

PENDEKATAN KARAKTERISTIK TANAMAN DALAM PERANCANGAN ARBORETUMMichael Vincent¹⁾, Doddy Yuono²⁾¹⁾Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Michaelvincent88@gmail.com²⁾Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Doddy@ft.untar.ac.id*Masuk: 04-07-2021, revisi: 09-08-2021, diterima untuk diterbitkan: 23-10-2021***Abstrak**

Indonesia kaya akan berbagai jenis flora yang beraneka ragam. Tetapi akibat sebagian besar lahan yang menjadi media dan sumber penghidupan tumbuhan semakin sedikit akibat kepentingan manusia membangun bangunan, sehingga mengancam kelestarian tumbuhan terutama di kota besar dan sekitarnya (Fabian dan Malte 2011). Padahal eksistensi vegetasi memiliki peran penting dalam keseimbangan alam di lingkungannya. Sehingga rusak atau hilangnya sejumlah varietas vegetasi merupakan ancaman bagi organisme di lingkungannya. Di jaman sekarang terlihat bahwa varietas tumbuhan sudah mengalami status kelangkaan dari langka dengan resiko rendah (least concern) sampai punah (extinct) (IUCN). Diperlukannya upaya pelestarian terhadap eksistensi varietas flora dengan adanya konservasi. Fasilitas pelestarian tanaman secara ex-situ mencakup perawatan, perlindungan, dan pemanfaatan yang terkontrol sehingga terjadi ekosistem baru. Pelestarian botani juga membutuhkan kesadaran dari segi manusia. Manusia merupakan makhluk yang paling berpengaruh terhadap kehidupan alam. Sehari-harinya manusia berinteraksi dengan lingkungan alam, salah satunya dengan tumbuhan. Dari interaksi tersebut, manusia dapat memberikan dampak negatif maupun positif terhadap lingkungan tumbuhan. Yang artinya, sebagai bagian yang memiliki dampak terhadap lingkungan tumbuhan, manusia memiliki peranan penting dalam menentukan sikap untuk melestarikan tumbuhan sesuai kapasitasnya di kehidupan. Dengan stimulasi dan pemahaman mengenai pelestarian tumbuhan, manusia ikut mengambil peran yang memberikan pengaruh besar terhadap kelestarian botani.

Kata kunci: Arboretum; Botani; Edutainment; Konservasi.**Abstract**

Indonesia is rich in various types of diverse flora. However, due to the fact that most of the land that becomes the media and source of livelihood for plants is decreasing due to the interests of humans to build buildings, it threatens the sustainability of plants, especially in big cities and their surroundings (Fabian and Malte 2011). Even though the existence of vegetation has an important role in the balance of nature in its environment. So that damage or loss of a number of vegetation varieties is a threat to organisms in the environment. In today shows that the plant varieties already experiencing scarcity of rare status with low risk (least concern) to extinction (extinct) (IUCN). Conservation efforts are needed for the existence of flora varieties with conservation. Ex-situ conservation facilities in urban areas for plant conservation include preservation, protection, and controlled use resulting in new ecosystems. Botanical preservation also requires awareness from a human point of view. Humans are creatures that have the most influence on natural life. Everyday humans interact with the natural environment, one of which is with plants. From this interaction, humans can have a negative or positive impact on the plant environment. Which means, as a part that has an impact on the plant environment, humans have an important role in determining attitudes to preserve plants according to their capacity in life. By stimulating and understanding the preservation of plants, humans take part in a role that has a big influence on the preservation of botany.

Keywords: Arboretum; Botany; Edutainment; Conservation

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sebagai negara yang membentang di zona equator, Indonesia kaya akan aneka ragam jenis flora, dan menjadi bagian dalam peringkat lima besar dunia dalam keanekaragaman jenis vegetasi (Bappenas, 2003; Widjaja et al., 2011).

Keanekaragaman tanaman yang di miliki Indonesia, berperan penting terhadap aspek budaya, aspek sosial, aspek ekonomi, aspek ekologi, dan aspek spiritual bangsa Indonesia. Selain untuk diperjual belikan, tumbuhan sejak dulu sudah dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia untuk digunakan dalam tradisi adat ritual, pengenalan status ras, hingga pemersatu aktivitas sosial daerah.

Dalam konteks lingkungan, eksistensi tumbuhan sangat penting dalam meningkatkan kualitas udara, menjaga kestabilan suhu mikro kawasan, menyaring polusi wilayah, meningkatkan keanekaragaman hayati urban, meningkatkan kesehatan fisik dan mental manusia, bahkan sebagai sumber pangan lokal.

Sementara untuk wilayah perkotaan besar di Indonesia terutama Jakarta dan sekitarnya, kawasan vegetasi yang semakin menipis, akibat lahan-lahan yang ada, dialihfungsikan dan diutamakan untuk pembangunan gedung dan struktur bangunan yang mengancam kelestarian tumbuhan (Fabian dan Malte 2011).

Manusia membutuhkan vegetasi dalam kepentingan siklus kehidupan dan ekosistem. Kelestarian tanaman mengalami status kelangkaan hingga sehingga diperlukan upaya pelestarian terhadap eksistensi keanekaragaman flora dengan adanya konservasi. Salah satu aspek penting dalam dimensi ekologi adalah tentang peningkatan kesadaran lingkungan dengan kebutuhan konservasi (Damanik & Weber, 2006).

Fasilitas Arboretum di wilayah urban untuk pelestarian tumbuhan mencakup penanaman, pengembangbiakan, dan pemanfaatan secara sustainabilitas sehingga terjadi ekologi baru yang menyatu dengan urban (PPRI No 7. thn. 1999).

Arboretum berkonsep taman kota dengan potensi vegetasi yang memiliki pengaruh positive terhadap sektor alami, ekonomi, sosial, dan lainnya, sehingga manusia hidup berdampingan dengan alam.

Rumusan Permasalahan

- a. Bagaimana karakteristik tanaman dikelompokkan untuk zona-zona dalam perancangan arboretum?
- b. Bagaimana perencanaan arboretum dengan fungsi pelestarian, penelitian, digabungkan dengan program rekreasi?

Tujuan

- a. Mengelompokkan tanaman yang akan dimasukkan dalam arboretum.
- b. Merancang arboretum sebagai tempat penelian, konservasi tanaman dan rekreasi.

2. KAJIAN LITERATUR

Arboretum

Pengertian Arboretum

Arboretum sebagai fasilitas varietas tanaman ditanam dan dikembangkan untuk tujuan penelitian dan pendidikan yang menghasilkan kontribusi positif bagi lingkungan hidup dalam kapasitas tertentu. Arboretum memiliki berbagai jenis tanaman dalam area pelestarian dengan luasan yang ditentukan dimana jenis-jenis pohon yang ditanam dirawat dengan kontrol yang mengikuti habitat aslinya dan memungkinkan dapat menunjang iklim mikro disekitar kawasan. Arboretum juga mengambil peran dalam konteks edukasi, penelitian, dan rekreasi. Arboretum dapat dijadikan sebagai wisata edukatif karena pengunjung dapat memahami ragam jenis tanaman yang berada di dalam arboretum itu.

Fasilitas ini dilengkapi program yang memberikan edukasi bagi manusia dalam memahami pentingnya tanaman dengan segala varietasnya memiliki peran penting masing-masing dalam ekosistem yang memberi begitu banyak dampak positif bagi lingkungan hidup.

Arboretum mempunyai fungsi vital sebagai wadah yang dirancang untuk melestarikan tanaman. Pelestarian vegetasi dilakukan secara ex-situ dengan pengertian, pelestarian dilakukan di luar habitat alaminya karena habitat alaminya di kawasan tidak mampu mendukung kehidupan jenis vegetasi yang dilestarikan, hal ini juga dilakukan dengan maksud agar terjadi ekologi baru yang menyatu dengan urban (*Hadi, 2010; Santosa, 2008*). Aktivitas dalam bentuk penangkaran, pengembangan, pengkajian, penelitian, perdagangan, peragaan, pertukaran, budidaya, dan pemeliharaan.

Praktik pelestarian memiliki peran yang signifikan dalam penghijauan kota juga meningkatkan kualitas iklim mikro kawasan (*De Zeeuw, 2011*). Dari sektor ekologi, eksistensi konservasi memiliki manfaat dalam meningkatkan kualitas udara, menciptakan iklim mikro yang sehat, mitigasi perubahan iklim kawasan, juga sebagai keindahan visual (*Blyth and Menagh, 2006; Cofie et al., 2006; Koscica, 2014; Setiawan dan Rahmi, 2004; Wolfe and Mc Cans, 2009*).

Pengertian Vegetasi

Vegetasi adalah aspek yang berperan penting dalam membentuk ekosistem. Vegetasi berperan sebagai produsen dalam ekosistem, menjadikannya aspek sentral terhadap interaksi yang terjadi antara unsur biotik dan unsur abiotik. Interaksi ini memberikan dampak positif bagi kualitas lingkungan. Vegetasi berperan besar dalam menstabilkan suhu mikro lokal, dan berbagai fungsi lainnya.

Pelestarian vegetasi memiliki fungsi penting, karena semakin semakin besar spesies dan habitat yang punah maka semakin besar kerusakan sistem ekologis yang terjadi. Tidak terjaganya varietas vegetasi adalah langkah peningkatan emisi yang memicu terjadinya pemanasan global dan musibah lain. Hal ini juga mempengaruhi aspek ekonomi, dimana kehilangan keanekaragaman hayati menyebabkan hilangnya spesies yang bernilai ekonomi yang seharusnya dapat menunjang kehidupan manusia seperti potensi vegetasi dalam menghasilkan bahan pangan, kimia, dan obat-obatan yang memiliki pengaruh terhadap kesejahteraan manusia.

Perancangan Arboretum Sebagai Fasilitas Pelestarian Tanaman, Penelitian, dan Rekreasi

Sebagai fasilitas yang mewadahi kegiatan pelestarian tanaman, arboretum memiliki potensi nilai wisata publik yang memiliki orientasi pendidikan (*edutainment*). Untuk kegiatan pelestarian tanaman, arboretum mewadahi varietas botani yang dikelompokkan secara khusus untuk efisiensi dan efektifitas dalam proses perawatan. Pengelompokan tanaman dalam

arboretum disesuaikan dengan jenis tanaman terhadap kriteria habitat alamnya. Tanaman-tanaman yang terdapat di dalam fasilitas arboretum menjadi bagian dari objek penelitian, sehingga fungsi arboretum sebagai pelestarian tanaman berkaitan dengan fungsi penelitian tanaman.

Untuk kegiatan penelitian, arboretum menawarkan interaksi publik terhadap proses dan hasil penelitian dalam kapasitas tertentu dalam rangka memberikan edukasi tentang potensi-potensi positif yang dimiliki tanaman, yang sangat bermanfaat bagi kelangsungan hidup manusia maupun ekosistem makhluk hidup lainnya, yang mengkaitkan fungsi penelitian dengan fungsi wisata botanikal.

Untuk kegiatan wisata, arboretum memiliki perencanaan dalam meningkatkan wawasan pengunjung terhadap tanaman melalui aktifitas yang bersifat rekreatif. Eksplorasi dan interaksi langsung dengan tanaman di area taman, menyampaikan ilmu botanikal dengan cara yang berbeda dengan pelajaran teori, yang artinya fasilitas memberikan dukungan pendidikan bagi institusi pendidikan untuk menunjang wawasan melalui metode yang lebih praktik yang menarik.

Program ini mewadahi aktifitas pelestarian, penelitian, dan rekreasi secara terintegrasi dari segi botanikal kepada pengunjung publik dan komunitas antusias flora, sehingga interaksi yang terjadi menciptakan ekologi baru dalam kawasan tapak secara atraktif. Aspek pelestarian tanaman yang meliputi penelitian, edukasi, dan hiburan ini memberikan perbedaan yang menarik dengan tempat wisata umum lainnya. Perencanaan arboretum menjadi fasilitas yang meningkatkan wawasan masyarakat terhadap varietas tanaman melalui aktifitas yang bersifat rekreatif (*Lilis Sukartini, 2012*).

Preseden Arboretum

The Dallas Arboretum and Botanical Garden's

The Dallas Arboretum and Botanical Garden's bertempat di Dallas, Amerika Serikat didisain oleh Dattner Architects yang menawarkan program pendidikan dan budaya dari segi botani untuk semua umur yang secara signifikan memberikan kontribusi ilmu kepada warga lokal dalam memahami pentingnya dampak kelestarian tanaman.

Fokus utamanya adalah taman botani yang dari rancangan bangunan Arboretum Dallas. Difasilitasi tempat untuk belajar di dalam ruang maupun di ruang luar, memiliki galeri yang berkaitan dengan botani, dan menggunakan monitor interaktif yang dimaksudkan untuk mengoptimalkan cara membagi informasi dalam konteks pendidikan seputar tanaman yang melibatkan pengunjung dalam mengeksplor kaitan tanaman dengan lingkungan kehidupan termasuk ekosistem manusia. Aksesibilitas jalur pejalan kaki didisain di semua area tapak untuk memberikan kedinamisan bagi pengunjung untuk berinteraksi dengan tanaman di dalam bangunan sesuai konteks antar biota hidup dengan habitatnya yang dapat dilihat dari seluruh bagian tanaman dengan lingkungan di sekitarnya.

Arboretum Dallas memiliki fasilitas pameran untuk pembelajaran yang terintegrasi dengan galeri interaktif. Pada galeri ini, informasi yang disampaikan akan diproyeksikan mengenai fenomena-fenomena geologi alam yang memberikan wawasan botani kepada pengunjung.

Di area penelitian terdapat monitor-monitor digital yang memutar video interaktif sehingga menarik bagi pengunjung. Dimana fasilitas ini menjadi solusi dalam pemenuhan kebutuhan fungsional dan operasional. Dengan cara ini, Arboretum Dallas menawarkan edukasi kreatif yang menyenangkan dan menjadikannya tempat rekreasi yang sekaligus menginspirasi sesuai

dengan misi dari Arboretum Dallas dalam mendirikan dan merawat taman botani meliputi promosi seni dan pengetahuan dalam penelitian dari segi botani.

Ecorium

Ecorium terletak di Seochon, Republik Korea, didesain oleh Samoo Architects & Grimshaw Architects yang memiliki ide dalam melestarikan tanaman di kawasan lokal termasuk menjadikannya area penelitian dan wisata. Proyek ini terinspirasi oleh formasi danau, badan air yang diciptakan oleh erosi membentuk sungai yang berkelok-kelok.

Rancangan denahnya mengarahkan alur pengunjung melewati rute rangkaian kebun raya didalam *Ecorium*. Pengunjung melakukan perjalanan melalui lima bioma, mendengar, melihat, menyentuh, dan menyium flora dan fauna dari hutan hujan tropis, hutan awan, tropis kering, dan daerah beriklim sejuk. Fasilitas didesain menjadi rangkaian massa dengan teknik berkelanjutan, karena menggunakan zona iklim untuk menekankan keragaman sekaligus mempertahankan hubungan antar wilayah yang ada di alam.

Ecorium didesain dalam rangkaian formasi massa yang berkonsep rumah kaca, dimana masing-masing rumah kaca memiliki kontrol iklim yang berbeda-beda, mengikuti kriteria zona iklim dari habitat vegetasi yang ada di dalamnya. Podium linier menjadi alur aksesibilitas pengunjung sekaligus menjadi batasan pengelompokan jenis vegetasi.

Secara struktural, masing-masing rumah kaca didukung oleh mega-struktur lengkung utama yang memberikan stabilitas pada keseluruhan struktur yang dilengkapi dengan rangka horizontal sebagai penghubung yang memberikan stabilitas dan integritas lateral ke seluruh struktur. Struktur vertikal miring yang terhubung ke lengkungan utama mendukung kekuatan dinding serta ketahanan terhadap beban angin.

Dengan tujuan yang besar untuk menjadikan tempat wisata berbasis pendidikan dan penelitian vegetasi, *Ecorium* memberi peran penting dalam memberikan kesempatan bagi pengunjung untuk memiliki pengalaman langsung dari berbagai lingkungan ekologi di seluruh dunia dan memahami pentingnya kelestarian lingkungan alam.

3. METODE

Metode Kualitatif

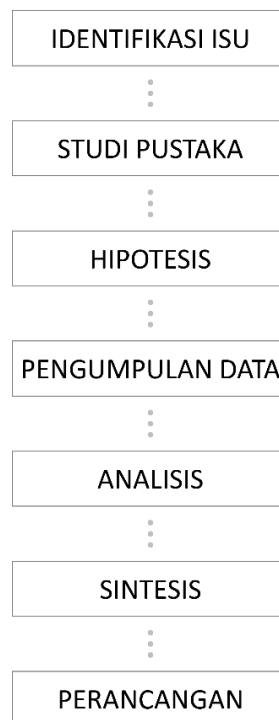
Metodenya adalah metode kualitatif, dimana data-data dikumpulkan melalui studi literatur maupun data-data sekunder lainnya yang ada. Selanjutnya data-data tersebut diolah, yang kemudian dipakai dalam perancangan, untuk menjelaskan titik awal perencanaan dalam menunjukan vitalnya suatu data yang di teliti yang diterjemahkan dalam perencanaan sebagai dasar pemikiran dalam perancangan yang menciptakan hasil rancangan yang sesuai dengan misi dan visi proyek.

Prosedur metode kualitatif bersifat dinamis sesuai dengan kebutuhan dan keadaan. Dengan mengangkat isu-isu sesuai fokus yang diteliti kemudian memunculkan pertanyaan dari isu yang diangkat. Data-data yang relevan dikumpulkan sebagai pertimbangan dalam pengamatan mengenai Arboretum. Melakukan pengamatan lebih lanjut mengenai kondisi wilayah dan faktor terkait. Melakukan survey lapangan dengan pertimbangan kriteria wilayah, juga mengamati fenomena yang lebih spesifik, sehingga arboretum dapat dikembangkan menjadi fasilitas yang sesuai perencanaan.

Bagian utama dalam metode kualitatif yang dilakukan dengan mengumpulkan data, membuat prosedur analisis sintesis, dan rekomendasi desain dari berbagai sumber data hasil studi dan

observasi. Hasilnya kemudian dijadikan sebagai rencana perancangan yang diterapkan dengan berbagai kemungkinan.

Pengembangan arboretum merupakan strategi yang efektif untuk menstimulasi kelestarian spesies vegetasi dan meningkatkan potensi keikutsertaan manusia terhadap pelestarian tanaman secara signifikan. Sehingga dilakukan penyusunan pedoman perencanaan yang mengaitkan kajian yang menyatukan pesyaratan atau tuntutan habitat botani dengan keadaan manusia dalam konteks pelestarian. Runtutan fase kajian ini dilakukan dengan maksud menciptakan pedoman perencana yang secara bertanggung jawab sehingga dapat dimanfaatkan bagi semua pihak dalam pelaksanaan proyek arboretum.



Gambar 1. Skematik Metode
Sumber: Penulis, 2021

4. DISKUSI DAN HASIL

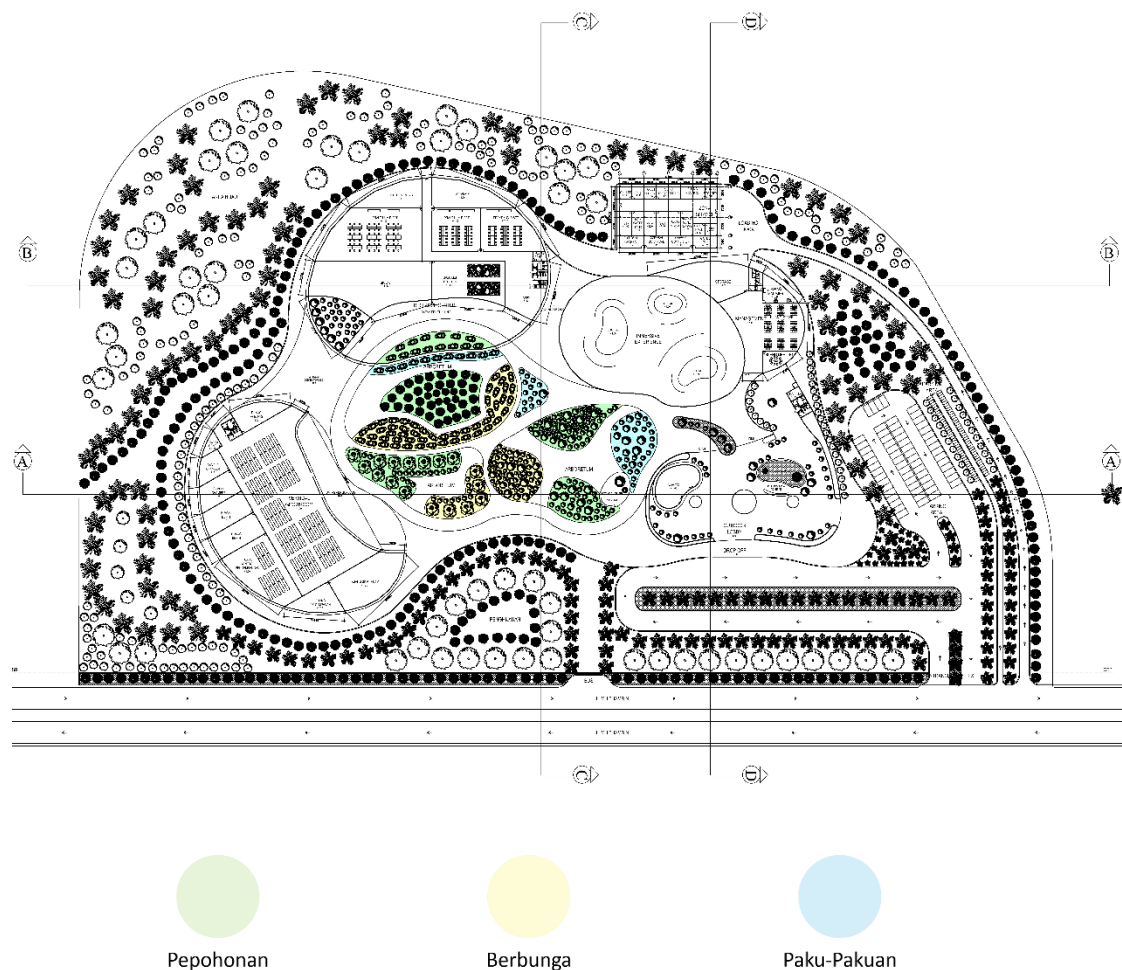
Pengelompokan Tanaman

Varietas tanaman dikelompokkan sesuai jenis tanaman untuk efektifitas dan efesiensi dalam menyesuaikan persamaan perawatan yang terkontrol. Pengelompokan tanaman juga sangat penting untuk mengoptimalkan dalam pemanfaatan area tanam & kebutuhan karakteristik ruang terhadap spesifikasi fisik setiap jenis tanaman.

Pengelompokan tanaman pada arboretum diklasifikasikan menurut ukuran, cara tumbuh, fungsi, dan adaptasi lingkungan secara spesifik. Melihat varietas vegetasi yang sangat banyak, diperlukan identifikasi setiap tanaan dengan persamaan tertentu seperti visual dan jenis tanaman, sehingga pengunjung dapat secara efektif melihat langsung hirarki tanaman dan efisiensi bagi arboris sebagai pengurus tanaman dalam merawat tanaman. Klasifikasi tanaman ini meliputi sifat ekologi, morfologi, karakteristik, dan fungsi tanaman.

Dari pengelompokan tanaman, dilakukan pemenuhan kebutuhan kriteria ruang, kecocokan penggunaan material, spasial tumbuh, instalasi perawatan mandiri, dan sebagainya yang menunjang dan menjamin lingkungan hidup tanaman terhadap interaksi kepada manusia yang disini konteksnya adalah pengunjung di dalam arboretum.

Fasilitas memiliki berbagai varietas tanaman yang ditanam secara tertata dan sesuai dengan kategori tanaman pada taman botanikal dengan lingkungan yang dirancang dengan sistem sekuens sehingga pengunjung dapat melihat, mendengar, merasakan, dan menyentuh tanaman-tanaman di antar masing . Dengan konsep ini, fasilitas memberikan pendidikan tentang informasi positif termasuk isu dengan dampak destruktifnya yang berkaitan dengan pentingnya pelestarian tanaman.



Gambar 2. Pengelompokan Tanaman
Sumber: Penulis, 2021

Rekreasi

Memasuki atraksi taman botani yang terintegrasi dengan pengalaman alam dalam memahami pentingnya eksistensi vegetasi bagi ekosistem melalui sekuens arsitektur. Pelestarian ex-situ yang menampilkan impresi melalui hortikultura spesies tropis lokal, dimana pengunjung dapat mengamati sekaligus menikmati lingkungan alam yang didesain terkontrol. Dilengkapi dengan fitur sistem informasi global yang menampilkan menampilkan informasi proses atau hasil penelitian, pengelolaan, dan perencanaan terhadap setiap tanaman di dalam fasilitas (Global

Information System) sehingga secara terintegrasi pengunjung dapat ikut serta mengambil peran dalam kegiatan pelestarian yang terjadi. Regulasi pameran vegetasi, spesies vegetasi baru & bibit unggulan dipamerkan disini dalam rangka menciptakan tren, karena pada saat tren terjadi, objek tersebut akan bernilai, diminati, & dirawat (dilestarikan).



Gambar 3. 3D Perspektif Arboretum
Sumber: Penulis, 2021

Sekuens selanjutnya menghadirkan peran vital vegetasi bagi keseimbangan ekosistem lingkungan dan dampak anomali yang timbul akibat rusak atau hilangnya sebagian vegetasi melalui digital imersif multimedia interaktif. Media digital imersif menstimulasi pengunjung ke dalam realitas baru (*augmented*) secara visualisasi dengan membuatnya lebih menarik melalui teknologi.

Elemen dan fitur yang difasilitasi membuat pengunjung lebih mudah dalam menciptakan pengalaman botanikal secara imersif. Media digital imersif menjadi penting untuk memberikan pemahaman secara visualisasi naratif yang mendetail, termasuk dengan teknik simulasi visual sehingga membentuk kesadaran pengunjung untuk ikut berperan melestarikan vegetasi dalam rangka menjaga keseimbangan lingkungan.

Setelah itu pengunjung memasuki area biolab penelitian botanikal untuk ikut terlibat secara terbatas dalam mengeksplorasi potensi varietas vegetasi lokal, yang meliputi produksi vegetasi spesies baru & pengembangan bibit unggul yang adaptif terhadap berbagai iklim, termasuk berbagai bahan dasar produk organik sehingga memiliki daya tahan hidup di alam, dalam rangka melestarikan vegetasi. Proses pengembangan dan hasil penelitian dibagikan secara terbaru melalui fitur sistem global.

Melanjutkan ke area pembibitan terkendali melalui sistem vertikal yang bertujuan mengoptimalkan area tanam dan efisiensi dalam proses perawatan. Dirancang untuk digunakan dalam pembibitan tanaman pada lingkungan yang terkontrol, sehingga

memungkinkan pengunjung untuk bisa berinteraksi dalam batasan tertentu saat mempelajari tanaman-tanaman di area.

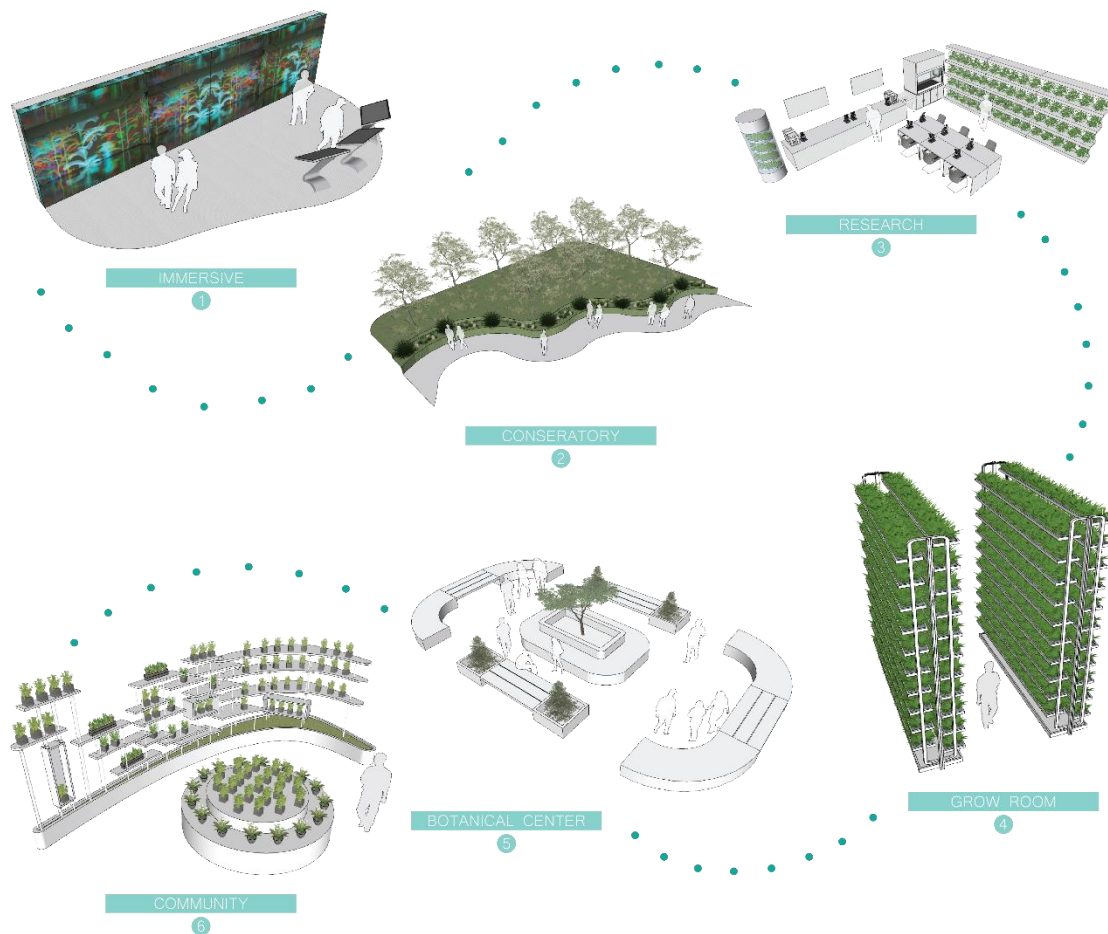
Terdapat wadah komunitas botanikal bagi para antusias flora, meliputi operasi ritel tanaman yang terorganisir untuk mempromosikan tanaman lokal termasuk produk terkait dalam rangka memperlebar sayap dalam konteks mengajak setiap pengunjung ikut berperan dalam melestarikan tumbuhan.



Gambar 4. 3D Perspektif Taman Botani Arboretum
Sumber: Penulis, 2021



Gambar 5. 3D Perspektif Taman Botani Arboretum
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2021



Gambar 6. Ilustrasi *Sekuens* Program
Sumber: Penulis, 2021

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Arboretum sebagai fasilitas varietas tanaman ditanam dan dikembangkan biakkan untuk tujuan penelitian dan pendidikan yang menghasilkan kontribusi positif bagi lingkungan hidup dalam kapasitas tertentu. Selain itu, fasilitas ini dilengkapi program yang memberikan edukasi bagi manusia dalam memahami pentingnya tanaman dengan segala varietasnya memiliki peran penting masing-masing dalam ekosistem yang memberi begitu banyak dampak positif bagi lingkungan hidup.

Program secara visual naratif interaktif memberikan wawasan bahwa area tumbuh tanaman di wilayah aktifitas manusia terlihat minim, meskipun begitu pentingnya dampak positif tanaman bagi lingkungan hidup manusia itu sendiri. Yang pada akhirnya akan mengarah pada dampak negatif yang umumnya manusia alami sekarang akibat minimnya kelestarian tanaman. Rancangan program menstimulasi dan mengajak manusia untuk ikut serta mengambil peran dalam aksi pelestarian tanaman terhadap kapasitasnya masing-masing individu maupun golongan. Dengan ini, terjadinya aksi pelestarian tanaman dan meningkatnya kualitas kesadaran manusia untuk ikut dalam melestarikan tanaman dengan dampak positifnya bagi lingkungan hidup manusia.

Strategi pelestarian tanaman dalam bentuk arboretum menjadi begitu penting akibat terbatasnya tanaman yang ditanam dan area tumbuh tanaman itu sendiri untuk terutama varietas tanaman Indonesia yang sangat bervariasi. Dengan hadirnya arboretum di wilayah yang ditentukan merupakan solusi logis yang efektif untuk menstimulasi tumbuh kembangnya spesies vegetasi yang difokuskan dalam siasat atas terbatasnya sumber daya untuk melestarikan seluruh spesies, juga meningkatkan potensi keikutsertaan manusia terhadap pelestarian tanaman secara signifikan. Dimana peluang ini terbuka luas dalam melestarikan tanaman lebih banyak lagi untuk riset dan potensi manfaat berkelanjutan.

Saran

Akan sangat efektif apabila perkembangan berbagai inovasi dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi misi visi program dalam melestarikan tanaman dari segi fasilitas dan segi manusia yang berujung dalam meningkatkan kualitas lingkungan hidup yang dapat dirasakan secara positif oleh semua golongan makhluk hidup. Faktor manfaat penting karena hal ini yang dapat memicu keterlibatan manusia untuk aktif terhadap program-program pelestarian tanaman yang menimbulkan perhatian dan kepedulian manusia yang merupakan kunci suksesnya program pelestarian ini. Keterikatan manusia terhadap ketertarikannya dengan tanaman perlu terus direncanakan untuk diperbarui dalam arti ditingkatkan sehingga menimbulkan komitmen yang berpengaruh kuat.

Untuk lebih memperluas program, fokus pelestarian memerlukan kooperasi dan inisiatif yang harmonis dari segala komponen, yang dapat dilakukan dari tahapan yang paling kecil seperti pribadi masing-masing, golongan organisasi di lingkungan, sampai institusi sehingga menciptakan kearifan lokal maupun budidaya luhur. Dengan itu, fasilitas perlu dikelola oleh lembaga yang besar dengan melakukan inisiatif kooperasi dengan instansi terkait.

REFERENSI

- Collins, N. M., Sayer, J. A. & Whitmore, T. C. (ed.), (1991). *The Conservation Atlas of Tropical Forest Asia and the Pacific*. MacMillan Press, London.
- Mielcarek, L. (2000). *Factors Associated with the Development and Implementation of Master Plans for Botanical Gardens*. Arizona: The University of Arizona
- Botanic Gardens Conservation International (BGCI). (2012). *The Role of Botanic Gardens in Plant Conservation*. Kew, United Kingdom.
- Dahlan, E. N. (1992). *Hutan Kota : Untuk Pengelolaan dan Peningkatan Kualitas Lingkungan Hidup*. Jakarta: Asosiasi Pengusaha Hutan Indonesia (APHI)
- Edward O. Guerrant Jr., Kayri Havens, & Mike Maunder. (2004). *Ex Situ Plant Conservation : Supporting Species Survival in the Wild*. Washington DC: Island Press.
- Fromme, T. (2006). *Designing Great Gardens : Defying Classification and Seeking Relevance*. Public Garden, 24-27.
- Houston, C. (2009). *Conservation Design Guidelines for Botanic Gardens*. Utah: Utah State University.
- Wyse-Jackson, P. S. and Sutherland, L. A. (2000). *International Agenda for Botanic Gardens in Conservation*. Botanic Gardens Conservation International, U. K.

- Portico Group, T. (1997). *Master plan for tthe San Luis Obispo botanical garden*. Seattle: The Portico Group
- Fakhrozi, I., Hikmat, A., & Widyatmoko, D. (2013). *Konservasi ex situ Mangifera casturi Kosterm berbasis masyarakat: studi kasus di Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau*. Jurnal Biologi Indonesia 9 (1): 141-151
- Fromme, T. (2006). *Designing Great Gardens : Defying Classification and Seeking Relevance*. Public Garden, 24-27.