



## Pelatihan Pembangunan Rumah Ramah Lingkungan di Tinjau Dari Aspek Pemanfaatan Cahaya Alami di Desa Nyogan

Ermadani<sup>1</sup>, Fetty Febriasti Bahar<sup>2</sup>, Hadistya Suryadri<sup>3</sup>, Ira Galih Prabasari<sup>4</sup>, Oki Alfernando<sup>5</sup>

<sup>1)</sup> Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

<sup>2)</sup> Prodi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi

<sup>3,4,5)</sup> Prodi Teknik Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi

Kampus Pinang Masak Universitas Jambi

Jalan Raya Jambi-Ma.Bulian No.15, Mendalo Indah, Muaro Jambi

\*Email korespondensi: ermadani@unja.ac.id

No hp: +6285366524084

### DOI:

10.22437/jkam.v7i1.21162

### Histori Artikel:

Diajukan:

21/10/2022

Diterima:

30/06/2023

Diterbitkan:

30/06/2023

### ABSTRAK

Pada saat ini, pengembangan perumahan bahkan telah menjadi fokus pemerintah dengan hadirnya perumahan subsidi. Namun, pendirian rumah tempat tinggal yang berkembang saat ini hanya berfokus kepada aspek pembiayaan dan keindahan semata, tanpa adanya peninjauan dari aspek lainnya. Kondisi lingkungan sekitar dan iklim (sirkulasi udara dan penerangan alami) merupakan beberapa aspek yang sering diabaikan. Terbatasnya pengetahuan masyarakat mengenai hal ini merupakan penyebab utama dari tidak adanya pertimbangan aspek pencahayaan alami dalam hal membangun rumah. Aspek ini sendiri merupakan salah satu aspek yang dinilai penting dalam membangun rumah ramah lingkungan. Pemanfaatan pencahayaan dari sinar matahari, akan mampu mengurangi konsumsi energi listrik yang nanti akan berdampak pada efisiensi biaya dan guna menjaga kelestarian lingkungan sekitar. Oleh karena itu diperlukan pelatihan dan penyuluhan kepada masyarakat khususnya di desa Nyogan kecamatan Mestong Kabupaten Muaro Jambi tentang pemanfaatan pencahayaan alami dalam desain bangunan rumah tinggal ramah lingkungan. Kondisi eksisting di desa Nyogan ini juga sering mengalami mati lampu bisa selama 2 hari, tentunya dengan kondisi seperti ini sangat membutuhkan penerangan alami baik pada siang maupun sore hari. Pelatihan dihadiri beberapa perangkat desa pada bidang infrastruktur, masyarakat berprofesi tukang dan masyarakat biasa dengan dibekali buku saku yang berisikan pedoman pembangunan rumah ramah lingkungan daitinjau dari aspek pemanfaatan cahaya alami. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang rumah ramah lingkungan dan juga meningkatkan minat masyarakat untuk membuat rumah ramah lingkungan

**Kata kunci:** Pelatihan, Rumah Ramah Lingkungan, Pencahayaan Alami.

### ABSTRACT

*At this time, housing development has even become the government's focus with the presence of subsidized housing. However, the construction of residential houses that are currently developing only focuses on aspects of financing and beauty alone, without any review of other aspects. Surrounding environment and climate conditions (air circulation and natural lighting) are some of the aspects that are often overlooked. The limited knowledge of the community regarding this matter is the main cause of the absence of consideration of natural lighting aspects in terms of building houses. This aspect itself is one aspect that is considered important in building an environmentally friendly house. Utilization of lighting from sunlight, will be able to reduce the consumption of*

*electrical energy which will have an impact on cost efficiency and to preserve the surrounding environment. Therefore, training and counseling are needed for the community, especially in Nyogan village, Mestong sub-district, Muaro Jambi Regency, regarding the use of natural lighting in the design of environmentally friendly residential buildings. The existing conditions in Nyogan village also often experience power outages, which can last for 2 days. Of course, under these conditions, natural lighting is needed both during the day and in the evening. The training was attended by several village officials in the field of infrastructure, people who work as builders and ordinary people who were provided with pocket books containing guidelines for building environmentally friendly houses from the aspect of utilizing natural light. Community service activities have increased people's knowledge about eco-friendly homes and also increased people's interest in making eco-friendly homes*

**Keywords:** *Training, Eco Friendly Home, Natural Lighting.*

## PENDAHULUAN

Rumah tinggal merupakan salah satu kebutuhan mendasar bagi masyarakat. Seiring dengan pertumbuhan penduduk, kebutuhan akan rumah semakin meningkat, dimana dapat dilihat dengan maraknya pembangunan perumahan oleh developer. Rumah merupakan asset yang paling berharga dalam kehidupan manusia. Membangun rumah yang ramah lingkungan bukanlah berarti membangun rumah yang mahal dan mewah. Rumah yang ramah lingkungan menunjukkan rumah yang dapat menyesuaikan dengan kondisi lingkungan sekitarnya. Saat ini, pengembangan perumahan bahkan telah menjadi fokus pemerintah dengan hadirnya perumahan subsidi. Namun, pendirian rumah tempat tinggal yang berkembang saat ini hanya berfokus kepada aspek pembiayaan dan keindahan semata, tanpa adanya peninjauan dari aspek lainnya. Kondisi lingkungan sekitar dan iklim (sirkulasi udara dan penerangan alami) merupakan beberapa aspek yang sering diabaikan. Menurut Koesputranto, (1988) dalam Kalesaran et al., (2013) rumah merupakan tempat berlindung dari pengaruh luar manusia seperti iklim, musuh, penyakit, dan sebagainya. Untuk dapat berfungsi secara fisiologis, rumah haruslah dilengkapi dengan berbagai fasilitas yang dibutuhkan seperti penerangan alami dan buatan, ventilasi, air bersih, tempat pembuangan kotoran, dan lain-lain. Salah satu penyebab terjadinya kesenjangan ini bisa saja dari terbatasnya pengetahuan masyarakat mengenai manfaat pertimbangan aspek pencahayaan alami dalam

hal membangun rumah. Tentunya hal ini menjadi menarik untuk dikaji lebih lanjut, terutama pada kasus listrik mati bisa mencapai 2 x 24 jam pada suatu permukiman penduduk, tentunya penerangan alami pada kondisi ini sangat dibutuhkan. Salah satu permukiman yang sering mengalami listrik mati yaitu di desa Nyogan kecamatan Mestong Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi.

## METODE

### Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga Agustus 2020. Adapun tahapan kegiatan yang dilakukan untuk menunjang pelatihan dan penyuluhan kepada masyarakat Desa Nyogan terdiri dari (1) survei awal melihat kondisi lapangan dilaksanakan tgl 5 Juli 2020, (2) diskusi dan koordinasi kegiatan yang akan dilakukan tgl 7 Juli 2020, dan (3) pelatihan dan penyuluhan tentang pemanfaatan pencahayaan alami dalam desain bangunan rumah tinggal ramah lingkungan tgl 31 Agustus 2020.

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini berupa projector, mistar, kalkulator, mikropon, dan buku saku. Buku saku berisi panduan dan pedoman pembangunan rumah ramah lingkungan. Berdasarkan hasil survey lapangan, Desa Nyogan ini sangat tepat dilakukan pelatihan ini, dikarenakan pada desa tersebut sering terjadinya pemadaman listrik bisa sampai 2 x 24 jam. Tentu hal ini menjadi dasar pentingnya dilakukan pelatihan pemanfaatan cahaya matahari pada bangunan

rumah, sehingga masyarakat setempat masih bisa beraktivitas dengan nyaman pada pagi sampai sore hari dengan memanfaatkan sinar matahari.

### **Pelaksanaan Kegiatan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan dan penyuluhan dalam hal pemanfaatan pencahayaan alami dalam desain bangunan rumah tinggal ramah lingkungan ini dilakukan pada permukiman penduduk di Desa Nyogan kecamatan Mestong Kabupaten Muaro Jambi. Pelatihan dilaksanakan di kantor Desa Dusun Selapik Desa Nyogan (Gambar 1). Peserta yang mengikuti pelatihan berjumlah 30 orang.



Gambar 1. Lokasi Pelatihan di Kantor Desa Dusun Selapik Desa Nyogan

Pelatihan ini dihadiri oleh perangkat desa terdiri dari Kepala Desa, Wakil Kepala Desa, perangkat desa bagian infrastruktur, beberapa masyarakat umum dan masyarakat yang berprofesi tukang.

Ada 3 rumah yang disurvei untuk dikaji lebih lanjut yang berorientasi menghadap Barat – Timur (Gambar 2). Metode yang dilakukan dalam penyuluhan ini yaitu berupa presentasi berupa pelatihan dengan memberikan buku saku, guna bisa menjadi rujukan untuk dalam membangun rumah yang ramah lingkungan dengan pemanfaatan pencahayaan alami.



Gambar 2. Foto Rumah terkait Pemanfaatan pencahayaan alami

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil survey lapangan yang dilakukan pada tanggal 5 Juli, 2020 sebagai data awal yang disurvei adalah melihat 3 rumah apakah sudah memanfaatkan jendela dalam memaksimalkan pencahayaan alami. Rumah yang disurvei berorientasi menghadap Barat- Timur, ada 2 rumah yang menggunakan jendela dan ada 1 rumah yang tidak sama sekali menggunakan jendela. Ada yang menarik saat melakukan survey, pada saat survey rumah 1 kebetulan pas lagi listrik mati. Ada beberapa ruangan jadi gelap, karena kurangnya cahaya matahari yang masuk, ini terkait dengan dengan rumah setempat. Namun ada rumah selanjutnya, kebetulan listrik sudah hidup kembali. Menurut hasil lapangan, ruangan pada rumah tersebut dikategorikan cukup terang sebatas penglihatan biasa  $\pm 100$  lux. Tetapi masyarakat tetap menyalakan lampunya untuk tambahan penerangan (Gambar 3). Kemudian dilakukan wawancara, ternyata sudah menjadi kebiasaan untuk menghidupkan lampu. Tentunya ini menjadi menarik untuk dilakukan penyuluhan dan pelatihan, bahwasanya pemanfaatan pencahayaan dari sinar matahari, akan mampu mengurangi konsumsi energi listrik yang nanti akan berdampak pada efisiensi biaya dan guna menjaga kelestarian lingkungan sekitar.



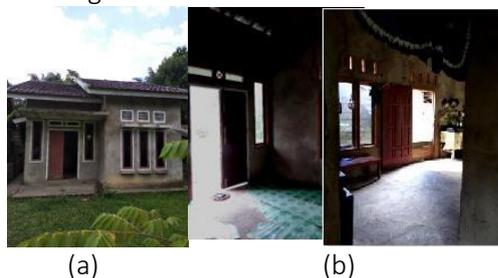
Gambar 3. Kebiasaan warga yang tetap menghidupkan lampu

Gambar 4, Gambar 5 dan Gambar 6 menunjukkan hasil analisa terkait, pengaplikasian penggunaan jendela dalam memanfaatkan pencahayaan alami. Pada

**Ermadani, Fetty Febriasti Bahar, Hadistya Suryadri, Ira Galih Prabasari, Oki Alfernando**

*Pelatihan Pembangunan Rumah Ramah Lingkungan di Tinjau dari Aspek Pemanfaatan Cahaya Alami di Desa Nyogan)*

umumnya pengaplikasian jendela pada rumah di Desa Nyogan ini menggunakan jendela vertikal dan memiliki ketinggian yang cukup, sehingga cukup baik untuk memanfaatkan sinar matahari ke dalam bangunan. Rumah ini berorientasi menghadap Barat-Timur atau sebaliknya Timur-Barat, jadi cukup menguntungkan bagi yang menghadap timur pada pagi hari, karena mendapatkan cahaya yang cukup baik. Namun ada beberapa rumah yang cukup banyak meletakkan jendela pada sisi Utara-Selatan. Kalau dari segi untuk mendapatkan cahaya matahari kurang efektif, ditambah ada obstruksi dibagian Utara-Selatanya, sehingga dapat menghalangi cahaya masuk secara langsung. Oleh karena itu, pada siang hari masyarakat pun masih punya kebiasaan menghidupkan lampu. Menghidupkan lampu pada siang hari tentunya merupakan suatu pemborosan energi listrik sehingga harus dilakukan modifikasi arah dan tempat masuknya cahaya ke rumah yang bersangkutan.



Gambar 4. Rumah menghadap Timur (a) dan Rumah memanfaatkan cahaya pagi sangat efektif



Gambar 5. Rumah menghadap Barat (a) dan Rumah ini pada sore hari, ruang tamu masih sangat efektif mendapatkan sinar matahari.



Gambar 6. Rumah menghadap barat (a) dan (b) rumah hanya menggunakan 1 jendela didepan dekat pintu sehingga sangat kurang dalam pencahayaan alami.

Berdasarkan hasil kajian survey lapangan, sangat tepat untuk dilakukan sebuah penyuluhan untuk menambah pengetahuan betapa pentingnya pemanfaatan cahaya alami dalam rumah tinggal, sehingga dapat melakukan kebutuhan aktivitas pada rumah tinggal. Pelatihan ini dilakukan pada tanggal 31 agustus 2020 hari senin di kantor Desa Nyogan, dimulai dari pukul 09.00 – 12.00. Pelatihan ini dihadiri oleh Kepala Desa, Sekretaris Desa, perangkat desa bagian infrastruktur desa, masyarakat umum dan masyarakat yang berprofesi sebagai tukang. Pelaksanaan tetap menggunakan protokol kesehatan dengan cara membagikan masker dan hand sanitizer (Gambar 7).



Gambar 7. Pelaksanaan Pelatihan di Kantor Desa

Pelatihan dilakukan dengan cara presentasi dengan membagikan buku saku yang berjudul 'Pedoman pembangunan rumah ramah lingkungan di tinjau dari aspek pemanfaatan cahaya alami di desa Nyogan Kecamatan Mestong Kabupaten Muaro Jambi' (Gambar 8). Buku Saku ini memberikan penjelasan yang lengkap dengan bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami oleh tukang dan anggota masyarakat lainnya.



Gambar 8. Buku Saku ‘Pedoman Pembangunan Rumah Ramah Lingkungan’

Selama kegiatan peserta mendapatkan pengetahuan praktis tentang tipe-tipe rumah yang ramah lingkungan. Dimana rumah dapat dirancang secara sederhana untuk memanfaatkan cahaya matahari sebagai sumber pencahayaan di siang hari. Pengetahuan-pengetahuan praktis yang disampaikan selama pelatihan sangat menarik perhatian peserta. Para peserta sangat antusias dalam mendengarkan pelatihan tersebut. Hal ini terlihat dari beberapa pertanyaan yang diajukan. Beberapa pertanyaan beserta jawabannya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertanyaan yang diajukan peserta pelatihan

| No | Pertanyaan   | Jawaban   |
|----|--|---|
| 1. | Bagaimana seharusnya jarak rumah ke jalan?   | Batas bangunan dengan jalan sesuai aturannya $1/2 + 1$ dari pinggir jalan. "Misalkan badan jalan 10 meter, maka 5 meter plus 1 yakni 6 meter dari pinggir jalan. Kalau kurang dari itu tidak akan dikeluarkan izinnya (IMB) |
| 2  | Ada kasus, bangunan ruko yang sudah jadi, kiri kanan juga ada bangunan, jadi pencahayaan hanya berasal dari lubang | Bisa dilakukan dengan membuat tambahan dari atap, misalnya menggunakan glass block sehingga masih dapat cahaya  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | ventilasi di atas. Bagaimana cara penambahan pencahayaan alami?                              | matahari masuk kedalam ruangan   |
| 3 | Ada yang menanyakan tentang peraturan standar dari kebutuhan pencahayaan pada rumah tinggal. | Peraturan dari badan standarisasi nasional tahun 2000, untuk sebuah rumah tinggal dibutuhkan kuat terang pencahayaan sebesar 100-250 lux, untuk dapat melakukan kebutuhan aktivitas. |

## SIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di Dusun Selapik Desa Nyogan Kecamatan Mestong Kabupaten Muaro adalah pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berjalan dengan baik. Warga sangat antusias dengan pelaksanaan pelatihan dan penyuluhan ini, dimana dapat membuka wawasan dan peningkatan keterampilan dari warga masyarakat setempat dalam membangun rumah yang ramah lingkungan. Dengan demikian secara tidak langsung, jika warga bisa menerapkan hasil pengetahuan ini bisa mengurangi konsumsi energi listrik yang nanti akan berdampak pada efisiensi biaya dan guna menjaga kelestarian lingkungan sekitarnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat didanai dengan PNPB Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi Dana DIPA-PNPB Fakultas Sains dan Teknologi Program Pengabdian Masyarakat Universitas Jambi Tahun Anggaran 2020 Nomor: SP-DIPA-023.17.2.677565/2020 tanggal 27 Desember 2019. Pelaksanaan kegiatan pengabdian bekerjasama dengan Kepala Desa dan perangkat desa Nyogan Kecamatan Mestong Kabupaten Muaro Jambi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Frick, H., Ardiyanto, A., dan, Darmawan, AMS., (2008). Ilmu Fisika Bangunan. Penerbit Kanisusu, Semarang.
- Kalesaran, Ronald C. E., dan Estrelita W.. (2013). Analisa faktor-faktor yang mempengaruhi Keputusan konsumen dalam pemilihan lokasi Perumahan di kota Manado. Jurnal Ilmiah Media Engineering, 3:3:170-184.
- Latifah dan Nur L. (2015). Fisika Bangunan 2. Griya Satrya Jakarta. <https://jambi.bps.go.id/> diakses pada tanggal 20 Agustus 2020.