

# **Fasilitas Penelitian Dan Pelatihan Sayuran di Kota Batu dengan Pendekatan Arsitektur Hijau**

**Herris saptono**

Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

[Herrissaptono.hs@gmail.com](mailto:Herrissaptono.hs@gmail.com)

## **Abstract**

*Research and training on vegetables is a vegetable research facility to find quality in seedlings, and functions as training for the kind of vegetables. The design of this vegetable research and training facility aims to get, search and research vegetables, as well as promote the Batu city by applying green architectural themes. In the theme of green architecture, it is necessary to look at aspects of the surrounding environment and the impacts that will occur. Such methods of data collection include in RTRW observations, literature studies, observing issues in the area, and comparative studies of objects that are similar to the concepts that exist in the design. The basic concept used in the design of research and training facilities for vegetables in Batu city is "Natural Growth Innovation", design that has an idea or finds quality vegetable seeds Describes the attitude of research by utilizing the potential of natural and tropical locations to preserve nature and where Nature is the best facility of a building or a design.*

**Keywords : Research, Work Training, and Vegetables**

## **Abstrak**

Penelitian dan pelatihan sayuran adalah fasilitas penelitian tanaman sayuran untuk mencari bibit unggul yang berkualitas dan juga di fungsikan sebagai pelatihan bagi masyarakat tentang sayuran. Perancangan pada fasilitas penelitian dan pelatihan sayuran ini memiliki tujuan untuk memperoleh, mencari dan meneliti sayuran, serta untuk memajukan perekonomian kota Batu dengan menerapkan tema arsitektur hijau. Dalam tema arsitektur hijau perlu melihat aspek aspek yang ada pada lingkungan sekitar dan dampak yang akan terjadi Seperti metode pengumpulan data meliputi observasi, RTRW, studi pustaka atau literatur , mengamati isu isu yang ada di daerah, dan studi banding objek serupa. dengan konsep yang ada pada perancangan. Konsep dasar yang di gunakan pada perancangan fasilitas penelitian dan Pelatihan sayuran di kota Batu adalah “Inovasi Pertumbuhan Alami“perancangan yang mempunyai Ide atau menemukan bibit sayuran yang berkualitas Menggambarkan sikap dari Penelitian dengan memanfaatkan potensi lokasi yang alami dan beriklim tropis untuk melestarikan alam dan di mana Alam merupakan fasilitas terbaik dari sebuah bangunan atau sebuah rancangan.

**Kata Kunci :** Penelitian , pelatihan , Tanaman Sayuran

## **1. PENDAHULUAN**

Kota Batu merupakan kota Berbasis pariwisata dengan basis pertanian. Dan Penduduk Kota Batu sebagian besar bermata pencaharian utama sebagai petani. Jenis tanah di kota Batu sebagian besar merupakan andosol, kambisol, aluvial dan latosol. Berupa tanah mekanis yang banyak mengandung mineral yang berasal dari ledakan gunung berapi. Tanah seperti ini mempunyai tingkat kesuburan yang tinggi. Dan cocok untuk ditanami Tumbuhan-Tumbuhan termasuk sayuran.

Sayuran adalah salah satu jenis makanan yang dibutuhkan oleh manusia, memiliki peran penting untuk mensuplai kebutuhan vitamin, mineral dan fitokimia yang mengandung serat yang baik untuk kesehatan yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Jenis sayuran Khas kota Batu adalah kentang, wortel, Kubis, paprika, bawang merah, bawang putih, dan sayuran daun lainnya.

Kota Batu juga masih mengimport sayuran dari luar kota seperti Jember Situbondo dan Dekat gunung Bromo. alasan para petani kota Batu adalah kurang mendukungnya sayuran apabila dikirim keluar pulau dengan jangka waktu yang panjang. Karena Hasil produksi Sayuran di kota Batu kadar airnya lebih banyak, sehingga membuat sayuran ini cepat busuk. Sedangkan pengiriman ke luar pulau membutuhkan waktu yang panjang. Dan Juga sangat rendahnya kemampuan para petani kota Batu dalam mengembangkan sayuran agar menjadi varietas yang unggul dan berdaya saing.

Maka dinilai perlu adanya perancangan fasilitas ini agar dapat menghasilkan Teknologi penghasil varietas sayuran Unggul dan Varietas Baru, juga sebagai wadah bagi masyarakat khususnya para petani agar dapat pengetahuan baru tentang pembibitan sayuran yang baik dan benar, Serta bagaimana cara mengolah sayuran paska panen agar dapat menghasilkan keuntungan yang maksimal untuk memajukan prekonomian kota Batu.

### **1.1 Identifikasi masalah**

Berdasarkan Latar belakang diatas didapatkan permasalahan yang dapat di Identifikasi, diantaranya sebagai berikut :

- Ketergantungan Petani Sayur kepada import Bibit dari luar Kota.
- Belum adanya tempat yang dapat digunakan sebagai fasilitas penelitian
- Sulitnya warga mendapatkan hasil bibit Sayuran yang unggul dan Varietas Baru.
- Kurangnya Teknologi Pembuatan bibit sayuran Unggul.

### **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah di uraikan di atas, dapat di Rumusan masalah sebagai berikut :

- Bagaimana rancangan fasilitas untuk pengembangan sayuran unggul dan varetas baru ?
- Bagaimana rancangan fasilitas penelitian dan pembibitan benih sayuran ?
- Bagaimana rancangan fasilitas untuk menanam bibit sayuran unggul ?
- Bagaimana rancangan fasilitas Pelatihan untuk masyarakat mengenai varietas sayuran unggul ?

## **2. KAJIAN LITELATUR**

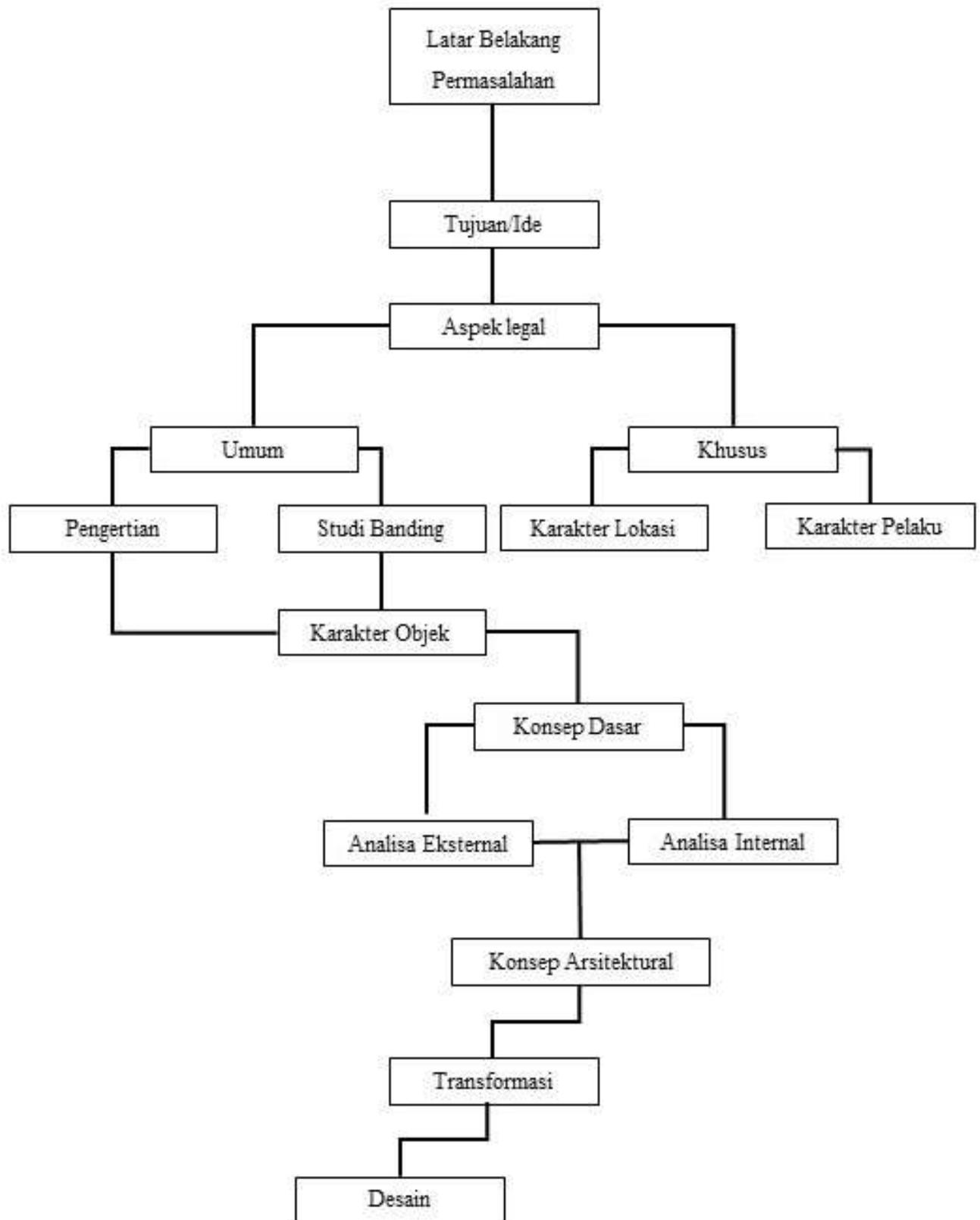
Arsitektur hijau adalah suatu pendekatan perencanaan bangunan yang berusaha agar meminimalisasi berbagai pengaruh membahayakan pada kesehatan manusia dan lingkungan. Sebagai pemahaman dasar dari arsitektur hijau berkelanjutan, elemen-elemen yang didalamnya berupa lanskap, interior, yang menjadi satu kesatuan dalam segi arsitekturnya.

Tujuan utama dari green architecture adalah menciptakan eco desain, arsitektur ramah lingkungan, yanag alami dan berkelanjutan. Arsitektur hijau dapat diterapkan dengan meningkatkan efisiensi pemakaian energi, air dan pemakaian bahan yang mereduksi dampak bangunan.

Prinsip-Prinsip Pendekatan Arsitektur Hijau menurut Brenda dan Robert Vale, 1991:

1. Conserving Energy (Hemat Energi)
2. Working with Climate (memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami)
3. Respect for Site (Menanggapi keadaan tapak pada bangunan)
4. Respect for Use (memperhatikan pengguna bangunan)
5. Limitting New Resources (meminimalkan Sumber Daya Baru)
6. Holistic

### 3. METODE



### 3.1 METODE PENGUMPULAN DATA

#### 1. Metode Observasi

Metode observasi adalah metode yang dilakukan secara langsung untuk mengamati kondisi lokasi objek rancangan. Berikut beberapa observasi yang dilakukan :

- Kondisi existing lokasi atau site perancangan yang terdiri dari site ,RTRW ( tataguna lahan ) kelayakan lokasi. dan topografi.
- Kondisi Geografis lokasi yang terdiri dari iklim, kelembapan ,Suhu, arah angin.
- Kondisi lingkungan yang terdiri dari penduduk sekitar, pengunjung, budaya , sirkulasi pada jalan menuju lokasi rancangan dan pengguna yang akan beraktifitas di dalam rancangan.

#### 2. Metode Dokumentasi

Metode Dokumentasi adalah metode yang dilakukan untuk mencari data sebuah objek rancangan yang mengarah kepada tema rancangan.

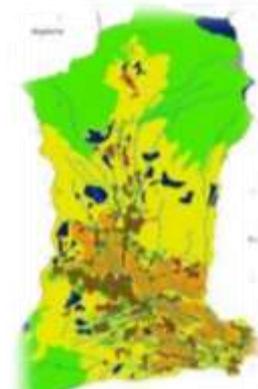
- a. Studi Literatur / Pustaka. Yang berasal dari internet maupun buku dan skripsi
- b. Data persyaratan perancangan terkait dalam fasilitas penelitian dan pelatihan sayuran

#### 3. Metode Studi Banding

Metode pengumpulan data yang dilakukan untuk mengetahui objek serupa dengan mempertimbangkan fasilitas yang dimiliki oleh objek studi banding.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan fasilitas penelitian dan pelatihan sayuran di kota Batu adalah perancangan kawasan penelitian, pembibitan. dan penanaman, serta membudidayakan sayuran, serta ditunjang dengan fasilitas laboratorium agar dapat dengan mudah menemukan varietas bibit unggul baru. teknologi cara penanganan hama dan penyakit yang ada di sayuran saat proses pembibitan dan penanaman serta Teknologi cara bertanam yang membuat sayuran tahan lama saat proses pasca panen untuk memajukan Prekonomian kota Batu di Jawa Timur.



Gambar 1. Lokasi  
(Sumber : analisa Pribadi)

Lokasi Berada di Jl.. Junggo Desa Tulungrejo Kec.Bumiaji Batu dengan memiliki beberapa factor sebagai berikut : Lahan pertanian (Hutan Produksi), Lahan Subur, Kecukupan air, Strategis (mudah di jangkau), Luas 39.705,47 m<sup>2</sup> (4Ha). dan juga memiliki Batas-batas pada sisi site Utara : Permukiman warga, Barat : Wisata petik apel, Selatan: Permukiman warga, Timur : Perkebunan milik warga

## 1. SISTEM SIRKULASI UDARA

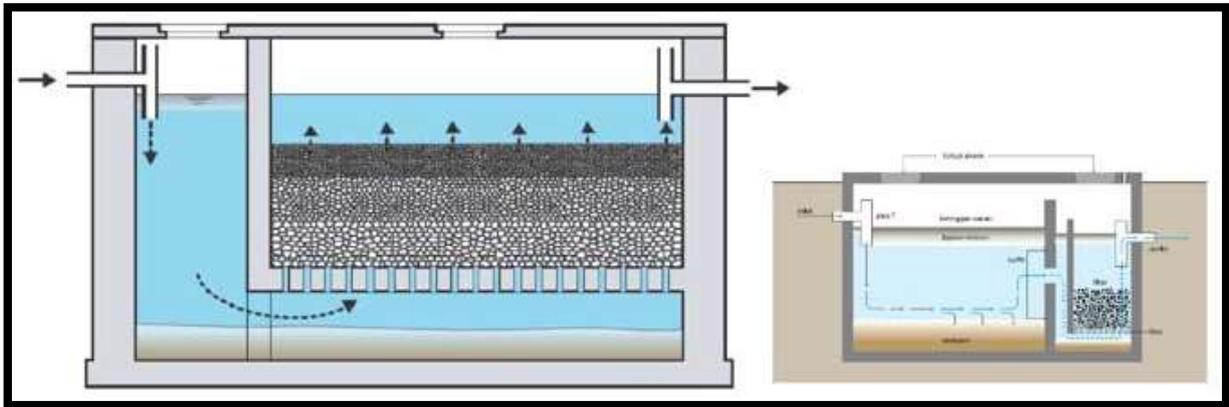


Gambar 2. Sirkulasi matahari  
(Sumber : analisa Pribadi)

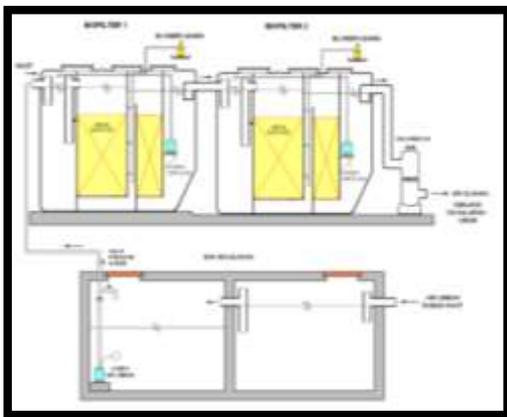
Sirkulasi udara alami dan Penghawaan yang masuk pada setiap bangunan Fasilitas Perancangan. Menggunakan bukaan-bukaan di setiap ruangan yang menghadap selatan dan utara untuk memaksimalkan agar panas matahari tidak ikut masuk kedalam ruangan.

Serta untuk menangani cahaya panas matahari menggunakan material facade tumpang tindih dengan bantuan sunscreen tanpa mengurangi akses udara masuk pada setiap bangunan, dan menggunakan vegetasi pada bagian balkon untuk menghalang panas matahari maupun sebagai pergantian oksigen baru pada setiap lantai.

## 2. SISTEM UTILITAS



Gambar 3. Utilitas pada bangunan  
(Sumber : hasil analisa,2020)



### 2.1 Sistem pembuangan horizontal

- Sistem pembuangan air limbah penelitian menggunakan sistem purrifielfield water system
- IPAL di letakkan pada daerah yang jauh dari jangkauan Masyarakat/pengunjung
- Septiktank menggunakan system Boifilter pada setiap gedung terdapat beberapa Biofiller

## 2.2 Sistem pembuangan vertical

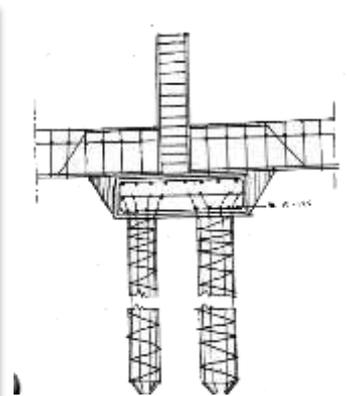
Sistem talang air hujan menggunakan talang atap Zincalume dan pembuangan menuju bawah terdapat sumur resapan lalu dialirkan ke bak kontrol sebagai untuk mengatasi apabila air berlebih, dan akan di alirkan ke saluran kota.

## 3. SISTEM ELEKTRIKAL

Listrik utama pada Fasilitas ini berasal dari PLN, sedangkan untuk cadangan, menggunakan sistem diesel genset melalui panel listrik yang terhubung dengan PLN. Untuk membuat rancangan elektrikal yang ramah lingkungan dalam fasilitas perancangan, di buat teknologi yang dapat memanfaatkan potensi dari alam (panas matahari), yaitu menggunakan teknologi solar panel untuk penerangan pada malam hari.

## 4. SISTEM STRUKTUR

Site Fasilitas penelitian dan pelatihan ini mempunyai tanah persawahan dan perkebunan yang lentur, maka struktur pondasi menggunakan tiang pancang, Kolom menggunakan kolom beton bertulang dengan jarak 7m, Penggunaan sstem balok gantung atau balok penyangga plat dengan menggunakan balok struktur beton bertulang dengan ukuran 1/10 dari bentang jarak perkolom.



*Gambar 4. Sistem struktur  
(Sumber : hasil analisa,2020)*

## 4. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan Fasilitas Penelitian dan pelatihan sayuran di Kota Batu ini di harapkan dapat memberikan suatu pandangan tentang kekayaan alam Indonesia, terutama tentang Sayuran. Dan dapat menjadikan Kota Batu sebagai pemasok Sayuran terbesar baik dalam negeri maupun luar negeri. Dengan menerapkan pendekatan konsep Arsitektur Hijau pada fasilitas penelitian dan pelatihan sayuran di Kota Batu dapat di harapkan bukan hanya sebagai tempat sarana pengembangan bibit sayuran namun dapat menjadi contoh bahwa pentingnya kesinambungan antara alam dan bangunan agar menciptakan keharmonisan di dalam sebuah kegiatan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Foto Survey Lokasi dan Dokumen pribadi, 2018

Pemerintah Kota Batu, 2011 Rencana Tata Ruang dan Wilayah, Batu: Pemkot

Batu

Brenda dan Robert Vale, 1991, Green Architecture Design fo Sustainable Future:

## Fasilitas Penelitian Dan Pelatihan Sayuran di Kota Batu dengan Pendekatan Arsitektur Hijau

### ORIGINALITY REPORT

% <b>16</b> SIMILARITY INDEX	% <b>14</b> INTERNET SOURCES	% <b>0</b> PUBLICATIONS	% <b>15</b> STUDENT PAPERS
---------------------------------	---------------------------------	----------------------------	-------------------------------

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<a href="http://e-journal.uajy.ac.id">e-journal.uajy.ac.id</a> Internet Source	% <b>5</b>
<b>2</b>	<a href="http://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	% <b>3</b>
<b>3</b>	<a href="http://eprints.ums.ac.id">eprints.ums.ac.id</a> Internet Source	% <b>3</b>
<b>4</b>	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	% <b>2</b>
<b>5</b>	Submitted to Unika Soegijapranata Student Paper	% <b>1</b>
<b>6</b>	<a href="http://eprints.walisongo.ac.id">eprints.walisongo.ac.id</a> Internet Source	% <b>1</b>
<b>7</b>	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	% <b>1</b>
<b>8</b>	<a href="http://digilib.unila.ac.id">digilib.unila.ac.id</a> Internet Source	% <b>1</b>
<b>9</b>	<a href="http://garuda.ristekdikti.go.id">garuda.ristekdikti.go.id</a> Internet Source	% <b>1</b>
<b>10</b>	<a href="http://repositori.uin-alauddin.ac.id">repositori.uin-alauddin.ac.id</a> Internet Source	% <b>1</b>