



PEMANFAATAN BAHAN RAMAH LINGKUNGAN UNTUK DESAIN PENGHIJAUAN VERTIKAL SEBAGAI UPAYA MENCIPTAKAN KENYAMANAN TERMAL

Panji Anom Ramawangsa^{1*}, Atik Prihatiningrum², Lindung Zalbuin Mase³

^{1,2}Prodi Arsitektur, Universitas Bengkulu, Indonesia, ¹panjianom89@gmail.com,
²atikprihatiningrum@gmail.com

³Prodi Teknik Sipil, Universitas Bengkulu, Indonesia, lmase@unib.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Keberadaan tanaman dapat membuat manusia merasa teduh karena menggunakan elemen tanaman memberi kesan yang dinamis dan menarik pada suatu bangunan. Salah satu bentuk dari green architecture yang dapat diterapkan pada bangunan rumah yaitu green panel. Selain berfungsi untuk mereduksi panas sinar matahari, green panel berfungsi untuk menghadirkan efek visual, serta sebagai penanda lokasi yang mempertimbangkan aspek proporsi, aspek keseimbangan serta keamanan dalam pemilihan material. Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan mitra Kegiatan PPM Pembinaan dilakukan dengan metode sosialisasi dan *demonstration plot* selama proses sosialisasi desain green panel dilaksanakan. Hasil yang di dapat adalah Pemahaman masyarakat kelurahan Pematang Gubernur, Kecamatan Muara Bangkahulu terhadap bentuk desain modul green panel dalam menyikapi fungsinya terhadap kenyamanan termal di dalam rumah tinggal.

Kata Kunci: *Demonstration plot, Green panel, Termal.*

Abstract: *The existence of plants can make people feel shady because using plant elements gives a dynamic and interesting impression on a building. One of the forms of green architecture that can be applied to house building is the green panel. In addition to functioning to reduce sunlight heat, the green panel serves to present visual effects, as well as a location marker that considers the proportion aspect, balance aspect, and security in material selection. Solutions offered to solve the problem of partners PPM coaching activities are conducted by methods of socialization and demonstration plot during the socialization process Green panel design is implemented. The result is the understanding of the Community village of Pematang Governor, District Muara Bangkahulu against the design of Green panel modules in addressing its function to thermal comfort in a residential home.*

Keywords: *Demonstration plot, Green panel, Thermal.*

RiwayatArtikel: Diterima: 08-Desember-2019, Disetujui: 06-Januari-2020



<https://doi.org/10.31764/jces.v3i1.1496>



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. PENDAHULUAN

Pola ruang pada rumah tinggal tentu didasari atas kenyamanan penghuninya yang didasari atas aktifitas dan pola perilaku. Keberadaan rumah diharapkan memberikan kenyamanan bagi penghuninya, baik secara psikis maupun fisik (Simbolon and Nasution 2017). Permasalahan kenyamanan termal di rumah tinggal semakin banyak di perbincangkan

terkait penggunaan energi yang berlebihan untuk mencapai kenyamanan termal yang didasari pada model kenyamanan statis (Alfata 2011). Suhu ruang semakin meningkat di perkotaan karena luasan lahan rumah yang sempit sehingga penyediaan ruang hijau privat tidak dimungkinkan. Beberapa penelitian telah mengkaji selubung kulit bangunan yang berpotensi mampu mereduksi suhu dalam ruang dan pilihan penggunaan elemen alami yaitu tanaman yang digunakan untuk mereduksi suhu ruang. Keberadaan tanaman dapat membuat manusia merasa teduh karena menggunakan elemen tanaman memberi kesan yang dinamis dan menarik pada suatu bangunan. Salah satu bentuk dari *green architecture* yang dapat diterapkan pada bangunan rumah yaitu *green panel*. *Green panel* merupakan lapisan kedua setelah dinding yang ditanami tanaman dengan fungsi mengurangi panas sinar matahari yang terserap pada bangunan (Serlan, Gunawan, and Sulistyantara 2013).

Selain berfungsi untuk mereduksi panas sinar matahari, *green panel* berfungsi untuk menghadirkan efek visual, serta sebagai penanda lokasi yang mempertimbangkan aspek proporsi, aspek keseimbangan serta keamanan dalam pemilihan material (Christianto and Nugraheni 2018).

Pemanfaatan material ramah lingkungan merupakan tindakan untuk menjaga kelangsungan lingkungan yang berkelanjutan. Hal ini sejalan dimana material ramah lingkungan merupakan bahan yang tidak memiliki resiko untuk merusak kelangsungan lingkungan tanpa harus mengganggu kesehatan penghuni sekitarnya (Syahriyah 2016). Bambu merupakan salah satu material alternatif yang ramah lingkungan yang bersifat tidak mendahului pembaharuan/pertumbuhan kembali oleh alam dan bahan bangunan yang dapat berkelanjutan sehingga tidak mempengaruhi keseimbangan alam (Suriani 2017).

Kelurahan Pematang Gubernur sebagai salah satu kelurahan di kecamatan Muara Bangkahulu yang terdiri dari bangunan rumah-rumah tinggal baik rumah-rumah masyarakat maupun bangunan rumah di dalam perumahan subsidi dan komersil dengan daerah peruntukan fungsi pemukiman pada Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bengkulu tahun 2011-2031 menjadikan keutamaan dari kelurahan Pematang Gubernur menjadi lokus pengabdian kepada masyarakat. Kelurahan Pematang Gubernur Kecamatan Muara Bangkahulu memiliki sekitar ±32 perumahan subsidi yang tersebar di kelurahan Pematang Gubernur. Pada Gambar 1. terlihat kondisi perumahan di Kelurahan Pematang Gubernur.



Gambar 1. Kondisi pemukiman di kelurahan Pematang Gubernur.

Berdasarkan survey awal yang dilakukan oleh tim, luasan lahan maksimal masing-masing kavling 150 m² dengan luas bangunan 36 m². Kelurahan Pematang Gubernur memiliki karakter pemukiman yang heterogen dari berbagai latar belakang profesi dan taraf penghasilan. Selain itu, Kelurahan Pematang Gubernur yang dekat dengan kampus Universitas Bengkulu menjadikan pilihan mahasiswa luar kota untuk mencari dan memilih tinggal di pemukiman dalam Kelurahan Pematang Gubernur.

Penyebab utama kurangnya kenyamanan termal pada rumah tinggal subsidi adalah lahan yang terbatas serta tampilan bangunan yang belum merespon reduksi sinar matahari. Permasalahan lainnya adalah dorongan mendapatkan kenyamanan termal dilakukan dengan solusi memasang penghawaan aktif seperti kipas angin dan AC serta kecenderungan masyarakat menanam vegetasi pada pot-pot di depan rumah adalah untuk mempercantik tampilan rumah dan memberi kesan teduh. Padahal tata letak dan jenis tanaman tidak hanya mempengaruhi tampilan bangunan tetapi juga mampu mempengaruhi kenyamanan suhu dalam ruang. Sehingga untuk menapai kenyamanan termal perlu dilakukan tindakan pengontrolan atau tindakan adaptif dari penghuni dengan upaya membuat perangkat desain untuk mereduksi panas matahari yang amsuk ke dalam bangunan (Santoso and Eddy 2012). Oleh karena itu, tim dari akademisi perguruan tinggi perlu melakukan kegiatan pemanfaatan bahan ramah lingkungan ke khalayak sasaran untuk dapat memberi ketrampilan dalam merencanakan tampilan bangunan menjadi lebih indah dan mengurangi suhu untuk kenyamanan dalam ruang.

B. METODE PELAKSANAAN

Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan mitra Kegiatan PPM Pembinaan dilakukan dengan metode sosialisasi dan *demonstration plot* selama proses sosialisasi desain *green panel* dilaksanakan. Tahapan kegiatan adalah sebagai berikut.

Tahapan kegiatan adalah sebagai berikut.

1. Sosialisasi

Sosialisasi merupakan kegiatan proses belajar mengajar seseorang sebagai fasilitator komunikasi yang berperan sebagai perantara atau mediator dalam proses komunikasi dua arah terhadap objek atau publik (Abdullah and Nasionalita 2018). Dalam tahap ini, para peserta akan diberikan materi, penjelasan dan pemahaman tentang konsep desain ramah lingkungan, pemanfaatan bahan ramah lingkungan, bentuk, dimensi, tata letak *green panel*. Selain itu juga menjelaskan jenis-jenis tanaman yang dapat dijadikan sebagai vegetasi pengisi *green panel* dilanjutkan khalayak sasaran diajak untuk memberikan tanggapan serta menanyakan hal-hal yang belum dipahami mengenai konsep, bentuk, dimensi, tata letak *green panel*. Selain itu juga menjelaskan jenis-jenis tanaman yang dapat dijadikan sebagai vegetasi pengisi *green panel*.

2. *Demonstration plot* (Demplot)

Metode demonstrasi merupakan metode pembelajaran untuk menarik perhatian yang berpusat pada apa yang di demonstrasikan (Sarina 2016). Dalam tahap ini, tim pengabdian menggunakan metode penyuluhan kepada khalayak sasaran dengan cara membuat percontohan *green panel*, agar khalayak sasaran bisa melihat dan membuktikan terhadap objek yang didemonstrasikan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang di capai dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah.

1. Tim membuat alat modul *green panel* secara mandiri yang di bantu oleh tenaga pendukung, dalam hal ini 2 (dua) orang mahasiswa. *Green panel* di rangkai dalam waktu 2 (dua) hari yakni, hari sabtu dan minggu. Modul *green panel* ini terdiri atas beberapa bahan : 1) batang bambu, 2) tali ijuk, 3) ban dalam bekas, 4) gelas plastik bekas, 5) tanaman, dan 6) tanah subur. Bahan ini kemudian di rangkai dengan menggunakan alat : 1) gergaji, 2) alat ukir kayu, 3) solder kayu, 4) palu, dan 5) gunting.

Kegiatan merangkai ini meliputi beberapa tahap, yaitu.

- a. Membuat rangka modul *green panel* yang tersusun atas beberapa batang bambu yang diikat dengan karet ban dalam bekas dan tali ijuk, sebagaimana terlihat pada gambar 2. berikut.



Gambar 2. Cara membuat modul *green panel*.

- b. Rangka modul ini kemudian di pasangi kawat untuk dudukan gelas plastik bekas yang menjadi media tanam tanaman. Rangka modul ini selain sebagai dudukan media tanam, juga bertujuan untuk menciptakan pola-pola dudukan pada tanaman utnuk menghasilkan nilai estetika yang di aplikasikan pada modul *green panel* (Laloan, Prijadi, and Moniaga 2015). Pada gambar 3. menunjukkan teknik pemasangan kawat di modul *green panel*.



Gambar 3. Pemasangan kawat di modul *green panel*.

- c. Menanam tanaman ke dalam gelas plastik dengan bahan tanah subur yang dicampur dengan pupuk kandang, sebagaimana terlihat pada gambar 4., tanaman sudah tersedia. Media tanaman ini kemudian dipasang dimodul *green panel*.



Gambar 4. Penanaman tanaman di media tanam.

- d. Tim melakukan penyuluhan berupa tata cara membuat modul *green panel* serta mempraktekkan tata cara pemasangan bagian per bagian *green panel* menjadi 1 (satu) modul yang utuh melalui media presentasi. Kegiatan ini dilakukan dengan membawa alat peraga dengan skala 1:1 yang dipresentasikan di aula kantor kelurahan Pematang Gubernur dengan dihadiri pengurus inti Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK), masyarakat, pegawai kelurahan, dan Lurah kelurahan Pematang Gubernur. Pada gambar 5, terlihat proses presentasi kegiatan yang dilakukan di Aula Kelurahan.



Gambar 5. Proses kegiatan presentasi di aula kelurahan.

2. Tim melakukan penyerahan modul *green panel* ke pihak kelurahan untuk dapat difungsikan sebagai media tanam vertikal di lingkungan kelurahan. Kegiatan ini berupa bukti serah terima dan peletakkan modul *green panel* di depan kantor kelurahan Pematang Gubernur.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini di antaranya adalah: 1) pemahaman masyarakat kelurahan Pematang Gubernur, Kecamatan Muara Bangkahulu terhadap bentuk desain modul *green panel* dalam menyikapi fungsinya terhadap kenyamanan termal di

dalam rumah tinggal. 2) peran LPPM UNIB secara tidak langsung menjadi semakin luas. Peran LPPM UNIB di masa yang akan datang semakin besar dengan terciptanya beberapa rencana keberlanjutan dari kegiatan selanjutnya. Saran yang dapat dijadikan koreksi di masa yang akan datang adalah: 1) perlu adanya kegiatan serupa untuk dilakukan di berbagai wilayah di Kecamatan Muara Bangkahulu. 2) perlu dilakukan kegiatan sosialisasi lanjutan berupa ide rancangan *green panel* dengan tanaman produktif. 3) perlu dilakukan kegiatan lanjutan yang bertujuan untuk menjaga keseriusan dan komitmen pihak kelurahan Pematang Gubernur dalam kerjasama selanjutnya dengan pihak LPPM UNIB.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Teknik Universitas Bengkulu dan Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Bengkulu yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, Nisa Nurmauliddiana, and Kharisma Nasionalita. 2018. "Pengaruh Sosialisasi Terhadap Pengetahuan Pelajar Mengenai HOAX." *CHANNEL: Jurnal Komunikasi* 6(1): 120.
- Alfata, Muhammad Nurfajri. 2011. "Studi Kenyamanan Termal Adaptif Rumah Tinggal Di Kota Malang." *Jurnal Permukiman* 6(1): 9–17.
- Christianto, Prakoso, and Widyawati Nugraheni. 2018. "Perancangan Dan Evaluasi Desain Vertical Garden Bertema ' Golden Year.'" *AGRIC Jurnal Ilmu Pertanian* 30(1): 33–42.
- Laloan, Yehezkiel, Rachmat Prijadi, and Ingerid Moniaga. 2015. "Apartemen Di Manado 'Penerapan Konsep Vertical Garden.'" *Jurnal Arsitektur DASENG* 4(2): 10–18.
- Santoso, and Imam Eddy. 2012. "Kenyamanan Termal Indoor Pada Bangunan Di Daerah Beriklim Tropis Lembab." *Indonesian Green Technology Journal* 1(1): 13–19.
- Sarina. 2016. "Penerapan Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Energi Di Kelas IIIB SD Integral Rahmatullah Tolitoli." *Jurnal Kreatif Tadulako Online* 4(11): 119–29.
- Serlan, Wiwiek Dwi, Andi Gunawan, and Bambang Sulistyantara. 2013. "Eco-Aesthetics Green Panel Pada Bangunan Rumah Tinggal." *Jurnal Lanskap Indonesia* 5(2): 15–20.
- Simbolon, Hendra, and Irma Novrianty Nasution. 2017. "Desain Rumah Tinggal Yang Ramah Lingkungan Untuk Iklim Tropis." *Jurnal Educational Building* 3(1): 46–59.
- Suriani, Efa. 2017. "Bambu Sebagai Alternatif Penerapan Material Ekologis: Potensi Dan Tantangannya." *EMARA: Indonesian Journal of Architecture* 3(1): 33–42.
- Syahriyah, Dewi Rachmaniatas. 2016. "Penerapan Aspek Green Material Pada Kriteria Bangunan Rumah Lingkungan Di Indonesia." In

Prosiding Temu Ilmiah IPLBI 2016, , 95–100.