

ARSITEKTUR

LAPORAN PENELITIAN

KATEGORI A



**REKAYASA LIVING WALL PADA ELEMEN HUNIAN MUNGIL DI LAHAN SEMPIT
PADA PERMUKIMAN TERBATAS SEBAGAI UPAYA PENYEDIAAN RUANG
TERBUKA HIJAU**

Oleh:

Dr. Eng. Novi Sunu Sri Giriwati ST., MSc. (Ketua) NIDN. 0007118605

Dr. Ir. Sri Utami MT. (Anggota), NIDN. 0029075704

Dr. Lisa Dwi Wulandari, ST., MT. (Anggota), NIDN. 0020127504

Ir. Sigmawan Tri Pamungkas, MT. (Anggota), NIDN. 30066304

**Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya
Desember 2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : **REKAYASA LIVING WALL PADA ELEMEN HUNIAN MUNGIL DI LAHAN SEMPIT PADA PERMUKIMAN TERBATAS SEBAGAI UPAYA PENYEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU**

Kategori Penelitian : **A**

Ketua Tim Pengusul

- a. Nama Lengkap : Dr. Eng Novi Sunu Sri Giriwati ST., Msc
- b. NIDN : 0007118605
- c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- d. Program Studi : Arsitektur
- e. No.HP : 081230268050
- f. Alamat surel (email) : novie_gieriwati@yahoo.com

Anggota Peneliti (1)

- a. Nama lengkap : Dr. Lisa Dwi Wulandari, ST., MT.
- b. NIDN : 0020127504
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Anggota Peneliti (2)

- a. Nama lengkap : Dr. Ir. Sri Utami., MT.
- b. NIDN :
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Anggota Peneliti (3)

- c. Nama lengkap : Ir. **Sigmawan** Tri Pamungkas, MT.
- d. NIDN : 30066304
- c. Perguruan Tinggi : **Universitas Brawijaya**

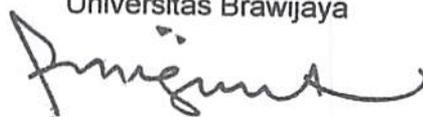
Lama Penelitian Keseluruhan : **5 bulan Biaya Penelitian Keseluruhan**

Biaya Tahun Berjalan : **Rp. 15.000.000,-**

: -

Malang, 20 Desember 2019

Mengetahui,
Ketua BPPM Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya



Dr. Runi Asmaranto. ST., MT.
NIP. 19710830 200012 1 001

Ketua Peneliti,



Dr. Eng., Novi Sunu S. G., ST., MSc.
NIK. 201106 861107 2 001

Menyetujui,

Dekan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya



Prof. Dr. Ir. Pitoyo Tri Juwono, MT, IPU
NIP. 19700721 200012 1 001

IDENTITAS PENELITIAN

1. **Judul Usulan HUNIAN PERMUKIMAN RUANG** : **REKAYASA LIVING WALL PADA ELEMEN MUNGIL DI LAHAN SEMPIT PADA TERBATAS SEBAGAI UPAYA PENYEDIAAN TERBUKA HIJAU**
2. **Kategori Kegiatan PKM** : **A**
3. **Ketua Tim Pengusul**
 - a. **Nama Lengkap** : **Dr. Eng. Novi Sunu Sri Giriwati ST. MSc**
 - b. **Bidang keahlian** : **Arsitektur pariwisata dan Arsitektur lansekap**
 - c. **Jabatan Struktural** : **-**
 - d. **Jabatan Fungsional** : **Tenaga Pengajar**
 - e. **Fakultas/ Jurusan/ PS** : **Teknik/ Arsitektur**
 - f. **Alamat surat** : **jl. MT. Haryono 167**
 - g. **Telepon/Faks** : **081230268050**
 - h. **E-mail** : **novie_gieriwati@yahoo.com**
4. **Anggota tim pengusul (sebutkan nama dan gelar akademik, bidang keahlian, matakuliah yang diampu yang relevan dengan topik penelitian, institusi, alokasi waktu/minggu, maksimum 4 orang)**

a. **Dosen :**

No.	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Unit Kerja	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Dr. Lisa Dwi Wulandari, ST., MT	Arsitektur Lansekap	Lab. Permukiman dan Perancangan Kota	7 jam/minggu
2.	Dr. Ir. Sri Utami, MT.	Permukiman kota	Lab. Permukiman dan Perancangan Kota	7 jam/minggu
3.	Ir. Sigmawan TP., MT	Pelestarian Kota	Lab. Permukiman dan Perancangan Kota	7 jam/minggu

b. **Mahasiswa :**

- 1) **Mahasiswa 1** : **Tatania L. A. (165060501111039)**
- 2) **Mahasiswa 2** : **Bunga Shafira (165060501111049)**

4. Objek penelitian sempit di kota : Rumah mungil tipe 45 pada permukiman Malang
5. Masa pelaksanaan penelitian :
a. Mulai : Mei 2019
b. Berakhir : September 2019
6. Anggaran yang diusulkan : **Rp 15.000.000,-**
(Terbilang: Lima Belas Juta rupiah)
7. Lokasi penelitian : Malang
8. Hasil yang ditargetkan pengembangan : Rekomendasi untuk pengaplikasian dan sistem urban farming melalui vertikultur hunian mungil pada permukiman terbatas
9. Institusi lain yang terlibat : -
10. Keterangan lain yang dianggap perlu : -

RINGKASAN

Meningkatnya dampak perubahan iklim global yang salah satunya dipengaruhi oleh terbatasnya lahan terbuka di kawasan permukiman merupakan isu yang penting untuk ditindaklanjuti dengan penyediaan ruang terbuka hijau yang baik. Ruang Terbuka Hijau (RTH) di kawasan permukiman bertujuan untuk menjaga kelestarian, keserasian dan keseimbangan ekosistem permukiman dan perkotaan. Sebagaimana tertera dalam Undang-undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang bahwa RTH ditetapkan harus memiliki luasan 30% dari luas total wilayah, dengan proporsi 20% sebagai RTH publik dan 10% privat. Dalam hal pengelolaan RTH, selain luasan yang harus dicapai juga perlu mempertimbangkan fungsi RTH sesuai karakteristik lingkungan perumahan serta bentuk RTH pada lahan perumahan yang terbatas. Fungsi RTH perumahan perlu dikembangkan agar lebih memenuhi kenyamanan iklim mikro, pelestarian air dan tanah serta sarana sosial. Demikian pula untuk peningkatan luasan maupun fungsi RTH di kawasan perumahan dengan keterbatasan lahan, maka pengembangan taman secara vertikal atau integrasi dengan pelestarian lingkungannya lainnya diperlukan. Taman secara vertikal dapat dirancang dengan model living wall.

Di sisi lain, dengan semakin menurunnya kualitas ketersediaan hasil tanaman pangan di Indonesia, penduduk kota perlu mandiri dalam penyediaan pangan. Semakin meluasnya perkembangan kota-kota di Indonesia menyebabkan berkurangnya lahan pertanian. Ketidacukupan pasokan pangan domestik membuat Indonesia harus terus mengimpor, seringkali sampai terjadi kelangkaan. Dari sudut pandang tata ruang, Petrus Natalivan, dalam risetnya yang berjudul 'Pengembangan Konsep *Food Oriented Development* Sebagai Alternatif Solusi Ketahanan Pangan' ITB menyebutkan bahwa kecilnya indeks ketahanan pangan dilihat dari indikasi berkurangnya lahan pertanian.

Sistem vertikultur hidroponik dapat menjadi alternatif tempat bercocok tanam/berkebun sekaligus penghijauan di tengah padatnya bangunan dan semakin kurangnya lahan hijau. Penelitian ini merupakan kelanjutan dari penelitian sebelumnya "preferensi subjek penelitian terhadap sistem vertikultur hidroponik pada hunian mungil di permukiman terbatas" yang telah memberikan rekomendasi pengaplikasian dan pengembangan sistem tersebut untuk permukiman di kota Malang. Penelitian ini mencoba untuk mengaplikasikan taman vertikal sesuai rekomendasi desain pada penelitian sebelumnya. Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengaplikasikan rekomendasi desain taman vertikal system kantung dan modular pada hunian mungil di permukiman terbatas/cluster. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsep taman vertikal dengan sistem modular kantung bisa diterapkan pada fasade maupun pagar hunian. Diperlukan penelitian lanjutan untuk melihat keberlangsungan sistem ini sehingga dapat lebih bermanfaat dalam upaya *urban farming*.

Penelitian ini merupakan upaya mengenal-luaskan pemahaman pentingnya *vertical garden* dan *urban farming* serta pengaplikasikannya pada hunian mungil. Warga kota perlu untuk turut andil dalam menyumbang ruang terbuka hijau privat pada rumah tinggal masing-masing dan salah satu caranya adalah melalui vertikultur. Vertikultur menjadi solusi bagi keterbatasan tempat. Sistem vertikultur hidroponik dapat menjadi alternatif tempat berkebun sekaligus penghijauan di tengah padatnya bangunan dan minimnya lahan hijau. Selain itu juga alternatif sistem *green wall* pada tempat dimana area dinding lebih luas dibandingkan atap, sehingga memberikan potensi area permukaan yang lebih besar untuk penghijauan. Dengan vertikultur, halaman rumah yang sempit bisa menjadi tempat berkebun sayuran. Dengan demikian penduduk kota menjadi mandiri dalam penyediaan pangan dan kualitas udara akan lebih baik.

Kata kunci: Rekayasa Vertikultur, Penghijauan vertikal, Hunian mungil