

RUANG EKONOMI BERBASIS AGRIKULTUR DAN PENGOLAHAN AIR KOTOR DENGAN MENGGUNAKAN INSTALASI PENGOLAHAN AIR ALAMI PADA KAMPUNG APUNG

Dewi Nathania Herijanto¹⁾, Franky Liauw^{2)*}

¹⁾Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, dewi.nathania@gmail.com

²⁾Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, frankyl@ft.untar.ac.id

*Penulis Korespondensi: frankyl@ft.untar.ac.id

Masuk: 03-02-2023, revisi: 14-02-2023, diterima untuk diterbitkan: 09-04-2023

Abstrak

Berada pada lahan persawahan di Kapuk, Jakarta Barat, Kampung Apung awalnya sama seperti kampung lainnya yang berada di atas tanah dan tidak terapung. Tetapi karena perubahan topografi, zaman dan, kebutuhan kota, terjadi pembangunan yang cukup besar menjadi kawasan industri dan pergudangan pada lingkungan sekitar kampung Apung sehingga kampung menjadi cekungan dan tenggelam. Perubahan fungsi kawasan menjadi perindustrian dan pergudangan mengakibatkan kawasan mengalami kekurangan area resapan. Tenggelamnya kampung mengganggu aktivitas keseharian warga, perekonomian, dan sosial warga. Intervensi lokal dihadirkan melalui *Urban Acupuncture* dengan menggunakan metode keseharian dan tipologi. Pemilihan metode ini diharapkan dapat menyembuhkan isu degradasi yang terjadi pada kampung Apung. Program yang dihadirkan berupa penataan Kampung Apung menjadi kampung vertikal dan pembuatan kegiatan ekonomi kreatif pada kampung dengan basis agrikultur yang dilengkapi dengan pengolahan air kotor. Diharapkan dengan hadirnya program tambahan ini dapat menaikkan perekonomian warga kampung Apung sehingga dapat memberi dampak positif bagi kampung Apung.

Kata kunci: ruang ekonomi; agrikultur; instalasi pengolahan air alami

Abstract

Located in rice fields, Kampung Apung was the same as other villages in that it was on the ground and not floating. However, due to changes in topography, time and urban needs, there has been considerable development into an industrial and warehousing area in the surroundings of the Apung village so that the village becomes hollow and sinks. Changes in the area into industry and warehousing have resulted in the area experiencing a shortage of infiltration areas. The sinking of the village interrupts the daily activities of the residents, disrupts the economy and social life of the residents. Local interventions are presented through Urban Acupuncture using everyday methods and typology. The choice of this method is expected to cure the issue of degradation that occurs in the Kampung Apung. The program presented is in the form of structuring Floating Villages into vertical villages and making creative economic activities in villages with an agricultural base that is equipped with dirty water treatment. It is hoped that the presence of this additional program can increase the economy of the residents of the Kampung Apung so that it can have a positive impact on the Apung village.

Keywords: economic space; agriculture; natural water treatment plant

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kampung Apung merupakan sebuah kampung kota yang berlokasi di Cengkareng, Jakarta Barat. Kampung Apung merupakan nama baru dari kampung Teko. Kampung ini berada pada lahan persawahan. Kampung Apung berubah nama karena hal yang dialami kampung ini sendiri yaitu terapung. Pada mulanya, Kampung Apung sama seperti kampung-kampung lainnya yaitu berada

di atas tanah dan tidak terapung. Bahkan secara topografi tanah, kampung ini memiliki ketinggian yang paling tinggi dalam cakupan wilayah sekitarnya. Dahulu, saat hujan dan banjir terjadi, orang-orang yang tinggal di sekitar Kampung Apung menggunakan Kampung Apung sebagai tempat pengungsian.

Tetapi karena perubahan topografi, zaman, dan kebutuhan kota, terjadi pembangunan yang cukup besar untuk tujuan sebagai kawasan industri dan pergudangan pada lingkungan sekitar kampung Apung. Sehingga terjadi cekungan pada kawasan Kampung Apung. Lama kelamaan air yang tertampung terus bertambah sehingga kampung mulai terendam oleh air. Hal ini menciptakan sebuah degradasi fisik yang cukup hebat pada kampung Apung. Degradasi fisik ini menuntun kepada degradasi sosial yang kemudian membawa dampak kepada degradasi ekonomi. Warga kampung Apung juga menolak upaya relokasi yang dilakukan pemerintah karena menganggap bahwa mereka memiliki kepemilikan lahan atas kampung yang mereka tempati.

Untuk itu, dipikirkan solusi atas masalah yang timbul yaitu memperbaiki kondisi perekonomian warga Kampung Apung. Hal ini dilakukan agar setelah kondisi perekonomian naik, mereka dapat menaikkan standar kehidupan mereka sesuai dengan perekonomian yang mereka miliki. Upaya ini dilakukan dengan menggunakan salah satu keahlian dari warga yaitu bercocok tanam yang dikombinasikan dengan pengolahan kolam air bekas yang merendam kampung. Warga diminta untuk saling mengajarkan satu dengan yang lainnya agar produksi dari hasil bercocok tanam dapat semakin meningkat dan dapat dipasok pada *market* yang semakin besar.

Rumusan Permasalahan

Kondisi kampung Apung yang terendam mengakibatkan munculnya banyak permasalahan. Penurunan perekonomian yang mereka alami diikuti dengan penurunan mutu hidup kampung. Kampung menjadi semakin kumuh, penghawaan dan pemipaan buangan air kotor yang tidak jelas, ditambah dengan kondisi kolam yang semakin hari semakin kotor sehingga membawa penyakit bagi warga. Kampung yang terapung sulit dijangkau oleh PAM sehingga sebagian warganya masih bergantung pada sumur. Sayangnya sumur pantek terlalu dalam sehingga muka tanah semakin menurun. Pekerjaan sebagian warga yang hanya bergantung pada industri disekitarnya dan besarnya tanggungan biaya hidup di Jakarta menjadikan mereka harus bertahan hidup di tempat itu.

Tujuan

Tujuan dari penelitian dan proyek ini adalah memberi informasi, dan kesadaran akan permasalahan yang terjadi pada Kampung Apung untuk kemudian mencari solusi yang dapat diterapkan pada Kampung Apung agar dapat mengatasi kondisi penurunan ekonomi dan fisik yang terjadi dengan mengangkat perekonomian warga kampung yang kemudian diikuti oleh peningkatan ekonomi warga sekitar kampung. Selain itu tujuan lainnya adalah supaya dengan hadirnya *Urban Acupuncture* pada titik yang mengalami degradasi, proyek kemudian dapat menjadi contoh bagi lingkungan sekitarnya sehingga bisa menaikkan kondisi yang buruk menjadi lebih baik.

2. KAJIAN LITERATUR

Urban Acupuncture

Urban acupuncture merupakan sebuah metafora yang diterapkan pada kota yang mengalami kerusakan. Kota dianggap seperti halnya tubuh manusia yang terdapat chi yang mengalir di dalamnya. Hal yang menyebabkan terjadinya sakit adalah ketika chi diblok dan dihalangi pergerakannya pada jalur meridian. Untuk mengatasi masalah perkotaan perlu ditemukan "titik tekanan" yang tepat dapat menyebabkan efek riak positif di seluruh komunitas (Lerner, 2014). Sangat penting untuk masyarakat berusaha mengadopsi desain perkotaan yang tidak

memisahkan tempat tinggal penduduk dari tempat mereka bekerja, bermain, dan berbelanja (Lerner, 2014). *Urban Acupuncture* ini dapat digunakan sebagai pendekatan untuk menyelesaikan permasalahan di titik yang mengalami degradasi, seperti yang terjadi pada kampung Apung. Prinsip *Urban Acupuncture* (Lerner, 2014). Penentuan Lokasi Sensitif: penentuan lokasi yang dilakukan dengan penentuan titik sakit pada perkotaan; skala kecil: penerapan dari metode *urban acupuncture* harus berskala kecil terlebih dahulu baru kemudian memiliki dampak yang besar pada perkotaan; *quick action plan*: penerapannya harus dapat cepat dirasakan oleh pengguna; *having a scenario*: untuk mencapai kesuksesan dari penerapan *urban acupuncture* diperlukan skenario selama 3 tahun; edukasi masyarakat: dilakukan agar pendekatan *urban acupuncture* dapat dipahami dan diterima oleh masyarakat setempat; partisipasi masyarakat: Partisipasi masyarakat dibutuhkan dalam pembangunan dari perencanaan sehingga ide yang diterapkan dapat memiliki visi yang sama dengan warga sehingga masalah dapat terpecahkan.

Kampung Apung dilihat sebagai titik yang sakit yang berada pada kawasan perindustrian. Industri yang terbangun merusak muka kawasan, menutup area resapan, merusak ekosistem, dan juga meninggalkan *carbon footprint* (Chiara Tornaghi, Colin Sage, Michiel Dehaene, 2014). Kampung yang memiliki ekonomi yang rendah, tidak lagi dapat menikmati alam yang dulu mereka rasakan. *Urban acupuncture* hadir dalam bentuk proyek kecil yang membenahi standar mutu hidup warga kampung apung dan kemudian mengangkat ekonomi warga.

Pendekatan Urban Metabolism dengan Urban Agriculture

Urban metabolism adalah konsep yang berhubungan dengan pergerakan, sirkulasi dan dislokasi dari sumber material yang berada pada urban kepada sosial, ekonomi dan politik (Chiara Tornaghi, Colin Sage, Michiel Dehaene, 2014). Sama seperti metabolisme yang terjadi pada manusia, hal-hal seperti usia, iklim, kuantitas makanan yang dikonsumsi, dan aktivitas fisik serta emosi mempengaruhi kecepatan dari metabolisme. Mengubah metabolisme dapat mengganggu dan menyebabkan ketidaknyamanan. Pada urban, metabolisme dapat diartikan sebagai konsumsi berlebih, penipisan SDA, polusi, bencana alam, dan pengadaan lingkungan yang beracun.

Urban metabolism dan manusia adalah bagian rangkaian kesatuan yang diatur setiap harinya oleh hubungan *agro-ecological* yang peranannya dipegang oleh *urban agriculture* (Chiara Tornaghi, Colin Sage, Michiel Dehaene, 2014). Dari perspektif ekologi terhadap industri, *urban agriculture* memiliki potensi yang menguntungkan karena adanya arah gerak air, karbon dan ketersediaan dari ekosistem. Hadirnya *urban agriculture* dapat mereduksi potensi banjir kawasan urban, mereduksi produksi *carbon footprint* dengan memproduksi pangan secara lokal, dan peningkatan terhadap *urban microclimate* yang tersedia akibat dari respirasi tumbuhan. Peranan industri juga sangat berdampak terhadap pertumbuhan tanaman pada wilayah perkotaan karena tanah tempat menanam tumbuhan yang telah terkontaminasi dengan polutan, air dan udara yang dimana dapat diserap oleh tumbuhan dan masuk ke rantai makanan sehingga membuka peluang untuk dapat digunakannya *fitoremediation* (Chiara Tornaghi, Colin Sage, Michiel Dehaene, 2014). *Urban agriculture* juga membuka potensi untuk terjadinya *close loop* dari bahan yang dibutuhkan untuk produksi sehingga mendukung terjadinya 3R (*reduce, reuse, recycle*) dari sampah organik sehingga dapat berkontribusi aktif untuk menguatkan produk yang *sustainable*.

Instalasi Pengolahan Air Alami

Fungsi dari pengolah air alami dilakukan untuk menyediakan perawatan dan perlindungan alam alami dengan biaya yang cenderung murah sembari memberikan manfaat tambahan dari penggunaan kembali air yang telah diolah. Sistem pengolahannya dibagi menjadi 2 yaitu dengan

sistem mekanikal ataupun dengan sistem alami. Pada sistem mekanikal, sistem yang dibuat menggunakan pengendalian lingkungan yang telah dikondisikan. Pada sistem alami, menggunakan jenis biota air. Air pada jenis pengolahan ini memiliki keterbatasan, dimana air yang diolah hanya dapat difungsikan pada kebutuhan agrikultur dan *flush toilet*.

Sistem pengolahan air bekas dengan FWSW (*Free Water Surface Wetland*) mempunyai konsep yang cukup bagus untuk habitat makhluk hidup dikarenakan permukaan air yang terbuka dan mudah diakses oleh burung atau makhluk hidup lainnya (R. W. Crites, Middlebrooks, E.J., Reed S.C. , 2006). Selama prosesnya, metode ini bergantung pada 6 faktor utama yaitu jenis-jenis tumbuhan air, tanah, detritus, bakteri, protozoa, dan jenis binatang lain yang memiliki tingkatan yang lebih tinggi (Eeden, 2015).

3. METODE

Metode Pengumpulan Data

Metode untuk pengumpulan data yang digunakan adalah metode deskriptif, wawancara, dan observasi. Pada metode deskriptif proses pengumpulan data yang digunakan melalui berita, jurnal, laporan, penelitian, dan lain sebagainya. Pengumpulan data melalui wawancara dilalui dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait perkembangan Kampung Apung kepada 3 orang narasumber yaitu Pak RT, ketua pengelola bank sampah, dan salah satu warga penghuni Kampung Apung. Metode observasi dilakukan dengan cara datang langsung ke Kampung Apung untuk mendapatkan dokumentasi dan keadaan paling terkini. Data tersebut dikumpulkan dan dirangkai sehingga menjadi rangkaian cerita yang valid.

Metode Desain Arsitektur Keseharian

Keseharian adalah kondisi yang terjadi secara nyata dan berlangsung setiap hari dengan karakteristiknya. Keseharian merupakan kondisi yang paling umum namun juga unik, paling individu sekaligus sosial, paling dikenali namun tersembunyi. Jika mendiskusikan keseharian dalam arsitektur, kita selalu akan dihubungkan dengan bagaimana melihat arsitektur sebagai bagian dari masyarakat. Strategi yang dapat dilakukan: Membaca ruang sosial yang terbentuk di masyarakat membuat kita semakin mengertilah mengenai kondisi-kondisi keseharian yang terbentuk; Arsitektur keseharian ini membuat sesuatu menjadi sangat terbuka atau inklusif, dan keterbukaan ini kemudian menggiring manusia untuk ikut berpartisipasi dalam berarsitektur; Manusia menciptakan ruang dan begitu juga ruang turut pula membentuk manusia – manusia menciptakan keseharian dan begitu pula keseharian turut dalam membentuk manusia; Dari metode keseharian yang didapat adalah warga cenderung memiliki rasa *sense of place* yang tinggi sehingga warga kerap menghabiskan sebagian besar waktunya bersama dengan orang-orang di lingkungan sekitarnya. Warga juga sangat fleksibel terhadap berbagai jenis pekerjaan.

4. DISKUSI DAN HASIL

Edible Plant

Edible plant adalah organisme yang masuk pada kategori tanaman yang dapat digunakan sebagai makanan, terutama oleh manusia (Online, 23). Tidak semua bagian dari tanaman tertentu dapat dimakan tetapi semua bagian tanaman yang dapat dimakan telah dikenal sebagai makanan mentah atau dimasak: daun, akar, umbi-umbian, batang, biji, kuncup, buah-buahan, dan bunga. Bagian tanaman yang paling umum dimakan adalah buah, biasanya manis, berdaging, dan segar. Ruang ekonomi kreatif warga juga dibuat berdasarkan kapabilitas warganya yang sebelumnya mayoritas bekerja sebagai petani. Saya menghadirkan program tambahan yang dapat menaikkan kondisi perekonomian mereka dengan bercocok tanam bunga yaitu bunga Telang, bunga Kerak Nasi, bunga Nona Makan Sirih, bunga Melati Gambir, bunga Kaca Piring, bunga sepatu, bunga Krisan, dan English ivy. Masing-masing dari jenis tanaman di

analisis kebutuhan pertumbuhannya untuk kemudian dapat disusun berdasarkan kebutuhan masing-masing tanaman.

Tabel 1. Diagram Analisis Tanaman

| | Fungsi | Cara tumbuh | Warna | Penyinaran |
|-------------------------------|--|-------------|--------------|---|
| Bunga Kerak Nasi | aromatik dan therapeutic | Pohon | Putih | Cahaya matahari sebagian, minimum 4 jam |
| Bunga Telang | Therapeutic | Rambat | Ungu | Cahaya penuh |
| Bunga Nona Makan Sirih | Therapeutic | Rambat | Putih, merah | Cahaya penuh |
| Bunga Sepatu | Esetika dan therapeutic | Pohon | Merah | Cahaya matahari tidak langsung |
| Bunga Melati Gambir | Aromatik dan therapeutic | Pohon | Putih | Cahaya matahari sebagian, minimum 4 jam |
| Bunga Kaca Piring | Aromatik dan therapeutic | Semak | Putih | Cahaya matahari tidak langsung |
| English Ivy | Membantu menyerap polusi | Rambat | Hijau | Cahaya matahari tidak langsung |
| Bunga Chrysant | Aromatik dan therapeutic Membantu menyerap polusi | Semak | Kuning | Cahaya matahari tidak langsung |

Sumber: Olahan Dari internet, 2022

Penempatan jenis tanaman juga disusun berdasarkan kebutuhan dari setiap sisi bangunan. Karena kebutuhan sisi bangunan yang berbeda-beda maka jenis tanaman untuk menjawab solusi permasalahannya juga berbeda-beda.



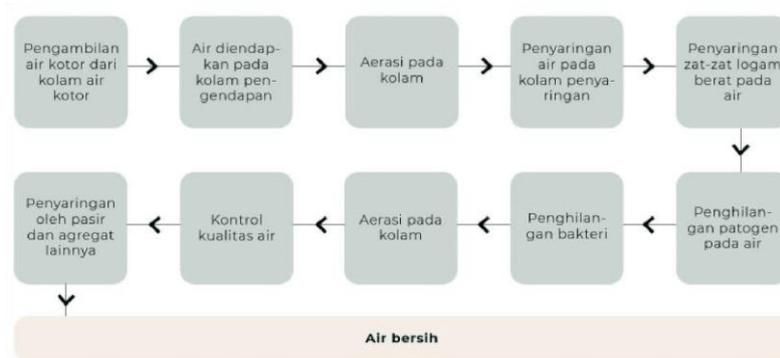
Gambar 1. Penempatan Jenis Tanaman
Sumber: Penulis, 2022

Pada sisi selatan bangunan menghadap ke area perindustrian sehingga udara yang diterima pada sisi bangunan sebelah selatan memiliki kualitas yang kurang baik untuk Kesehatan. Untuk itu pada bagian belakang bangunan dibuatkan tanaman yang berfungsi menyerap polusi. Pada sisi bagian tengah bangunan yang diisi oleh banyak jenis tanaman aromatic dikarenakan bentuk massa bangunan memungkinkan adanya pergerakan angin ke tengah bangunan, dan melihat konteks pada sisi utara bangunan dilalui banyak kendaraan sehingga kualitas udara yang masuk ke dalam bangunan juga kurang baik untuk Kesehatan. Untuk itu, dipilih jenis tanaman yang juga dapat menyerap polusi. Sisi timur dan barat bangunan adalah sisi yang paling banyak terpapar

oleh sinar matahari. Sehingga pada sisi ini dihadirkan jenis tanaman berupa bunga-bunga yang nantinya dapat diolah oleh warga kampung sehingga memiliki nilai ekonomi.

Natural Wastewater Treatment Plant

Karena kondisi kampung yang tenggelam serta mengingat bahwa adanya resiko potensi Kota Jakarta akan tenggelam, maka saya mencoba mencari tahu tentang alasan dari tenggelamnya kota Jakarta. Salah satu diantaranya adalah karena eksploitasi air tanah yang terus menerus terjadi. Untuk itu, saya mencoba memikirkan solusi agar warga dapat menggunakan kembali air bekas yang telah mereka gunakan untuk keperluan sehari-hari. FWSW (*Free Water Surface Wetland*) adalah salah satu metode penjernihan air bekas yang dilakukan oleh tumbuh air kepada air agar kemudian air tersebut dapat digunakan kembali. Tak hanya itu, FWSW memiliki potensi yang sangat baik pada habitat ekosistem karena sistem FWSW terbuka dan dapat diakses oleh binatang-binatang. Sistem ini mengandalkan 6 komponen utama didalamnya, yaitu tumbuhan, tanah, detritus, bacteria, protozoa, dan jenis binatang yang memiliki tingkat rantai makanan yang lebih tinggi (Eeden, 2015).



Gambar 2. Diagram Proses pengolahan Air Bekas
Sumber: Penulis, 2022

Terdapat 5 jenis tanaman yang dipilih sesuai dengan kebutuhan kolam yaitu *water thyme*, *water hyacinth*, *watercress*, *water iris*, dan *water lily*. Jenis tanaman ini dipilih karena juga memiliki nilai ekonomi sehingga ketika tanaman bertumbuh semakin banyak. Tanaman tidak dibuang melainkan diolah dan diproses dengan pengeringan dan destilasi hingga menjadi sebuah produk.

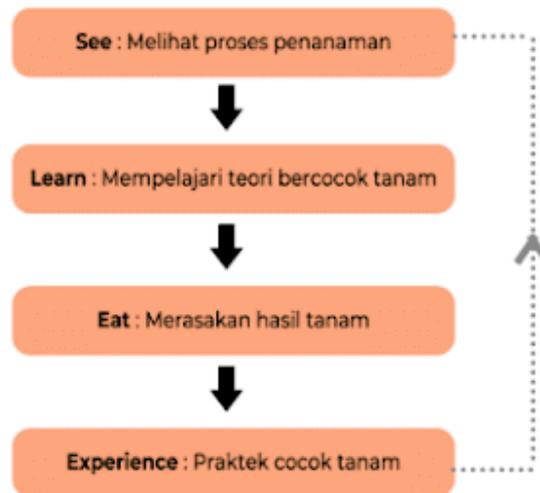


Gambar 3. Gambar Jenis Tanaman Air
Sumber: Internet, 2022

Ruang Ekonomi

Untuk menaikkan tingkat perekonomian yang disusun berdasarkan kapabilitas beberapa warga kampung yang dapat bercocok tanam. Tujuan dibuatnya ruang ekonomi ini bukan hanya untuk menaikkan perekonomian warga kampung melainkan warga sekitar kampung juga. Pada

wilayah kampung, warga diminta untuk saling mengajarkan satu dengan yang lainnya sehingga warga bersama-sama gotong royong untuk membangun kampung.



Gambar 4. Diagram Aktivitas *Workshop*
Sumber: Penulis, 2022

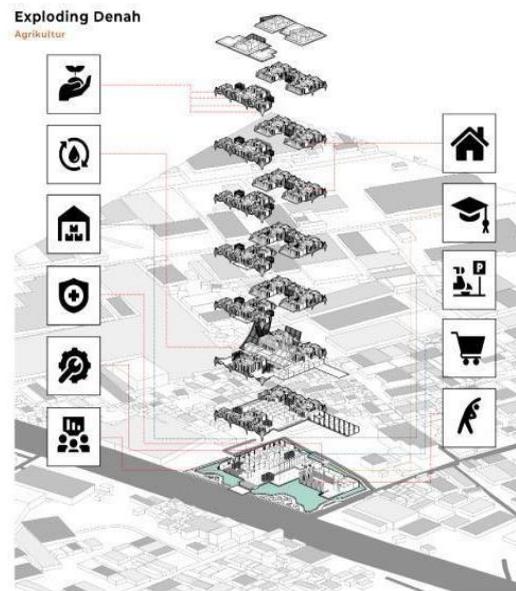
Metode yang digunakan adalah dengan membuat area workshop pada kampung yang mencakupi 4 tahapan ini yaitu adalah *see*, *learn*, *eat*, dan *experience*. Tahapan pertama adalah *see*. Pada tahap ini warga ataupun pengunjung dipicu rasa keingintahuannya dengan melihat area kampung yang fasadnya dipenuhi oleh bunga. Pada area lantai dasar, area pedestrian dibuat menjorok kedalam tapak dengan tujuan memicu warga untuk datang melihat praktek penanaman pada lantai dasar. Setelah itu masuk pada tahapan kedua yaitu *learn*. Pada tahap ini warga diajarkan teori-teori bercocok tanam. Pada tahapan ini warga yang ingin mempelajari lebih lanjut tentang bercocok tanam diperkenankan untuk masuk ke dalam bangunan untuk kemudian ditempatkan ke dalam area belajar. Setelah itu masuk pada tahapan *eat*. Pada tahap ini warga yang telah belajar diperkenankan untuk mencicipi hasil dari penanaman yang ditanam dan diproses pada area kampung. Setelah itu, masuk pada tahapan *experience*. Pada tahapan ini warga langsung mencoba bercocok tanam pada area praktik workshop agrikultur. Setelah itu, warga diperkenankan untuk naik ke lantai 2 dan lantai 3 untuk melihat praktik proses pengolahan tanaman setelah dipanen dan dikeringkan.



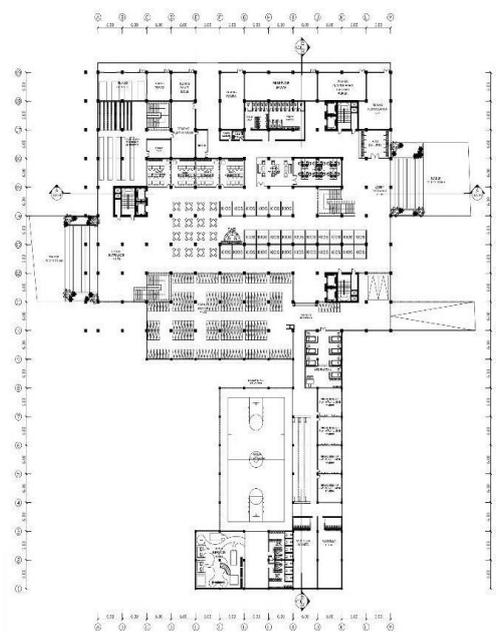
Gambar 5. Diagram Aktivitas Agrikultur
Sumber: Penulis, 2022

Proses pengolahan bunga pada agrikultur dibagi menjadi 2 yaitu melalui tahap pengeringan dan destilasi. Pada tahapan pengeringan bunga dicuci dan dipilah-pilih lalu kemudian dikumpulkan dan dimasukkan ke ruang-ruang penjemuran untuk dikeringkan. Setelah dikeringkan, bunga kering disimpan dan di *pack* ke dalam bungkus untuk kemudian dijual atau dimasukkan ke pasar terdekat pada kampung yaitu pasar Kapuk. Proses *packing* bunga kering dilakukan oleh warga kampung dengan metode konvensional dengan bahan baku lembaran plastic yang bersumber dari pasar Kapuk. Sedangkan pada hasil destilasi, cairan bunga dikumpulkan pada

botol-botol yang bersumber juga dari pasar Kapuk. Program yang diajukan di atas disisipkan pada lantai podium bangunan yaitu pada lantai 1, 2, dan 3.



Gambar 6. Diagram *exploding zoning* pada bangunan
Sumber: Penulis, 2022

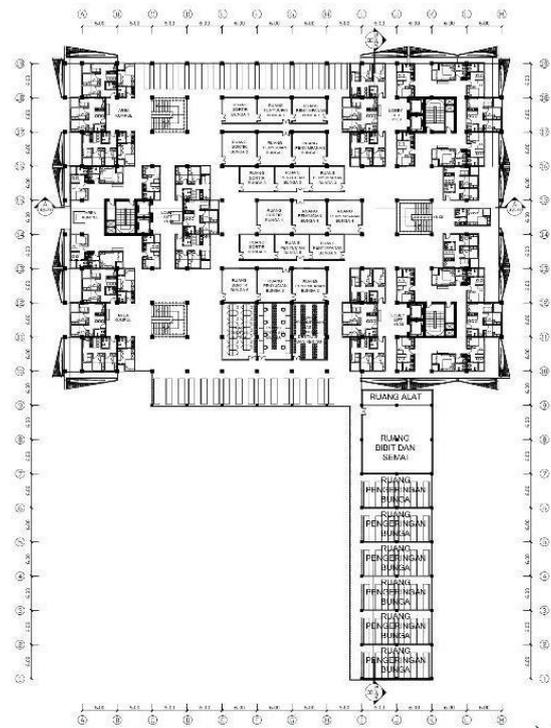


Gambar 7. Denah Lantai 1
Sumber: Penulis, 2022



Gambar 8. Suasana Ruang Bermain Anak, Area Pedestrian
Sumber: Penulis, 2022

Pada lantai 1, program yang bekerja adalah program workshop, area berjualan, area belajar, area olahraga, area kesehatan, area parkir, dan area servis bangunan seperti ruang mekanikal, ruang elektrik, ruang plumbing, dan area biodigester. Program workshop diletakkan pada bagian terbawah dari bangunan agar ada kemudahan dalam akses menuju area workshop sehingga program lebih mengundang orang untuk masuk ke dalam bangunan. Pada area pedestrian juga dibuat lengkungan-lengkungan yang mendekati ke arah area workshop. Ini ditujukan agar orang dari luar bangunan juga dapat melihat proses belajar dari luar bangunan.



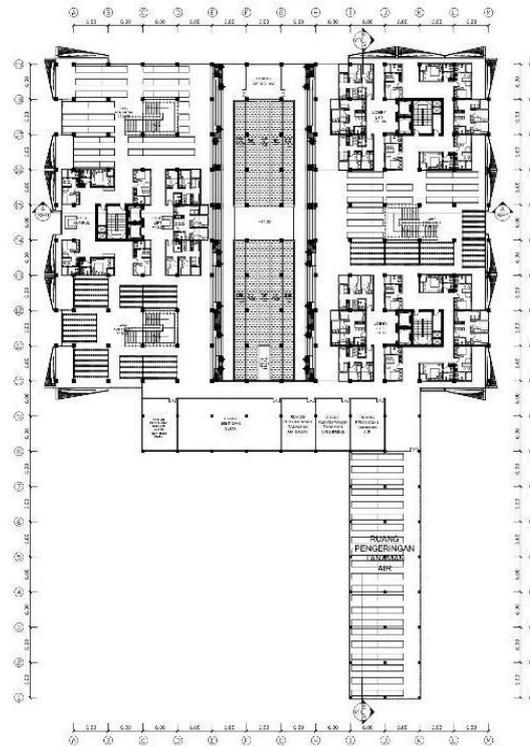
Gambar 9. Denah Lantai 2
Sumber: Penulis, 2022



Gambar 10. Suasana Area Pengeringan
Sumber: Penulis, 2022

Pada lantai 2, program yang bekerja adalah pengolahan hasil tanaman. Program ini membutuhkan ruang pengumpul, ruang pemilahan, ruang pencucian, ruang pengeringan, ruang suling, ruang packing, dan ruang pengumpulan hasil. Selama prosesnya setiap bunga yang dikumpulkan dipisahkan ruangan pengolahannya untuk memudahkan proses pengerjaannya.

Pada lantai ini, tidak hanya bunga yang diolah melainkan tanaman dari *Natural Wastewater Treatment Plant* juga diolah dan dikemas pada lantai ini.



Gambar 11. Denah Lantai 3

Sumber: Penulis, 2022



Gambar 12. Suasana Area Penanaman dan area *Natural Wastewater Treatment Plant*

Sumber: Penulis, 2022

Pada lantai 3, program yang bekerja adalah *Natural Wastewater Treatment Plant* dan area penanaman bunga. Pada area tanam yang ditanam adalah beberapa bunga yang wajib terkena matahari penuh. Program *Natural Wastewater Treatment Plant* membutuhkan area aerasi dan area filtrasi berulang yang sepenuhnya dilakukan oleh tanaman yang diakhiri dengan filtrasi oleh agregat halus untuk kemudian dapat menghasilkan air yang lebih bersih dan dapat digunakan pada area agrikultur. Area *Natural Wastewater Treatment Plant* dibuat menyerupai taman dikarenakan kurangnya area terbuka untuk berinteraksi antar warga pada area kampung.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kampung diidentifikasi dengan perekonomian warganya yang kurang. Kondisi perekonomian warga yang rendah dan lokasi kampung yang terapurung membuat suasana kampung menjadi "sakit". Untuk itu, demi kemajuan kampung, diperlukan upaya bersama-sama membangun kampung dengan mengolah air yang menggenang kampung menjadi "obat"

dengan menghadirkan program baru berupa agrikultur dan *Natural Wastewater Treatment Plant*. Program agrikultur hadir dikarenakan adanya kemampuan beberapa warganya dalam bercocok tanam. Sehingga dengan ini, warga diminta untuk saling mengajari satu dengan yang lainnya. Program *Natural Wastewater Treatment Plant* hadir untuk mengantisipasi terjadinya banjir yang tak kunjung surut pada area kampung, terlebih pada musim hujan. Hadirnya program memanfaatkan karakteristik kampung yang terbuka terhadap pendatang sehingga perekonomian kampung dan wilayah disekitarnya dapat naik.

Saran

Seiring bertambahnya waktu dan meningkatnya perekonomian warga kampung, program agrikultur dapat diinjeksi dengan program kuliner dan sejenisnya sehingga memicu peningkatan turis. Meningkatnya turis dapat memicu tumbuhnya program program lainnya sehingga kawasan menjadi lebih maju.

REFERENSI

- Arjina Shrestha, Bruce Dunn. (2013). Hydroponics. *Division of Agricultural Sciences and Natural Resources*, 1-2.
- Ayeshaputri, L. (2020, Februari 5). Diambil kembali dari Rukita dari <https://www.rukita.co/stories/tanaman-pembersih-udara/>
- Bunga, B. (2022). *Cara Menanam dan Merawat Bunga Iris*. Diambil kembali dari Bibit Bunga Indonesia dari <https://bibitbunga.com/cara-menanam-dan-merawat-bunga-iris/>
- Canter. (1977). *The Psychology of Place*.
- Chiara Tornaghi, Colin Sage, Michiel Dehaene. (2014). Urban Metabolism and Urban Agriculture: How Might Growing Food In Cities 'Mend' the Metabolic Rift? *core.ac.uk*, 1-15.
- Debra Flanders Cushing, Evonne Miller. (2019). *Creating Great Places*. New York: Routledge.
- Eeden, R. v. (2015). *The Design of a Biophilic Wastewater Treatment Facility in Diepsloot*. South Africa: Tshwane University of Technology.
- Inilah Cara Budidaya Bunga Telang, Si Biru Kaya Manfaat*. (2020, April 30). Diambil kembali dari Tabloid Sinar Tani: <https://tabloidsinartani.com/detail/indeks/family-style/12577-Inilah-Cara-Budidaya-Bunga-Telang-Si-Biru-Kaya-Manfaat#:~:text=Pertumbuhan%20bunga%20telang%20terbaik%20di%20bawah%20sinar%20matahari%20penuh.>
- Jain, K. (2011). *Urban Acupuncture and Better Cities*. India: University School of Achitecture and Planning.
- Joel Fredericks, Glenda Amayo Caldwell, Marcus Foth, Martin Tomitsch. (2019). The City as Perpetual Beta: Fostering Systemic Urban Acupuncture. *Urban Acupuncture Framework*, 78. Diambil kembali dari Research Gate https://www.researchgate.net/figure/Urban-acupuncture-framework-using-pop-up-interventions-Source-Authors_fig2_329451709
- Kurtz, L. (t.thn.). Diambil kembali dari WikiHow <https://id.wikihow.com/Merawat-Kembang-Sepatu#:~:text=Kembang%20sepatu%20adalah%20tanaman%20tropis,8%2D10%20jam%20setiap%20hari.>
- Kwan, L. C. (2017). *The Future of Urban Arcology*. issue.
- Lerner, J. (2014). *Urban Acupuncture*. Washington DC: Island Press.
- Malang, U. M. (2022, Desember 30). Diambil kembali dari <https://eprints.umm.ac.id/60820/3/BAB%20II.pdf>
- Mutiara, S. (2022, Januari). Diambil kembali dari De Orchids: <https://deorchids.com/cara-merawat-tanaman-hias-nona-makan-sirih/amp/>
- Nassar, U. A. (2021). Journal of Contemporary Urban Affairs. *Urban Acupuncture in Large Cities : Filtering Framework to Select Sensitive Urban Spot in Riyadh for Effective Urban Renewal*, 1-18.

- Nissa, R. S. (2022, Januari 24). *7 Tanaman Hias yang Tidak Memerlukan Sinar Matahari secara Langsung, Tetap Bisa Tumbuh Cantik dan Indah Dipandang*. Diambil kembali dari Suara.com <https://www.suara.com/lifestyle/2022/01/24/180628/7-tanaman-hias-yang-tidak-memerlukan-sinar-matahari-secara-langsung-tetap-bisa-tumbuh-cantik-dan-indah-dipandang#:~:text=English%20ivy%20lebih%20menyukai%20cahaya,ivy%20karena%20dapat%20menyebabkan%20kemat>
- Nissa, S. I. (2021, Agustus 26). Diambil kembali dari suara.com <https://amp.suara.com/lifestyle/2021/08/26/200000/stek-cara-menanam-bunga-melati-paling-mudah-untuk-pemula>
- Noverina, N. (2018). *Adaptasi Fisik Spasial Kampung Apung Terhadap Perubahan Topografi di Wilayah Kapuk*. Bandung: Unpar.
- Nurdiyanti, A. N. (2022, September 16). Diambil kembali dari Urban Bandung.com <https://bandung.urbanjabar.com/lifestyle/amp/pr-3054773023/7-cara-merawat-tanaman-hias-kaca-piring-dijamin-berbunga-lebat-dan-tumbuh-subur>
- Online, B. (23, 01 12). *Biology Online*. Diambil kembali dari Biology Online <https://www.biologyonline.com/dictionary/plants-edible#:~:text=plants%2C%20edible,buds%2C%20fruits%2C%20and%20flowers>.
- R. W. Crites, Middlebrooks, E.J., Reed S.C. . (2006). *Natural Wastewater Treatment Plant*. GWE CEE: CRC Press.
- Sutiana, Cynthia, Dominikus Gusti Wihardani, Gerald, Venny Felicia Hens. (2021, Juli 17). *Issuu*. Diambil kembali dari https://issuu.com/imartasketsa/docs/perjalanan_singkat_menuju_masa_depan_e_book