

LAPORAN PENELITIAN MADYA

BIDANG KAJIAN BAHAN AJAR



**PENGAYAAN MATERI
DASAR-DASAR KONSERVASI-BIOL4227:
KAJIAN EKISTENSI ARBORETUM UNIVERSITAS TERBUKA
BERAZASKAN KONSEP KONSERVASI**

**Oleh:
Sri Kurniati Handayani
Inggit Winarni**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TERBUKA
TAHUN 2011**

**PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS TERBUKA**

Lembar Pengesahan

LAPORAN PENELITIAN MADYA BIDANG KEILMUAN PENGAYAAN BAHAN AJAR Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

1. a. Judul Penelitian : Pengayaan Materi Dasar-Dasar Konservasi -
BIOL4227: Kajian Eksistensi Arboretum Universitas
Terbuka Berazaskan Konsep Konservasi
b. Bidang Penelitian : Keilmuan Pengayaan Bahan Ajar
c. Kategori Penelitian : Penelitian Madya
2. Ketua Peneliti
a. Nama Lengkap : Dra. Sri Kurniati Handayani, M.Si
b. NIP : 19580403 198603 2 001
c. Jenis Kelamin : Perempuan
d. Pangkat dan Golongan : Penata (IIIc)
e. Jabatan Fungsional : Lektor
f. Fakultas/Jurusan : FMIPA/Program Studi Biologi
3. Anggota Peneliti
a. Nama Lengkap : Dra. Inggit Winarni, M.Si
b. NIP : 19640831 199103 2 007
c. Jenis Kelamin : Perempuan
d. Pangkat dan Golongan : Penata (IIIc)
e. Jabatan Fungsional : Lektor
f. Fakultas/Jurusan : FMIPA/Program Studi Biologi
4. Periode Penelitian : 2011
Lama Penelitian : 6 bulan
5. Biaya Penelitian : Rp. 19.990.000,- (*Sembilan belas juta sembilan ratus sembilan puluh ribu Rupiah*)
6. Sumber Biaya : LPPM-UT

Mengetahui,
Dekan FMIPA

Dr. Nuraini Soleiman, M.Ed.
NIP. 19540730 198601 2 001

Pondok Cabe, 31 Desember 2011
Peneliti,

Dra. Sri Kurniati, M.Si
NIP. 19580403 198603 2 001

Menyetujui,
Kepala LPPM-UT

Drs. Agus Joko Purwanto
NIP. 19660508 199203 1 003

Menyetujui,
Kepala Pusat Keilmuan

Dra. Endang Nugraheni, M.Ed., M.Si
NIP. 19570422 198503 2 001



RINGKASAN

Kajian mengenai eksistensi Arboretum Universitas Terbuka dilakukan untuk memperoleh contoh aplikatif yang dapat menjadi bahan untuk memperkaya teori konservasi sumber daya alam pada bahan ajar mata kuliah BIOL4227-Dasar-Dasar Konservasi, khususnya modul 2 mengenai konservasi sumber daya alam hayati, dan modul 6 mengenai konservasi tanah dan air.

Metode yang digunakan pada saat dalam pengumpulan data adalah dengan survei, pengukuran, dan studi literatur. Pengumpulan data awal tentang legitimasi dan lokasi Arboretum UT dilakukan dengan wawancara, sedang pengumpulan data kondisi lingkungan fisik dilakukan dengan pengukuran dan studi literatur. Data kondisi vegetasi dikumpulkan dengan survei dan studi literatur. Identifikasi jenis-jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi Arboretum UT dilakukan dengan studi literatur. Semua data dianalisis dan disajikan secara deskriptif.

Hasil kajian menunjukkan bahwa keberadaan Arboretum UT belum dioptimalkan, namun dalam perencanaan pemanfaatan lahan, lokasinya memang sudah dicanangkan. Lokasi yang dinyatakan sebagai Arboretum memiliki ukuran luas 60mx42m pada Lokasi 1 dan 37mx15m pada Lokasi 2. Arboretum UT terletak pada ketinggian 110 meter di atas permukaan laut, dengan jenis tanah podsolik merah kuning, ber-pH antara 6,8-7. Dari data sekunder didapat data bahwa lokasi ini memiliki curah hujan rata-rata 177,3 mm/tahun dengan temperatur udara rata-rata berkisar antara 23,5-32,6°C. Dari hasil pengamatan diperoleh data bahwa tanah pada lokasi ini ditumbuhi oleh rumput-rumputan dan tanaman semak yang menutupi sekitar 95% permukaan tanah. Selain itu, pada lokasi ini juga ditemukan 256 tegakan pohon yang terdiri atas 44 spesies dengan kanopi yang menaungi sekitar 10% lahan arboretum.

Keberadaan Arboretum UT dapat digunakan sebagai contoh aplikatif penerapan teori mengenai konservasi sumber daya alam hayati (modul 2) yaitu dengan adanya 256 tegakan yang terdiri atas 44 spesies pada lahan seluas 3.000 meter persegi. Selain itu, juga teori mengenai konservasi tanah dan air (modul 6) yaitu dengan adanya tutupan vegetasi oleh rumput sebesar 95% dan tumbuhan kayu sebesar 10%.

Kata kunci: *bahan ajar, Dasar-dasar Konservasi, BIOL4227, arboretum UT*

ABSTRACT

The study of the existence of the Arboretum UT was conducted to enriches the theory of of natural resources conservation found on the course BIOL4227 - Basics Conservation which is in module 2 of the conservation of natural resources, and in module 6 of the conservation of soil and water. The method used to colect data is survey, measurement, and study of literature. To gather preliminary data about the legitimacy and the location of the UT Arboretum, conducted interviews. Physical environmental conditions of data collection is done by measurement and study of literature. Vegetation condition data collected by surveys and study of literature. Identifying the types of plants in accordance with the conditions of the UT Arboretum was done with study of literature. Data was analyzed and presented descriptively. It can be concluded that the presence of UT Arboretum can be used as an example of application of the theory of the applicable conservation of biological resources (module 2), such as the presence of 256 stands which consists of 44 species in an area of 3.000 square meters. The presence of UT Arboretum can also be used as an example of application of the theory of the applicable soil and water conservation (module 6) that is the presence of vegetation covered by the 95% grass and 10% wood.

Key words: Dasar-dasar Konservasi BIOL4227, arboretum UT, learning materials

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah swt, karena dengan ijin dan kuasaNya kami dapat menyelesaikan penelitian Madya bidang Keilmuan Pengayaan Bahan Ajar dengan judul Pengayaan Materi BIOL4227 Dasar-Dasar Konservasi: Kajian Eksistensi Arboretum Universitas Terbuka Berazaskan Konsep Konservasi.

Dengan selesainya penelitian ini kami menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat yang dipimpin oleh Bapak Drs. Agus Joko Purwanto, M.Si. dan Kepala Pusat Penelitian Keilmuan, Ibu Dra. Endang Nugraheni, M.Ed., M.Si. yang telah memfasilitasi dan mengelola berbagai penelitian yang dilaksanakan oleh staf akademik UT, termasuk penelitian kami, sehingga kami dapat melakukan penelitian dengan lancar.

Kami menyampaikan pula ucapan terima kasih kepada Dekan FMIPA Ibu Dr. Nuraini Soleiman, M.Ed. yang telah mendorong dan memotivasi kami untuk melakukan penelitian di bidang ilmu yang dapat memperkaya materi bahan ajar. Serta tidak lupa ucapan terima kasih kami sampaikan kepada para penelaah proposal dan laporan penelitian, yaitu Ibu Dr. Ir. Nurul Huda, M.A. dan Dra. Subekti Nurmawati, M.Si. yang telah memberi masukan yang sangat berharga untuk penyempurnaan penelitian dan laporan ini.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan, dan semoga hasil kajian ini dapat bermanfaat.

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan	i
RINGKASAN	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Deskripsi Mata Kuliah Dasar-dasar Konservasi	4
B. Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Konservasi Tanah dan Air ..	4
C. Arboretum	6
III. METODOLOGI	7
A. Teknik Pengumpulan Data	7
B. Tempat dan Waktu	7
C. Bahan dan Alat	8
D. Tahapan Kerja	8
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	9
A. Kondisi Lingkungan Fisik Arboretum UT	9
B. Kondisi Vegetasi Arboretum UT	12
C. Tanaman yang Sesuai untuk Arboretum UT	18
D. Usulan Arah Pengembangan Arboretum UT	24
V. KESIMPULAN DAN SARAN	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	27
REKOMENDASI UNTUK REVISI BAHAN AJAR	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Teknik Pengumpulan Data	7
Tabel 2. Hasil Pengukuran Kondisi Fisik Tanah Arboretum UT	11
Tabel 3. Jenis dan Jumlah Pohon pada Lokasi 1. Arboretum	12
Tabel 4. Jenis dan Jumlah Pohon pada Lokasi 2. Arboretum	15
Tabel 5. Jenis dan Jumlah Tanaman Perdu pada Lokasi 1. Arboretum	17
Tabel 6. Jenis Rerumputan pada Lokasi 1 dan 2 . Arboretum	18
Tabel 7. Tanaman Usulan untuk Arboretum UT	19
Tabel 8. Data Jenis dan Jumlah Pohon Di Sekeliling Danau Besar UT	23
Tabel 9. Data Pohon antara Danau Besar UT dengan Gedung PAU	23
Tabel 10. Data Pohon antara Danau Besar UT dengan Saluran Air	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Lahan Kantor Pusat UT	9
Gambar 2. Lokasi Arboretum UT	10
Gambar 3. Lokasi 1 Arboretum UT	12
Gambar 4. Pohon pada Lokasi 1 Arboretum UT.....	14
Gambar 5. Lokasi 2 Arboretum UT	15
Gambar 6. Pohon pada Lokasi 2 Arboretum UT.....	16
Gambar 7. Perdu pada Lokasi 1 Arboretum UT.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Flora Maskot Masing-masing Provinsi di Indonesia	28
Lampiran 2. Daftar Tanaman Langka	30
Lampiran 3. Data Perhitungan Keanekaragaman Arboretum UT	32

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Buku Materi Pokok (BMP) BIOL4227 Dasar-dasar Konservasi merupakan bahan ajar yang dirancang secara *self contain and instruction* dan termasuk salah satu mata kuliah kompetensi pendukung pada Program Studi S-1 Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Terbuka (PS S-1 Biologi FMIPA-UT). Bahan ajar dalam sistem pendidikan jarak jauh, tidak hanya sebagai media untuk mengantarkan materi, melainkan juga sebagai sumber belajar. Dengan demikian, perancangan bahan ajar harus sesuai dengan konsep belajar mandiri, antara lain penjelasan materi harus utuh dan disertai dengan contoh.

Menurut pakar bidang konservasi, mata kuliah Dasar-dasar Konservasi adalah mata kuliah untuk pembentukan sikap. Hal ini dimaksudkan, setelah mempelajari mata kuliah ini mahasiswa diharapkan berperan aktif dalam mengelola sumber daya alam hayati, dan memanfaatkannya secara bijaksana sehingga menjamin kesinambungan persediaan dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman dan nilainya. Secara umum materi mata kuliah tersebut berisi konsep-konsep dasar tentang pelestarian keanekaragaman sumber daya alam dan lingkungan. Ruang lingkup mata kuliah Dasar-dasar Konservasi meliputi konsep dasar konservasi, konservasi sumber daya alam, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Buku Materi Pokok (BMP) BIOL4227 Dasar-dasar Konservasi terdiri atas 9 (sembilan) modul. Hasil penelaahan terhadap seluruh materi BMP tersebut secara eksplisit tidak ditemukan penjelasan tentang aplikasi penggunaan teori, metode konservasi, dan contoh-contoh konservasi. Selain itu, sebagian besar materi belum mencerminkan karakter mata kuliah untuk pembentukan sikap. Dengan demikian contoh-contoh aplikatif yang dapat memberikan gambaran komprehensif antara teori dan terapannya yang dapat memperkuat proses pembentukan sikap perlu ditambahkan dalam pemaparan materi BMP ini, sehingga perlu untuk dilakukan penelitian pendalaman materi yang hasilnya dapat menjadi satu contoh aplikatif tentang konservasi.

Di sisi lain, dalam pengembangan dan pembangunan kantor UT pusat, selain pembangunan beberapa kantor fisik, UT juga telah menetapkan lahan yang diperuntukkan sebagai sarana lingkungan, antara lain berupa pengembangan arboretum. Arboretum yang dasar konsepnya merupakan tempat koleksi tanaman, pengembangannya dapat mempunyai tujuan lain yaitu dapat menjadi suatu model penghijauan terpola untuk sarana pembelajaran tentang konservasi; keanekaragaman hayati; tempat pohon, herba, dan tumbuhan rendah ditanam dengan tujuan untuk

mengembangkan ilmu pengetahuan dan pendidikan. Selain itu, dapat juga untuk meningkatkan ruang terbuka hijau, menyediakan detail referensi bidang tumbuhan; menyediakan laboratorium lapang untuk pendidikan Botani, Ekologi, Konservasi dan Hortikultura; melestarikan spesies tumbuhan endemik, alami, dan mempunyai nilai konservasi, estetika dan ekonomis; menyediakan contoh; serta sebagai media pembelajaran (Widhiono, 2010 *dalam* Humas 2010).

B. Perumusan Masalah

Buku materi pokok Dasar-dasar Konservasi-BIOL4227 memerlukan revisi untuk menyempurnakan penyajian materinya. Penyempurnaan antara lain dapat dilakukan dengan pemberian contoh aplikatif pada materi yang disajikan, agar memudahkan mahasiswa untuk belajar mandiri. Materi modul 2 tentang konservasi sumber daya alam hayati dan materi modul 6 tentang konservasi tanah dan air memerlukan contoh untuk memudahkan mahasiswa memahami konsep yang diberikan, serta untuk memperkuat keberpihakan mahasiswa terhadap usaha-usaha konservasi. Di sisi lain, saat ini arboretum UT belum tertata dan terdokumentasi dengan baik. Sistem penanaman pada arboretum UT saat ini, lebih menekankan pada segi estetika. Jenis pohon yang ada cenderung homogen. Dengan demikian, kajian tentang konsep pengembangan arboretum di kantor pusat UT berazaskan konsep konservasi penting dilakukan, untuk menghasilkan data-data yang dapat menjadi contoh aplikatif dari pembahasan materi modul 2 yaitu mengenai Konservasi Sumber Daya Alam Hayati, dan materi modul 6, yaitu mengenai Konservasi Tanah dan Air. Selain itu, karena pengembangan arboretum UT ternyata belum optimal, sehingga data-data yang diperoleh dalam kajian ini dapat sebagai dasar pengembangan arboretum UT ke depan.

C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian bertujuan untuk memperoleh contoh aplikatif dari teori mengenai konservasi sumber daya alam hayati dan konservasi tanah dan air, yang diperoleh dari konsep pengembangan Arboretum UT. Secara khusus penelitian bertujuan:

1. Mengidentifikasi kondisi lingkungan fisik arboretum UT.
2. Mengidentifikasi jenis dan jumlah tanaman yang tumbuh di arboretum UT.

3. Mengidentifikasi jenis-jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi lingkungan fisik dan peruntukan arboretum UT.
4. Memberi papan nama pada spesies tanaman yang tumbuh di arboretum UT.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi program studi S-1 Biologi FMIPA-UT dalam merevisi BMP Dasar-dasar Konservasi (BIOL4227) yang diharapkan dapat lebih memperkaya dan memperjelas pemahaman materi serta memperkuat sikap usaha konservasi bagi mahasiswa. Secara khusus manfaat penelitian ini antara lain:

1. Sebagai bahan masukan revisi BMP Dasar-dasar Konservasi modul 2 dan 6 berupa contoh aplikatif untuk pembahasan konservasi sumber daya alam hayati dan tanah dengan metode vegetatif.
2. Dapat memberi masukan kepada UT, berkenaan dengan tanaman-tanaman yang sesuai dengan kondisi fisik lingkungan arboretum UT.
3. Dapat memberi masukan kepada UT tentang pengelolaan arboretum.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Mata Kuliah Dasar-dasar Konservasi

Mata kuliah Dasar-dasar Konservasi merupakan mata kuliah pendukung pada Program Studi S-1 Biologi yang memberikan dasar pengetahuan tentang batasan dan ruang lingkup konservasi, prinsip-prinsip pengelolaan, inventarisasi sumber daya alam, dan perencanaannya. Pada modul 2 (dua) dibahas tentang konservasi sumber daya alam hayati, yang berisikan penjelasan tentang perlunya konservasi, kekayaan, dan keanekaragaman hayati nusantara, faktor penyebab kepunahan, dan kelangkaannya. Pada modul (enam) dibahas mengenai konsep konservasi tanah dan air, penentuan kawasan konservasi, konvensi internasional dan nasional, serta jenis flora dan fauna yang dilindungi undang-undang.

Dengan mempelajari mata kuliah ini, diharapkan mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjelaskan mengapa sumber daya alam perlu dikonservasikan (Muntasib, 2008). Ditegaskan pula oleh Muntasib (2008) bahwa sebagian besar materi mata kuliah Dasar-dasar Konservasi tersebut merupakan penjabaran konsep konservasi, konsep pengelolaan sumber daya alam (hayati dan nonhayati) dan penerapannya.

B. Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Konservasi Tanah dan Air

Sumber daya alam hayati bisa ditinjau dari hak hidup, gaya hidup, keuntungan, dan kaitan dengan sistem sosial budaya masyarakat. Dari kaitannya yang begitu banyak dengan kehidupan, konservasi keanekaragaman hayati penting dilakukan. Peran yang menonjol dari keanekaragaman hayati adalah sebagai penunjang sistem kehidupan, yaitu mulai dari mempertahankan keseimbangan materi kimiawi, mempertahankan iklim, melindungi daerah aliran sungai, serta memperbaiki tanah. Sumber daya alam hayati tanah mempunyai fungsi yang sangat penting bagi kelangsungan hidup dan kehidupan organisme khususnya manusia, sehingga perlu dilakukan konservasi. Alasan konservasi tanah dapat ditinjau dari 3 segi yaitu alasan ekonomi, alasan ekologi, dan alasan etik moral (Muntasib, 2008).

Konservasi tanah merupakan suatu kegiatan yang menempatkan setiap bidang sumber daya tanah ke dalam bentuk penggunaan yang sesuai kemampuannya dan memberdayakan sesuai persyaratan yang diperlukan untuk mencegah atau meminimumkan kerusakan (Purwowidodo, 1999). Teknik konservasi tanah di Indonesia diarahkan pada tiga prinsip utama yaitu perlindungan permukaan tanah

terhadap pukulan butir-butir hujan, meningkatkan kapasitas infiltrasi tanah, dan mengurangi laju aliran permukaan (Agus dalam Subagyono 2003).

Konservasi tanah dapat dilakukan antara lain dengan metode vegetasi (Sitanela, 1989). Metode ini memanfaatkan tanaman/vegetasi maupun sisa-sisa tanaman sebagai media pelindung tanah dari erosi, penghambat laju aliran permukaan, peningkatan kandungan lengas tanah, serta perbaikan sifat-sifat tanah, baik sifat fisik, kimia, maupun biologi.

Keberadaan daun yang membentuk kanopi akan menahan laju butiran air hujan sehingga energi kinetik butiran air akan berkurang saat memukul partikel tanah. Semakin rapat penutupan dedaunan, semakin berkurang pula kemungkinan hancurnya agregat tanah oleh pukulan butiran hujan, sehingga berkurang pula terjadinya erosi. Batang tanaman juga menjadi penahan erosi air hujan dengan cara merembeskan aliran air dari tajuk melewati batang (*stemflow*) menuju permukaan tanah sehingga energi kinetiknya jauh berkurang. Batang juga berfungsi memecah dan menahan laju aliran permukaan. Perakaran tanaman juga mampu memperbaiki kondisi sifat tanah yang disebabkan oleh penetrasi akar ke dalam tanah, menciptakan habitat yang baik bagi organisme dalam tanah, sebagai sumber bahan organik bagi tanah dan memperkuat daya cengkeram terhadap tanah, membantu mengurangi air tanah yang jenuh oleh air hujan, memantapkan agregasi tanah sehingga lebih mendukung pertumbuhan tanaman, serta meningkatkan infiltrasi, dan kapasitas memegang air (Agus dalam Subagyono 2003).

Teknik konservasi tanah secara vegetatif dilakukan dengan berbagai cara. Dari berbagai literatur diperoleh bahwa teknik konservasi tanah dilakukan antara lain dengan:

- penghutanan kembali/reboisasi (*reforestation*)
- penghijauan (*regreening*)
- penanaman rumput (*grass planting*)
- penanaman menurut kontur (*countour cropping*)
- wanatani (*agroforestry/agrosilviculture*)
- penutupan tanah dengan mulsa (sisa tanaman)
- penanaman dengan sistem talun

Di lapangan, teknik-teknik ini kadang dimodifikasi sesuai dengan keinginan pemilik/pengelola tanah dan keadaan ekosistem, sehingga memungkinkan teknik konservasi vegetatif ini terus berkembang. Teknik konservasi sistem vegetatif mudah untuk diterapkan, membantu pelestarian lingkungan, menahan aliran permukaan, memperbaiki sifat tanah dengan pengembalian bahan organik tanaman, dan

mencegah erosi, serta meningkatkan nilai tambah bagi petani dari hasil sampingan tanaman konservasi tersebut.

C. Arboretum

Istilah Arboretum berasal dari kata *arbor* yang bermakna pohon dan *retum* berarti tempat. Pengertian Arboretum memberikan makna sebagai tempat berbagai pohon yang sengaja ditanam dan dikembangkan untuk tujuan penelitian atau pendidikan (Wikipedia, 2011). Arboretum memiliki fungsi diantaranya sebagai suatu model penghijauan terpola untuk sarana pembelajaran tentang konservasi keanekaragaman hayati dan tempat tumbuhan ditanam. Menurut Widhiono (2010) *dalam* Humas (2010) menyatakan bahwa arboretum dapat dikembangkan dengan tujuan antara lain:

1. mempunyai nilai konservasi, estetika, dan ekonomis;
2. melestarikan spesies tumbuhan endemik, alami;
3. mengembangkan ilmu pengetahuan dan pendidikan;
4. meningkatkan ruang terbuka hijau;
5. menyediakan detail referensi bidang tumbuhan;
6. menyediakan laboratorium lapang untuk pendidikan Botani, Ekologi, Konservasi dan Hortikultura;
7. menyediakan contoh serta media pembelajaran.

Keberadaan arboretum yang dikelola oleh suatu universitas sudah berlangsung sejak lama, sebagai contoh Arboretum "Arnold" di Universitas Harvard Amerika, memiliki arboretum sejak tahun 1872 dengan luas 107 hektar. Di Eropa, terdapat arboretum "Mlynany" yang dikelola oleh Akademi Sains Slowakia seluas 67 hektar, sejak tahun 1892 (Wikipedia, 2010). Di Indonesia, Universitas Padjadajaran (Unpad) memiliki arboretum sejak tahun 1995 seluas 3,5 hektar, yang sekarang berkembang menjadi 12,35 hektar. Universitas Gadjah Mada juga memiliki arboretum sebagai tempat praktek mahasiswa Kehutanan dan Biologi. Begitu juga dengan Institut Pertanian Bogor, memiliki arboretum yang dikelola oleh Fakultas Kehutanan, Jurusan Lansekap, dan Jurusan Biologi. Sedangkan Universitas Jenderal Soedirman (Unsoed) memiliki arboretum sejak tahun 2010. Universitas Terbuka juga menyediakan lahan untuk dikelola menjadi arboretum sejak tahun 2007.

III. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan *deskriptif* yang mengkaji arboretum UT dengan mengidentifikasi kondisi yang ada dan dilengkapi dengan studi literatur.

A. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan mencacah, mengidentifikasi, mengukur, dan studi literatur. Secara garis besar, teknik pengumpulan data berdasarkan tujuan penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Teknik Pengumpulan Data

Tujuan Penelitian	Jenis Data	Variabel	Sumber Data	Alat Pengumpul Data	Alat Analisis
Mengidentifikasi kondisi lingkungan fisik arboretum UT.	Primer dan sekunder	Jenis tanah, iklim	Lapangan	Laboratorium dan pengukuran langsung	Deskriptif
Mengidentifikasi jumlah dan jenis tanaman yang tumbuh di arboretum UT.	Primer	Jumlah dan jenis tanaman	Lapangan	Buku Identifikasi: Keng Hsuan (1978). Orders and Families of Malayan Seed Plants	Deskriptif
Mengidentifikasi jenis-jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi lingkungan fisik dan peruntukan arboretum UT.	Sekunder	Jenis-jenis tumbuhan	Literatur	Buku Identifikasi: Keng Hsuan (1978). Orders and Families of Malayan Seed Plants	Deskriptif
Memberi papan nama spesies tanaman yang tumbuh di arboretum UT	<i>Action</i>	Nama-nama tumbuhan	Literatur	Daftar tanaman	Deskriptif

B. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di arboretum UT, kompleks kantor pusat UT Pondok Cabe Ilir, Kecamatan Pamulang, Tangerang Selatan pada tahun 2011.

C. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini: buku identifikasi tanaman, altimeter, pengukur pH tanah, sekop, sampel tanah arboretum UT, kantong plastik, label, dan meteran tanah.

D. Tahapan Kerja

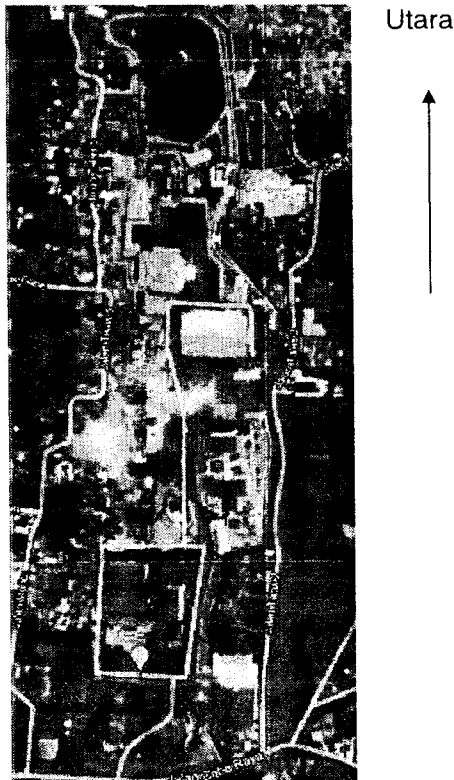
Kajian mengenai eksistensi arboretum UT berazaskan konsep konservasi dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi kondisi lingkungan fisik Arboretum UT meliputi kegiatan:
 - a. mengukur parameter fisik: temperatur, intensitas cahaya, dan kelembaban,
 - b. uji kualitas tanah: jenis dan tekstur tanah, serta
 - c. pengukuran penutupan vegetasi.
2. Mengidentifikasi jumlah dan jenis tanaman yang tumbuh di arboretum UT..
3. Mengidentifikasi jenis-jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi lingkungan fisik dan peruntukkan arboretum UT.
4. Menyempurnakan pemberian papan nama ilmiah pada jenis tanaman yang tumbuh di arboretum UT.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Lingkungan Fisik Arboretum UT

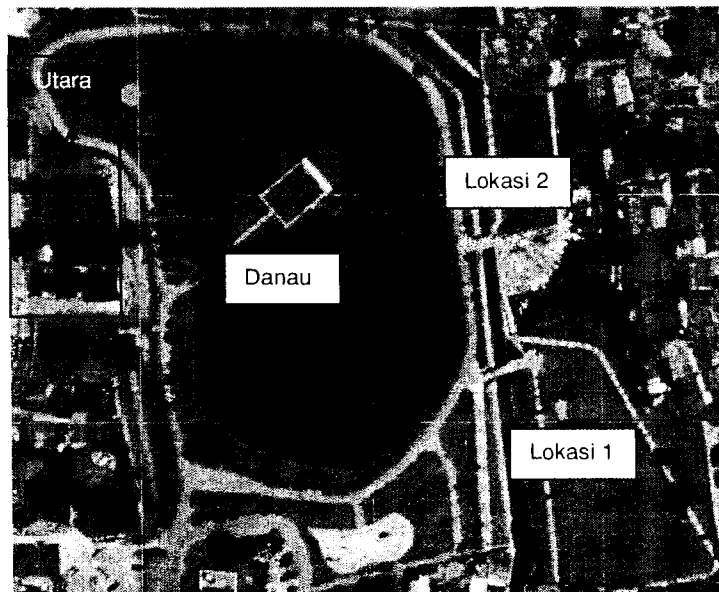
Arboretum di kantor UT pusat mulai didengungkan pada tahun 2007 oleh Rektor UT yang menjabat saat itu. Sebagai langkah awal kajian ini, untuk memastikan lokasi arboretum, maka dilakukan wawancara dengan Dekan FMIPA saat ini dan Dekan FMIPA yang menjabat pada tahun 2007, yaitu sebagai dekan yang membawahi bidang ilmu pengetahuan alam. Selain itu, juga dilakukan wawancara dengan ketua tim pembangunan sarana fisik UT, ketua tim pembangunan sarana fisik UT pada tahun 2007, dan ketua tim penghijauan UT. Dari hasil wawancara diperoleh data bahwa UT memiliki arboretum yang terletak di bagian timur laut kantor UT pusat. Namun demikian, tidak ada dokumen ketetapan tentang arboretum, misalnya ketetapan tentang letak, luas, pengelola, dan ketentuan lainnya. Lokasi arboretum sebagai tempat kajian adalah lahan kantor UT pusat (Gambar 1) di sebelah timur laut dengan batas batas, sebelah utara dan timur adalah pagar, sebelah barat adalah saluran air (kali kecil), dan sebelah selatan adalah gedung LPBAUSI.



Gambar 1. Lahan Kantor Pusat UT

Lokasi arboretum ini terbagi dua, sehingga pencatatan kondisi vegetasi dibuat secara terpisah. Lokasi seperti terlihat pada Gambar 2. Lahan arboretum yang menjadi

kajian mempunyai ukuran 60mx42m pada lokasi 1, dan 37mx15m pada lokasi 2. Dengan luas sekitar 3.000 meter persegi, ukuran lahan arboretum ini relatif kecil untuk sebuah arboretum. Namun demikian, bila konsep lokasi arboretum adalah lokasi seluruh kantor pusat UT, maka luas lokasi arboretum menjadi seluas 15 hektar dikurangi luas bangunan kantor sekitar 6.000 meter, hal ini cukup memadai untuk sebuah arboretum.



Gambar 2. Lokasi Arboretum UT

Ketinggian lokasi arboretum ini adalah 110 meter di atas permukaan laut sehingga termasuk daerah dataran rendah. Curah hujan setahun rata-rata 1.773 mm dan temperatur udara berkisar antara 23,5-32,6°C (Pemda Tangsel, 2011). Di Indonesia, curah hujan sangat bervariasi mulai dari 500 milimeter sampai dengan lebih dari 7.000 milimeter setahun, dengan rata-rata 1.600 milimeter setahun (Wikipedia, 2011). Dengan demikian, daerah Tangerang Selatan, tempat kantor UT pusat berada, merupakan daerah yang curah hujannya relatif sama dengan daerah lainnya di Indonesia.

Tanah pada lokasi arboretum dan kantor UT pusat termasuk jenis ultisol atau podsolik merah kuning, Tanah ultisol adalah tanah dengan karakteristik antara lain, berwarna kuning kecoklatan hingga merah. Adanya akumulasi liat pada horizon bawah permukaan sehingga mengurangi daya resapan air. Tekstur tanah ultisol liat berpasir bila bahan induknya granit, liat atau liat halus bila bahan induknya batu kapur, batu andesit, dan tufa, Kapasitas tukar kation pada tanah ultisol dari granit tergolong

rendah, yaitu 2,90-7,50 cmol/kg, pada tanah ultisol dari sedimen 6,11-13,68. Reaksi tanah cenderung masam, kecuali tanah ultisol dari batu gamping yang reaksi tanahnya cenderung netral, yaitu 6,80-6,50. Kandungan bahan organik dan hara pada tanah ultisol umumnya rendah (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Hasil pengukuran mengenai keasaman tanah, tekstur tanah, nilai tukar kation, kandungan bahan organik dalam bentuk N, serta kandungan hara tercantum dalam Tabel 2. Keasaman (pH) tanah diukur langsung di lapangan, sedangkan pengukuran lainnya dilakukan di Balai Penelitian Tanah Departemen Pertanian. Pengukuran dilakukan dengan 3 ulangan. Dari tabel terlihat bahwa tekstur tanah arboretum 71%nya adalah tanah liat, nilai tukar kationnya cukup rendah, bahan organik yang dilihat dari kandungan unsur N sangat rendah, unsur hara yang diwakili oleh N, P, K, S, dan Fe juga rendah, sedangkan reaksi tanah mulai dari asam sampai netral

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kondisi Fisik Tanah Arboretum UT

NO.	Jenis Pengukuran	Unsur	NILAI
1.	Tekstur	Pasir Debu Liat	3% 26% 71%
2.	Nilai Tukar Kation		10,89 cmol/kg
3.	Bahan Organik	N	0,003%
4.	Kandungan Hara	P K S Fe	0,05% 0,01% 0,04% 1,11%
5.	Keasaman Reaksi Tanah	pH	6,8 - 7

Dari hasil pengukuran ini dapat dikatakan bahwa tanah arboretum daya serapnya rendah karena kandungan liatnya tinggi, serta kesuburan tanahnya kurang. Dari beberapa tulisan dikatakan, bahwa kondisi tanah podsolik yang kurang menguntungkan ini dapat diatasi dengan memberikan pupuk organik. Pupuk organik dapat meningkatkan unsur hara dan memperbaiki fisik tanah. Selain itu, untuk mengurangi daya serap yang rendah, yang berarti air permukaan/erosi tinggi, permukaan tanah dapat ditanami dengan tumbuhan permukaan atau penutupan mulsa.

B. Kondisi Vegetasi Arboretum UT

Pada lahan yang dikatakan sebagai lokasi arboretum di kantor pusat UT, semua pohon dan perdu yang ada telah diidentifikasi. Tabel 3 memperlihatkan hasil identifikasi jenis dan jumlah pohon yang terdapat pada Lokasi 1 Arboretum UT (Gambar 3).



Gambar 3. Lokasi 1 Arboretum UT

Tabel 3. Jenis dan Jumlah Pohon pada Lokasi 1 Arboretum UT.

NO.	FAMILIA	NAMA LATIN	NAMA DAERAH	JUMLAH TEGAKAN
1	Anacardiaceae	<i>Dracontomelon dao</i>	Dahu daun kecil	1 pohon
2	Annonaceae	<i>Cananga odorata</i>	Kenanga	1 pohon
3	Araucariaceae	<i>Agathis dammara</i>	Damar	3 pohon
4	Arecaceae	<i>Caryota mitis</i>	Palem sirip ikan	4 pohon
5	Arecaceae	<i>Elaeis guinensis</i>	Kelapa sawit	2 pohon
6	Arecaceae	<i>Pritchardia pasifica</i>	Palem dop	1 pohon
7	Arecaceae	<i>Veitcheia memilli</i>	Palem putri	1 pohon
8	Arecaceae	<i>Wodyetia bifurcata</i>	Palem ekor tupai	1 pohon
9	Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>	Ki Acret	4 pohon
10	Bignoniaceae	<i>Jacaranda filicifolia</i>	Jambul merak	1 pohon
11	Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia pulcherima</i>	Kembang merak	1 pohon
12	Caesalpiniaceae	<i>Cassia siamea</i>	Johor	2 pohon

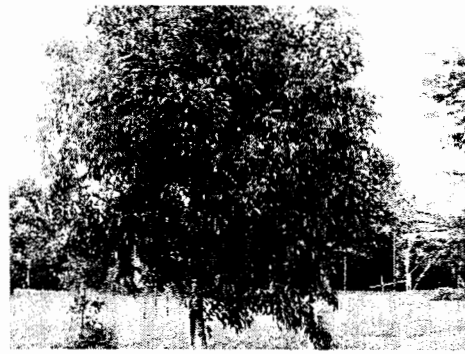
NO.	FAMILIA	NAMA LATIN	NAMA DAERAH	JUMLAH TEGAKAN
13	Casuarinaceae	<i>Casuarina sp.</i>	Cemara	1 pohon
14	Combretaceae	<i>Terminalia mantaly</i>	Ketapang kencana	19 pohon
15	Euphorbiaceae	<i>Bridelia monoica</i>	Kandri/krowak	3 pohon
16	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Kaliki	1 pohon
17	Fabaceae	<i>Acasia auriculliformis</i>	Akasia	4 pohon
18	Fabaceae	<i>Cynometra cauliflora</i>	Sapu tangan	1 pohon
19	Gutiferae	<i>Callophyllum spp.</i>	Nyamplung	1 pohon
20	Lauraceae	<i>Cinnamomum burmannii</i>	Kayu manis	4 pohon
21	Leguminosae	<i>Samanea saman</i>	Trembesi	16 pohon
22	Leguminosae	<i>Maniltoa schefferi</i>	Sapu tangan	14 pohon
23	Leguminosae	<i>Leucaena glauca</i>	Lamtoro gung	1 pohon
24	Leguminosae	<i>Paraserianthes falcataria</i>	Sengon	1 pohon
25	Magnoliaceae	<i>Michelia alba</i>	Kantil	5 pohon
26	Magnoliaceae	<i>Michelia campaca</i>	Cempaka kuning	5 pohon
27	Malvaceae	<i>Hibiscus rosasinensis</i>	Kembang sepatu	2 pohon
28	Melastomataceae	<i>Melastoma sp.</i>	Harendong/Senggani	2 pohon
29	Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mahoni	12 pohon
30	Moraceae	<i>Ficus lyrata</i>	Biola Cantik	6 pohon
31	Moraceae	<i>Alstonia scholaris</i>	Pulai	3 pohon
32	Myrtaceae	<i>Callistemon viminalis</i>	Bunga sikat botol	9 pohon
33	Myrtaceae	<i>Melaleuca leucadendron</i>	Kayu putih	6 pohon
34	Myrtaceae	<i>Eucalyptus urophylla</i>	Ampupu	1 pohon
35	Phyllanthaceae	<i>Antidesma bunius</i>	Buni	2 pohon
36	Podocarpaceae	<i>Podocarpus neriifolius</i>	Kiputri	4 pohon
37	Sapindaceae	<i>Pometia pinnata</i>	Matoa	4 pohon
38	Sapotaceae	<i>Mimusops elengi</i>	Tanjung	23 pohon
39	Sapotaceae	<i>Manilkara kauki</i>	Sawo kecil	14 pohon
40	Theaceae	<i>Schima wallichii</i>	Puspa	3 pohon
Jumlah				189 pohon

Hasil identifikasi pada Lokasi 1 ditemukan 189 tegakan yang terdiri atas 40 spesies dari 24 familia, Pohon-pohon ditanam dalam susunan berjajar. Pohon dengan jumlah terbanyak pada lokasi ini adalah pohon Tanjung, yaitu sebanyak 23 pohon. Pada lokasi 1 ditemukan beberapa pohon maskot dari beberapa daerah yaitu bunga Jeumpa/Cempaka kuning yaitu flora maskot dari daerah Aceh, bunga Kenanga yaitu flora maskot dari Sumatera Utara, bunga Kantil yaitu flora maskot dari daerah Jawa

Tengah, Matoa flora maskot dari Papua Barat, dan Ampupu yaitu flora maskot dari daerah bekas Timor Timur/Timor Leste (Lampiran 1. Flora Maskot Provinsi Indonesia). Selain itu, ditemukan pula beberapa tanaman langka, yaitu Sawo Kecil dan Kayu Manis (Lampiran 2. Tanaman Langka Indonesia). Berikut disajikan hasil identifikasi beberapa pohon yang tumbuh pada lokasi 1 arboretum UT (Gambar 4).



Matoa (*Pometia pinnata*)



Akasia (*Acacia auriculliformis*)



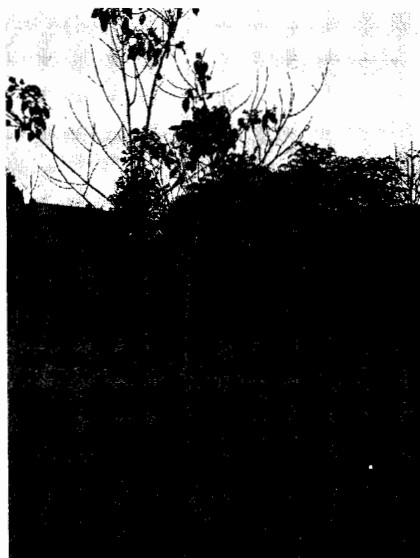
Lamtoro gung (*Leucaena glauca*)



Ketapang Kencana (*Terminalia mantaly*)

Gambar 4. Pohon pada Lokasi 1 Arboretum

Hasil identifikasi pada lokasi 2 arboretum (terpisah oleh sepetak tanah berpagar dari lokasi 1) (Gambar 5), diperoleh data pohon yang tertera pada tabel 4.



Gambar 5. Lokasi 2 Arboretum

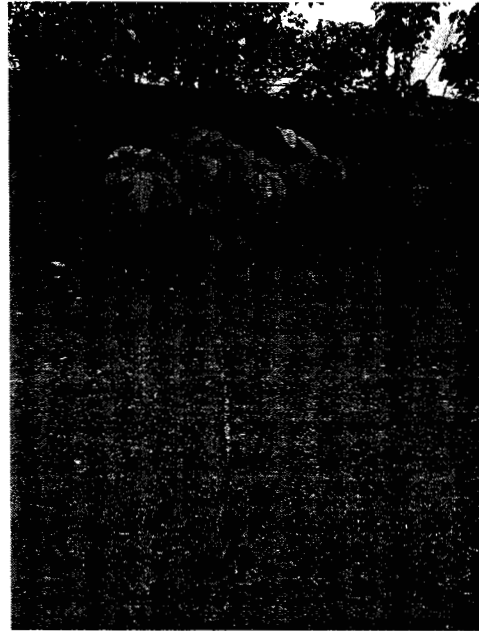
Tabel 4. Jenis dan Jumlah Pohon pada Lokasi 2 Arboretum UT.

NO.	FAMILIA	NAMA LATIN	NAMA DAERAH	JUMLAH TEGAKAN
1	Apocynaceae	<i>Cerbera manghas</i>	Bintaro	1 pohon
2	Bignoniaceae	<i>Tabebuia argentea</i>	Tabebuaya	2 pohon
3	Burseraceae	<i>Canarium vulgare</i>	Kenari	19 pohon
4	Lauraceae	<i>Cinnamomum burmannii</i>	Kayu manis	1 pohon
5	Leguminosae	<i>Samanea saman</i>	Trembesi	1 pohon
7	Moraceae	<i>Ficus lyrata</i>	Biola Cantik	1 pohon
8	Sapotaceae	<i>Mimusops elengi</i>	Tanjung	13 pohon
9	Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Jati Belanda	29 pohon
Jumlah				67 pohon

Hasil identifikasi pada lokasi 2 seperti yang terdapat pada Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat 9 spesies, 9 familia, dan 67 tegakan. Pada lokasi 2, ditemukan 4 (empat) spesies pohon yang tidak ditemukan pada lokasi 1, yaitu pohon Jati belanda, Kenari, Tabebuaya, dan Bintaro. Tanaman yang paling banyak jumlahnya adalah Jati Belanda sebanyak 29 pohon, disusul pohon Kenari sebanyak 19 pohon, dan Tanjung sebanyak 13 pohon. Dengan demikian, hasil identifikasi secara keseluruhan di arboretum UT yaitu pada lokasi 1 dan lokasi 2 ditemukan 29 familia, 44 spesies, dan 256 tegakan/pohon. Berikut disajikan hasil identifikasi beberapa pohon yang tumbuh pada lokasi 2 arboretum UT (Gambar 6).



Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia*)



Kenari (*Canarium vulgare*)

Gambar 6. Pohon pada Lokasi 2 Arboretum

Pengukuran tingkat keanekaragaman pohon pada lokasi arboretum, dihitung dengan menggunakan indeks keanekaragaman Simpson, dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Indeks Diversitas Simpson} = 1 - \sum_{i=1}^S \frac{n_i(n_i-1)}{N(N-1)}$$

di mana:
 S = jumlah spesies total dalam sampel,
 ni = jumlah individu dari spesies ke i
 N = jumlah total individu dalam populasi,

Hasil perhitungan indeks diversitas untuk jumlah dan jenis pohon yang ada di arboretum UT adalah 0,93 (rincian perhitungan lihat lampiran 3). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tingkat keanekaragaman pohon pada arboretum tinggi. Keanekaragaman tinggi mengandung makna adanya kandungan plasma nutfah yang besar, yang berarti pula adanya makna konservasi sumber daya alam hayati pada keberadaan arboretum.

Selain pohon, pada lokasi 1 juga ditemukan kelompok-kelompok perdu yang ditanam secara bergerombol dengan tataan taman (Gambar 7). Jenis tanaman perdu yang berhasil diidentifikasi pada lokasi 1 arboretum tertera pada tabel 5.



Krendang (*Carissa carandas*)

Jaburan putih (*Ophiopogon*)

Gambar 7. Perdu pada Lokasi 1 arboretum

Tabel 5. Jenis dan Jumlah Tanaman Perdu pada Lokasi 1 Arboretum.

NO.	FAMILIA	NAMA LATIN	NAMA DAERAH
1	Amaryllidaceae	<i>Crynum asiaticum</i>	Bakung
2	Apocynaceae	<i>Carissa carandas</i>	Krendang
3	Araceae	<i>Colocasia gigantean</i>	Talas padang
4	Asclepiadaceae	<i>Hoya variegata</i>	Hoya
5	Asparagaceae	<i>Ophiopogon</i>	Jaburan putih
6	Cannaceae	<i>Canna variegata</i>	Kana
7	Fabaceae	<i>Saraca sp.</i>	Asoka
8	Lomariopsidaceae	<i>Nephrolepis sp.</i>	Pakis
9	Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i>	Bungur Sakura
10	Pandanaceae	<i>Pandanus sp.</i>	Pandan kuning
11	Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Jaburan mexico
12	Rubiaceae	<i>Gardenia augusta</i>	Kacapiring
13	Zingiberaceae	<i>Alpinia sanderianan</i>	Honje daun putih
14	Zingiberaceae	<i>Alpinia sp.</i>	Honje daun hijau bunga merah

Jenis tanaman perdu yang ditemukan pada lokasi 1 tidak terlalu banyak, yaitu hanya 14 spesies. Sebagian besar jenis tanaman perdu tersebut adalah jenis yang tidak perlu pemeliharaan yang intensif, yang berarti sesuai dengan kondisi tanah yang tidak begitu subur. Penanaman perdu ini memang sudah disesuaikan dengan kondisi tanah, atau tanaman yang ada sekarang adalah yang berhasil menyesuaikan diri dengan kondisi yang ada. Sedangkan pada lokasi 2, tidak ditemukan kelompok jenis tanaman perdu yang ditanam, melainkan hanya berupa pohon.

Kondisi kesuburan pohon pada lokasi arboretum beragam. Sebagian besar pohon tumbuh kurang subur dengan kanopi terbatas, dan hanya beberapa yang tumbuh dengan baik dengan kanopi rimbun. Tutupan kanopi keseluruhan dari pohon yang ada hanya sekitar 10%. Namun demikian, bila dirawat dengan baik, ditambah dengan potensi umur yang relatif muda, tingkat penutupan vegetasi pohon dapat ditingkatkan. Penutupan vegetasi yang baik dari suatu lahan, akan meningkatkan nilai konservasi tanah, seperti yang dikatakan Muntasib (2008), lahan yang ditutup vegetasi menjadi lebih tahan terhadap limpasan hujan, erosi, menambah bahan organik tanah, dan memperbesar kemampuan tanah untuk menyerap air.

Selain ditutupi kanopi pohon dan perdu pada lantai atas, lahan yang dikatakan sebagai lokasi arboretum juga ditutupi rumput-rumputan pada lantai dasar. Kelompok perdu dan rerumputan menutupi sekitar 95 % lahan arboretum. Jenis rerumputan yang mendominasi tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Jenis Rerumputan pada Lokasi 1 dan 2 Arboretum.

NO.	NAMA LATIN	NAMA DAERAH	PERSENTASE KEBERADAAN
1	<i>Polytrias amauro</i>	Rumput Embun	60 %
2	<i>Imperata Cylindrica</i>	Alang-alang	20 %
3	<i>Mimosa pudica</i>	Putri Malu	20%
4	<i>Calopogonium sp.</i>	Kacang Asu	
5	<i>Axonopus compressus</i>	Rumput Gajah	
7	<i>Arachis</i>	Kacang-kacangan	

Lantai bawah arboretum didominasi oleh Rumput Embun (60%). Rumput embun adalah tanaman hias penutup tanah yang strukturnya relatif kasar, sering digunakan untuk taman instan yang berskala besar baik di dalam maupun luar ruangan, karena mudah beradaptasi dengan habitat yang teduh/ternaungi maupun terkena sinar

matahari langsung (Tanamanhias.comze.com., 2011). Rerumpunan lain atau dapat dikatakan sebagai gulma adalah alang-alang. Alang-alang tumbuh sekitar 20% dari rerumpunan. Selain itu, ditemukan pula Putri Malu, Kacang Asu, Rumput Gajah, dan kacang-kacangan. Kondisi ini juga mengindikasikan bahwa lahan arboretum tidak dirawat dengan baik.

C. Tanaman yang Sesuai untuk Arboretum UT

Lahan arboretum UT adalah daerah dataran rendah dengan curah hujan rata-rata yang relatif sama dengan daerah lain di Indonesia. Dengan demikian, arboretum UT berpotensi untuk ditanami tanaman-tanaman dari seluruh Indonesia. Bila dilihat dari jenis tanaman yang ada sekarang, terdapat beberapa tanaman yang merupakan flora maskot provinsi dan beberapa merupakan spesies tanaman langka. Disamping itu, UT adalah universitas yang keberadaannya dirasakan di seluruh Indonesia. Dengan demikian, akan menjadi baik dan membanggakan bila tanaman-tanaman yang ada di kantor UT pusat dapat mewakili daerah-daerah yang ada di Indonesia. Selain itu, untuk berperan sebagai fungsi konservasi sumber daya alam hayati, maka akan baik juga bila pohon pada arboretum adalah merupakan pohon langka. Berdasarkan latar belakang di atas, berikut adalah pohon yang diusulkan untuk ditanam di arboretum UT (Tabel 7).

Tabel 7. Tanaman Usulan untuk Arboretum UT

NO	NAMA LATIN	NAMA DAERAH	CATATAN
1	<i>Morus macroura</i>	Andalas	Flora maskot dari daerah Sumatera barat
2	<i>Cryptostachys renda</i>	Pinang merah	Flora maskot dari daerah Jambi
3	<i>Oncosperma tigillaria</i>	Nibung	Flora maskot dari daerah Riau
4	<i>Palaquium rostratum</i>	Nagasari	Flora maskot dari daerah Kepulauan Bangka Belitung
5	<i>Lansium domesticum</i>	Duku	Flora maskot dari daerah Sumatera selatan
6	<i>Salacca zalacca</i>	Salak Condet	Flora maskot dari daerah DKI Jakarta
7	<i>Bouea macrophylla</i>	Gandaria	Flora maskot dari daerah Jawa Barat
8	<i>Stelechocarpus burahol</i>	Kepel/Burahol	Flora maskot dari daerah D.I Yogyakarta & tanaman langka Jakarta
9	<i>Dysoxylum densiflorum</i>	Majegau	Flora maskot dari daerah Bali
10	<i>Diospyros macrophylla</i>	Kayu Hitam, ajan kelicung	Flora maskot dari daerah Nusa Tenggara Barat

NO	NAMA LATIN	NAMA DAERAH	CATATAN
11	<i>Santalum album</i>	Cendana	Flora maskot dari daerah Nusa Tenggara Timur dan tanaman langka Indonesia
12	<i>Borassus flabellifer</i>	Lontar	Flora maskot dari daerah Sulawesi selatan
13	<i>Diospyros celebica</i>	Eboni	Flora maskot dari daerah Sulawesi tengah dan tanaman langka Indonesia
14	<i>Vitex cofassus</i>	Gofasa, gupasa	Flora maskot dari daerah Gorontalo
15	<i>Elmerrillia ovalis</i>	Cempaka hutan kasar	Flora maskot dari daerah Sulawesi Barat
16	<i>Ficus minahasa</i>	Langusei	Flora maskot dari daerah Sulawesi utara
17	<i>Nephelium mutabile</i>	Tenggaring/ kapulasan	Flora maskot dari daerah Kalimantan tengah dan tanaman langka Jakarta
18	<i>Mangifera casturi</i>	Kesturi	Flora maskot dari daerah Kalimantan selatan
19	<i>Shorea stenoptera</i>	Tengkawang tungkul	Flora maskot dari daerah Kalimantan Barat
20	<i>Syzygium aromaticum</i>	Cengkeh	Flora maskot dari daerah Maluku Utara
21	<i>Palaquium walsurifolium</i>	Balam Suntai	Tanaman langka Indonesia
22	<i>Pterospermum sp</i>	Bayur	Tanaman langka Indonesia
23	<i>Eusideroxylon zwageri</i>	Bulian, Ulin	Tanaman langka Indonesia
24	<i>Agathis labillardieri</i>	Damar, Kopal Keruling	Tanaman langka Indonesia
25	<i>Durio Zibethinus</i>	Durian	Tanaman langka Indonesia
26	<i>Arenga pinnata</i>	Enau	Tanaman langka Indonesia
27	<i>Eucalyptus sp</i>	Eucalyptus	Tanaman langka Indonesia
28	<i>Palaquium leiocarpum</i>	Hangkang	Tanaman langka Indonesia
29	<i>Myristica argentea</i>	Hongi / saya	Tanaman langka Indonesia
30	<i>Azadirachta indica</i>	Imba	Tanaman langka Indonesia
31	<i>Agathis Lalillardieri</i>	Jambu Monyet	Tanaman langka Indonesia
32	<i>Dyera sp</i>	Jelutung	Tanaman langka Indonesia
33	<i>Dryobalanops camphora</i>	Kapur Baru	Tanaman langka Indonesia
34	<i>Ganna metloyauma</i>	Katiau	Tanaman langka Indonesia
35	<i>Scorodocarpus borneensis</i>	Kayu Bawang	Tanaman langka Indonesia
36	<i>Cudrania sp</i>	Kayu Kuning	Tanaman langka Indonesia

NO	NAMA LATIN	NAMA DAERAH	CATATAN
37	<i>Caesalpinia sappan</i>	Kayu Sepang	Tanaman langka Indonesia
38	<i>Styra</i> sp	Kemenyan	Tanaman langka Indonesia
39	<i>Dipterocarpus</i> sp.	Kemiri	Tanaman langka Indonesia
40	<i>Dipterocarpus</i> sp.	Keruling	Tanaman langka Indonesia
41	<i>Timonius sericcus</i>	Ketimunan	Tanaman langka Indonesia
42	<i>Cinnamomun cullilawan</i>	Kulit Lawang	Tanaman langka Indonesia
43	<i>Instsia amboinensis</i>	Ipil	Tanaman langka Indonesia
44	<i>Palaquium gutta</i>	Malam Merah	Tanaman langka Indonesia
45	<i>Cryptocaria massoi</i>	Massoi	Tanaman langka Indonesia
46	<i>Excoecaria agallocha</i>	Mata Buta / Garu	Tanaman langka Indonesia
47	<i>Shorea</i> sp.	Mata Kucing / Damar	Tanaman langka Indonesia
48	<i>Cordia subcordata</i>	Purnamasada	Tanaman langka Indonesia
49	<i>Dalbergia latifolia</i>	Sonokeling	Tanaman langka Indonesia
50	<i>Diospyros philipensis</i>	Bisbol	Tanaman langka Jakarta
51	<i>Annona reticulate</i>	Buah Nona	Tanaman langka Jakarta
52	<i>Lansium domesticum var condet</i>	Duku Condet	Tanaman langka Jakarta
53	<i>Durio zibhetinus var. Cipaku</i>	Durian Cipaku	Tanaman langka Jakarta
54	<i>Durio zibhetinus var. Sitokong</i>	Durian Sitokong	Tanaman langka Jakarta
55	<i>Buoea macrophila</i>	Gandaria	Tanaman langka Jakarta
56	<i>Syzigium polychepalum</i>	Gowok	Tanaman langka Jakarta
57	<i>Eugenia jambos</i>	Jambu Mawar	Tanaman langka Jakarta
58	<i>Feronica lucida</i>	Kawista Batu	Tanaman langka Jakarta
59	<i>Mangifera caesia</i>	Kemang	Tanaman langka Jakarta
60	<i>Mangifera odorata</i>	Kweni	Tanaman langka Jakarta
61	<i>Floacourtia inermis</i>	Lobi-lobi	Tanaman langka Jakarta
62	<i>Leachi chinensis</i>	Lechi	Tanaman langka Jakarta
63	<i>Phylantus emblica</i>	Malaka	Tanaman langka Jakarta
64	<i>Morinda citrifolia</i>	Mengkudu	Tanaman langka Jakarta
65	<i>Baccuria rasemosa</i>	Menteng / Kemundung	Tanaman langka Jakarta
66	<i>Garcinta dulcis</i>	Mundu	Tanaman langka Jakarta

NO	NAMA LATIN	NAMA DAERAH	CATATAN
67	<i>Cynometra cauliflora</i>	Nam-Nam	Tanaman langka Jakarta
68	<i>Falcourtia rukam</i>	Rukem	Tanaman langka Jakarta
69	<i>Salacca edulis cainato</i>	Salak Condet	Tanaman langka Jakarta
70	<i>Annona squamosa</i>	Srikaya	Tanaman langka Jakarta

D. Usulan Arah Pengembangan Arboretum UT

Keberadaan arboretum di suatu Universitas merupakan hal yang baik karena mempunyai banyak fungsi seperti dijelaskan pada tinjauan pustaka. Perintisan arboretum UT hendaknya dikembangkan. Pengelolaan hendaknya dituangkan dalam Surat Keputusan Rektor, yang memutuskan pengelola, luas lahan, tema, dan lain-lain yang diperlukan. Hal ini bisa dipelajari dari pengalaman universitas lain, misalnya Universitas Padjadjaran (Unpad) menetapkan memiliki arboretum sejak tahun 1995 dengan surat keputusan rektornya untuk membangun arboretum di sisi barat kampus Unpad Jatinangor dengan luas lahan 3,5 hektar di bawah pengelola FMIPA Unpad. Selanjutnya Dekan FMIPA Unpad menetapkan Jurusan Biologi Unpad sebagai pengelola. Bila diperlukan, surat keputusan Rektor ini dapat ditinjau ulang, misalnya surat keputusan terbaru rektor Unpad adalah pada tahun 2008, yang menetapkan bahwa lahan Arboretum Unpad diperluas menjadi 12,35 hektar (Asri's Website, 2011). UT juga dapat belajar dari Unsoed yang menetapkan adanya arboretum dan taman kupu-kupu sejak tahun 2008.

Ruang lingkup lahan arboretum UT saat ini hanya sekitar 3.000 m², lahan sebaiknya diperluas. Rektor dapat menetapkan seluruh lahan kosong (yang tidak berdiri bangunan) pada kantor UT Pusat adalah kawasan arboretum. Bila hal ini ditetapkan, maka sumber daya alam hayati yang akan dikonservasi menjadi lebih beragam. Terlebih lagi UT telah memiliki danau-danau (buatan) yang berperan besar dalam konservasi air. Danau berfungsi sebagai tandon air, menjaga air tanah wilayah sekitar, dan berfungsi pula sebagai wilayah tangkapan air. Bila kawasan arboretum adalah seluruh kawasan kantor UT Pusat, pengaturan penempatan tanaman dapat diatur dengan lebih bervariasi pada zona-zona yang ditentukan, seperti yang dilakukan Unpad pada pengelolaan arboretumnya. Arboretum Unpad memiliki zona tanaman obat, tanaman langka, tanaman jati diri, tanaman bahan bangunan, dan zona budidaya (Anonim, 2010).

UT dapat menentukan zona-zona pada wilayah tertentu sesuai dengan kondisi saat ini, misalnya Zona Flora Maskot dan Tanaman Langka pada lahan arboretum saat ini karena sudah ada tanaman-tanaman tersebut pada lahan ini. Pada wilayah sekeliling danau dapat ditetapkan sebagai Zona Tanjung, karena pada wilayah sekitar danau didominasi oleh pohon tanjung, seperti tertera pada Tabel 8.

Tabel 8. Data Jenis dan Jumlah Pohon di Sekeliling Danau Besar UT

NO.	NAMA LATIN	NAMA DAERAH	JUMLAH TEGAKAN
1	<i>Mimusops elengi</i>	Tanjung	97 pohon
2	<i>Cinnamomum burmannii</i>	Kayu manis	26 pohon
3	<i>Paraserianthes falcataria</i>	Sengon	1 pohon
4	<i>Cocos nucifera var. ebunea.</i>	Kelapa gading	1 pohon
5	<i>Mangifera foetida</i>	Bacang	2 pohon
6	<i>Maniltoa schefferi</i>	Sapu tangan	1 pohon
7	<i>Syzygium oleina</i>	Pucuk merah	9 pohon
8	<i>Tectona grandis</i>	Jati emas	60 pohon
Jumlah Tegakan			197 pohon

Selanjutnya UT dapat menentukan Zona Jati Emas untuk wilayah yang terletak antara danau besar UT dengan gedung PAU, karena saat ini pohon Jati Emas merupakan spesies yang dominan di wilayah ini, seperti yang tertera pada Tabel 9.

Tabel 9. Data Pohon antara Danau Besar UT dengan Gedung PAU

NO.	NAMA LATIN	NAMA DAERAH	JUMLAH TEGAKAN
1	<i>Tectona grandis</i>	Jati emas	6 pohon
2	<i>Mimusops elengi</i>	Tanjung	5 pohon
3	<i>Agathis dammara</i>	Damar	1 pohon
4	<i>Syzygium cumini</i>	Jamblang (Duwet)	1 pohon
5	<i>Samanea saman</i>	Trembesi	1 pohon
Jumlah Tegakan			15 pohon

Pohon kayu manis juga dapat memiliki zona tersendiri, karena pohon ini dominan tumbuh pada wilayah antara danau besar dengan saluran air/sungai, seperti tertera pada tabel 9. Begitu juga dengan pohon Trembesi, dapat memiliki zona tersendiri di

lahan sekitar lapangan tenis, atau pohon Dadap Merah di sekitar danau kecil (di depan Gedung PAU). Berikut hasil identifikasi pohon yang tumbuh di antara danau besar UT dengan saluran air (Tabel 10).

Tabel 10. Data Pohon antara Danau Besar UT dengan Saluran Air

NO.	NAMA LATIN	NAMA DAERAH	JUMLAH TEGAKAN
1	<i>Cinnamomum burmannii</i>	Kayu manis	12 pohon
2	<i>Mimusops elengi</i>	Tanjung	5 pohon
3	<i>Maniltoa schefferi</i>	Sapu tangan	2 pohon
4	<i>Crotalaria sp.</i>	Orok-orok	1 pohon
Jumlah Tegakan			15 pohon

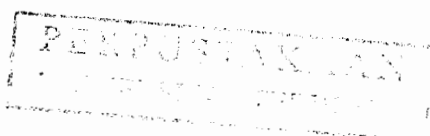
Lahan-lahan lain dalam kawasan kantor UT Pusat dapat ditentukan sebagai zona yang sesuai dengan tanaman yang dominan tumbuh saat ini seperti contoh di atas. Disamping itu, UT juga dapat menentukan zona untuk kelompok perdu yang dapat ditata sebagai taman, misalnya saja ada zona *Canna* untuk berbagai kultivar *Canna*, atau ada zona *Sansevieria* untuk berbagai kultivar *Sansevieria*, dan lain sebagainya.

Selain menetapkan ruang lingkup lahan dengan zona-zonanya, pimpinan UT juga perlu menetapkan pengelola arboretum. Misalnya pengelola arboretum adalah FMIPA dan Bagian Umum dan Rumah Tangga, atau tim khusus. Adanya pengelola yang ditetapkan, akan dapat menjaga keberadaan arboretum, bahkan mungkin dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi para siswa untuk mempelajari jenis-jenis tumbuhan sebagai keanekaragaman hayati Indonesia. Dengan demikian diharapkan arboretum UT sebagai salah satu asset yang membanggakan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Keberadaan Arboretum UT adalah sebagai contoh aplikatif penerapan teori mengenai konservasi sumber daya alam hayati (BMP Dasar-dasar Konservasi, modul 2) yaitu dengan ditemukannya 256 tegakan yang terdiri atas 29 familia dan 44 spesies pohon pada lahan sekitar 3.000 meter persegi. Disamping itu, keberadaan Arboretum UT juga sebagai contoh aplikatif penerapan teori mengenai konservasi tanah dan air (BMP Dasar-dasar Konservasi, modul 6) yaitu dengan adanya tutupan vegetasi oleh rumput sebesar 95% dan tumbuhan kayu sebesar 10%.

Sebagai tindak lanjut kajian, disarankan bahwa data dari hasil kajian ini dapat dijadikan data dasar kekayaan flora yang terdapat di kantor pusat UT, sehingga perlu dilakukan kajian sejenis secara periodik. Selain itu, keberadaan Arboretum di kantor pusat UT, atau kantor pusat UT sebagai arboretum perlu dibuat ketetapan hukumnya untuk mengatur, penanggung jawab pengelola, mekanisme pengelolaan, rancangan zona tanam, dll.



DAFTAR PUSTAKA

- Asri's Website, (2011), Arboretum Universitas Padjadjaran, <http://blogs.unpad.ac.id/aspennwuland/arboretum/>, diunduh 25 Maret 2011
- Anonim, (2010), Sekilas Arboretum, <http://www.biologi.unpad.ac.id/?p=68>, diunduh 25 Maret 2011.
- Humas (2010). *Program Penghijauan Kampus Melalui Pembangunan Arboretum Dan Taman Kupu-Kupu Universitas Jenderal Soedirman Kupu-Kupu Universitas Jenderal Soedirman*. <http://kimia.fst.unsoed.ac.id/cmsunsoed/detail/cat/dnmcid/id1d/1/id2d/471/program-penghijauan-kampus-melalui-pembangunan-arboretum-dan-taman-kupu-kupu-universitas-jenderal-soedirman>, diunduh 25 Maret 2011.
- Irwantoshut.com, (2011), http://itswrong.webs.com/ukur_bio.pdf, Pengukuran Biodiversitas, diunduh 16 Desember 2011.
- Keng Hsuan (1978). *Orders and Families of Malayan Seed Plants*. Singapore: University Press.
- Lautanindonesia.com (2011), Tanaman Langka, <http://www.lautanindonesia.com/forum/index.php?topic=313.0>, diunduh 16 Desember 2011.
- Muntasib, E.K.S Harini (2008). *Dasar-dasar Konservasi*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Purwowidodo. (1999). *Konservasi Tanah di Kawasan Hutan*. Bogor : Laboratorium Tanah. Fakultas Kehutanan IPB.
- Sitanala, A. (1989). *Konservasi Tanah dan Air*. Penerbit IPB. Bogor.
- Subagyo, K., Marwanto, S., Kurnia, U. (2003). *Teknik Konservasi Tanah Secara Vegetatif*, monograf Balai Penelitian Tanah -Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat - Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian - Departemen Pertanian
- Tanamanhias.comze.com, (2011), <http://tanamanhias.comze.com/artikel.html>, macam-macam tanaman hias, diunduh 16 Desember 2011.
- Universitas Terbuka. (2011). *Katalog Universitas Terbuka 2011*. Edisi 1. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Virtual campus tour, (2011), Arboretum, <http://www.ipb.ac.id/tour/arboretum.html>, diunduh Desember 2011.
- Pemda Tangsel, (2011) Kondisi Geografis dan Iklim, http://www.tangerangselatankota.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=56, diunduh 16 Desember 2011.
- Prasetyo, B.H. dan Suriadikarta, D.A.. (2006) *Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia*, Jurnal Litbang Pertanian 25(2).

Wikipedia, (2011). Arboretum. <http://en.wikipedia.org/wiki/Arboretum>", diunduh 25 Maret 2011.

Wikipedia, (2011), Geografi Indonesia, http://id.wikipedia.org/wiki/Geografi_Indonesia, diunduh 16 Desember 2011.

Lautanindonesia.com (2011), Tanaman Langka, <http://www.lautanindonesia.com/forum/index.php?topic=313.0>, diunduh 16 Desember 2011.

Lampiran 1.

Flora Maskot masing-masing Provinsi di Indonesia

No	Provinsi	Flora maskot
1	Daerah Istimewa Aceh	Jeumpa (<i>Michelia champaca</i>)
2	Sumatera utara	Kenanga (<i>Cananga odorata</i>)
3	Sumatera barat	Andalas (<i>Morus macroura</i>)
4	Bengkulu	Suweg Raksasa (<i>Amorphallus titanium</i>)
5	Jambi	Pinang merah (<i>Cryptostachys renda</i>)
6	Riau	Nibung (<i>Oncosperma tigillaria</i>)
7	Kepulauan Riau	Sirih (<i>Piper betle</i>)
8	Kepulauan Bangka Belitung	Nagasari (<i>Palaquium rostratum</i>)
9	Sumatera selatan	Duku (<i>Lansium domesticum</i>)
10	Lampung	Kembang asar (<i>Mirabilis jalapa</i>)
11	Banten	Kokoleceran (<i>Vatica bantamensis</i>)
12	DKI Jakarta	Salak Condet (<i>Salacca zalacca</i>)
13	Jawa Barat	Gandaria (<i>Bouea macrophylla</i>)
14	Jawa Tengah	Kantil (<i>Michelia alba</i>)
15	D . I Yogyakarta	Kepel (<i>Stelechocarpus burahol</i>)
16	Jawa Timur	Sedap malam (<i>Polianthes tuberosa</i>)
17	Bali	Majegau (<i>Dysoxylum densiflorum</i>)
18	Nusa Tenggara Barat	Kayu Hitam, ajan kelicung (<i>Diospyrus macrophylla</i>)
19	Nusa Tenggara Timur	Cendana (<i>Santalum album</i>)
20	Sulawesi selatan	Lontar (<i>Borassus flabellifer</i>)
21	Sulawesi tengah	Eboni (<i>Diospyros celebica</i>)
22	Gorontalo	Gofasa gupasa (<i>Vitex copassus</i>)
23	Sulawesi Barat	Cempaka hutan kasar (<i>Elmerrillia ovalis</i>)
24	Sulawesi tenggara	Anggrek serat (<i>Fiplocaulobium utile</i>)

25	Sulawesi utara	Langusei (<i>Ficus minahasa</i>)
26	Kalimantan tengah	Tenggaring (<i>Nephelium mutabile</i>)
27	Kalimantan selatan	Kesturi (<i>Mangifera casturi</i>)
28	Kalimantan timur	Anggrek hitam (<i>Coelogyne pandatura</i>)
29	Kalimantan Barat	Tengkawang tungkul (<i>Shorea stenoptera</i>)
30	Maluku	Anggrek Larat (<i>Dendrobium palaenopsis</i>)
31	Maluku Utara	Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>)
32	Papua Barat	Matoa (<i>Pometia pinnata</i>)
33	Papua	Buah merah (<i>Pandanus conoideus</i>)

Lampiran 2.

Daftar Tanaman Langka Di Indonesia

Beberapa Tanaman Langka Yang Dilindungi di Indonesia		
1	Balam Suntain	<i>Palaquium walsurifolium</i>
2	Bayur	<i>Pterospermum sp.</i>
3	Bulian, Ulin	<i>Eusideroxylon zwageri</i>
4	Cendana	<i>Santalum album</i>
5	Damar, Kopal Keruling	<i>Agathis labillardieri</i>
6	Durian	<i>Durio Zibethinus</i>
7	Enau	<i>Arenga pinnata</i>
8	Eucalyptus	<i>Eucalyptus sp.</i>
9	Hangkang	<i>Palaquium leiocarpum</i>
10	Hongi / saya	<i>Myristica argentea</i>
11	Imba	<i>Azadirachta indica</i>
12	Jambu Monyet	<i>Agathis Lalillardieri</i>
13	Jelutung	<i>Dyera sp.</i>
14	Kapur Barus	<i>Dryobalanops camphora</i>
15	Katiau	<i>Ganna metloyauma</i>
16	Kayu Bawang	<i>Scorodocarpus borneensis</i>
17	Kayu Hitam	<i>Diospyros sp.</i>
18	Kayu Kuning	<i>Cudrania sp.</i>
19	Kayu Manis	<i>Cinnamomun burmannii</i>
20	Kayu Sepang	<i>Caesalpina sappan</i>
21	Kemenyan	<i>Styra sp.</i>
22	Kemiri	<i>Dipterocarpus sp.</i>
23	Keruling	<i>Dipterocarpus sp.</i>
24	Ketimunan	<i>Timonius sericcus</i>
25	Kulit Lawang	<i>Cinnamomun cullilawan</i>
26	Ipil	<i>Instsia amboinensis</i>
27	Malam Merah	<i>Palaquium gutta</i>
28	Massoi	<i>Cryptocaria massoi</i>
29	Mata Buta / Garu	<i>Excoecaria agallocha</i>
30	Mata Kucing / Damar	<i>Shorea sp.</i>

31	Purnamasada	<i>Cordia subcordata</i>
32	Sawo Kecik	<i>Manilkata kauki</i>
33	Sonolkeling	<i>Dalbergia latifolia</i>
Beberapa Tanaman Langka Yang Dilindungi di Jakarta		
1	Bisbol	<i>Diospyros philipensis</i>
2	Buah Nona	<i>Annona reticulate</i>
3	Buni	<i>Antidesma reticulata</i>
4	Duku Condet	<i>lansium domesticum var. condet</i>
5	Durian Cipaku	<i>Durio zibhentinus var. cipaku</i>
6	Durian Sitokong	<i>Durio zibhentinus var. sitokong</i>
7	Gandaria	<i>Buoea macrophila</i>
8	Gowok	<i>Syzigium polycephalum</i>
9	Jambu Mawar	<i>Eugenia jambos</i>
10	Juwet/Jamblang	<i>eugina Cuminii</i>
11	Kawista Batu	<i>Feronica lucida</i>
12	Kapulasan	<i>Nephelium mutabile</i>
13	Kemang	<i>Mangifera caesia</i>
14	Kepel/burahol	<i>Stelechocarpus burahol</i>
15	Kweni	<i>mangifera odorata</i>
16	Lobi-lobi	<i>Floacourtia inermis</i>
17	Lechi	<i>Leachi chinensis</i>
18	Malaka	<i>Phylantus emblica</i>
19	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i>
20	Menteng / Kemundung	<i>Baccuria rasemosa</i>
21	Mundu	<i>Garcinta dulcis</i>
22	Nam-Nam	<i>Cynometro cauliflora</i>
23	Rakem	<i>Falcourtia rukam</i>
24	Salak Condet	<i>Salacca edulis cainato</i>
25	Sawo Kecik	<i>Manilkara kauki</i>
26	Srikaya	<i>Annona squamosa</i>

Lampiran 3.

Perhitungan Indeks Keanekaragaman Arboretum UT

NO	NAMA LATIN	NAMA DAERAH	Σ	ni - 1	ni (ni - 1)	N	N - 1	N(N - 1)	ni (ni - 1)/N(N - 1)
			INDIVIDU						
	Pohon								
1	<i>Mimusops elengi</i>	Tanjung	36	35	1260	189	188	35532	0,035460993
2	<i>Terminalia mantaly</i>	Ketapang kencana	19	18	342	189	188	35532	0,009625127
3	<i>Samanea saman</i>	Trembesi	17	16	272	189	188	35532	0,007655071
4	<i>Manilkara kauki</i>	Sawo kecil	14	13	182	189	188	35532	0,005122143
5	<i>Maniltoa schefferi</i>	Sapu tangan	14	13	182	189	188	35532	0,005122143
6	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mahoni	12	11	132	189	188	35532	0,003714961
7	<i>Callistemon viminalis</i>	Bunga sikat botol	9	8	72	189	188	35532	0,002026342
8	<i>Ficus lyrata</i>	Biola Cantik	6	5	30	189	188	35532	0,000844309
9	<i>Melaleuca leucadendron</i>	Kayu putih	6	5	30	189	188	35532	0,000844309
10	<i>Michelia alba</i>	Kantil	5	4	20	189	188	35532	0,000562873
11	<i>Michelia campaca</i>	Cempaka kuning	5	4	20	189	188	35532	0,000562873
12	<i>Acasia auriculliformis</i>	Akasia	4	3	12	189	188	35532	0,000337724
13	<i>Caryota mitis</i>	Palem sirip ikan	4	3	12	189	188	35532	0,000337724
14	<i>Cinnamomum burmannii</i>	Kayu manis	5	4	20	189	188	35532	0,000562873
15	<i>Podocarpus nerifolius</i>	Kiputri	4	3	12	189	188	35532	0,000337724
16	<i>Pometia pinnata</i>	Matoa	4	3	12	189	188	35532	0,000337724
17	<i>Spathodea campanulata</i>	Ki Acret	4	3	12	189	188	35532	0,000337724
18	<i>Agathis dammara</i>	Damar	3	2	6	189	188	35532	0,000168862
19	<i>Alstonia scholaris</i>	Pulai	3	2	6	189	188	35532	0,000168862
20	<i>Renorea sp.</i>	Kandri/krowak	3	2	6	189	188	35532	0,000168862
21	<i>Schima wallichii</i>	Puspa	3	2	6	189	188	35532	0,000168862
22	<i>Antidesma bunius</i>	Buni	2	1	2	189	188	35532	5,62873E-05
23	<i>Cassia siamea</i>	Johor	2	1	2	189	188	35532	5,62873E-05
24	<i>Elaeis guineensis</i>	Kelapa sawit	2	1	2	189	188	35532	5,62873E-05
25	<i>Hibiscus rosasinensis</i>	Kembang sepatu	2	1	2	189	188	35532	5,62873E-05
26	<i>Melastoma sp.</i>	Harendong/Senggani	2	1	2	189	188	35532	5,62873E-05
27	<i>Cananga odorata</i>	Kenanga	1	0	0	189	188	35532	0
28	<i>Casuarina sp.</i>	Cemara	1	0	0	189	188	35532	0
29	<i>Cynometra cauliflora</i>	Sapu tangan b	1	0	0	189	188	35532	0
30	<i>Dracontomelon dao</i>	Dahu daun kecil	1	0	0	189	188	35532	0
31	<i>Eucalyptus urophylla</i>	Ampupu	1	0	0	189	188	35532	0
32	<i>Leucaena glauca</i>	Lamtoro gung	1	0	0	189	188	35532	0
33	<i>Anggota famili</i>	<i>Gutiferae</i>	1	0	0	189	188	35532	0

NO	NAMA LATIN	NAMA DAERAH	Σ INDIVIDU	ni - 1	ni (ni - 1)	N	N - 1	N(N - 1)	ni (ni - 1)/N(N - 1)
				ni					
	Pohon								
	Gutiferae								
34	<i>Jacaranda filicifolia</i>	Jambul merak	1	0	0	189	188	35532	0
35	<i>Caesalpinia pulcherima</i>	Kembang merak	1	0	0	189	188	35532	0
36	<i>Pritchardia pasifica</i>	Palem dop	1	0	0	189	188	35532	0
37	<i>Paraserianthes falcataria</i>	Sengon	1	0	0	189	188	35532	0
38	<i>Ricinus communis</i>	Kaliki	1	0	0	189	188	35532	0
39	<i>Veitcheia memilli</i>	Palem putri	1	0	0	189	188	35532	0
40	<i>Wodyetia bifurcata</i>	Palem ekor tupai	1	0	0	189	188	35532	0
41	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Jati Belanda	29	28	812	189	188	35532	0,02285264
42	<i>Canarium vulgare</i>	Kenari	19	18	342	189	188	35532	0,009625127
43	<i>Tabebuia argentea</i>	Tabebuaya	2	1	2	189	188	35532	5,62873E-05
44	<i>Cerbera manghas</i>	Bintaro	1	0	0	189	188	35532	0
Jumlah = Σ			204						0,074749522

$$\Sigma (ni (ni - 1)/N(N - 1)) = 0,925250478$$

REKOMENDASI UNTUK REVISI BAHAN AJAR

1. Judul Penelitian : Pengayaan Materi BIOL4227 Dasar-Dasar Konservasi: Kajian Eksistensi Arboretum Universitas Terbuka Berazaskan Konsep Konservasi
2. Ketua Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Dra. Sri Kurniati Handayani, M.Si.
 - b. NIP : 19580403 198603 2 001
 - c. Jenis Kelamin : Perempuan
 - d. Pangkat dan Golongan : Penata (IIIc)
 - e. Jabatan Fungsional : Lektor
 - f. Fakultas/Jurusan : FMIPA/Program Studi Biologi
3. Anggota Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Dra. Inggit Winarni, M.Si.
 - b. NIP : 19640831 199103 2 007
 - c. Jenis Kelamin : Perempuan
 - d. Pangkat dan Golongan : Penata (IIIc)
 - e. Jabatan Fungsional : Lektor
 - f. Fakultas/Jurusan : FMIPA/Program Studi Biologi
4. Mata Kuliah-sks : BIOL4227 Dasar-Dasar Konservasi-3 sks
5. Judul Modul : Modul 2- Konservasi Sumber Daya Alam Hayati, Modul 6 - Konservasi Tanah dan Air
6. Rekomendasi untuk Revisi :

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul Pengayaan Materi BIOL4227 Dasar-Dasar Konservasi: Kajian Eksistensi Arboretum Universitas Terbuka Berazaskan Konsep Konservasi, maka direkomendasikan hal-hal berikut.

- Keberadaan Arboretum UT adalah sebagai contoh aplikatif penerapan teori mengenai konservasi sumber daya alam hayati (modul 2) yaitu dengan adanya 256 tegakan yang terdiri atas 44 spesies, dengan tingkat keanekaragaman tinggi. Dengan kondisi ini, maka peran penunjang sistem kehidupan, yaitu mempertahankan plasma nutfah, mempertahankan keseimbangan materi kimiawi, mempertahankan iklim, melindungi daerah aliran sungai, serta memperbaiki tanah dapat terus terjaga.
- Keberadaan Arboretum UT sebagai contoh aplikatif penerapan teori mengenai konservasi tanah dan air (modul 6) yaitu dengan adanya tutupan vegetasi oleh rumput sebesar 95% dan tumbuhan kayu sebesar 10%. Penutupan vegetasi

yang baik dari suatu lahan, akan meningkatkan nilai konservasi tanah, karena lahan yang ditutup vegetasi menjadi lebih tahan terhadap limpasan hujan, erosi, menambah bahan organik tanah, dan memperbesar kemampuan tanah untuk menyerap air.