan dan parameter penelitian, meliputi :

1. **Kegiatan evaluasi**, dilakukan dengan cara mencatat dan menghitung secara langsung seluruh jenis dan jumlah tanaman buah dan tanaman hias yang ada/eksisting di areal kebun tersebut.
2. **Identifikasi dan pemberian nomenkatur**, kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis tanaman buah dan tanaman hias di kebun agrowisata. Identifikasi menggunakan "Singapore Identification of flora book" dan beberapa Text book lainnya untuk identifikasi jenis buah.
3. **Tingkat pemanfaatan**, kendala pengelolaan dan solusi yang dijalankan.

Data hasil pengamatan, selanjutnya diadakan tabulasi data. Dari hasil tabulasi data selanjutnya dilakukan analisis data secara diskriptif-kuantitatif dan disajikan dalam bentuk model tabelling, dan ilustrasi yang diperlukan untuk mendukung keseluruhan penelitian ini.

## Hasil dan Pembahasan

### Identifikasi Jenis-Jenis Tanaman di Kebun Agrowisata Bhakti Alam

#### 1. *Kondisi Eksisting Tanaman Buah di Kebun Agrowisata Bhakti Alam*

Hasil identifikasi terhadap jenis-jenis tanaman buah-buahan yang ada di kebun agrowisata bhakti alam disajikan pada Tabel 1.

Jenis tanaman buah-buahan hasil inventarisasi di kebun agrowisata ternyata ditemukan 22 jenis, 125 varietas, dengan total populasi 8004 tanaman. Dari 22 jenis tanaman buah tersebut semuanya bernilai ekonomi tinggi (Tabel 1.). Jenis buah yang menjadi *icon* dari kebun agrowisata bhakti alam adalah durian. Di kebun ini terdapat 1600 pohon durian jenis montong, dan 757 pohon varietas local. 211 durian matahari, 63 pohon durian Lay dan siriwig 90 pohon. Jenis buah lainnya yang dominan antara lain kelengkeng merah local 524 pohon dan kelengkeng pimpong sebanyak 240 pohon, buah naga merah 350 pohon, srikaya *new variety* 100 pohon, salak pondoh 300 pohon, jambu bol 225 pohon. Khusus untuk golden melon ditanam pada beberapa macam *green house* besar, dan dapat dipanen setiap saat untuk memenuhi kebutuhan pengunjung kebun agrowisata bhakti alam.

Selain itu juga dilakukan pula identifikasi terhadap jenis-jenis tanaman buah yang sudah termasuk katagori langka. Adapun kriteria yang dipakai sebagai katagori buah langka adalah berbagai jenis tanaman buah yang selama ini sudah jarang ditemukan, tidak lagi dibudidayakan oleh masyarakat, dan masih jarang diteliti. Adapun hasil identifikasi data tentang jenis-jenis tanaman buah langka yang terdeteksi ada di kebun agrowisata bhakti alam disajikan pada Tabel 2.

Jenis tanaman buah langka yang terdapat di kebun agrowisata bhakti alam sebanyak 40 jenis dengan populasi 445 tanaman. Dari 40 jenis tersebut, 20 jenis bersifat endemik/asli dari daerah setempat, sisanya adalah varietas introduksi baik dari luar Kabupaten Pasuruan maupun dari luar negeri, seperti dari Jawa Barat, Papua, Pujon, Italia, Thailand, Jordan, dan China (Tabel 2.). Keberadaan berbagai jenis/keragaman hayati tanaman buah yang tergolong langka ini amat penting sebagai induk dan merupakan plasma nutfah yang harus dilestarikan karena merupakan sumberdaya alam yang penting bagi kepentingan ekonomi masyarakat maupun untuk kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang.

## 2. Kondisi Eksisting Tanaman Hias di Kebun Agrowisata Bhakti Alam

Hasil inventarisasi di lahan agrowisata bhakti alam menunjukkan bahwa ada berbagai jenis tanaman hias yang dipelihara baik pada *greenhouse* maupun di sekitar perumahan untuk keindahan alam. Lebih rinci mengenai jenis tanaman hias dimaksud disajikan pada Tabel 3.

Selain tanaman buah, hasil inventarisasi menunjukkan bahwa di kebun agrowisata bhakti alam juga terdapat 62 jenis tanaman hias yang terdiri dari 43 jenis tergolong kelompok semak, dan 19 jenis perdu (Tabel 3.). Hal ini menunjukkan bahwa keragaman hayati untuk jenis tanaman hias di kebun agrowisata tersebut juga cukup tinggi. Jenis tanaman hias ini sengaja dipelihara untuk mendukung dari segi estetika terhadap keberadaan kebun agrowisata.

### Tingkat pemanfaatan, kendala pengelolaan dan solusi yang diberikan

Pemanfaatan suatu kebun koleksi plasma nutfah dapat dilakukan secara langsung untuk pemenuhan kebutuhan pangan, sandang, papan, dan obata-obatan (Fatmawati, I.J., M. Hendra., N.S. Aryani., dan Ramdhani.2000). Pemanfaatan dapat melalui budidaya maupun pemanenan secara langsung di alam. Berbagai kultivar dan kerabat liar tanaman buah digunakan untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Pemanfaatan semacam ini merupakan pemanfaatan pada tingkat individu terhadap individu-individu yang sudah terseleksi berdasarkan penampilan tanaman dan sifat agronominya.

Untuk pemanfaatan sederhana, secara fisik pengambilan (panen) buah-buahan hanya terbatas dilakukan pada saat musim panen buah. Namun karena tiap jenis buah saat panennya tidak bersamaan, seharusnya hampir sepanjang tahun masyarakat dapat memanfaatkan buah yang ada. Di kebun agrowisata pemanfaatan buah oleh masyarakat yang mengunjungi kebun tersebut dilakukan setiap hari dengan melihat jenis buah yang ada dan siap petik. Misalnya untuk golden melon dimanfaatkan untuk dijual pada masyarakat/pengunjung setiap saat, sedangkan untuk duren dimanfaatkan setiap musim duren tiba antara bulan nopember sampai dengan bulan januari.

**Pemanfaatan skala akademik.**Sebenarnya eksistensi suatu kebun agrowisata disamping dimanfaatkan untuk kepentingan ekonomi masyarakat, juga untuk kepentingan akademik, yakni untuk penelitian di bidang pertanian, biologi, taksonomi, keragaman hayati, dll. Secara tidak langsung plasma nutfah dapat digunakan pada tingkat gen, sebagai penyedia agen hayati dalam bidang pemuliaan tanaman (Fatmawati, *et al.* 2000). Namun hingga saat ini pemanfaatan untuk penelitian pemuliaan tanaman masih sangat terbatas pada penggunaan tanaman tertentu untuk batang bawah pada penelitian stek tanaman buah tertentu. Penelitian pada tingkat bioteknologi masih terbatas pada pengembangan jenis tanaman hias tertentu untuk diperbanyak melalui teknik kultur jaringan dengan memanfaatkan metabolit sekunder pada daun mawar sebagai bahan baku bioparfum. Hal ini sudah dilaksanakan di laboratorium Kultur Jaringan Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

**Pemanfaatan dari sisi estetika dan agrowisata.**Keberadaan kebun bhakti alam memang sejak awal didisain untuk kentingan agrowisata dengan memanfaatkan nilai suatu produk pertanian. Manfaat lain dari keberadaan kebun agrowisata bhakti alam ini adalah manfaat ekologi dan keseimbangan lingkungan. Dengan adanya ribuan jenis tanaman buah-buahan di kebun ini, ditambah dengan jenis pohon pelindung di areal sekitarnya, akan menjadi pemasok utama oksigen (O<sub>2</sub>) dan penyerap kadar pollutan. Jenis tanaman penyerap polutan yang ada di kebun koleksi antara lain : pohon sono, kelompok pohon mangga, matoa, kepel, kecapi, kreco, kenitu, duku, langsep, sawo kecil, sawo manila, gayam ,luwih, dlll. Luas kebun koleksi adalah 60 hektar, merupakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan dapat berfungsi

sebagai hutan kota. Hutan memiliki manfaat yang sangat besar terhadap peningkatan kualitas lingkungan dan kehidupan masyarakat, diantaranya adalah manfaat : estetika, ekologis, klimatologis, hidrologis, protektif, higienis, dan manfaat edukatif (Puryono, S., dan R.B. Hastuti. 1998).

Kendala utama dalam pengelolaan kebun agrowisata adalah masalah pengelolaan dan pengembangan kebun koleksi karena kebun terlalu luas, dukungan dana harus banyak, baik untuk *maintenance* maupun pengembangan kebun. Selain itu adalah masalah alam yang sulit buah, bahkan pada tahun 2011 terjadi gagal panen untuk komoditas durian, mangga, dan melon. Jenis tanaman buah lainnya seperti : srikaya, sirsat, jambu, buah naga dikembangkan secara khusus untuk dipersiapkan mendukung tanaman buah utama seperti durian dan golden melon. Jenis tanaman buah ini dikelompokkan ke dalam jenis buah yang akan diunggulkan pada waktu mendatang.

Untuk mengatasi kendala di atas, maka solusi yang telah diimplementasikan antara lain : (a) manajemen berupaya untuk melakukan perombakan struktur organisasi terhadap manajemen yang ada, (b) pengaturan SDM untuk kebun menyangkut jenis tanaman di *green house* dan di lapangan serta mengadakan pengawasan terhadap karyawan kebun agar lebih efektif dan efisien dalam bekerja, (c) melakukan adaptasi dan mitigasi di areal kebun agrowisata sebagai akibat dampak perubahan iklim global.

Ke depan di kebun ini perlu dilakukan penelitian tentang karakter dari jenis tanaman buah dan tanaman hias yang ada. Karakterisasi adalah kegiatan dalam rangka mengidentifikasi sifat-sifat penting yang bernilai ekonomis, atau merupakan penciri dari varietas yang bersangkutan. Sifat/karakter yang diamati dapat berupa karakter morfologi, karakter agronomis, karakter fisiologis, marka isoenzim, dan marka molekuler (Soemantri, I.H., M. Hasanah., dan H.Kurniawan. 2008). Setelah dilakukan identifikasi berdasarkan habitusnya dan pengelompokan secara khusus terhadap jenis yang dianggap langka, selanjutnya dilakukan telaah terhadap karakter sifat agronomi khususnya diskripsi taksonomi pohon.

## Kesimpulan dan Rekomendasi

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa di kebun agrowisata bhakti alam keragaman hayati tanaman buah cukup tinggi yakni 22 jenis tanaman, 125 varietas, dengan total populasi 8004 tanaman yang semuanya bernilai ekonomi cukup tinggi. Selain itu ditemukan 40 jenis tanaman buah langka, populasi 445 tanaman dengan 20 jenis bersifat endemik/asli dari daerah setempat, sedangkan sisanya adalah varietas introduksi. Di kebun bhakti alam juga terdapat 62 jenis tanaman hias terdiri 43 jenis tergolong kelompok semak, dan 19 jenis perdu. Pemanfaatan kebun koleksi saat ini baru tahap diambil hasilnya saat panen, menyediakan materi untuk keperluan penelitian dan pengembangan ilmu pertanian dan biologi, dan wisata agro. Kendala yang dihadapi selama inipengelolaan kebun belum optimal karena masalah luas kebun, belum dilakukan rejuvinasi, dan karakterisasi, dokumentasi belum memadai dan kendala dalam perawatan terutama pada musim kemarau.

## Rekomendasi

Dari hasil penelitian awal ini dapat diberikan rekomendasi kepada pemilik kebun agrowisata sebagai berikut : (a) perlunya dilakukan penelitian lanjutan tentang karakter dan rejuvinasi dari masing-masing jenis terutama tanaman buah agar dapat diketahui sifat agronominya sehingga dapat lebih mempermudah didalam tekkn budidayanya dan (b) perlu diberikan nomenklatur baku dengan papan nama baik untuk tanaman buah maupun tanaman hias.

## Daftar Pustaka

- Anonim. 1993. Strategi nasional Pengelolaan Keanekaragaman hayati. Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta. 8 p
- \_\_\_\_\_.2006. Undang-Undang RI No 6 tahun 2006 Tentang Perjanjian mengenai Sumberdaya Genetik Tanaman untuk Pangan dan Pertanian. Jakarta 9 p.
- Fatmawati, I.J., M. Hendra., N.S. Aryani., dan Ramdhani. 2000. Bioetika dalam Pemanfaatan Keanekaragaman Plasma Nutfah tumbuhan. IPB.
- Ford-Ilyod, B and M. Jackson. 1986. Plant Genetic Resources. An Introduction to their Conservation and Use. Edward Arnold, London.
- Hasanah, M. 2004. Pedoman Pengelolaan Plasma Nutfah dalam rangka Pelaksanaan Otonomi Daerah. Makalah disampaikan pada Lokakarya Strategi Pengelolaan Plasma Nutfah Daerah di Bogor, 5 - 6 Agustus 2004. 12 halaman.
- Puryono, S., dan R. B. Hastuti.1998. Menuju Kota Berwawasan Lingkungan. Majalah Kehutanan Indonesia. Edisi V. Dephut. Jakarta.
- Rifai, M. A. 1986. Flora Buah-buahan Indonesia. Bogor : LBN – LIPI
- Sastrapraja, S. D., dan M. A. Rifai. 1989. Mengenal Sumber pangan nabati dan Plasma Nutfahnya. Bogor. Komisi Pelestarian Plasma Nutfah Nasional dan Puslitbang Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Soemantri, I.H., M. Hasanah., dan H. Kurniawan. 2008. Teknik konseravsi ex-situ, Rejuvimasi, karakterisasi, Evaluasi, Dokumentasi, dan Pemanfaatan Plasma Nutfah.
- Sumarno. (1994) Strategi pengelolaan plasma nutfah nasional. *Makalah Balittan* No.94-127. Pelatihan Pengelolaan Plasma Nutfah Pertanian, Balittan-BLPP Ketindan, Malang.
- Susilo, A; D.Haryanta; M.Tohiron dan E. Nurhartati. 2008. Laporan Akhir Pembuatan Kebun Koleksi Tanaman Buah Langka di Taman Candra Wilwatikta Pandaan Pasuruan.Kerjasama UWKS dengan Yayasan Kehati, Jakarta.135 hal.

Tabel 1. Jenis Tanaman Buah-buahan di Kebun Agrowisata Bhakti Alam

No	Komoditi	Varietas	Jumlah (pohon)	Tahun tanam	Keterangan
1.	APOKAT Avocado <i>Persea Americana</i>	Fuertindo	150	2005	Sudah berbuah
		Hass	1	2009	Sudah berbuah
		Ijo Panjang	20	2009	Sudah berbuah
		Hawai	5	2011	Belum berbuah
2.	ANGGUR Grape <i>Vitis vinifera</i>	Prabu Bestari	20	2008	Belum berbuah
		Malaga	5	2008	Belum berbuah
3.	BELIMBING Carambola Starfruit <i>Averrhoa carambola L.</i>	B-17	25	2006	100 % sudah berbuah
		Karangsari	100	2001	100 % sudah berbuah
		Bangkok merah	80	2009	100 % sudah berbuah
		F1 & F2 Blitar	100	2010	100 % sudah berbuah
4.	DURIAN <i>Durio zibethinus</i> Mur	Monthong	1.600	1997- 08	100 % sudah berbuah
		Chanee	56	1997 -02	100 % sudah berbuah
		Matahari	211	1997- 02	100 % sudah berbuah
		D-24	47	2003- 08	100 % sudah berbuah
		M-dur 88	6	2003	100 % sudah berbuah
		Lay (Kaltim)	63	2006	90 % sudah berbuah
		Siriwig	90	1997 - 07	90 % sudah berbuah
		Petruk	30	1997 - 12	10 % berbuah
		Ripto	8	2006	50 % sudah berbuah
		Cultivar local	757	-	100 % sudah berbuah
		Sunan	2	2000 - 07	100 % sudah berbuah
		Musang King	10	2011	Belum berbuah
		Kanjau	30	2011	Belum berbuah
		Gunung Pati	25	2011	Belum berbuah
		Kanjeng	25	2011	Belum berbuah
		Bagor	25	2011	Belum berbuah
		Kumbo Karno	25	2011	Belum berbuah
		Kibun	25	2012	Belum berbuah
		Perwira	25	2012	Belum berbuah
		Lokal	19	2000	30 % sudah berbuah
5.	DUKU <i>Lancium domestic</i>	Malaysia	67	2006	20 % sudah berbuah
6.	DOKONG	Citra	60	2006	100 % sudah berbuah
		Pink rose aple	125	2005 - 06	100 sudah berbuah
7.	JAMBU AIR Java apple	Digus	40	2006	100 sudah berbuah
		Villa	58	2006	100 sudah berbuah
		Black Diamand	50	2006	100 % sudah berbuah
		Jb Ibu	13	2006 - 09	100 % sudah berbuah
		Hichancu	4	2006	100 % sudah berbuah
		King rose Aple	2	2006	100 % sudah berbuah
		Black Kingkong	2	2006	100 % sudah berbuah
		Camplong	50	2008 - 09	100 % sudah berbuah
		Delima merah	5	2008	100% sudah berbuah
		Digus	40	2006	100 % sudah berbuah
		New kaget	4	2006	100 % sudah berbuah
		Tongsamsi	3	2009	100% sudah berbuah
		Pak Tok	1	2009	100 % sudah berbuah
		Hidung Petruk	1	2009	100 % sudah berbuah
Buah Cengkeh	1	2009	100 % sudah berbuah		
Cincalo merah	20	2009	100 % sudah berbuah		

		Daun kuning	1	2009	Belum berbuah
		Madu merah	5	2011	Belum berbuah
8.	JAMBU BOL <i>Syzygium malaccense</i>	Jamaica	225	2005,11,12	40 % berbuah
		Dipa	1	2005	Sudah berbuah
		Buah putih	1	2009	Belum berbuah
		Hawaii	20	2010	Belum berbuah
9.	JAMBU BIJI <i>Guava</i> <i>Psidium guajava</i>	Kristal	170	2006 - 09	50 % sudah berbuah
		Seedles Thailand	50	2006	100 % sudah berbuah
		Getas merah	40	2008	100 % sudah berbuah
		Merah local	120	2006	100 % sudah berbuah
		Seedles merah	10	2010	Belum berbuah
10.	KELENGKENG Longan <i>Dimocarpus longan</i>	Pingpong	524	2005 - 09	90 % sudah berbuah
		Diamand river	30	2005 - 08	100 % sudah berbuah
		Edaw / Itoh	240	2005 - 08	50 % sudah berbuah
		Gading/ Kristal	10	2005 - 08	90 % sudah berbuah
		Sri Chompu	40	2005 - 08	90 % sudah berbuah
		Q-You	4	2005 - 08	Belum berbuah
		Lima jari	1	2009	Belum berbuah
		Khooy	1	2009	Belum berbuah
		Puang ray	1	2009	Belum berbuah
		Aroma durian	2	2009 - 10	100 % berbuah
		Biji lada	1	2009	Belum berbuah
		Buto	3	2009- 10	Belum berbuah
		Perwira	10	2011	Belum berbuah
11.	BUAH NAGA Dragon fruit <i>Hylocereus polyrhizus</i> <i>H. Costaricensis</i>	Bh merah D P	42	2007 - 09	40 % berbuah
		Bh merah D M	150	2008 - 09	50 % berbuah
		Bh merah D U	350	2008 - 09	80 % berbuah
		Buah kuning	80	2008 - 09	80 % berbuah
		Buah oranye	30	2008	80 % berbuah
		Buah hitam	30	2008	80 % berbuah
12.	MANGGA Mango <i>Manifera indica L</i>	K. Apple	530	2006	100 % berbuah
		K. Pride		2006	100 % berbuah
		Irwin		2006	100 % berbuah
		Grace		2006	100 % berbuah
		Fa lan		2006	100 % berbuah
		Okjong		2006	100 % berbuah
		Khio sawoei		2006	100 % berbuah
		Nam dok mai		2006	100 % berbuah
		Yahangir		2006	100 % berbuah
		Dermayu		2006	100 % berbuah
		Telur putih		2006	100 % berbuah
		Podang		2006	100 % berbuah
		Gedong gincu		2006	100 % berbuah
		Arumanis		2006	100 % berbuah
		Lalijiwo 61		2006	100 % berbuah
13.	LANGSAT <i>Lancium domesticum</i>	Lokal	20	2002	50 % berbuah
14.	MANGGIS Mangosteen <i>Garsinia mangotana L.</i>	Kali gesing	8	2006	100 % berbuah
		Majalengka	58	2007 - 12	Belum berbuah

15.	JERUK BESAR Pummelos <i>Citrus maxima</i>	Muria Lokal Sri Banjo	100	2006 - 10	50 % berbuah
16.	NANGKA Jakfruit <i>Artocarpus heterophyllus</i>	Entok Pandan	96 12	2006	100 % berbuah 100 % berbuah
17.	KELAPA Coconut <i>Cocos nucifera</i>	Kopyor Gading Lokal	16	2000	100 % sudah berbuah
18.	RAMBUTAN <i>Nephelium lappaceu L</i>	Lebak bulus Binjai Rafiah Garuda	20 30 2 10	2006 2007 - 08 2000 -	5 % sudah berbuah 5 % sudah berbuah 100 % sudah berbuah 100 % sudah berbuah
19.	S A W O	L. Pare Malaysia Vietnam	40 20 6 2	1997 2001 2001 - 07 2007	100 % sudah berbuah 100 % sudah berbuah 100 % sudah berbuah 100 % sudah berbuah
20.	S A L A K Skin snake <i>Salacca edulis</i>	Pondoh Gula pasir	80 7 8	2006 2008 2008	100 % berbuah 100 % berbuah 100 % berbuah
21.	SIRSAK Soursop <i>Annona muricata</i>	Lokal L. Manis Bali/ Gundul	300 22	2005 - 06 2007	100 % berbuah Belum berbuah
22.	SIRKAYA Custard apple <i>Annona squamosa</i>	African pride Hilary White Cherymoya New Variety Taiwan Gundul Australia F2 Etemoya New Variety Malino	50 1 1 2 1 1 5 8 3 4 10 100 4	2005 2005 2006 2005 2005 2005 2009 2006 2006 - 09 2005 2010 2010 2010	50 % berbuah Sudah berbuah 100 % berbuah 100% berbuah 100 % berbuah Sudah berbuah Sudah berbuah 50 % berbuah 100 % berbuah 30 % berbuah Sudah berbuah 100 % sudah berbuah 100 % sudah berbuah 100 % sudah berbuah

Sumber : Analisis data primer (2012)

Tabel 2. Daftar Jenis Tanaman Buah Langka di Kebun Agrowisata Bhakti Alam

NO	Komoditas	Varietas	Jumlah (pohon)	Umur (tahun)	Keterangan
1.	Acerolla	Italia	10	4	100 % sudah berbuah
2.	Alkesa	Lokal	5	6	100 % sudah berbuah
3.	Asam manis	Thailand	5	5	100 % sudah berbuah
4.	Abiu	Intro	3	1	Belum berbuah
5.	Buni	Lokal	3 - 6	10	50 % sudah berbuah
6.	Burahol	Lokal	6	10	100 % sudah berbuah
7.	Biwa	China	5	4	100 % sudah berbuah
8.	Cempedak	Lokal	2	8	100 % sudah berbuah
9.	Cerme	Lokal	5	6	100 % sudah berbuah
10.	Gandaria	Lokal	3	6	Belum berbuah
11.	Gowok	Lokal	4	2009	25 % sudah berbuah
12.	Juwet	Jumbo & Putih	15	3	100 % sudah berbuah
13.	Jeruk pepaya	Lokal	10	1 - 6	25 % sudah berbuah
14.	Kesemek	Lokal Pujon	20	4	10 % sudah berbuah
15.	Kapulasan	Lokal	2	3 - 7	50 % sudah berbuah
16.	Kecapai	Thailand	5	4	Belum berbuah
17.	Kedondong	Karimun	15	6	100 % sudah berbuah
18.	Kelapa pandan	Thailand	23	4	Belum berbuah
19.	Kelapa kopyor	Lokal / Kuljar	30	2 - 3	Belum berbuah
20.	Kelapa entog	Lokal	10	6	100 % sudah berbuah
21.	Kepundung	Lokal	5	3	Belum berbuah
22.	Kemiri	Lokal	5	10 - 20	100 % sudah berbuah
23.	Buah mentega	Lokal	12	3 - 7	30 % sudah berbuah
24.	Mundu	Lokal	4	4	Belum berbuah
25.	Macadamia	Intro	5	2008	Belum berbuah
26.	Nam-nam	Lokal	50	2008	100 % sudah berbuah
27.	Putsa	Thailand	3	2006	100 % sudah berbuah
28.	Pijitan	Lokal	10	-	100 % sudah berbuah
29.	Pisang	Macam-macam	> 100	2000,12	100 % sudah berbuah
30.	Salam	lokal	> 10	-	100 % sudah berbuah
31.	Buah Tin	Jordan	20	2007	100 % sudah berbuah
32.	White sapote	Introduksi	10	2007	100 % sudah berbuah
33.	Black sapote	Introduksi	1	2009	50 % sudah berbuah
34.	Cemkada	Jawa Barat	2	2010	Belum berbuah
35.	Meme Sapote	Introduksi	4	2009	Belum berbuah
36.	Sawo Ubi	lokal	4	2000	25 % sudah berbuah
37.	Kacang Brasil	Introduksi	4	2010	100% sudah berbuah
38.	Jambu Bira	Papua	10	2010	100 % sudah berbuah
39.	Plum DR	Introduksi	1	2010	Belum berbuah
40.	Chery D R	Introduksi	1	2010	Sudah Berbuah
		Total	445		Sudah Berbuah

Sumber : Analisis Data Primer (2012)

Tabel 3. Kondisi Eksisting hasil identifikasijenis-jenis tanaman hias yang dipelihara di Kebun Agrowisata Bhakti Alam.

No	Kelompok /Jenis Tanaman	Nama Latin
A	<b>Jenis Semak</b>	
1	Akalipa merah	
2	Adenium	<i>Acalypha wilkeana</i>
3	Adam eva	<i>Adenium obesum</i>
4	Pandanus	<i>Rhoedisclier</i>
5	Lidah mertua	<i>Pandanus pygmaeus</i>
6	Puring Bali	<i>Sensiviera Spp</i>
7	Erva merah	<i>Codiaeum variegatum</i>
8	Rowelia Tegak	<i>Excoecaria cachichinensis</i>
9	Plumbago	<i>Ruellia sp</i>
10	Telo-teloan (kuning)	<i>Plumbago capensis</i>
11	Tricolor	<i>Epoemoa batatas</i>
12	Batavia	<i>Dracaena marginata</i>
13	Gandaruso	<i>Jathropa pandurifolia</i>
14	Spider Lili	<i>Justicia gondorussu</i>
15	Melati Air	<i>Cainum asiaticum</i>
16	Kadaka	<i>Jasminum sambac</i>
17	Beras kutah	<i>Aplhenium nidus</i>
18	Tapak doro	<i>Duffenbachia amanea</i>
19	Dondong laut	<i>Catharanthus oseus</i>
20	Pilodendron	<i>Nothopinax fiotigogous</i>
21	Srikana daun kuning	<i>Pyrodendron erubescens</i>
22	Bunga sepatu	<i>Canna hybrids</i>
23	Montera	<i>Hisbiscus rio</i>
24	Kariyota	<i>Montera deliciosa</i>
25	Anggrek bulan	<i>Caryota sp</i>
26	Kamboja jepang	<i>Phalaenopsis amabilis</i>
27	Krokot bangkok	<i>Plumeria sp</i>
28	Bougenvil	<i>Portulaca oleracea</i>
29	Bunga matahari	<i>Bougenvile spp</i>
30	Krisdoren	<i>Helianthus anuss</i>
31	Bunga Andong	<i>Crhysodoren sp</i>
32	Agave hijau	<i>Cordyline sp</i>
33	Bunga kana	<i>Agave attenuata</i>
34	Simbar Menjangan	<i>Heliconia psitacorum</i>
35	Sirih Belanda	<i>Nephrolepis acutifolia</i>
36	Rumput gajah	<i>Piper bite</i>
37	Alamanda Rambut	<i>Gramineae</i>
38	Lidah Buaya	<i>Allamanda oenotheraefolia</i>
39	Bakung Kuning	<i>Aloe vera</i>
40	Pilodendron	<i>Crinum asiaticum</i>
42	Dolar	<i>Philodendron erubescens</i>
43	Sri Rejeki	<i>Adiatum tenerum</i>
		<i>Aglaonema costatum</i>

Lanjutan Tabel 3

No	Kelompok /Jenis Tanaman	Nama Latin
<b>B</b>	<b>Jenis Perdu</b>	
1	Plumbago	<i>Phoenix reclina</i>
2	Alamanda	<i>Alamanda cathartica</i>
3	Kemuning	<i>Murraya paniculata</i>
4	Jati mas	<i>Cordeo sebestina</i>
5	Dadap merah	<i>Erythrina cristogalli</i>
6	Jaburan	<i>Ophiopogan jaburan</i>
7	Glodokan Tiang	<i>Filicium decipiens</i>
8	Pangkas Mas	<i>Stephanotis floribunda</i>
9	Pohon Pinang	<i>Pinanga sp</i>
10	Puring Bali	<i>Codiaeum interruptum</i>
11	Bambu Kuning	<i>Bambusa vulgaris</i>
12	Sembirit	<i>Voacanga grandifolia</i>
13	Pohon Mentega	<i>Manilcara cauci</i>
14	Serut	<i>D. discolor</i>
15	Cengkeh Pucuk Merah	<i>Cesigium Sp</i>
16	Sapu tangan	<i>Moriltoa gemnipore</i>
17	Kulbanda	<i>Pisonia alba</i>
18	Tembelean	<i>Lantana camara</i>
19	Tabebuia	<i>Tabebuia rosea</i>

Sumber: Analisis data primer (2012)