PEMANFAATAN ESTETIKA FLORISTIK DAN ARSITEKTURAL TANAMAN UMBI-UMBIAN LOKAL DI HALAMAN RUMAH SEBAGAI ADAPTASI PEMANASAN GLOBAL

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dalam bidang Biologi

oleh:
Lila Mayang Kumala
0810910054

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2012

PEMANFAATAN ESTETIKA FLORISTIK DAN ARSITEKTURAL TANAMAN UMBI-UMBIAN LOKAL DI HALAMAN RUMAH SEBAGAI ADAPTASI PEMANASAN GLOBAL

oleh:
LILA MAYANG KUMALA
0810910054

Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji pada tanggal 20 Juni 2012 dalam Ujian Skripsi

Pembimbing

Dr. Endang Arisoesilaningsih, M.S.
NIP. 195909081989032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi
Fakultas MIPA Universitas Brawijaya

Widodo, S.Si.,Ph.D.,Med.Sc
NIP 19730811 200003 1 002

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lila Mayang Kumala
NIM : 0810910054
Jurusan : Biologi
Penulis Skripsi Berjudul :

PEMANFAATAN ESTETIKA FLORISTIK DAN ARSITEKTURAL TANAMAN UMBI-UMBIAN LOKAL DI HALAMAN RUMAH SEBAGAI ADAPTASI PEMANASAN GLOBAL

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. **Isi dari skripsi yang saya buat adalah benar-benar karya sendiri dan tidak menjiplak karya orang lain, selain nama-nama yang termaktub di isi dan tertulis di daftar pustaka dalam Skripsi ini. Karya-karya yang tercantum dalam daftar pustaka skripsi ini, semata-mata digunakan sebagai acuan/referensi**
2. **Apabila di kemudian hari ternyata Skripsi yang saya tulis terbukti hasil jiplakan, maka saya akan bersedia menaggung segala resiko dari keadaan tersebut.**

Demikian pernyataan ini saya buat dengan segala kesadaran

Malang, 25 Juni 2012
Yang menyatakan

Lila Mayang Kumala
0810910054

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi ini tidak dipublikasikan namun terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Daftar pustaka diperkenankan untuk dicatat, tetapi pengutipannya hanya dapat dilakukan seijin penulis dan harus disertai kebiasaan ilmiah untuk menyebutkannya.

PEMANFAATAN ESTETIKA FLORISTIK DAN ARSITEKTURAL TANAMAN UMBI-UMBIAN LOKAL DI HALAMAN RUMAH SEBAGAI ADAPTASI PEMANASAN GLOBAL

Lila Mayang Kumala dan Endang Arisoesilaningsih
Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan deskripsi estetika floristik dan arsitektural beberapa tanaman umbi-umbian lokal melalui modifikasi bentuk hidup sebagai komponen di halaman rumah (*home gardening*) sebagai strategi adaptasi pemanasan global. Tanaman yang digunakan antara lain gembili (*Dioscorea esculenta* L. Schoott), gembolo (*D. bulbifera* L.), gadung (*D. hispida* Dennstedt), uwi (*D. alata* L.), garut (*Maranta arundinaceae* L.), ganyong (*Canna edulis* Ker-Gwal), iles-iles (*Amorphophallus variabilis* Bl.), suweg (*A. campanulatus* Bl.), talas (*Colocasia gigantea* Hook F.), dan mbothe (*Xanthosoma* sp. L. Shoott). Penentuan deskripsi estetika floristik dilakukan dengan menanam tanaman di pot dan di lahan. Penentuan deskripsi estetika arsitektural dilakukan dengan pembuatan taman sesuai dengan desain yang dibuat. Penampilan taman dikoreksi secara periodik dan setelah tiga bulan dievaluasi melalui apresiasi pada 57 responden. Karbon tersimpan ditentukan dengan biomassa umbi basah dan tajuk tanaman kering setiap spesies per luas lahan dikali 0,46. Hasil apresiasi responden terhadap estetika floristik menunjukkan bahwa bentuk daun dinilai paling indah sebesar 3,7-4,7 dari skala 1-5. Jenis tanaman yang paling disukai antara lain ganyong merah, gembolo, talas, dan garut putih. Sementara itu, nilai estetika arsitektural taman yang paling baik terdapat pada kesederhanaan struktur dan penampilan taman sebesar 3,3-3,8 dan 3,1-3,5. Kelemahan taman tersebut terletak pada paduan warna yang kurang bervariasi serta stratifikasi belum optimal. Tanaman umbi-umbian lokal mampu menyimpan karbon dalam jumlah besar misalnya uwi dan ganyong merah sebesar 2000 dan 2100 $g.m^{-2}$. Selanjutnya, gadung dan uwi menunjukkan produktivitas penyimpanan karbon umbi tertinggi mencapai 164 dan 124 $g.m^{-2}.minggu^{-1}$.

Kata kunci : Estetika arsitektural, estetika floristik, tanaman umbi-umbian lokal, taman

APPLICATION OF FLORISTIC AND ARCHITECTURAL AESTHETICS OF LOCAL TUBER PLANTS AT FRONT YARD AS CARBON IN AN ADAPTIVE HOME GARDEN TO FACE GLOBAL WARMING

Lila Mayang Kumala and Endang Arisoesilaningsih
Biology Departement, Natural Science and Mathematics Faculty, Brawijaya University, Malang

ABSTRACT

This research aimed to determine the floristic and architectural aesthetics of some tuber plants by modifiying the lifeform as garden component to support adaptation strategy facing global warming. Some tuber plants used were yam (*Dioscorea esculenta* (Lour.) Burk., *D. bulbifera* L., *D. hispida* Dennstedt, and *D. alata* L.), arrowroot (*Maranta arundinaceae* L. and *Canna edulis* Ker-Gwal), elephant foot yam (*Amorphophallus variabilis* Bl. and *A. campanulatus* Bl.*)*, taro (*Colocasia gigantea* Hook F.), and cocoyam (*Xanthosoma* sp. L. Schoott). Determination of floristic aesthetic was done by planting the tuber plants in pots and also in the garden. While, architectural aesthetic was delevoped by planting the tuber plants as exterior garden design. The performance of garden was corrected periodically and three months after planting the garden was evaluated by 57 respondents. Capacity of tuber plant as C sink was determined by measuring wet and dry tuber and shoot biomass of each species per surface area plant covered by and multiplied by 0.46. Apreciation of respondent to floristic aesthetic showed by their score to leaves shape of tuber plants as the most beauty and scored by 3.7-4.7 of 1-5 scale. Red arrowroot, airpotato, taro, and arrowroot were favourite plants. While, the exterior architectural aesthetic of garden were simplicity of design structure and performance of garden each as 3.3-3.8 and 3.1-3.5. The weaknessess of this garden were less color variation and no stratification. It was shown that tuber plants become a potential carbon sink and store carbon in the great quantity for example uwi and ganyong merah reached 2000 and 2100 $g.m^{-2}$. Furthermore, gadung and uwi showed the greatest carbon productivity and reached respectively 164 and 124 $g.m^{-2}.week^{-1}$.

Keywords: Architectural aesthetic, floristic, home garden, local tuber plants.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga Skripsi dengan judul Pemanfaatan Estetika Floristik dan Arsitektural Tanaman Umbi-Umbian Lokal di Halaman Rumah sebagai Adaptasi Pemanasan Global ini dapat selesai sesuai jadwal. Dengan terselesaikannya skripsi ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Orangtua penulis yang telah memberi dukungan
2. Dr. Endang Arisoesilaningsih, M.S. sebagai Pembimbing Skripsi dan Pembimbing Akademik
3. Dr. Serafinah Indriyani, M.Si. sebagai Penguji I
4. Dr. Bagyo Yanuwadi sebagai Penguji II
5. Bapak dan ibu warga Malang raya yang telah membantu donasi tanaman umbi-umbian lokal
6. Teman-teman Jurusan Biologi UB yang telah membantu terselesaikannya Skripsi ini

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu diharapkan adanya saran dan kritik agar skripsi ini dapat lebih baik.

Malang, 28 Juni 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
LEMBAR PERNYATAAN iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI iv
ABSTRAK v
ABSTRACT vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.4 Manfaat 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Strategi Adaptasi Perubahan Iklim di Indonesia 5
2.2 Estetika Floristik Tanaman 6
2.3 Estetika Arsitektural Tanaman dalam Lansekap dan Budaya *Home garden* 8
2.4 Status dan Diversitas Tanaman Umbi-umbian Lokal 9
BAB III METODE PENELITIAN 15
3.1 Waktu dan Tempat 15
3.2 Studi Pendahuluan 15
3.3 Deskripsi Kondisi Lahan 15
3.4 Deskripsi Estetika Floristik 16
3.5 Deskripsi Estetika Arsitektural 17
3.6 Evaluasi Karbon Tersimpan serta Apresiasi Masyarakat terhadap Hasil Modifikasi Bentuk Hidup Maupun Pola Lansekap 17
3.7 Rancangan Penelitian 18
3.8 Analisis Data 18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 19
4.1 Apresiasi Masyarakat terhadap Estetika Floristik Tanaman Umbi-umbian Lokal 19

4.2 Apresiasi Masyarakat terhadap Estetika Arsitektural Tanaman Umbi-umbian Lokal 23
4.3 Karbon Tersimpan pada Beberapa Tanaman Umbi-umbian Lokal 27
BAB V PENUTUP 32
5.1 Kesimpulan 32
5.2 Saran 32
DAFTAR PUSTAKA 33
LAMPIRAN 37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Variasi bentuk daun dan tulang daun	6
Gambar 2.2	Potensi tanaman sebagai tanaman peneduh serta *windsbreak* di halaman rumah	7
Gambar 2.3	Modifikasi bentuk hidup tanaman pada lahan rumah yang sempit	8
Gambar 2.4	Contoh tanaman Dioscoreaceae	10
Gambar 2.5	Tanaman garut (*Maranta arundinaceae*)	11
Gambar 2.6	Ganyong merah	12
Gambar 2.7	Contoh tanaman Araceae	14
Gambar 3.1	Kondisi lahan yang akan digunakan	16
Gambar 4.1	Estetika floristik beberapa tanaman umbi-umbian lokal.	19
Gambar 4.2	Penilaian estetika floristik beberapa tanaman umbi-umbian lokal oleh beberapa responden.	20
Gambar 4.3	Variasi apresiasi responden terhadap famili tanaman umbi-umbian lokal sebagai komponen taman.	21
Gambar 4.4	Halaman depan rumah sebelum dan sesudah penanaman.	23
Gambar 4.5	Penilaian estetika arsitektural beberapa tanaman umbi-umbian lokal oleh beberapa responden	24
Gambar 4.6	Karbon tersimpan dan *shoot-root ratio* beberapa tanaman umbi-umbian lokal	29
Gambar 4.7	Produktivitas beberapa tanaman umbi-umbian lokal sebagai komponen taman	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Desain Taman di Halaman Depan Rumah	37
Lampiran 2.	Diversitas Tanaman di Taman Rumah	38
Lampiran 3.	Apresiasi Masyarakat terhadap Estetika Arsitektural Tanaman dalam Taman Rumah	39
Lampiran 4.	Pengamatan Karbon Tersimpan pada Tanaman Umbi-umbian Lokal yang Digunakan sebagai Komponen Taman Rumah	40
Lampiran 5.	Persentase responden yang menilai estetika floristik beberapa tanaman umbi-umbian lokal indah dan sangat indah	41
Lampiran 6.	Variasi apresiasi responden terhadap penggunaan tanaman umbi-umbian lokal sebagai komponen taman	42
Lampiran 7.	Persentase responden yang menilai estetika arsitektural beberapa tanaman umbi-umbian lokal indah dan sangat indah.	43
Lampiran 8.	Kerangka Pemikiran Penelitian	44
Lampiran 9.	Evaluasi Apresiasi Masyarakat terhadap Estetika Floristik Tanaman Umbi-umbian	45
Lampiran 10.	Evaluasi Apresiasi Masyarakat terhadap Estetika Arsitektural Tanaman dalam Lansekap	46
Lampiran 11.	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Apresiasi Responden terhadap Estetika Floristik Tanaman Umbi-umbian Lokal	47
Lampiran 12.	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Apresiasi Masyarakat terhadap Estetika Arsitektural Tanaman Umbi-umbian Lokal	49
Lampiran 13.	Bentuk Hidup Beberapa Tanaman Umbi-umbian Lokal	54
Lampiran 14.	Umbi Beberapa Tanaman yang Telah Dipanen	55

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pemanasan global terjadi akibat efek rumah kaca (*greenhouse effect*) dan akumulasi emisi gas pada atmosfer bumi seperti karbondioksida (CO_2), metana (CH_4), dinitrooksida (N_2O), dan CFC akibat aktivitas manusia. Gas rumah kaca ini mereduksi radiasi enegi matahari ke luar atmosfer karena pantulan energi matahari dari bumi terhalang oleh atmosfer bumi (Simpson dan Molly, 2001). Pemanasan global mengakibatkan perubahan iklim. Dampak yang ditimbulkan oleh perubahan iklim tersebut antara lain kepunahan flora dan fauna, migrasi fauna, muncul berbagai ledakan hama dan penyakit, serta penurunan produktivitas lahan pertanian (Cumhur dan Cresser, 2008). Strategi untuk menanggulangi dampak pemanasan global saat ini dilakukan dengan dua cara yaitu, 1) *Climate change mitigation* dengan memperbarui sumber energi seperti pemberdayaan sumber energi alternatif yang ramah lingkungan untuk penggunaan kendaraan bermotor ataupun pemakaian tenaga listrik dan 2) *Climate change adaptation* dengan mengurangi resiko kerusakan terhadap lingkungan yang terjadi akibat pemanasan global seperti pengurangan akumulasi emisi gas dan peningkatan diversitas tumbuhan sebagai penghasil *carbon stock* (*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), 2011).

Salah satu kegiatan *Climate change adaptation* yang menjadi program pemerintah "Penghijauan Indonesia sebagai antisipasi *global warming*" yaitu dengan peningkatan penanaman tumbuhan di seluruh wilayah Indonesia. Penanaman tumbuhan tersebut dimulai dari lingkungan rumah untuk penyerapan karbon secara intensif. Tumbuhan yang banyak ditanam di halaman rumah umumnya didasarkan pada estetika floristik dan arsitektural. Estetika floristik memanfaatkan keindahan morfologi tumbuhan baik secara imitasi atau konvensional. Sementara itu, estetika arsitektural mencakup bentuk keindahan tata ruang atau lansekap dengan memanfaatkan estetika floristik tumbuhan (Suryowinoto, 1997).

Halaman rumah dapat berfungsi sebagai tempat konservasi tumbuhan, tanah, dan air sehingga diversitas tumbuhan sebagai komponen tanaman di halaman rumah perlu diperhatikan. Saat ini

diversitas tumbuhan yang banyak digunakan terbatas sebagai komponen di halaman rumah barulah merupakan tumbuhan eksotik. Tumbuhan eksotik dinilai masyarakat lebih indah dibandingkan dengan tumbuhan lokal, namun tumbuhan eksotik memiliki beberapa kelemahan antara lain, 1) kurang adaptif sehingga memerlukan perawatan khusus seperti pemberian pupuk atau penyemprotan hama/penyakit 2) risiko menginvasi ekosistem dan menekan kelestarian spesies lokal atau 3) menimbulkan ledakan hama. Tumbuhan eksotik tersebut berpotensi menurunkan fungsi ekologis. Sebaliknya, tumbuhan lokal mampu menghasilkan *carbon stock*, memberikan jasa lingkungan bagi organisme tanah, menjadi habitat diversitas organisme, menjaga kualitas tanah karena pemakaian pupuk kimia atau pestisida dapat dikurangi, menjaga kualitas air tanah karena efisiensi penggunaan air tanah oleh tanaman lokal, sehingga fungsi ekologis dapat terjaga (Montserrat dkk., 2011). Selain itu, diversitas tumbuhan lokal sebenarnya juga bernilai untuk peningkatan estetika floristik dan arsitektural tanaman di halaman rumah atau *home garden*. Kurangnya pemanfaatan tumbuhan lokal sebagai komponen tanaman di halaman rumah disebabkan karena kurangnya informasi masyarakat terhadap pentingnya pelestarian diversitas tumbuhan lokal serta keterbatasan penilaian estetika floristik dan arsitektural (Hakim dan Utomo, 2004).

Salah satu contoh tumbuhan lokal yang dapat ditanam di halaman rumah yaitu umbi-umbian. Tanaman umbi-umbian berguna untuk mengatasi kelangkaan pangan karena mengandung karbohidrat tinggi sebagai pengganti tanaman pangan pokok sehari-hari, akan tetapi saat ini tanaman tersebut kurang dikenal oleh masyarakat. Ketika tanaman pangan utama mengalami gagal panen, tanaman umbi-umbian juga berpotensi sebagai sumber pangan yang mampu meningkatkan ketahanan pangan Indonesia (Departemen Pertanian, 2010a). Beberapa tanaman umbi-umbian yang berperan sebagai sumber pangan yaitu gembili (*Dioscorea esculenta* (Lour.) Burk), gembolo (*D. bulbifera* L.), gadung (*D. hispida* Dennstedt), uwi (*D. alata* L.), garut hijau dan garut putih (*Maranta arundinaceae* L.), ganyong merah dan ganyong putih (*Canna edulis* Ker-Gwal), iles-iles (*Amorphophallus variabilis* Bl.), suweg (*A. campanulatus)*, talas (*Colocasia gigantea* Hook F.), serta mbothe dan mbothe kuning (*Xanthosoma* sp.). Akan tetapi, peran umbi-umbian sebagai tanaman pengisi halaman rumah belum banyak diidentifikasi. Pola penanaman

yang sesuai pada tanaman umbi-umbian tersebut akan meningkatkan nilai estetika floristik dan arsitektural. Saat ini penggemar tanaman di halaman rumah semakin meningkat sejalan dengan peningkatan status sosial, dan latar belakang pendidikan. Oleh karena itu, perlu digali potensi tanaman umbi-umbian lokal yang memberikan nilai estetika floristik dan arsitektural sehingga apresiasi masyarakat terhadap tanaman tersebut meningkat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana estetika floristik dan arsitektural beberapa tanaman umbi-umbian lokal?
2. Bagaimana upaya meningkatkan estetika tanaman umbi-umbian lokal sebagai komponen di halaman rumah dan adaptasi di era pemanasan global?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menentukan deskripsi estetika floristik dan arsitektural beberapa tanaman umbi-umbian lokal.
2. Menggali potensi estetika floristik arsitektural beberapa tanaman umbi-umbian lokal melalui modifikasi bentuk hidup sebagai komponen di halaman rumah dan adaptasi di era pemanasan global.

1.4 Manfaat

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat yang ditinjau dari berbagai aspek, yaitu :

1. Mendukung sarana belajar bagi anggota keluarga tentang diversitas dan fungsi ekologis tanaman umbi-umbian, mempelajari perkembangan tanaman umbi-umbian lokal secara berkelanjutan dari pembentukan akar, daun, umbi, serta mempelajari perbanyakan tanaman umbi-umbian lokal. Selain itu, dapat menjadi tanaman alternatif sebagai komponen tanaman di halaman rumah ataupun halaman sekolah sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomi tanaman umbi-umbian tersebut. Hal tersebut juga akan memberi peluang usaha baru bagi wirausahawan.

2. Mendukung kegiatan konservasi tanaman khususnya tanaman lokal sehingga dapat meningkatkan kapasitas penyimpan karbon di lingkungan rumah. Tanaman lokal yang bersifat lebih adaptif mampu menjaga diversitas hewan tanah, dan kualitas serta kapasitas air tanah sehingga efisiensi pendayagunaan air tanah oleh tanaman lokal.
3. Mendukung program penghijauan Indonesia antisipasi *Global Warming* yang dinamakan Gerakan Perempuan Tanam dan Pelihara 2010 dengan kegiatan menanam 1 milyar tumbuhan di seluruh wilayah Indonesia untuk meningkatkan penyerapan karbon di atmosfer.
4. Meningkatkan apresiasi dan partisipasi anggota keluarga terhadap budaya tanam di halaman rumah yang telah berkembang secara turun-temurun. Selain itu, dapat meningkatkan keterampilan dan kemampuan anggota keluarga dalam memelihara dan memperbanyak tanaman lokal khususnya tanaman umbi-umbian.
5. Diversitas tumbuhan lokal yang meningkat dapat mendukung perkembangan penemuan obat baru yang menjadi alternatif untuk menyembuhkan penyakit saat ini.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

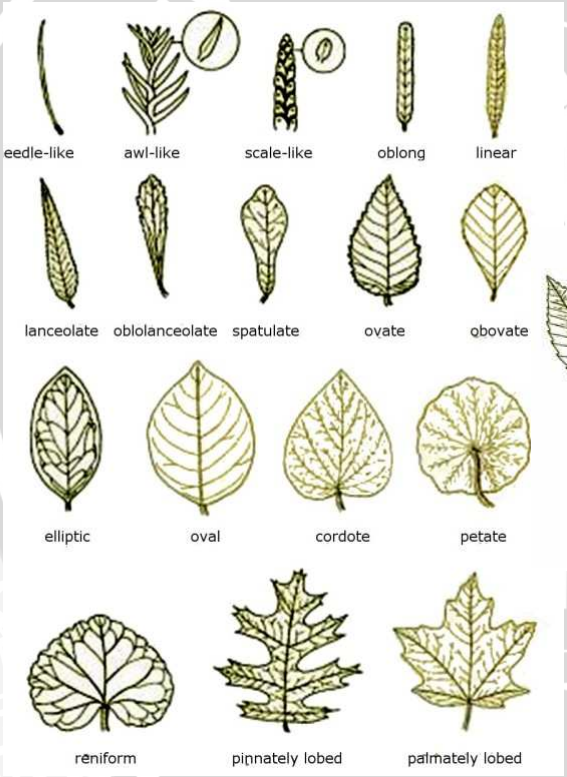
2.1 Strategi Adaptasi Perubahan Iklim di Indonesia

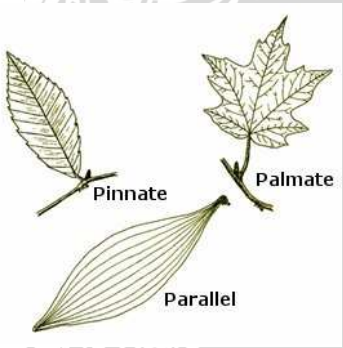
Strategi adaptasi terhadap perubahan iklim mengacu pada pengaturan respon *actual* atau *expected climatic stimuli* terhadap *natural system* dan *human system* untuk mengurangi potensi kerusakan ekosistem yang lebih tinggi. Bentuk strategi adaptasi terhadap perubahan iklim tersebut dilakukan dengan peningkatan kapasitas penyimpan karbon berupa tumbuhan. Dengan peningkatan tumbuhan maka jumlah absorbsi CO_2 dari atmosfer akan semakin meningkat sehingga dampak perubahan iklim akibat pemanasan global dapat dikurangi (Simpson dan Molly, 2001). Tumbuhan mampu mengabsorbsi dan menyimpan karbon dalam tanah. Tumbuhan akan mengabsorbsi CO_2 di atmosfer dan memanfaatkan CO_2 tersebut untuk menghasilkan karbohidrat dan O_2 yang dilepaskan ke atmosfer. Selain itu, sebagian karbon yang diabsorbsi oleh tumbuhan juga akan disimpan di bagian-bagian tumbuhan seperti batang, daun, bunga, dan buah sehingga pengukuran jumlah karbon tersimpan dalam tumbuhan pada suatu lahan dapat menggambarkan besar kapasitas karbon yang mampu diserap oleh tumbuhan tersebut (Hairiah dan Rahayu, 2007).

Indonesia merupakan salah satu negara yang mengalami ancaman kepunahan spesies tanaman tertinggi di dunia akibat dampak pemanasan global. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup tahun 2008, diketahui bahwa 240 spesies flora Indonesia dinyatakan langka. Spesies tersebut merupakan tanaman lokal dari berbagai daerah. Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu dilakukan upaya konservasi tanaman khususnya tanaman lokal berupa pembangunan taman-taman. Hal tersebut telah ditetapkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup bulan November 2008. Gerakan pembangunan taman tersebut dimulai dari lingkungan rumah sehingga masyarakat juga dapat berpartisipasi dalam konservasi tanaman lokal sebagai antisipasi dampak pemanasan global (Departemen Perhubungan, 2010).

2.2 Estetika Floristik Tanaman

Tanaman yang digunakan sebagai komponen halaman rumah didasarkan pada kualitas estetika tanaman. Kualitas estetika tanaman dinilai dari karakter floristik tanaman seperti bentuk tajuk, tinggi tanaman, pola percabangan, bunga, buah, daun, dan batang. Karakter tersebut memiliki desain yang berbeda berdasarkan warna, tekstur, dan kebutuhan pertumbuhan tanaman (Wilson dkk., 2003). Bentuk daun sangat beragam. Berdasarkan Gambar 2.1, bentuk daun dibedakan menjadi 17 bentuk mulai dari bentuk *linear*, *lanceolate*, *elliptic*, *oval*, *reniform*, hingga *lobed*. Adapun bentuk tulang daun tersebut umumnya dibedakan menjadi tiga macam antara lain *pinnate*, *palmate*, dan *parallel* (Bridwell, 2002).



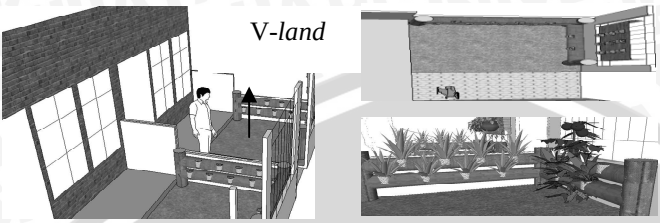


a. b.

Gambar 2.1 Variasi bentuk daun dan tulang daun
Keterangan : a. Bentuk daun b. Tulang daun (Bridwell, 2002)

Karakter floristik tanaman sangat beragam sehingga juga dapat digunakan berdasarkan fungsi tanaman tersebut dalam lansekap. Fungsi tanaman dalam lansekap dapat diciptakan melalui atau pengelompokan tanaman dengan karakteristik floristik yang sesuai untuk membentuk desain yang diinginkan sesuai keperluan (Schutzki, 2005). Tanaman dapat digunakan untuk membentuk pagar atau peneduh dengan cara mengatur tanaman sesuai pola pertumbuhan dan karakteristik daun yang sesuai untuk pembuatan dinding arsitektural. Dinding arsitektural tersebut bertujuan untuk mengurangi intensitas cahaya matahari sebelum sampai ke permukaan tanah maupun ke dalam rumah serta mengurangi velositas angin sehingga kelembapan udara dapat terjaga seperti Gambar 2.2 (Werdiningsih, 2007). Selain itu, kombinasi pohon, perdu, dan *ground cover* akan mengurangi kebisingan lalu lintas. Rumah-rumah yang hanya memiliki sedikit lahan, dapat melakukan modifikasi bentuk hidup beberapa tanaman berdasarkan karakteristik floristik tertentu. Salah satu contoh modifikasi bentuk hidup tanaman yaitu dengan metode *V-land* kultur (Gambar 2.3). *V-land* kultur merupakan model penanaman tanaman khususnya tanaman pangan untuk diaplikasikan pada halaman rumah yang sempit. Metode tersebut menggunakan prinsip penanaman secara vertikal menggunakan sistem bertingkat. Modifikasi bentuk hidup tanaman tersebut juga dapat diaplikasikan di ruangan rumah sehingga mampu meningkatkan nilai estetika dalam ruangan rumah (Arif dkk., 2011).

Gambar 2.2 Potensi tanaman sebagai tanaman peneduh serta *windsbreak* di halaman rumah (Schutzki, 2005)



Gambar 2.3 Modifikasi bentuk hidup tanaman pada lahan rumah yang sempit (Arif dkk., 2011)

2.3 Estetika Arsitektural Tanaman dalam Lansekap dan Budaya *Home garden*

Lansekap merupakan susunan area lahan yang heterogen dari suatu titik pada setiap interaksi ekosistem yang berulang-ulang dengan bentuk yang sama (Forman dan Gordon, 1986). Lansekap berdasarkan sudut pandang ekologi merupakan susunan topografi, penutupan lahan, penggunaan lahan, dan pola yang dibatasi oleh proses biologi dan budaya serta aktivitas keduanya. Salah satu sistem lansekap dalam skala kecil yang merupakan sistem produksi makanan suplemen oleh dan untuk keluarga biasa disebut dengan *home garden* (Forman dan Gordon, 1986). Fungsi ekologis *home garden* antara lain mampu meningkatkan lapisan serasah di halaman rumah sehingga kelembapan dan temperatur tanah dapat terjaga, mampu menurunkan tingkat erosi tanah akibat aliran air hujan, serta siklus nutrisi dan kadar zat organik tanah dapat terlindungi.

Estetika arsitektural tanaman dalam lansekap yang optimal perlu memperhatikan beberapa prinsip antara lain, *simplicity* atau kesederhanaan struktur taman rumah, tujuan dan repetisi, ritme, kesatuan dari beragam karakteristik floristik tanaman, keseimbangan tekstur tanaman, proporsi stratifikasi tanaman dalam komponen halaman rumah, serta *focal point*. *Focal point* dapat berupa tanaman, aksesoris taman, atau kolam. Setiap taman rumah sebaiknya memiliki satu *focal point* atau *multiple focal point* jika halaman rumah luas dan terbagi menjadi beberapa bagian (Marie, 2004).

Budaya *home garden* saat ini mulai diterapkan lagi oleh masyarakat Indonesia. Beberapa tanaman yang banyak digunakan dalam *home garden* merupakan tanaman eksotik dan hanya memiliki sedikit musuh alami seperti serangga atau kompetitor lain yang dapat mengontrol pertumbuhan dan persebaran (Slattery dkk., 2003).

Dampak yang terjadi yaitu perubahan struktur komunitas tanaman lokal akibat adanya kompetisi antara tanaman eksotik dengan komunitas tanaman lokal. Beberapa tanaman eksotik mampu menurunkan siklus nutrisi bagi tanaman lokal seperti mengurangi tingkat mineralisasi nitrogen dengan meningkatkan rasio karbon-nitrogen dan lignin-nitrogen dibandingkan dengan tanaman lokal. Selain itu, sebagian tanaman eksotik juga dapat menurunkan ketersediaan air tanah bagi tanaman lokal karena spesies tersebut biasanya memerlukan air yang lebih banyak dibandingkan komunitas tanaman lokal (Levine dkk., 2003). Oleh karena itu, konservasi tanaman lokal di halaman rumah dapat dilakukan dengan beberapa upaya sebagai berikut (Slattery dkk., 2003):

1. Menentukan lokasi lahan yang akan dimodifikasi sehingga dapat mencegah kerusakan habitat yang telah ada sebelumnya serta meningkatkan potensi ekosistem yang telah ada.
2. Menanam tanaman lokal secara bertahap diawali dengan menggantikan tanaman eksotik yang telah mati atau juga dapat digunakan sebagai substitusi tanaman eksotik tersebut di halaman rumah. Selain itu, tanaman lokal yang ditanam pada lahan miring di sepanjang aliran air sungai akan membantu mencegah erosi dan polusi dengan menstabilkan tanah dan memperlambat air hujan.

2.4 Status dan Diversitas Tanaman Umbi-umbian Lokal

Tanaman umbi-umbian selain mampu menjadi sumber pangan masyarakat juga berpotensi sebagai komponen halaman rumah. Tanaman umbi-umbian tersebut antara lain famili Dioscoreaceae, Marantaceae, Cannaceae, dan Araceae. Berikut merupakan karakter floristik dari beberapa tanaman umbi-umbian lokal (Sudarsono dan Wahyuni, 2009).

1. Dioscoreaceae

Dioscoreaceae merupakan kelompok tumbuhan terna yang merambat (Gambar 2.4). Famili ini tumbuh liar di hutan dan belum banyak dibudidayakan secara teratur. Tanaman famili Dioscoreaceae ini antara lain, 1) uwi (*Dioscoreae alata* L.), memiliki bentuk daun *ovate* dan tersusun saling berhadapan (Rubatzky dan Yamaguchi, 1995), 2) gembolo (*D. bulbifera* L.) dan gembili (*D. esculenta* (Lour.) Burk.) yang dapat tumbuh di daerah dataran rendah hingga di daerah yang memiliki ketinggian 700 m dpl. dengan kondisi tanah

yang gembur. Bentuk daun tanaman tersebut yaitu *cordate* yang tersusun berselang-seling (Suhardi dkk., 2002), dan 3) gadung (*D. hispida* Dennstedt), dapat dibedakan dari tanaman Dioscoreaceae lainnya karena daun gadung merupakan daun majemuk terdiri dari 3 helai daun (Gambar 2.4d). Bunga tersusun dalam ketiak daun, berbulu dan jarang ditemukan. Gadung dapat tumbuh pada berbagai ketinggian daerah (Departemen pertanian, 2010b).

a. b. c. d.

Gambar 2.4 Contoh tanaman Dioscoreaceae.
Keterangan : a. Uwi b. Gembolo (MacDonald dkk., 2011) c. Gembili d. Gadung (Departemen Pertanian, 2010b)

2. Marantaceae

Marantaceae memiliki jumlah genus ± 30 genus. Beberapa genus yang dikenal yaitu *Maranta, Calathea, Phrymium, Stromantha* yang biasanya digunakan sebagai tanaman hias, *Thalia. Donax,* dan *Halopegia*. Famili Marantaceae memiliki karakteristik daun besar, panjang membentuk elips, dan tersusun secara berganti-ganti. Bentuk bunga asimetris. Salah satu tanaman yang tergolong genus *Maranta* yaitu garut (*Maranta arundinaceae* L.) pada Gambar 2.5 (Castner, 2004). Tinggi tanaman garut 1-1,5 m. Tanaman tersebut memiliki perakaran dangkal dari rhizoma sampai ke arah dalam tanah. Daun tanaman ini berbentuk lanset dengan panjang 10-15 cm dan lebarnya 3-10 cm. Bunga garut kecil-kecil terletak pada pangkal ujung dan panjang 2 cm dengan kelopak bunga berwarna hijau dan mahkota bunga berwarna putih dan terbentuk setelah tiga bulan penanaman. Perbanyakan tanaman garut dilakukan dengan menggunakan potongan kecil rhizoma yang memiliki beberapa mata tunas. Tanaman garut akan produktif pada tanah berpasir dengan kelengasan yang tinggi dan merata (Departemen Pertanian, 2010b).

a. b

Gambar 2.5 Tanaman Garut (*Maranta arundinaceae* L.).
Keterangan : a. Garut hijau (Kew, 2012) b. Garut putih (Greenculture, 2006)

3. Cannaceae

Cannaceace hanya terdiri atas satu genus yaitu *Canna*. Genus tersebut memiliki daun yang tersusun spiral. Bentuk daun besar, panjang membentuk elips (Gambar 2.6). Bunga umumnya berukuran cukup besar, asimetris. Warna bunga tersebut cerah yaitu merah jingga dan kuning. Salah satu tanaman Cannaceae yaitu ganyong (*Canna edulis* Ker-Gwal) (Castner, 2004). Setiap varietas tanaman ganyong memiliki warna batang, daun dan pelepah yang berbeda. Tinggi tanaman tersebut antara 0,9-1,8 meter. Tanaman ganyong memiliki daun yang besar berbentuk lonjong. Warna daun beragam dari hijau muda sampai hijau tua. Pelepah ada yang berwarna ungu dan hijau. Bentuk bunga tanaman ganyong asimetris dengan warna bunga yang cerah yaitu merah jingga dan bagian pangkal berwarna kuning (Departemen Pertanian, 2010b).

Varietas tanaman ganyong yaitu ganyong merah dan ganyong putih. Ganyong merah ditandai dengan warna batang, daun, dan pelepah berwarna merah atau ungu. Ganyong putih ditandai dengan warna batang, daun, dan pelepah berwarna hijau. Tanaman ganyong dapat tumbuh pada kondisi iklim yang beragam. Namun demikian, tanaman tersebut kurang dapat bertahan pada daerah berangin kuat karena ganyong merupakan tanaman terna. Ganyong dapat tumbuh dengan baik pada daerah dengan ketinggian 0-250 m dpl. Penanaman ganyong biasanya dilakukan saat awal musim hujan. Tanaman ini belum banyak dibudidayakan dan masih merupakan tumbuhan liar di pekarangan atau di hutan (Departemen Pertanian, 2010b).

Gambar 2.6 Ganyong merah (Gawl, 2012)

3. Araceae

Tanaman Araceae memiliki ± 150 genus. Beberapa genus antara lain *Aglaonema, Alocasia, Amorphophallus, Amydrium, Anthurium, Colocasia, Cyrtosperma, Dieffenbachia, Drocontium, Epipremnum, Homalomena, Lasia, Monstera, Philodendron, Raphidophora, Photos, Schismatoglottis*, dan *Spathyphyllum*. Genus-genus tersebut ada yang berupa tanaman terestrial, merambat, dan tanaman air. Beberapa genus tersebut telah memiliki nilai ekonomi yang penting seperti bahan makanan, tanaman hias, ataupun tanaman obat. Tanaman yang bermanfaat sebagai sumber pangan yaitu *Colocasia, Xanthosoma, Amorphophallus, Cyrtosperma*, dan *Alocasia.* Tanaman Araceae yang telah dimanfaatkan sebagai tanaman hias yaitu *Aglaonema, Anthurium, Alocasia, Homalomena, Epipremnum, Monstera*, dan *Philodendron* (Sudarsono dan Wahyuni, 2009). *Alocasia* sebagai sumber pangan juga memiliki keindahan floristik yang dapat dimanfaatkkan sebagai tanaman hias. Hal tersebut menunjukkan bahwa beberapa jenis tanaman lainnya seperti *Colocasia, Xanthosoma*, ataupun *Amorphophallus* juga berpotensi digunakan sebagai tanaman hias (Marie, 2004).

Beberapa tanaman *Colocasia* dan *Amorphophallus* adalah 1) talas (*Colocasia esculenta* L. Schoott), mempunyai daun berbentuk jantung dengan ujung tangkai daun tertancap sedikit ke bagian tengah pada permukaan bawah lembar daun. Warna tangkai daun bermacam-macam. Bunga terdiri atas tangkai seludang dan tongkol. Bunga betina terletak di pangkal tongkol, bunga jantan di sebelah atas, dan terdapat bagian yang menyempit di antara kedua bunga tersebut. Ujung tongkol terletak bunga-bunga yang mandul. Pertumbuhan talas yang baik memerlukan tanah yang kaya akan humus dan *drainase* yang baik. Masa tanam yang tepat adalah

sebelum musim hujan (Departemen Pertanian, 2010b), 2) Talas padang (*Colocasia gigantea* Hook F.), merupakan tanaman talas yang hampir sama dengan talas. Perbedaan talas padang yaitu ukuran tanaman yang lebih besar mencapai tinggi 2 meter dan tangkai daun yang ditutupi lapisan lilin putih serta urat-urat daun lebih kasar. Berbeda dengan talas, talas padang ini mudah berbunga dan dapat berbuah serta berbiji banyak. Talas padang perlu mendapat penyinaran matahari secara penuh selama pertumbuhan, oleh karena itu tanaman tersebut ditanam di tempat yang terbuka (Departemen Pertanian, 2010b), 3) *Xanthosoma* sp., memiliki bentuk morfologi hampir sama seperti genus *Colocasia*. Lembar daun berbentuk perisai (*peltate*) dan memiliki tulang daun yang terlihat jelas di sepanjang lembar daun yang tidak dijumpai pada daun talas. Tangkai daun serupa dengan talas tetapi menempel pada lekukan permukaan bawah lembar daun (Rubatzky dan Yamaguchi, 1995), 4) Suweg (*A. campanulatus* Bl.), merupakan semak tahunan dengan tinggi tanaman ± 1 m. Batang tanaman tersebut lunak, silindris, membentuk umbi, dan berwarna hijau dengan totol-totol putih. Bentuk daun yaitu menjari, tepi rata, ujung lancip, pangkal berlekuk, panjang ± 50 cm, lebar ± 30 cm, tangkai daun memeluk batang, silindris, panjang ± 30 cm. Warna daun biasanya hijau. Bunga suweg merupakan bunga majemuk, bentuk bongkol, panjang ± 7,5 cm dengan mahkota berwarna merah (Departemen Pertanian, 2010b). Suweg dapat tumbuh dengan baik pada daerah dataran rendah sampai daerah yang memiliki ketinggian 0-800 m dpl dan tumbuh dengan baik pada suhu 25^{o}-35^{o}C. Penanaman suweg biasanya dilakukan saat awal musim hujan. Tanaman ini belum banyak dibudidayakan dan masih merupakan tumbuhan liar di pekarangan atau di hutan (Suhardi dkk., 2002), dan 5) lles-iles (*A.variabilis* Bl.), merupakan semak dengan tinggi 1-1,5 m. Batang tanaman tersebut semu, tegak, halus berwarna hijau atau hitam bertotol-totol putih. Batang semu tersebut memecah menjadi tiga batang sekunder dan pada pertemuan batang-batang sekunder tersebut terdapat bintil atau katak berwarna coklat kehitaman sebagai alat reproduksi. Daun berbentuk lonjong dan berwarna hijau. Adapun syarat pertumbuhan tanaman tersebut hampir sama seperti suweg (Flach dan Rumawas, 1996).

a. b. c.

Gambar 2.7 Contoh tanaman Araceae.

Keterangan : a. Mbothe b. Iles-iles (Sumarwoto, 2005) c. Suweg (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian, 2012)

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2011 hingga Juli 2012. Penelitian ini dilakukan di lahan depan rumah, Kelurahan Sukun, Kecamatan Sukun, Kota Malang, Jawa Timur. Selanjutnya, Analisis data dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Diversitas Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang.

3.2 Studi Pendahuluan

Penelitian pendahuluan ini yaitu melakukan 1) inventarisasi dan perbanyakan tanaman umbi-umbian lokal, 2) persiapan media dan lahan, persiapan media dilakukan dengan cara tanah digemburkan dahulu kemudian dicampur dengan kompos. Kompos ini dapat berupa kotoran kambing dan juga sampah-sampah organik dari rumah tangga, sedangkan persiapan lahan dilakukan dengan menggemburkan tanah di lahan kemudian dicampur dengan kompos. Selanjutnya, batu-batu yang terdapat dalam tanah dibuang agar tidak menghalangi proses penanaman dan pertumbuhan tanaman, 3) pembuatan desain taman (Lampiran 1), serta 4) pembuatan kuisioner untuk panduan wawancara. Kuisioner yang telah dibuat perlu diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu untuk mendapat instrumen penelitian yang valid dan *reliable*. Instrumen penelitian ini yaitu kriteria penilaian estetika floristik dan estetika arsitektural. Uji validitas dan reliabilitas ini dilakukan satu kali kepada 57 responden dan hasil uji akan dianalisis menggunakan SPSS16. Persiapan ini dilakukan sesuai dengan jadwal kegiatan yang telah disusun. Inventarisasi tanaman umbi-umbian lokal diseleksi berdasarkan diversitas spesies, nilai guna tanaman, dan nilai estetika tanaman. Sumber perolehan tanaman umbi-umbian berasal dari donasi kebun Biologi Jurusan Biologi Universitas Brawijaya dan eksplorasi dari beberapa wilayah Malang Raya. Tanaman yang telah diinventarisasi tersebut ditanam di dalam *polybag* untuk perbanyakan tanaman.

3.3 Deskripsi Kondisi Lahan

Lahan yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu salah satu halaman rumah warga di Kecamatan Sukun, Kota Malang, Jawa

Timur dengan luas tanah ± 7 m^2. Kecamatan ini berada di 112 36.14. - 112 40.42 BT dan 077 36.38. - 008 01.57 LS (Dinas Komunikasi dan Informasi, 2011). Tanah pada lahan tersebut sedikit keras di bagian permukaan dan bagian dalam terdapat beberapa batuan. Tanah tersebut kurang subur disebabkan karena kurangnya pemberian pupuk organik dan *drainase* pada lahan menyebabkan *ground cover* tampak kering pada musim kemarau. Namun demikian, *ground cover* akan kembali hijau saat musim hujan. Beberapa tanaman yang terdapat di halaman rumah antara lain belimbing, mangga, jambu, mahkota dewa, sirsak, tomat, dan cabai. Tanaman yang ditanam dalam pot merupakan tanaman hias (Gambar 3.1).

Gambar 3.1 Kondisi lahan yang akan digunakan

3.4 Deskripsi Estetika Floristik

Estetika floristik tanaman meliputi keindahan struktur tanaman seperti bentuk dan warna daun, bentuk dan tekstur batang, serta bentuk percabangan tanaman. Modifikasi bentuk hidup tanaman dilakukan dengan menentukan pola penanaman berdasarkan keindahan, keunikan, kecenderungan atau permintaan pasar. Penanaman tanaman menjalar dilakukan dengan ditanam di pot dan di lahan dengan bantuan *pancang*. Tanaman yang tidak menjalar ditanam seperti biasa di pot dan di lahan. Tanaman yang digunakan yaitu gembili, gembolo, gadung, uwi, garut hijau dan garut putih, ganyong merah dan ganyong putih, suweg, iles-iles, mbothe dan mbothe kuning, serta talas. Jumlah individu setiap jenis tanaman yang digunakan dapat dilihat pada Lampiran 2.

Tanaman hasil inventarisasi ditanam sesuai dengan cara penanaman yang telah ditentukan kemudian pertumbuhan tanaman diatur secara periodik sehingga bentuk yang diinginkan dari tanaman

dapat tercapai. Hasil modifikasi tersebut difoto dan dievaluasi melalui wawancara dengan menggunakan panduan kuisioner pada warga sekitar.

3.5 Deskripsi Estetika Arsitektural

Estetika arsitektural meliputi penampilan taman yang meliputi tata letak tanaman berdasarkan perpaduan antara beberapa jenis tanaman atau gabungan antara beberapa jenis tanaman dengan ornamen yang ditambahkan. Proses perancangan taman dilakukan dengan membuat desain secara manual dalam bentuk sketsa untuk mengatur tata letak tanaman sebelum ditanam pada lahan. Setiap jenis tanaman dilambangkan dengan simbol-simbol untuk memudahkan pembuatan desain. Setiap simbol tersebut diberikan keterangan nama spesies tanaman. Tanaman yang digunakan sebagai komponen taman yaitu ganyong merah, mbothe, mbothe kuning, suweg, iles-iles, dan garut hijau. Selanjutnya, penanaman tanaman dilakukan sesuai dengan letak yang telah ditentukan dalam sketsa. Pertumbuhan tanaman dikoreksi secara periodik untuk menjaga penampilan taman dan setelah tiga bulan akan dievaluasi melalui wawancara menggunakan panduan kuisioner pada warga sekitar.

3.6 Evaluasi Karbon Tersimpan serta Apresiasi Masyarakat terhadap Hasil Modifikasi Bentuk Hidup Maupun Pola Lansekap

Evaluasi apresiasi masyarakat terhadap nilai estetika floristik dan estetika arsitektural diperoleh melalui wawancara pada 57 responden (Lampiran 3 dan 4). Responden tersebut meliputi 12 ibu rumah tangga anggota PKK, 10 orang wirausahawan tanaman hias, dan lima orang ahli *landscaping* yang diundang untuk memberi penilaian terhadap hasil desain *home garden*, sedangkan wawancara pada 30 mahasiswa UB yang terdiri atas mahasiswa jurusan Arsitektur serta Perencanaan Wilayah dan Kota, dilakukan dengan menampilkan foto hasil desain. Sementara itu, Evaluasi karbon tersimpan dilakukan dengan cara biomassa umbi basah dan tajuk tanaman kering setiap spesies per luas lahan dikali 0,46.

3.7 Rancangan Penelitian

Pembuatan modifikasi bentuk hidup tanaman dan pola lansekap adalah penelitian yang bersifat eksperimental. Responden merupakan

variabel bebas, sedangkan jenis tanaman dan nilai estetika merupakan variabel terikat. Estetika floristik tanaman umbi-umbian dinilai dari tinggi tanaman, pola percabangan, bentuk dan warna daun atau batang. Estetika floristik tanaman umbi-umbian menjalar juga dapat dinilai dari keindahan modifikasi bentuk hidup tanaman tersebut. Sementara itu, estetika arsitektural dinilai berdasarkan *simplicity* atau kesederhanaan struktur taman, penampilan taman, paduan warna, stratifikasi tanaman, serta keharmonisan taman.

3.8 Analisis Data

Data yang diperoleh dari jawaban responden tentang penilaian estetika floristik dan arsitektural tanaman umbi diolah menggunakan program *Microsoft Excel 2007*. Analisis dilakukan secara statistik deskriptif untuk mengetahui nilai estetika floristik dan arsitektural tanaman umbi yang paling menarik. Penghitungan nilai estetika tersebut dapat menggunakan rumus berikut.

$$A = \frac{(a\times1)+(b\times2)+(c\times3)+(d\times4)+(e\times5)}{(a+b+c+d+e)} \quad \ldots. (1.1)$$

Berdasarkan rumus tersebut, jawaban responden diberi skor 1-5. Skor 1 untuk jawaban responden tidak menarik, skor 2 untuk jawaban kurang menarik, skor 3 untuk jawaban cukup menarik, skor 4 untuk jawaban menarik, dan skor 5 untuk jawaban sangat menarik. Sementara itu, nilai a, b, c, d, dan e merupakan jumlah responden yang memberi skor 1, 2, 3, 4, dan 5. Penentuan kapasitas karbon tersimpan setiap spesies dilakukan dengan menentukan biomassa umbi per luas lahan melalui rumus berikut (Hairiah dan Rahayu, 2007) :

Biomassa setiap jenis tanamanan = Berat bersih ke-1 + Berat bersih ke-2 + …… + Berat bersih ke-n …(1.2)

$$\text{Biomassa per satuan luas} = \frac{\text{Biomassa setiap jenis tanaman (g)}}{\text{Luas tempat tanaman (m}^2\text{)}} \quad \ldots(1.3)$$

Karbon tersimpan = Biomassa per satuan luas × 0,46 …(1.4)

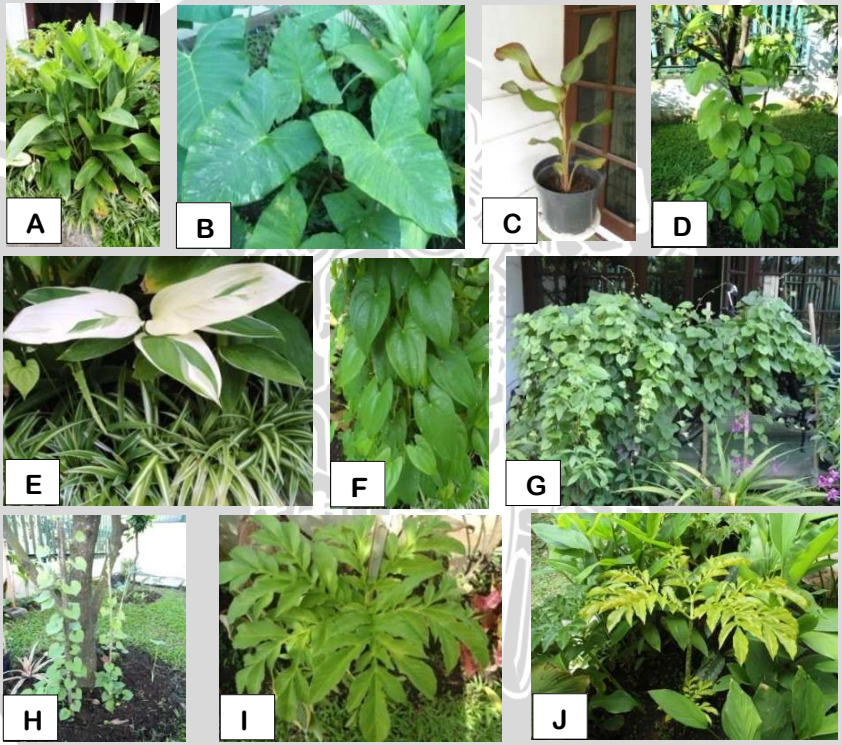
$$\text{Produktivitas biomassa} = \frac{\text{Biomassa per satuan luas } (\text{g.m}^{-2})}{\text{Lama penanaman (minggu)}} \quad \ldots(1.5)$$

Hasil analisis data ditampilkan dalam tabel-tabel dan diagram menggunakan *Microsoft Excel 2007* (Lampiran 3 dan 4). Selain itu, juga ditampilkan foto hasil perancangan halaman rumah.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

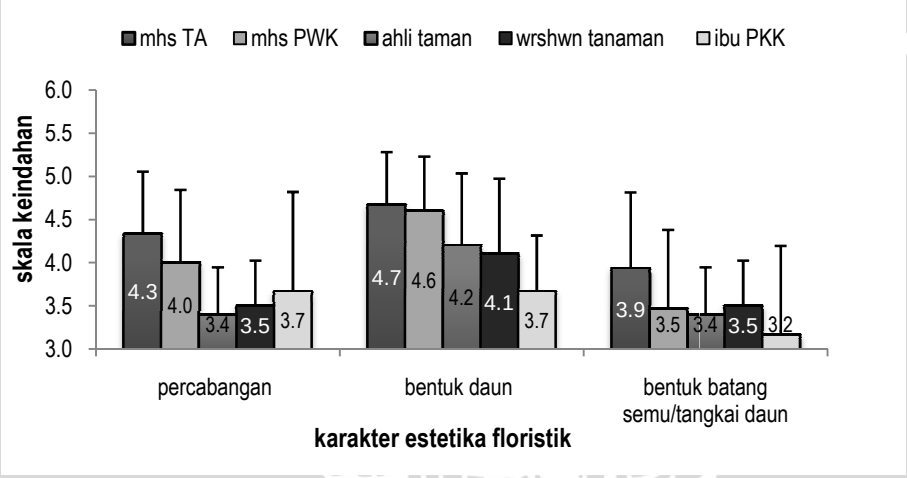
4.1 Apresiasi Masyarakat terhadap Estetika Floristik Tanaman Umbi-umbian Lokal

Penilaian estetika floristik tanaman umbi-umbian lokal meliputi beberapa karakter yaitu percabangan tanaman dan bentuk daun serta batang. Penilaian pada masing-masing karakter tersebut dapat menunjukkan potensi estetika floristik beberapa tanaman umbi-umbian lokal.



Gambar 4.1 Estetika floristik beberapa tanaman umbi-umbian lokal
Keterangan : bentuk daun lonjong (A dan E), bentuk daun perisai (B dan F), bentuk daun bulat telur (C), bentuk daun jantung (G dan H), dan bentuk daun menjari (I dan J)

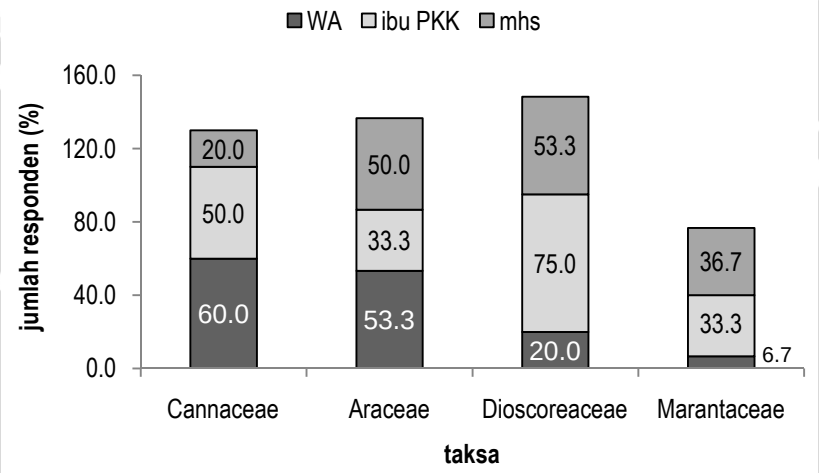
Gambar 4.1 menunjukkan beberapa tanaman umbi-umbian lokal memiliki beragam bentuk daun tanaman. Bentuk-bentuk daun tanaman umbi-umbian tersebut antara lain, 1) bentuk lonjong, yaitu pada daun ganyong merah dan garut 2) bentuk perisai, yaitu pada daun talas dan uwi, 3) bentuk jantung, yaitu pada daun mbothe, gembili dan gembolo, serta 4) bentuk daun menjari yaitu pada dan iles-iles. Percabangan tanaman tersebut umumnya berseling seperti pada ganyong, garut, gembili, gembolo, sedangkan suweg dan iles-iles tidak memiliki percabangan tanaman. Sementara itu, bentuk tangkai daun yang paling indah yaitu pada suweg, iles-iles, dan uwi. Tangkai daun tanaman suweg dan iles-iles memiliki motif warna putih dan bertekstur kasar berbintil-bintil, sedangkan batang uwi memiliki tekstur berulir (Flach dan Rumawas, 1996).



Gambar 4.2 Penilaian estetika floristik beberapa tanaman umbi-umbian lokal oleh beberapa responden
Keterangan : mahasiswa Teknik Arsitektur (mhs TA), mahasiswa Perencanaan Wilayah dan Kota (mhs PWK), wrshwn tanaman (wirausahawan tanaman hias)

Berdasarkan hasil penilaian estetika floristik beberapa tanaman umbi-umbian lokal (Gambar 4.2), diketahui bahwa bentuk daun dinilai paling indah oleh beberapa responden sebesar 3,7-4,7. Adapun percabangan tanaman juga dinilai indah oleh mahasiswa Teknik Arsitektur serta Perencanaan Wilayah dan Kota mencapai 87% mahasiswa. Sebaliknya, sebanyak 60% ahli taman menilai lebih

rendah (Lampiran 5). Percabangan tanaman dinilai menarik karena mampu mendukung terciptanya susunan daun yang lebih indah. Hasil penilaian terhadap percabangan tanaman dan bentuk batang semu/tangkai daun oleh beberapa responden lainnya hampir sama. Meskipun demikian, menurut Wilson dkk. (2003), percabangan tanaman dan bentuk batang semu/tangkai daun dapat menambah keindahan penampilan tanaman sebagai komponen halaman rumah.



Gambar 4.3 Variasi apresiasi responden terhadap famili tanaman umbi-umbian lokal sebagai komponen taman
Keterangan : wirausahawan tanaman hias dan ahli taman (WA) dan mhs (mahasiswa Teknik Arsitektur serta Perencanaan Wilayah dan Kota)

Hasil apresiasi responden terhadap penggunaan tanaman umbi-umbian lokal sebagai komponen taman menunjukkan bahwa famili Dioscoreace paling banyak digemari oleh beberapa responden (Gambar 4.3). Adapun variasi apresiasi responden terhadap famili tanaman umbi-umbian lokal yaitu sebanyak 60% wirausahawan tanaman hias dan ahli taman menyukai tanaman ganyong merah yang termasuk dalam famili Cannaceae diikuti oleh 53% suweg dan iles-iles yang merupakan famili Araceae. Ibu PKK yang menyukai ganyong merah dan gembolo sebanyak 41,7%, sedangkan mahasiswa menyukai mbothe, gembolo, dan garut putih mencapai 40% yang masing-masing termasuk dalam famili Araceae, Dioscoreaceae, dan Marantaceae (Lampiran 6). Berdasarkan bentuk hidup ganyong

merah yang paling banyak diapresiasi oleh seluruh responden (Lampiran 6), bentuk daun yang banyak disukai oleh beberapa responden memiliki bentuk daun besar dan lebar seperti pada tanaman ganyong merah. Selain itu, beberapa tanaman umbi-umbian lokal yang potensial sebagai tanaman hias adalah suweg, iles-iles, gembolo, mbothe, dan garut putih. Variasi warna tanaman ganyong merah pada daun dan tangkai daun juga menambah nilai estetika floristik tanaman tersebut. Menurut Yulia (2008), ganyong merah dapat digunakan sebagai tanaman pagar. Hal ini dapat dilihat berdasarkan bentuk morfologi tanaman ganyong merah yang termasuk dalam bentuk horizontal yang memiliki ciri-ciri antara lain merupakan tanaman semak atau herba, batang utama pendek, dan memiliki banyak cabang. Sementara itu, gembolo juga memiliki bentuk morfologi horizontal yang menjuntai yang menampilkan kesan lembut dan lunak. Penampilan tanaman gembolo yang rimbun tersebut dapat digunakan sebagai tanaman peneduh atau dinding arsitektural untuk mengganti dinding biasa yang umumnya keras dan kaku (Gambar 4.1G). Dinding arsitektural memiliki beragam nilai fungsional antara lain, 1) dapat mengurangi kebisingan akibat lalu lintas kendaraan di jalan raya, 2) mengurangi intenstias cahaya matahari sebelum sampai ke dalam rumah, serta 3) dapat mengurangi kecepatan angin sehingga kelembapan udara dapat terjaga (Werdiningsih, 2007).

Suweg dan iles-iles memiliki tangkai daun yang unik. Hal ini menimbulkan daya tarik tersendiri khususnya bagi wirausahawan tanaman hias dan ahli taman. Adapun bentuk tangkai daun suweg ataupun iles-iles tumbuh secara langsung dari umbi berwarna hijau dan bertotol-totol putih keabuan serta memiliki tekstur agak kasar (Flach dan Rumawas, 1996). Penampilan suweg ataupun iles-iles tersebut cocok digunakan untuk menambah keindahan atau aksentuasi dalam ruangan rumah. Selain suweg dan iles-iles, mbothe juga dapat digunakan untuk menambah aksentuasi dalam ruangan rumah dengan penanaman menggunakan pot sehingga pertumbuhan tanaman tersebut dapat terpelihara pada ketinggian tertentu. Mbothe juga memiliki nilai fungsional yang lainnya yaitu sebagai latar belakang atau *border* taman (Santoso, 2010). Mbothe termasuk dalam tanaman yang bertekstur kasar karena memiliki bentuk daun besar yang umumnya digunakan sebagai latar belakang atau *border* taman. Penggunaan tanaman tersebut sebagai latar belakang atau

border taman telah banyak dijumpai di masyarakat namun, diversitas spesies lokal yang digunakan masih rendah.

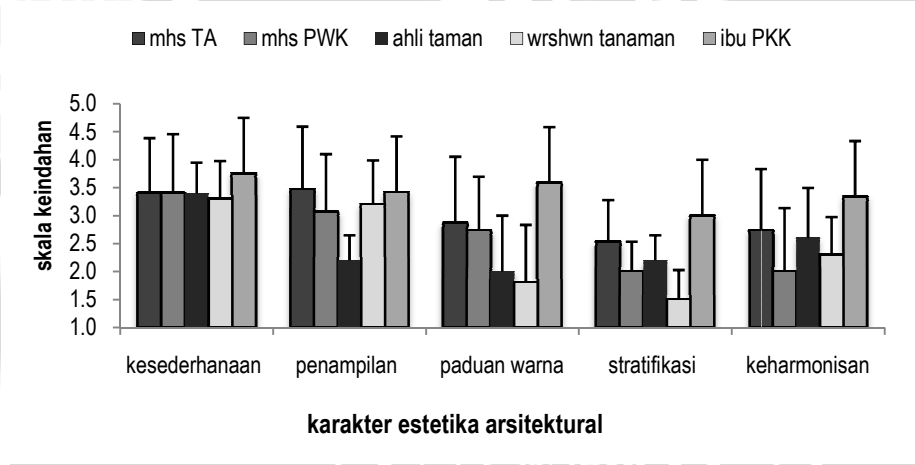
4.2 Apresiasi Masyarakat terhadap Estetika Arsitektural Tanaman Umbi-umbian Lokal

Penilaian estetika arsitektural beberapa tanaman umbi-umbian lokal meliputi beberapa karakter yaitu kesederhanaan struktur taman, penampilan taman, paduan warna dan stratifikasi tanaman dalam taman, serta keharmonisan. Hasil penilaian karakter arsitektural tersebut dapat menunjukkan deskripsi estetika arsitektural taman tersebut.

Gambar 4.4 Halaman depan rumah sebelum dan sesudah penanaman
Keterangan : taman rumah tampak samping (A1 dan B1), sudut taman rumah (A2 dan B2)

Gambar 4.4 menunjukkan perbedaan taman rumah sebelum dan sesudah dilakukan penanaman sesuai dengan desain taman yang telah ditentukan. Sebelum penanaman, taman rumah tersebut banyak terdapat area kosong. Selain itu, jenis tanaman yang ada masih terbatas antara lain, belimbing, mangga, jambu, sirsak, mahkota dewa, tomat, cabai, dan tanaman hias seperti anggrek tanah (Gambar

4.4 A1 dan A2). Sebaliknya, taman rumah yang telah ditanami dengan enam jenis tanaman umbi-umbian lokal yaitu talas, mbothe, mbothe kuning, garut, ganyong merah, suweg, dan iles-iles terlihat hijau dan segar. Taman rumah yang terdiri dari tanaman umbi-umbian lokal tersebut terletak di sudut halaman rumah (Gambar 4.4 B1 dan B2). Sementara itu, tanaman umbi-umbian lokal lainnya yang ditanam di sekitar taman rumah antara lain, gembili, gembolo, talas, gadung, uwi, suweg, dan iles-iles.



Gambar 4.5 Penilaian estetika arsitektural beberapa tanaman umbi-umbian lokal oleh beberapa responden
Keterangan : mahasiswa Teknik Arsitektur (mhs TA), mahasiswa Perencanaan Wilayah dan Kota (mhs PWK), wrshwn tanaman (wirausahawan tanaman hias)

Hasil penilaian estetika arsitektural (Gambar 4.5), diketahui bahwa komponen taman tersebut dinilai masih sederhana oleh beberapa responden sebesar 3,8 (ibu PKK) dan 3,4 (mahasiswa dan ahli taman). Komponen taman tersebut merupakan pemilihan jenis tanaman serta penataan bentuk hidup tanaman dalam taman. Komponen taman ini terdiri dari tanaman bertekstur kasar seperti ganyong merah dan mbothe sebagai latar belakang atau *border* taman serta tanaman bertekstur lembut seperti suweg, iles-iles, dan garut diletakkan di bagian depan taman. Penataan tekstur lembut dan kasar tersebut bertujuan untuk menciptakan penampilan taman yang kontras sehingga bentuk hidup tanaman dapat terlihat jelas

(Djelantik, 1996). Namun, penampilan taman dinilai rendah oleh ahli taman karena bentuk hidup beberapa tanaman umbi-umbian lokal dalam taman tersebut belum dapat dilihat secara jelas sehingga kesatuan estetika floristik dari tanaman tersebut tidak dapat dinilai optimal. Kesatuan estetika floristik dari berbagai jenis tanaman juga menjadi nilai penting terciptanya penampilan taman yang indah dan menarik (Marie, 2004). Berbeda dengan ahli taman, responden lainnya seperti ibu PKK dan mahasiswa menilai penampilan taman cukup baik dengan nilai 3,1-3,5 karena terciptanya kesan alami, rimbun, dan asri pada penampilan taman dapat memberikan kesegaran dan relaksasi bagi penghuni rumah (Joga dan Puspitasari, 2012).

Kelemahan taman rumah ini terletak pada paduan warna dan stratifikasi tanaman yang ditunjukkan dengan nilai sebesar 1,8-3,6 untuk paduan warna dan 1,5-3,0 untuk stratifikasi tanaman. Wirausahawan tanaman hias yang menilai paduan warna dan stratifikasi paling rendah mencapai 90%. Sebaliknya, sebanyak 50% ibu PKK lebih menyukai hasil paduan warna tersebut (Lampiran 7). Paduan warna dinilai rendah karena sebagian besar warna tanaman umbi-umbian lokal tersebut berwarna hijau dan variasi warna tanaman hanya terdapat pada tanaman tertentu saja. Dominasi warna hijau pada komposisi warna tanaman umbi-umbian lokal tersebut ditujukan untuk menciptakan kesan alami, rimbun, dan asri yang umumnya lebih disukai oleh ibu PKK. Adapun paduan warna yang lebih cerah dan menarik dapat dilakukan dengan mengombinasi warna hijau dengan warna hangat antara lain merah, jingga, merah muda, kuning, dan putih seperti tanaman puring, bakung, soka merah dan soka kuning, serta melati. Kombinasi warna hijau dengan warna hangat tersebut dapat memberi kesan taman yang lebih cerah dan menarik (Don, 2001). Sementara itu, stratifikasi dalam taman tersebut belum dapat dilihat secara kontras yang disebabkan karena pertumbuhan tanaman umbi-umbian lokal belum optimal serta tidak dilakukan pemangkasan. Adapun penataan tanaman umbi-umbian lokal sebagai komponen taman juga masih didasarkan pada komposisi jenis dan bentuk hidup tanaman sehingga penilaian terhadap stratifikasi tersebut rendah.

Paduan warna dan stratifiksi tanaman dapat mempengaruhi penilaian terhadap keharmonisan taman tersebut. Penilaian terhadap paduan warna dan stratifikasi yang masih rendah menyebabkan

keharmonisan taman dinilai kurang indah terutama mahasiswa, ahli taman, serta wirausahawan tanaman hias. Menurut Yulianto (2006), untuk menciptakan keharmonisan taman yang lebih optimal, maka desain taman dibuat dengan memperhatikan keteraturan dan keseimbangan komposisi dari masing-masing karakter estetika arsitektural karena suatu desain taman menjadi faktor utama terciptanya estetika arsitektural yang maksimal. Adapun desain taman tersebut menggunakan tanaman umbi-umbian lokal sebagai komponen taman yang ditujukan sebagai upaya konservasi sumber daya lokal sehingga diharapkan keberadaan spesies lokal yang kurang dikenal atau diabaikan oleh masyarakat dapat tetap terjaga. Penggunaan tanaman umbi-umbian lokal sebagai komponen taman tersebut menjadi keunggulan taman rumah tersebut dibandingkan dengan taman rumah pada umumnya yang menggunakan komponen utama yaitu tanaman eksotik. Tanaman umbi-umbian lokal tersebut memberikan jasa lingkungan misalnya, menjadi habitat bagi musuh alami seperti kodok atau *tokek* yang berperan sebagai musuh alami hama serangga. Selain itu, sisa pengolahan tepung umbi gadung berperan sebagai insektisida karena mengandung dioskorin untuk menurunkan jumlah populasi hama tanaman. Insektisida umbi gadung tersebut efektif mengendalikan ulat dan hama pengisap (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian, 2010).

Menurut Indrawan dkk. (2007), Beberapa masyarakat tradisional umumnya memiliki etika konservasi secara turun-menurun meliputi pengelolaan sumber daya dan pemilihan jenis tanaman serta penataan bentuk hidup tanaman di pekarangan rumah, misalnya tanaman talas besar baik digunakan di halaman depan rumah karena dapat terhindar dari pencurian bagi penghuni rumah. Namun, berdasarkan variasi apresiasi responden terhadap penggunaan tanaman umbi-umbian lokal sebagai komponen taman rumah menunjukkan bahwa masyarakat tetap menyukai beberapa jenis tanaman umbi-umbian lainnya seperti ganyong merah, gembolo, mbothe, garut, suweg, iles-iles, dan uwi. Hal tersebut disebabkan karena responden merupakan masyarakat perkotaan yang kurang mengenal etika konservasi terutama tanaman umbi-umbian lokal. Oleh karena itu, desain taman ini dibuat lebih bebas dan dinamis dengan cara memilih jenis tanaman serta menata bentuk hidup tanaman dalam taman berdasarkan karakter floristik tanaman tersebut dan penampilan

taman dikoreksi secara periodik tanpa dilakukan pemangkasan namun tetap terpelihara. Hal tersebut menciptakan taman yang rimbun dan asri sehingga dapat bernilai fungsional. Tetapi, beberapa jenis tanaman umbi-umbian lokal yang digunakan sebagai komponen taman tersebut tumbuh pada musim hujan. Tanaman akan mengalami dorman setelah memasuki musim kemarau sehingga taman tersebut tidak dapat hijau sepanjang musim. Beberapa jenis tanaman tersebut antara lain suweg, gadung, uwi, dan gembolo, sedangkan jenis tanaman lainnya dapat tetap hijau setelah musim hujan dengan perlakuan pengairan secara rutin. Masa produktif famili Dioscoreaceae yaitu 10-11 bulan, sedangkan famili tanaman lainnya memiliki masa produktif yang lebih panjang seperti Araceae dan Cannaceae 8-9 bulan kecuali tanaman mbothe yang memiliki masa produktif mencapai lebih dari 15 bulan. Sementara itu, Marantaceae dapat produktif mencapai 5-7 tahun (Rubatzky dan Yamaguchi, 1995). Oleh karena itu, perlu pengelompokkan tanaman dalam desain taman berdasarkan waktu dormansi setiap jenis tanaman umbi tersebut dan penambahan komponen taman dengan jenis tanaman lain yang dapat tumbuh sepanjang musim untuk menjaga penampilan taman tetap indah dan mudah saat pemanenan umbi.

Menurut Joga dan Puspitasari (2012), saat ini struktur minimalis modern yang menjadi kecenderungan dalam kehidupan perkotaan, justru menggunakan karakter tanaman yang sederhana dan efisien dalam pemakaian ruang serta mudah dalam pemeliharaan. Jenis tanaman yang memiliki karakter tersebut akan memudahkan penataan pada lahan yang sempit dan dapat lebih menampilkan karakter bangunan rumah. Hal tersebut menjadikan tanaman dengan bentuk morfologi minimalis juga lebih digemari oleh perancang maupun pemilik rumah. Namun, lingkungan yang tercipta melalui struktur minimalis modern tersebut kurang asri. Dengan demikian, perbaikan desain taman juga perlu dilakukan dengan memperhatikan karakter pertumbuhan dan model pemeliharaan setiap jenis tanaman yang digunakan sebagai komponen taman sesuai selera terutama oleh pemilik rumah (Hemenway, 2009).

4.3 Karbon Tersimpan pada Beberapa Tanaman Umbi-umbian Lokal

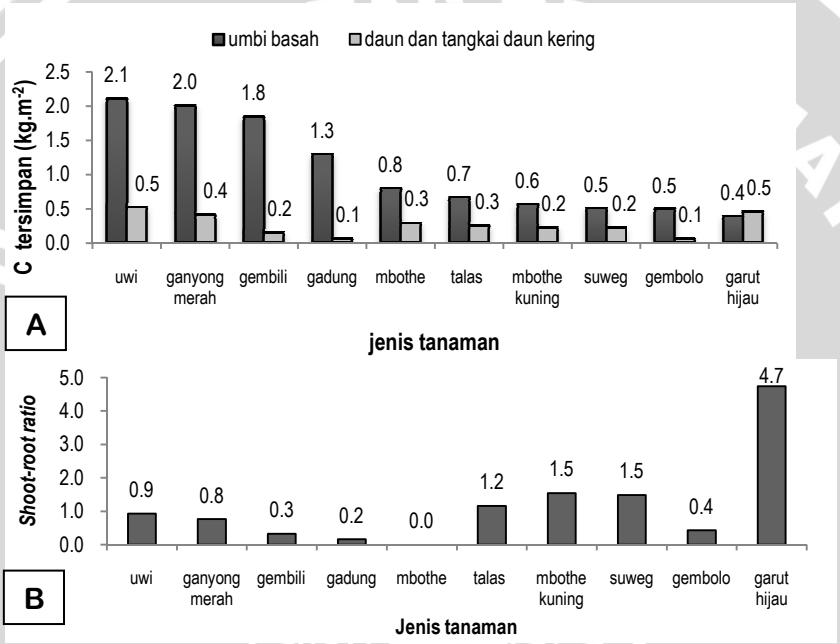
Hasil penentuan karbon tersimpan pada beberapa tanaman umbi-umbian lokal menunjukkan beberapa tanaman mampu memfiksasi

CO_2 dan menyimpan karbon dalam jumlah besar mencapai 1,3-2,1 $kg.m^{-2}$ (Gambar 4.6). Beberapa umbi tersebut antara lain uwi, ganyong merah, gembili, dan gadung. Beberapa tanaman tersebut telah memasuki fase dorman sehingga karbon tersimpan di umbi lebih banyak daripada di tanaman bagian atas dan *shoot-root ratio* $\leq$ 1,0. Sebaliknya, beberapa tanaman misalnya garut hijau masih dalam fase vegetatif dan belum siap panen sehingga *shoot-root ratio* $\geq$ 1,0. Kemampuan absorbsi karbon tersimpan dalam jumlah besar tersebut dapat menjadi salah satu alasan pentingnya upaya konservasi terhadap diversitas umbi-umbian lokal.

Beberapa jenis tanaman umbi-umbian lokal lainnya juga berkontribusi dalam penyimpanan karbon terutama di bagian umbi sebesar 0,4-0,8 $kg.m^{-2}$, sedangkan di tanaman bagian atas sebesar 0,1-0,3 $kg.m^{-2}$. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa umbi menyimpan karbon lebih banyak daripada tanaman bagian atas meliputi daun dan tangkai daun. Adapun sumber tanaman atau bibit setiap jenis tanaman tersebut tidak sama berat sehingga belum dapat ditentukan jenis tanaman yang mampu menyimpan karbon paling besar. Akan tetapi, produktivitas biomassa beberapa tanaman umbi-umbian lokal pada gambar 4.7 menunjukkan bahwa famili Dioscoreaceae lebih efisien waktu dan tempat dalam memfiksasi CO_2 dan menyimpan karbon dalam jumlah besar. Besar karbon tersimpan pada beberapa tanaman tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan karbon tersimpan pada beberapa jenis tanaman umbi lain misalnya tanaman singkong. Menurut Roshetko dkk. (2002), tanaman singkong pada lahan pertanian di kawasan Pakuan Ratu di Provinsi Lampung, Sumatra, Indonesia diketahui memiliki total karbon tersimpan mencapai 0,5 $kg.m^{-2}$. Selain itu, besar karbon tersimpan keseluruhan tanaman umbi-umbian lokal yang mencapai 10,67 $kg.m^{-2}$ di umbi serta 2,66 $kg.m^{-2}$ di tanaman bagian atas tersebut juga lebih tinggi dibandingkan dengan karbon tersimpan pada beberapa tanaman sayuran organik (Faruk, 2010). Hasil penelitian sebelumnya ditanami sawi daging, selada, bawang daun, kangkung, bayam hijau dan bayam merah menyimpan karbon sebesar 1,47 $kg.m^{-2}$.

Sebagian besar tanaman umbi-umbian lokal tersebut telah masuk fase dorman yang menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman bagian atas melambat sehingga biomassa umbi menjadi lebih besar dibandingkan dengan biomassa tanaman bagian atas yang

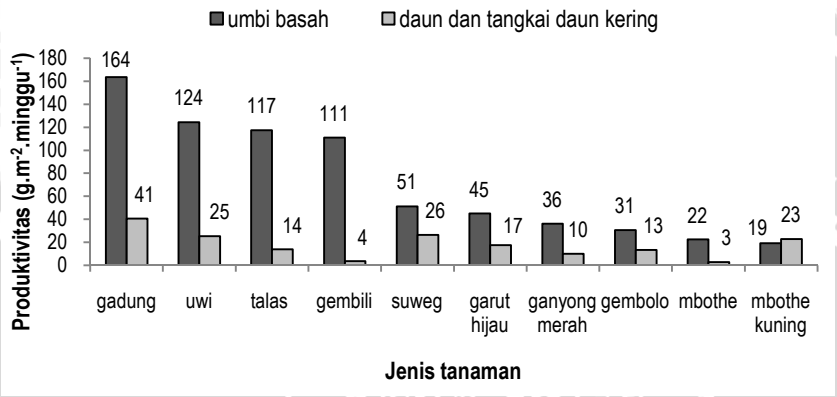
ada misalnya pada Dioscoreaceae dan Araceae yang memiliki karakter pertumbuhan daun yang akan melambat selama proses perkembangan umbi yang meningkat cepat (Rubatzky dan Yamaguchi, 1995). Pola penyimpanan karbon pada umbi ini berbeda dengan pohon misalnya batang pohon *Acacia crassicarpa* menyimpan karbon mencapai 50,3-60,2% lebih banyak daripada ranting, daun, dan akar pohon tersebut (Yuniawati, 2011).



Gambar 4.6 Karbon tersimpan dan *shoot-root ratio* beberapa tanaman umbi-umbian lokal
Keterangan : a. Karbon tersimpan b. *Shoot-root ratio*

Produktivitas tanaman umbi-umbian lokal menyatakan bahwa famili Dioscoreaceae memiliki produktivitas yang paling tinggi di umbi dan di tanaman bagian atas kecuali gembolo. Tanaman tersebut antara lain gadung, uwi, dan gembili dengan produktivitas sebesar 111-164 $g.m^{-2}.minggu^{-1}$. Adapun famili lainnya seperti Araceae, Cannaceae, dan Marantaceae juga berpotensi menghasilkan umbi sebesar 19-51 $g.m^{-2}.minggu^{-1}$. Produksi umbi tersebut dapat ditingkatkan karena berdasarkan rata-rata produksi umbi dunia dapat

mencapai 30-62,5 g.m^{-2}.minggu^{-1} pada famili Cannaceae serta 50 g.m^{-2}.minggu^{-1} pada famili Araceae. Tetapi, budidaya yang intensif akan dapat meningkatkan hasil produksi umbi tersebut mencapai lebih dari 100 g.m^{-2}.minggu^{-1} (Rubatzky dan Yamaguchi, 1995).



Gambar 4.7 Produktivitas beberapa tanaman umbi-umbian lokal sebagai komponen taman

Produktivitas umbi setiap jenis tanaman tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain jarak tanam antar tanaman dan lama masa pertumbuhan tanaman. Jarak tanam dapat ditentukan dengan jenis tanaman dan luas lahan yang digunakan. Jarak tanam yang terlalu rapat dan lama masa pertumbuhan yang pendek dapat menyebabkan ukuran umbi berkurang. Sebaliknya, jarak tanam yang renggang dan masa pertumbuhan yang panjang dapat menghasilkan ukuran umbi optimal (Rubatzky dan Yamaguchi, 1995). Selain itu, interaksi antar tanaman dalam taman tersebut juga dapat mempengaruhi hasil produksi umbi. Beberapa tanaman umbi-umbian lokal tersebut saling berkompetisi dalam pembentukan umbi. Hal tersebut mengakibatkan produksi umbi beberapa jenis tanaman yang rendah antara lain gembolo, mbothe, suweg, dan garut hijau seperti ditunjukkan pada Lampiran 14.

Produktivitas umbi gadung, uwi, dan gembili yang tinggi menunjukkan jumlah karbon tersimpan yang besar Hal ini menunjukkan bahwa besar karbon tersimpan dalam tanaman dapat dipengaruhi oleh produktivitas tanaman tersebut (Yuniawati, 2011). Adapun peningkatan produktivitas terutama pada umbi ini dapat dilakukan dengan memperhatikan penataan komponen taman

terutama jarak tanam antar tanaman umbi-umbian lokal yang ditentukan dari populasi optimal tanaman per satuan luas sehingga pertumbuhan dan perkembangan umbi dapat berlangsung optimal. Optimalisasi produksi umbi hasil taman rumah tersebut akan mendukung pemenuhan kebutuhan bahan baku makanan olahan umbi lokal secara kuantitas yang saat ini mulai dikembangkan. Menurut Setyowati (2012), makanan olahan umbi lokal yang dapat diterima dan menarik bagi konsumen yaitu brownis kukus umbi dengan rata-rata nilai 3,2±0,7 dari skala 1-4. Masyarakat menilai bahwa brownis tersebut layak dikonsumsi dan diproduksi secara masal dengan mengoptimalkan evaluasi brownis kukus umbi tersebut sebelum dipasarkan melalui beberapa strategi antara lain pengembangan, promosi, dan penjualan produk berkualitas (Muqtadir, 2012).

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa nilai estetika floristik dari beberapa tanaman umbi-umbian lokal tersebut terletak pada bentuk daun sebesar 3,7-4,7 dari skala 1-5. Sementara itu, nilai estetika arsitektural taman yang paling baik terdapat pada kesederhanaan struktur dan penampilan taman sebesar 3,3-3,8 dan 3,1-3,5, sedangkan kelemahan taman tersebut masih terletak pada paduan warna yang kurang bervariasi serta stratifikasi yang perlu dioptimalkan. Tanaman umbi-umbian lokal tersebut dapat digunakan sebagai tanaman hias misalnya ganyong merah, gembolo, mbothe, garut putih, suweg, iles-iles, dan uwi. Adapun tanaman umbi-umbian lokal yang mampu menyimpan karbon dalam jumlah besar antara lain uwi, ganyong merah, gembili, dan gadung mencapai 1,3-2,1 $kg.m^{-2}$.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian ini yaitu, tanaman umbi-umbian lokal dapat digunakan sebagai tanaman hias, hambatan pertumbuhan beberapa tanaman umbi-umbian lokal dikurangi untuk meningkatkan apresiasi masyarakat, desain taman tersebut perlu penambahan tanaman lain yang tumbuh sepanjang musim dengan memperhatikan keteraturan dan keseimbangan komposisi struktur taman, serta perlu penentuan berat awal umbi yang ditanam sehingga perbandingan jumlah karbon tersimpan setiap jenis tanaman lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

Arif, A., R. Y. Rumain, S. Latifah., 2011. Aplikasi *V-Land* Kultur pada Lahan Terbatas dalam Rangka Mewujudkan Kemandirian Pangan pada Tingkat Rumah Tangga. IPB. Bogor.

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian, 2012. Suweg (*Amorphophallus*) *Amorphophallus campanulatus*. http://www.biogen.litbang.deptan.go.id/. Diakses tanggal 18 Mei 2012.

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian, 2010. Gadung, Manfaat dan Perbanyakannya secara *In Vitro*. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 32(6):12-13.

Bridwell, F. M., 2002. Landscape Plant : Their Identification, Culture, and Use. Delmar. New York.

Castner, J. l. 2004. Photographic Atlas of Botany and Guide to Plant Identification. Feline Press. Kansas.

Cumhur, A. dan M. S. Cresser, 2008. The Effects of Global Climate Change on Agriculture. American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci., 3 (5): 672-676.

Departemen Perhubungan, 2010. Kemenhub Dukung program Penghijauan Indonesia untuk Antisipasi Global Warming. http://www.Departemen perhubungan.go.id/. Diakses tanggal 17 Mei 2011.

Departemen Pertanian, 2010a. Pemanfaatan Tanaman Pangan Lokal Perkuat Ketahanan Pangan. http://www.bkp.Departemen pertanian.go.id/node/41. Diakses tanggal 11 April 2011.

Departemen Pertanian, 2010b. Tanaman Umbi-umbian. http://www.Departemen pertanian.go.id/. Diakses tanggal 20 Mei 2011.

Dinas Komunikasi dan Informasi, 2011. Kecamatan Sukun Pemerintahan Kota Malang. http://sukun.malangkota.go.id/. Diakses tanggal 26 November 2011.

Djelantik, A. A. M., 1996. Estetika : Sebuah Pengantar Masyarakat Seni Pertunjukan Indonesia. Hal. 27-61.

Don, W. S., 2001. Taman. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 138 Halaman.

Faruk, A., 2010. Membangun Adaptasi Ibu PKK di Era Pemanasan Global dengan *Home Gardening* Sayur Organik. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.

Flach, M. dan F. Rumawas, 1996. *Amorphophallus Blume* ex Decaisne Prosea 9. Plants Yielding Non-seed Carbohydrates. Backhuys Publisher. Leiden. Hal. 45-50.

Forman, R. T. T. dan M. Gordon, 1986. Landscape Ecology. John Willey & Sons, Inc. New York. Hal. 610.

Gawl, K., 2012. *Canna edulis*. http://www.pfaf.org/. Diakses tanggal 23 Mei 2012.

Greenculture, 2006. *Maranta*. http://www.greencluturesg.com/. Diakses tanggal 18 Mei 2012.

Hairiah, K. dan S. Rahayu, 2007. Pengukuran Karbon Tersimpan di Berbagai Medan Penggunaannya. World Agroforety Centre Bogor-ICRAF, SEA Regional Office, University of Brawijaya, Unibraw. Malang. Hal. 77.

Hakim, R. dan H. Utomo, 2004. Komponen Perancangan Arsitektural Lansekap. Bumi Aksara. Jakarta.

Hemenway, T., 2009. GAIA'S Garden. A Guide to Home-Scale Permaculture. Chelsea Green Publishing Company. Vermont.

Indrawan, M., R. B. Primack, J. Supriatna, 2007. Biologi Konservasi. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta. Hal. 386.

Intergovernmental Panel on Climate Change, 2011. IPCC Activities. http://www.ipcc.ch/. Diakses tanggal 11 April 2011.

Joga, N. dan I. Puspitasari, 2012. 40 Inspirasi Desain Taman Minimalis. Niaga Swadaya. Jakarta. 85 Halaman.

Kew, 2012. Habit of *Maranta arundinaceae*. http://www.kew.org/. Diakses tanggal 18 Mei 2012.

Levine, J. M., M. Vila, C. M. D'Antonio, J. S. Dukes, K. Grigulis, dan S. Lavorel, 2003. Mechanism Underlying The Impact of exotic Plant Invasions. Royal Society Review. 270. Hal. 775-781.

MacDonald, G., B. Sellers, K. Langeland, E. Ketterer-Guest, 2011. Air potato *Dioscorea bulbifera* Non-Native to Florida. http://plants.ifas.ufl.edu/node/599. Diakses tanggal 12 Oktober 2011.

Marie, A., 2004. Landscape Training Manual : Landscape Design. Iowa State University. Iowa. Hal. 156-159.

Montserrat V., J. L. Espinar, M. Hejda, P. E. Hulme, V. Jarosık, J. L. Maron, J. Pergl, U. Schaffner, Y. Sun, dan P. Pysek, 2011. Ecological Impacts of Invasive Alien Plants: A Meta-Analysis of Their Effects on Species, Communities and Ecosystems. Ecology Letter Review. Blackwell Publishing. Hal. 1-7.

Muqtadir, J., 2012. Promosi Konservasi Umbi Lokal dengan Inisiasi *Home Industry* dan Perencanaan Bisnis Makanan Olahan. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.

Roshetko, J. M., M. Delaney, K. Hairiah, dan P. Purnomosidhi, 2002. Carbon Stocks in Indonesian Homegarden Systems: Can Smallholder Systems be Targeted for Increased Carbon Storage?. 7(2):1-11.

Rubatzky, V.E. dan M. Yamaguchi, 1995. Sayuran Dunia 1. Prinsip, Produksi, dan Gizi. ITB. Bogor. Hal. 180-233.

Santoso, B. B., 2010. Hortikultura Lansekap. http://fp.unram.ac.id/data/DR.Bambang%20B%20Santoso/BahanAjar-Hortikultura%20Lansekap. Diakses tanggal 9 Mei 2012.

Schutzki, R. E., 2005. A Guide for the Selection and Use of Plants in the Landscape. Department of Horticulture Michigan State University. Michigan.

Setyowati. E. F, 2012. Pengenalan Bioproduk dari tepung Komposit Beberapa Umbi Lokal untuk Meningkatkan Partisipasi Mahasiswa Universitas Brawijaya dalam Konservasi. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.

Simpson, B. B. dan C. O. Molly, 2001. Economic Botany. McGraw Hill International Edition. New York.

Slattery, B. E., K. Reshetiloff, and S. M. Zwicker. 2003. Native Plants for Wildlife Habitat and Conservation Landscaping: Chesapeake Bay Watershed. Chesapeake Bay Field Office, Annapolis, MD. 82 Halaman.

Sudarsono dan S. Wahyuni, 2009. Pengelolaan Koleksi Suku Araceae di Pembibitan Kebun Raya Bogor. LIPI. Bogor.

Suhardi, S. A. Sudjoko, Minarningsih, 2002. Hutan dan Kebun sebagai Sumber Pangan Nasional. Kanisius. Yogyakarta.

Sumarwoto, 2005. Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume); Deskripsi dan Sifat-sifat Lainnya. Biodiversitas. 6(3):185-190.

Suryowinoto, S., M., 1997. Flora Eksotika Tanaman Hias Berbunga. Kanisius. Yogyakarta.

Werdiningsih, H., 2007. Kajian Penggunaan Tanaman sebagai Altenatif Pagar Rumah. Jurnal Ilmiah Perancangan Kota dan Permukiman. 6:32-39.

Wilson, D. A., J. W. Thomas, dan G. T. Wayne, 2003. Planning and Designing Your Home Lanscape. Board of Regents of The University of Wisconsin System. Madison.

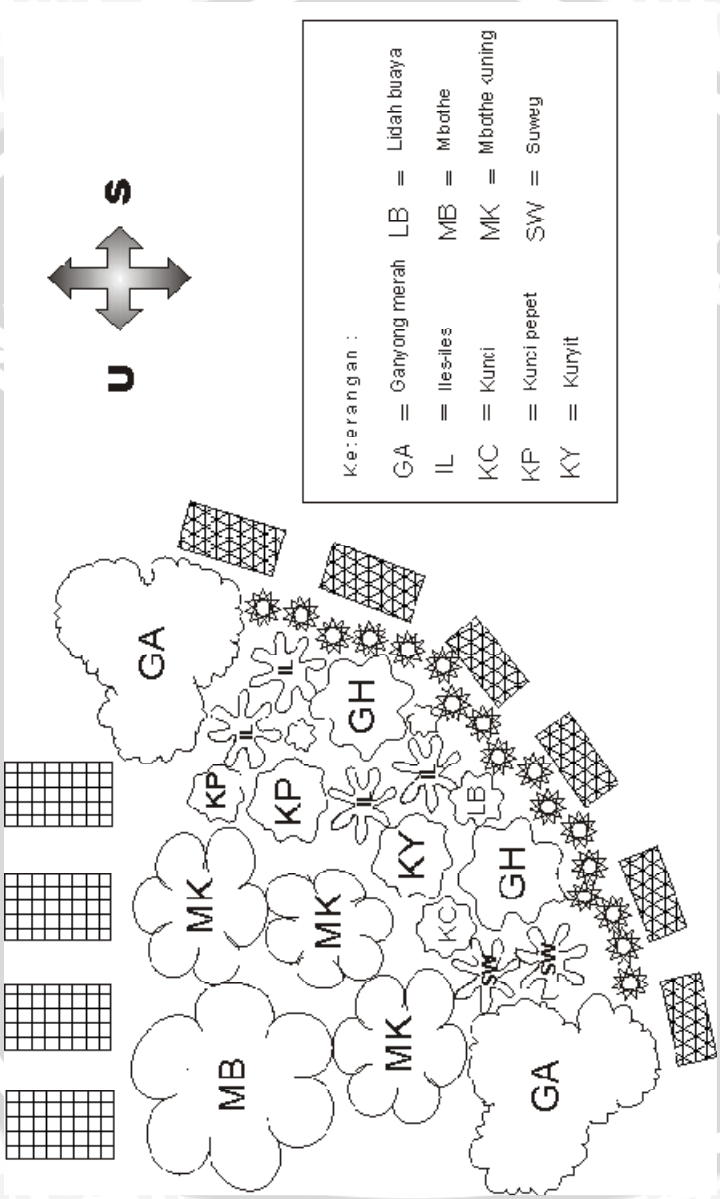
Yulianto, D., 2006. Persepsi Kualitas Estetika dan Ekologi pada Jalur Wisata Alam Taman Nasional Gede Pangrango. IPB. Bogor.

Yulia, F. P., 2008. Perancangan Taman di Jurusan Biologi sebagai Area Konservasi Keanekaragaman Hayati Lokal. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.

Yuniawati, 2011. Pendugaan Potensi Massa Karbon dalam Hutan Tanaman Kayu Serat di Lahan Gambut. IPB. Bogor.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Desain Taman di Halaman Depan Rumah



Lampiran 2. Diversitas Tanaman di Taman Rumah

a. Diversitas tanaman umbi-umbian lokal di halaman rumah

No.	Nama spesies	Nama lokal	Status	Jumlah (ind.)
1	*A. campanulatus* Bl.	Suweg	L	4
2	*A. variabilis* Bl.	Iles-iles	L	5
3	*Colocasia gigantea* Hook F.	Talas	L	4
4	*Canna edulis* Ker-Gwal	Ganyong merah	L	22
5	*C. edulis* Ker-Gwal	Ganyong putih	L	2
6	*Dioscorea alata* L.	Uwi	L	1
7	*D. bulbifera* L.	Gembolo	L	2
8	*D. esculenta* (Lour.) Burk.	Gembili	L	8
9	*D. hispida* Dennstedt	Gadung	L	6
10	*Maranta arundinaceae* L.	Garut hijau	L	21
11	*M. arundinaceae* L.	Garut putih	L	4
12	*Xanthosoma* sp.	Mbothe	L	7
13	*Xanthosoma* sp.	Mbothe kuning	L	8

Keterangan : Status : L = Lokal

b. Diversitas tanaman sebagai komponen taman

No.	Nama spesies	Nama lokal	Status	Jumlah (ind.)
1	*A. campanulatus* Bl.	Suweg	L	1
2	*Aloe vera*	Lidah buaya	-	2
3	*A. variabilis* Bl.	Iles-iles	L	4
4	*Canna edulis* Ker-Gwal	Ganyong merah	L	20
5	*C. edulis* Ker-Gwal	Ganyong putih	L	2
6	*Xanthosoma* sp.	Mbothe	L	7
7	*Xanthosoma* sp.	Mbothe kuning	L	6
8	*Curcuma domestica*	Kunyit	L	12
9	*Kaempferia pandurata*	Kunci	L	12
10	*Kaempferia rotunda*	Kunci pepet	L	6
11	*Maranta arundinaceae* L.	Garut hijau	L	20

Keterangan : Status : L = Lokal

Lampiran 3. Apresiasi Masyarakat terhadap Estetika Arsitektural Tanaman dalam Taman Rumah

a. Responden : ibu PKK 12 orang

No.	Estetika Arsitektural	Jumlah responden (%) menilai angka				
		1	2	3	4	5
1	Kesederhanaan	8.3	0.0	16.7	58.3	16.7
2	Penampilan	0.0	8.3	58.3	16.7	16.7
3	Paduan warna	0.0	8.3	41.7	33.3	16.7
4	Stratifikasi	0.0	33.3	41.7	16.7	8.3
5	Keharmonisan	0.0	25.0	25.0	41.7	8.3

b. Responden : mahasiswa UB 30 orang

No	Estetika Arsitektural	Jumlah Responden (%)menilai angka									
		Mahasiswa TA					Mahasiswa PWK				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Kesederhanaan	0.0	20.0	33.3	33.3	13.3	0.0	20.0	40.0	20.0	20.0
2	Penampilan	6.7	6.7	40.0	26.7	20.0	6.7	26.7	20.0	46.7	0.0
3	Paduan Warna	20.0	13.3	26.7	40.0	0.0	0.0	60.0	6.7	33.3	0.0
4	Stratifikasi	0.0	60.0	26.7	13.3	0.0	13.3	73.3	13.3	0.0	0.0
5	Keharmonisan	13.3	33.3	20.0	33.3	0.0	46.7	20.0	20.0	13.3	0.0

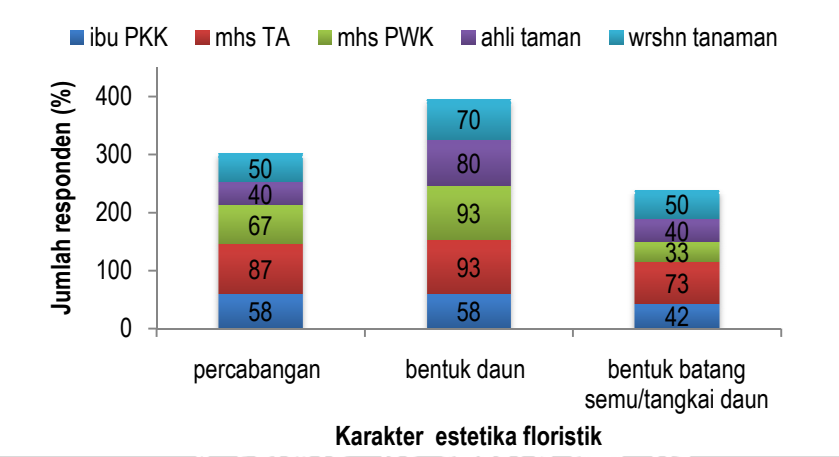
c. Responden : ahli taman dan wirausahawan tanaman hias 15 orang

No	Estetika Arsitektural	Jumlah Responden (%) menilai angka									
		Ahli taman					Wirausahawan tanaman hias				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Kesederhanaan	0.0	0.0	60.0	40.0	0.0	0.0	10.0	50.0	40.0	0.0
2	Penampilan	0.0	80.0	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	40.0	40.0	0.0
3	Paduan Warna	40.0	20.0	40.0	0.0	0.0	50.0	30.0	10.0	10.0	0.0
4	Stratifikasi	0.0	80.0	20.0	0.0	0.0	50.0	30.0	10.0	10.0	0.0
5	Keharmonisan	0.0	60.0	20.0	20.0	0.0	10.0	50.0	40.0	0.0	0.0

Lampiran 4. Pengamatan Karbon Tersimpan pada Tanaman Umbi-umbian Lokal yang Digunakan sebagai Komponen Taman Rumah

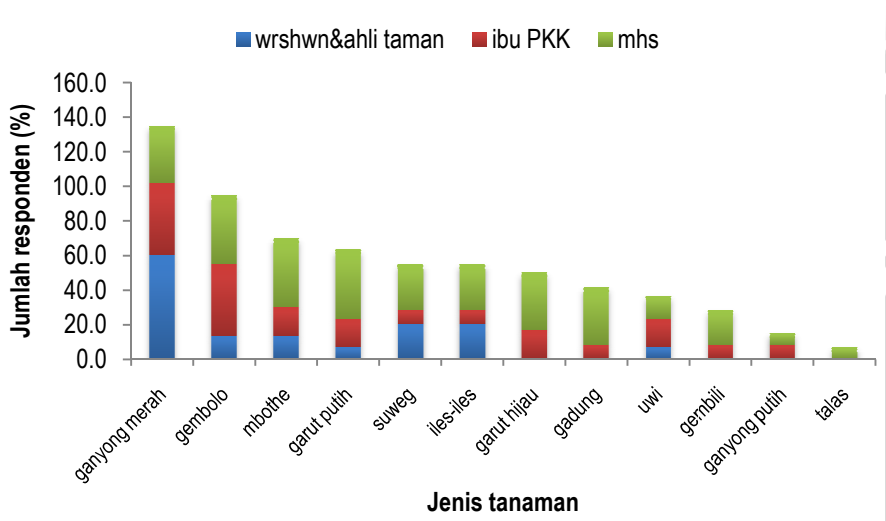
No	Jenis tanaman	Waktu tanam	Waktu panen	Berat (g)		Luas lahan (m^2)	Biomassa umbi basah/luas lahan ($g.m^{-2}$)	Biomassa kering/luas lahan ($g.m^{-2}$)	Produktivitas umbi basah ($g.m^{-2}.minggu^{-1}$)	Produktivitas tanaman kering ($g.m^{-2}.minggu^{-1}$)	Karbon Tersimpan umbi basah ($g.m^{-2}$)	Karbon Tersimpan tanaman kering ($g.m^{-2}$)
				Berat umbi	Berat kering							
1	Uwi *(D. alata)*	Agustus' 11	Mei'12	1650	410	0.36	4583.3	1138.9	163.7	2108.3	523.9	40.7
2	Ganyong merah (*Canna edulis*)	Mei'11	Mei'12	9060	1850	2.08	4355.8	889.4	124.5	2003.7	409.1	25.4
3	Gembili *(D. esculenta)*	Agustus' 11	Mei'12	360	30	0.09	4000.0	333.3	117.5	1840.0	153.3	13.9
4	Gadung *(D. hispida)*	Agustus' 11	Maret' 12	3270	150	1.16	2819.0	129.3	111.1	1296.7	59.5	3.6
5	Mbothe putih (*Xanthosoma* sp.)	Mei'11	Mei'12	2170	790	1.25	1736.0	632.0	51.2	798.6	290.7	26.3
6	Talas *(C. gigantea)*	Novem-ber'11	Mei'12	1240	480	0.86	1441.9	558.1	45.1	663.3	256.7	17.4
7	Mbothe kuning (*Xanthosoma* sp.)	Juni'11	Mei'12	3540	1390	2.88	1229.2	482.6	36.2	565.4	222.0	10.1
8	Suweg *(A. campanulatus)*	Oktober' 11	April'1 2	770	340	0.7	1100.0	485.7	30.6	506.0	223.4	13.5
9	Gembolo *(D. bulbifera)*	Agustus' 11	Mei'12	1790	215	1.66	1078.3	129.5	22.5	496.0	59.6	2.7
10	Garut *hijau (M. arundinaceae)*	Septem-ber'11	Mei'12	880	1040	1.04	846.2	1000.0	19.2	389.2	460.0	22.7
Jumlah											10667,2	2658,3

Lampiran 5. Persentase Responden yang Menilai Estetika Floristik Beberapa Tanaman Umbi-Umbian Lokal Indah dan Sangat Indah



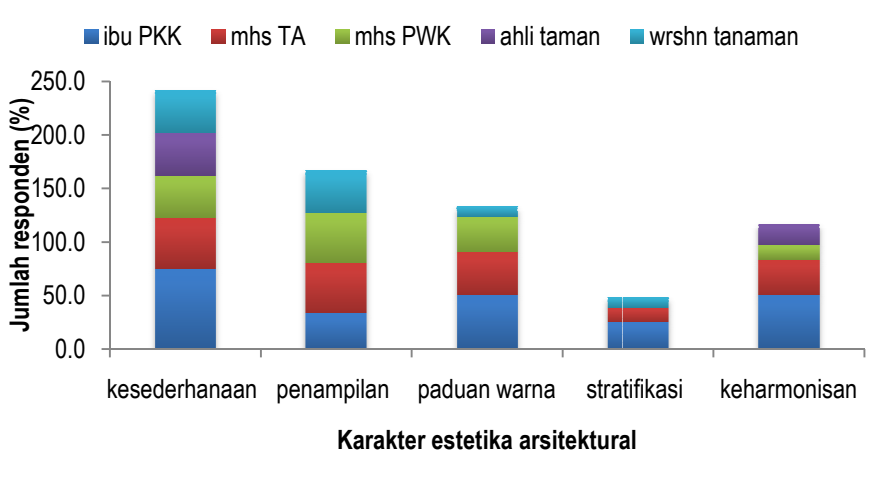
Keterangan : wirausahawan tanaman hias (wrshwn), mhs TA (mahasiswa Teknik Arsitektur), mhs PWK (mahasiswa Perencanaan Wilayah dan Kota)

Lampiran 6. Variasi Apresiasi Responden terhadap Penggunaan Tanaman Umbi-Umbian Lokal sebagai Komponen Taman



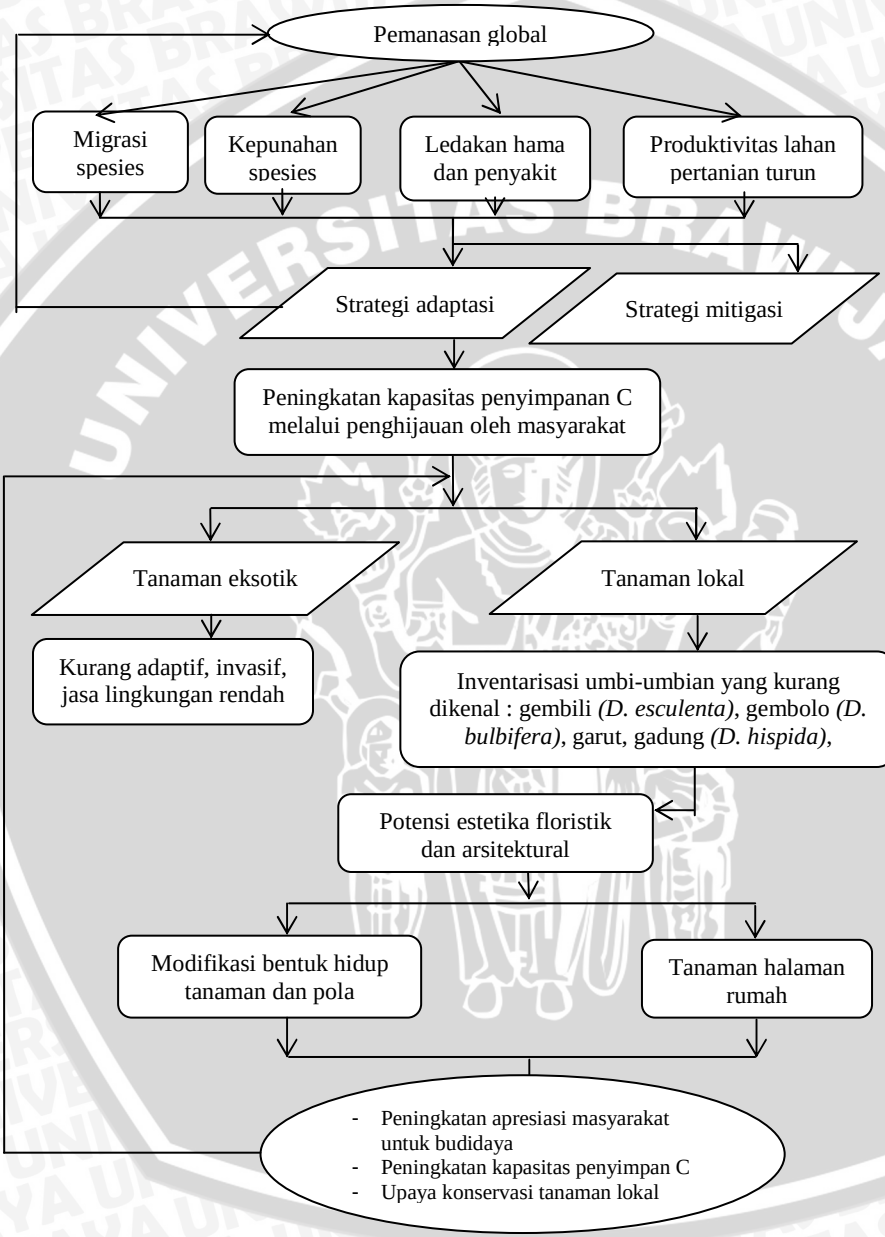
Keterangan : wirausahawan tanaman hias dan ahli taman (WA) dan mhs (mahasiswa Teknik Arsitektur serta Perencanaan Wilayah dan Kota)

Lampiran 7. Persentase Responden yang Menilai Estetika Arsitektural Beberapa Tanaman Umbi-Umbian Lokal Indah dan Sangat Indah.



Keterangan : wirausahawan tanaman hias (wrshwn), mhs TA (mahasiswa Teknik Arsitektur), mhs PWK (mahasiswa Perencanaan Wilayah dan Kota)

Lampiran 8. Kerangka Pemikiran Penelitian



Lampiran 9. Evaluasi Apresiasi Masyarakat terhadap Estetika Floristik Tanaman Umbi-umbian

1. Bagaimana penampilan bentuk batang tanaman?
   a. Tidak menarik
   b. Kurang menarik
   c. Cukup menarik
   d. Menarik
   e. Sangat menarik

2. Bagaimana penampilan bentuk daun tanaman?
   a. Tidak menarik
   b. Kurang menarik
   c. Cukup menarik
   d. Menarik
   e. Sangat menarik

3. Menurut anda, tanaman apa sajakah yang memiliki bentuk daun yang anda sukai?
   a. ……
   b. ……
   c. ……

4. Bagaimana penampilan percabangan tanaman?
   a. Tidak teratur
   b. Kurang teratur
   c. Cukup teratur
   d. Teratur, tidak menarik
   e. Teratur dan menarik

5. Bagaimana penampilan tanaman yang digunakan sebagai pagar/pembatas jalan?
   a. Tidak teratur
   b. Kurang teratur
   c. Cukup teratur
   d. Teratur, tidak menarik
   e. Teratur dan menarik

6. Bagaimana menurut anda terhadap tanaman umbi-umbian yang dimanfaatkan untuk aksentasi ruangan rumah?
   a. Tidak teratur
   b. Kurang teratur
   c. Cukup teratur
   d. Teratur, tidak menarik
   e. Teratur dan menarik

Lampiran 10. Evaluasi Apresiasi Masyarakat terhadap Estetika Arsitektural Tanaman dalam Lansekap

1. Bagaimana penampilan struktur taman?
   a. Sangat kompleks
   b. Kompleks
   c. Kurang sederhana / simpel
   d. Cukup sederhana
   e. Sederhana

2. Bagaimana kesatuan warna tanaman dalam taman ?
   a. Tidak harmonis
   b. Kurang harmonis
   c. Cukup harmonis
   d. Harmonis
   e. Sangat harmonis

3. Bagaimana kesan anda pada kombinasi tanaman dalam taman?
   a. Tidak harmonis
   b. Kurang harmonis
   c. Cukup harmonis
   d. Harmonis
   e. Sangat harmonis

4. Bagaimana pendapat anda terhadap tinggi masing-masing tanaman dalam taman?
   a. Tidak teratur
   b. Kurang teratur
   c. Cukup teratur
   d. Teratur
   e. Sangat teratur

5. Apakah menurut anda, letak tanaman masih perlu ditata ulang?
   a. Tanaman tertentu saja, ……..
   b. Sebagian tanaman saja
   c. Seluruh tanaman dalam taman
   d. Tidak perlu ditata ulang

6. Menurut anda, manakah tanaman yang paling memiliki daya tarik utama dari seluruh komponen taman? Alasan……

Lampiran 11. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Apresiasi Masyarakat terhadap Estetika Floristik Tanaman Umbi-umbian Lokal

a. Responden : ibu PKK 12 orang

		Percabangan	Bentuk daun	Bentuk batang	Total skala
Percabangan	Pearson Correlation	1	.685(*)	.663(*)	.925(**)
	Sig. (2-tailed)	.	.014	.019	.000
	N	12	12	12	12
Bentuk daun	Pearson Correlation	.685(*)	1	.497	.792(**)
	Sig. (2-tailed)	.014	.	.100	.002
	N	12	12	12	12
Bentuk batang	Pearson Correlation	.663(*)	.497	1	.858(**)
	Sig. (2-tailed)	.019	.100	.	.000
	N	12	12	12	12
Total skala	Pearson Correlation	.925(**)	.792(**)	.858(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	.000	.
	N	12	12	12	12

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Koefisien realibilitas :

N of Cases = 12.0 N of Items = 3

Alpha = .8060

b. Responden : mahasiswa Teknik Arsitektur UB 15 orang

		Percabangan	Bentuk daun	Bentuk batang	Total skala
Percabangan	Pearson Correlation	1	.591	.277	.746(*)
	Sig. (2-tailed)	.	.072	.439	.013
	N	15	15	15	15
Bentuk daun	Pearson Correlation	.591	1	.339	.780(**)
	Sig. (2-tailed)	.072	.	.339	.008
	N	15	15	15	15
Bentuk batang	Pearson Correlation	.277	.339	1	.781(**)
	Sig. (2-tailed)	.439	.339	.	.008
	N	15	15	15	15
Total skala	Pearson Correlation	.746(*)	.780(**)	.781(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.013	.008	.008	.
	N	15	15	15	10

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Koefisien reliabilitas :

N of Cases = 15.0 N of Items = 3

Alpha = .6266

c. Responden : mahasiswa Perencanaan Wilayah dan Kota UB 15 orang

		Percabangan	Bentuk daun	Bentuk datang	Total Skala
Percabangan	Pearson Correlation	1	.517	.633(*)	.914(**)
	Sig. (2-tailed)	.	.126	.050	.000
	N	15	15	15	15
Bentuk daun	Pearson Correlation	.517	1	.129	.687(*)
	Sig. (2-tailed)	.126	.	.722	.028
	N	15	10	15	15
Bentuk batang	Pearson Correlation	.633(*)	.129	1	.756(*)
	Sig. (2-tailed)	.050	.722	.	.011
	N	15	15	15	15
Total Skala	Pearson Correlation	.914(**)	.687(*)	.756(*)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.028	.011	.
	N	15	15	15	15

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Koefisien reliabilitas :

N of Cases = 15.0 N of Items = 3

Alpha = .6932

d. Responden : wirausahawan tanaman hias dan ahli taman 15 orang

		Percabangan	Bentuk Daun	Bentuk Batang	Total Skala
Percabangan	Pearson Correlation	1	.011	1.000(**)	.781(**)
	Sig. (2-tailed)	.	.969	.	.001
	N	15	15	15	15
Bentuk Daun	Pearson Correlation	.011	1	.011	.633(*)
	Sig. (2-tailed)	.969	.	.969	.011
	N	15	15	15	15
Bentuk Batang	Pearson Correlation	1.000(**)	.011	1	.781(**)
	Sig. (2-tailed)	.	.969	.	.001
	N	15	15	15	15
Total Skala	Pearson Correlation	.781(**)	.633(*)	.781(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.011	.001	.
	N	15	15	15	15

Koefisien Reliabilitas :

N of Cases = 15.0 N of Items = 3

Alpha = .4652

Lampiran 12. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Apresiasi Masyarakat terhadap Estetika Arsitektural Tanaman Umbi-umbian Lokal

a. Responden : ibu PKK 12 orang

		Kesederhanaan	Penampilan	Paduan warna	Stratifikasi	Keharmonisan	Total skala
Kesederhanaan	Pearson Correlation	1	.694(*)	.454	.632(*)	.700(*)	.843(**)
	Sig. (2-tailed)	.	.012	.138	.027	.011	.001
	N	12	12	12	12	12	12
Penampilan	Pearson Correlation	.694(*)	1	.682(*)	.635(*)	.752(**)	.896(**)
	Sig. (2-tailed)	.012	.	.015	.026	.005	.000
	N	12	12	12	12	12	12
Paduan warna	Pearson Correlation	.454	.682(*)	1	.530	.479	.741(**)
	Sig. (2-tailed)	.138	.015	.	.077	.116	.006
	N	12	12	12	12	12	12
Stratifikasi	Pearson Correlation	.632(*)	.635(*)	.530	1	.678(*)	.832(**)
	Sig. (2-tailed)	.027	.026	.077	.	.015	.001
	N	12	12	12	12	12	12
Keharmonisan	Pearson Correlation	.700(*)	.752(**)	.479	.678(*)	1	.867(**)
	Sig. (2-tailed)	.011	.005	.116	.015	.	.000
	N	12	12	12	12	12	12
Total skala	Pearson Correlation	.843(**)	.896(**)	.741(**)	.832(**)	.867(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.006	.001	.000	.
	N	12	12	12	12	12	12

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Koefisien reliabilitas :

N of Cases = 12.0 N of Items = 5

Alpha = .8914

b. Responden : mahasiswa Teknik Arsitektural UB 15 orang

		Kesederhanaan	Penampilan	Paduan warna	Stratifikasi	Keharmonisan	Total skala
Kesederhanaan	Pearson Correlation	1	.878(**)	.385	.480	.712(*)	.852(**)
	Sig. (2-tailed)	.	.001	.271	.160	.021	.002
	N	15	15	15	15	15	15
Penampilan	Pearson Correlation	.878(**)	1	.244	.422	.676(*)	.818(**)
	Sig. (2-tailed)	.001	.	.497	.224	.032	.004
	N	15	15	15	15	15	15
Paduan warna	Pearson Correlation	.385	.244	1	.555	.714(*)	.686(*)
	Sig. (2-tailed)	.271	.497	.	.096	.020	.028
	N	15	15	15	15	15	15
Stratifikasi	Pearson Correlation	.480	.422	.555	1	.831(**)	.777(**)
	Sig. (2-tailed)	.160	.224	.096	.	.003	.008
	N	15	15	15	15	15	15
Keharmonisan	Pearson Correlation	.712(*)	.676(*)	.714(*)	.831(**)	1	.956(**)
	Sig. (2-tailed)	.021	.032	.020	.003	.	.000
	N	15	15	15	15	15	15
Total skala	Pearson Correlation	.852(**)	.818(**)	.686(*)	.777(**)	.956(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.004	.028	.008	.000	.
	N	15	15	15	15	15	15

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Koefisien reliabilitas :

N of Cases = 15.0 N of Items = 5

Alpha = .8593

c. Responden : mahasiswa Perencanaan Wilayah dan Kota UB 15 orang

		Kesederhanaan	Penampilan	Paduan warna	Stratifikasi	Keharmonisan	Total skala
Kesederhanaan	Pearson Correlation	1	.504	.266	.678(*)	.390	.641(*)
	Sig. (2-tailed)	.	.137	.458	.031	.265	.046
	N	15	15	15	15	15	15
Penampilan	Pearson Correlation	.504	1	.851(**)	.620	.725(*)	.912(**)
	Sig. (2-tailed)	.137	.	.002	.056	.018	.000
	N	15	15	15	15	15	15
Paduan warna	Pearson Correlation	.266	.851(**)	1	.392	.819(**)	.846(**)
	Sig. (2-tailed)	.458	.002	.	.262	.004	.002
	N	15	15	15	15	15	15
Stratifikasi	Pearson Correlation	.678(*)	.620	.392	1	.696(*)	.793(**)
	Sig. (2-tailed)	.031	.056	.262	.	.025	.006
	N	15	15	15	15	15	15
Keharmonisan	Pearson Correlation	.390	.725(*)	.819(**)	.696(*)	1	.905(**)
	Sig. (2-tailed)	.265	.018	.004	.025	.	.000
	N	15	15	15	15	15	15
Total skala	Pearson Correlation	.641(*)	.912(**)	.846(**)	.793(**)	.905(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.046	.000	.002	.006	.000	.
	N	15	15	15	15	15	15

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Koefisien reliabilitas :

N of Cases = 15.0 N of Items = 5

Alpha = .8747

d. Responden : ahli taman 5 orang

		Kesederhanaan	Penampilan	Paduan warna	Stratifikasi	Keharmonisan	Total skala
Kesederhanaan	Pearson Correlation	1	.258	.905(**)	.539	.674	.798(*)
	Sig. (2-tailed)	.	.537	.002	.168	.067	.018
	N	5	5	5	5	5	5
Penampilan	Pearson Correlation	.258	1	.389	.788(*)	.731(*)	.727(*)
	Sig. (2-tailed)	.537	.	.341	.020	.039	.041
	N	5	5	5	5	5	5
Paduan warna	Pearson Correlation	.905(**)	.389	1	.596	.772(*)	.874(**)
	Sig. (2-tailed)	.002	.341	.	.119	.025	.005
	N	5	5	5	5	5	5
Stratifikasi	Pearson Correlation	.539	.788(*)	.596	1	.848(**)	.882(**)
	Sig. (2-tailed)	.168	.020	.119	.	.008	.004
	N	5	5	5	5	5	5
Keharmonisan	Pearson Correlation	.674	.731(*)	.772(*)	.848(**)	1	.957(**)
	Sig. (2-tailed)	.067	.039	.025	.008	.	.000
	N	5	5	5	5	5	5
Total skala	Pearson Correlation	.798(*)	.727(*)	.874(**)	.882(**)	.957(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.018	.041	.005	.004	.000	.
	N	5	5	5	5	5	5

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Koefisiean reliabilitas :
N of Cases = 5.0 N of Items = 5
Alpha = .9140

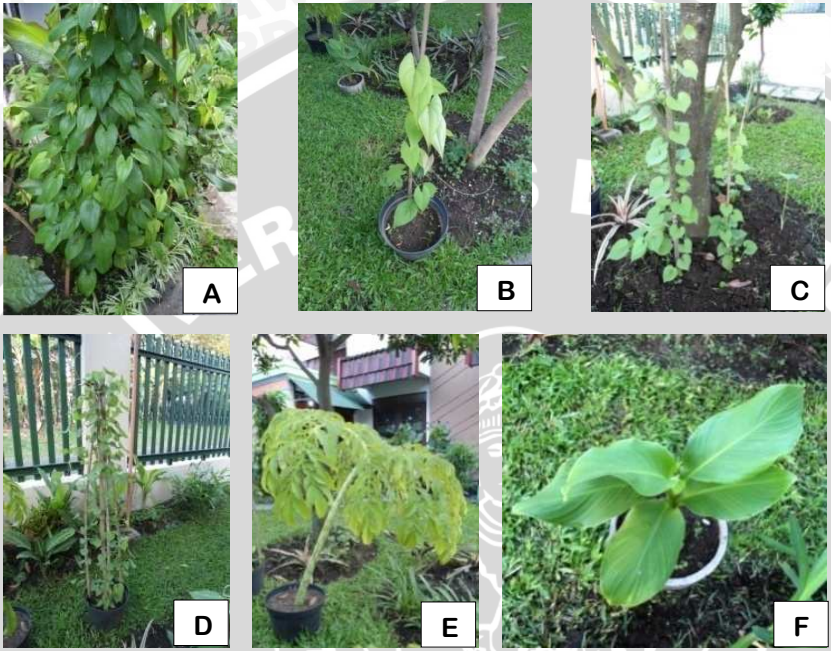
e. Responden : wirausahawan tanaman hias 10 orang

		Kesederhanaan	Penampilan	Paduan warna	Stratifikasi	Keharmonisan	Total skala
Kesederhanaan	Pearson Correlation	1	-.751(*)	-.383	-.156	-.220	-.268
	Sig. (2-tailed)	.	.012	.275	.667	.542	.454
	N	10	10	10	10	10	10
Penampilan	Pearson Correlation	-.751(*)	1	.327	.267	.083	.403
	Sig. (2-tailed)	.012	.	.356	.455	.819	.248
	N	10	10	10	10	10	10
Paduan warna	Pearson Correlation	-.383	.327	1	.612	.574	.861(**)
	Sig. (2-tailed)	.275	.356	.	.060	.083	.001
	N	10	10	10	10	10	10
Stratifikasi	Pearson Correlation	-.156	.267	.612	1	.781(**)	.885(**)
	Sig. (2-tailed)	.667	.455	.060	.	.008	.001
	N	10	10	10	10	10	10
Keharmonisan	Pearson Correlation	-.220	.083	.574	.781(**)	1	.789(**)
	Sig. (2-tailed)	.542	.819	.083	.008	.	.007
	N	10	10	10	10	10	10
Total skala	Pearson Correlation	-.268	.403	.861(**)	.885(**)	.789(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.454	.248	.001	.001	.007	.
	N	10	10	10	10	10	10

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Koefisien reliabilitas :
N of Cases = 10.0 N of Items = 5
Alpha = .3726

Lampiran 13. Bentuk Hidup Beberapa Tanaman Umbi-umbian Lokal



Keterangan : uwi (A), uwi merah (B), gembili (C,D), iles-iles, (E), dan ganyong putih (F)

Lampiran 14. Umbi Beberapa Tanaman yang Telah Dipanen

Keterangan : umbi uwi, ganyong merah, gadung dan gembolo (A-D), umbi mbothe, suweg dan garut hijau (E-G)