



Nemui Nyimah: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat
Vol 4, No. 1, 2024.
ISSN 2808-0904 (online)

**PENTINGNYA SISTEM PENCAHAYAAN DAN SIRKULASI UDARA
DALAM RUMAH TINGGAL GUNA MENJAGA KESEHATAN
LINGKUNGAN
(Kasus di Kelurahan Karang Maritim, Panjang Bandar Lampung)**

**Dewi Fadilasari¹, Devi Oktarina², Rina Febrina³, Anang Khoiril Anwar⁴,
Dwi Sindi Sabilla⁵, Febi Ayu Kurniasih⁶, Nucka Ahmad Day Robbi⁷, Tri
Handini Sawalia⁸**

^{1,2,3})Dosen Fakultas Teknik, Program Studi, Teknik Sipil, Unversitas Malahayati
Bandar Lampung

^{4,5,6,7,8})Mahasiswa Fakultas Teknik, Program Studi, Teknik Sipil, Unversitas
Malahayati Bandar Lampung

Email: sabiladwisindi@gmail.com, 088269347824

artikel masuk: 11-08-2023; artikel diterima: 01-10-2023

Abstract: A healthy and comfortable home is not only determined by the quality of lighting but also air circulation. In order for the air distribution to work well, the room must be supported by a good ventilation system. Air circulation is the process of replacing air in a room by entering air from outside and removing air inside. Homes need adequate airflow. You do this by creating proper air ventilation. However, lately many people tend to ignore air ventilation, especially in Karang Maritim Village, Panjang Bandar Lampung, even though proper ventilation will make the house healthier. This happens because most of them do not realize that pollution does not only come from outside, but can also come from inside the house, for example: cigarette smoke, bacteria, carbon dioxide, stoves, etc. Poor air quality has the risk of causing various health problems, such as coughing, sore throat, watery eyes, or shortness of breath. To minimize the bad risks above, it is necessary to place ventilation accompanied by windows to free air into the room.

Abstrak: Rumah sehat dan nyaman tidak hanya ditentukan oleh kualitas pencahayaan tetapi juga sirkulasi udaranya. Agar distribusi udara berjalan baik, ruangan harus didukung sistem ventilasi yang baik. Sirkulasi udara adalah proses pergantian udara di dalam ruangan dengan memasukkan udara dari luar dan

membuang udara di dalam. Rumah butuh aliran udara yang memadai. Caranya dengan menciptakan ventilasi udara yang tepat. Namun belakangan ini banyak orang cenderung mengabaikan ventilasi udara khususnya di Kelurahan Karang Maritim, Panjang Bandar Lampung, padahal ventilasi udara yang benar akan membuat rumah lebih sehat. Hal ini terjadi karena kebanyakan dari mereka tidak menyadari bahwa polusi tidak hanya berasal dari luar, tetapi bisa juga berasal dari dalam rumah, contohnya: asap rokok, bakteri, karbon dioksida, kompor, dll. Kualitas udara yang buruk berisiko menyebabkan beragam gangguan kesehatan, seperti batuk, sakit tenggorokan, mata berair, atau sesak napas. Untuk meminimalkan risiko-risiko buruk di atas, maka perlu penempatan ventilasi disertai dengan jendela untuk membebaskan udara masuk ke dalam ruangan.

1. PENDAHULUAN

Penyuluhan ini dilakukan untuk memberikan edukasi mengenai Pentingnya Sistem Pencahayaan Dan Sirkulasi Udara Pada Rumah Tinggal, karena rumah bukan hanya tempat berteduh dari panas, angin, dan hujan. Dalam mendesain sebuah rumah juga perlu mempertimbangkan estetika dan kenyamanan bagi penghuninya. Kenyamanan setiap ruangan bisa di dapatkan dari penataan ruangan yang baik, tingkat pencahayaan yang cukup dan sesuai, serta sirkulasi udara yang berjalan dengan baik.

Merencanakan pencahayaan dan pengkondisian udara apabila diterapkan pada tempat tinggal sangat bermanfaat untuk istirahat di dalam rumah, bersantai dan melakukan berbagai aktivitas serta pekerjaan rumah. Agar tujuan pencahayaan dan sirkulasi udara yang diharapkan tercapai, selain dengan memaksimalkan cahaya dan udara alami, perlu dibantu dengan penyinaran dan pengkondisian udara secara buatan.

Pada dasarnya perhitungan untuk mendapatkan kualitas cahaya dan udara buatan yang sebenarnya memerlukan perancangan matematis dari ahli cahaya dan *Air Conditioning*. Tetapi karena dalam proses pembangunan rumah belum tentu kita didampingi oleh *Arsitek, Mechanical dan Electrical*, maka perlu pengetahuan simpel tetapi cukup tepat untuk mendesain pencahayaan dan sirkulasi udara buatan. Kami selaku Mahasiswa Fakultas Teknik Prodi Teknik Sipil Universitas Malahayati Bandar Lampung tertarik untuk memberikan penyuluhan mengenai Pentingnya Sistem Pencahayaan Dan Sirkulasi Udara Guna Menjaga Lingkungan Hidup Sehat di Kelurahan Karang Maritim, Panjang, Bandar Lampung.

Kelurahan Karang Maritim, Panjang, Bandar Lampung termasuk wilayah yang dekat dengan laut serta pabrik-pabrik industri dan menjadi jalan utama tempat lalu lalang kendaraan pabrik dan kendaraan pribadi seperti bus, dump truck, bus, mobil dan motor,

dimana polusi udara yang dihasilkan dari pabrik industri serta dari asap asap kendaraan serta debu jalanan, sangat besar sehingga sangat berdampak pada rumah tinggal yang tidak memiliki sirkulasi udara yang baik. Kualitas udara yang buruk juga berisiko menyebabkan beragam gangguan kesehatan, seperti batuk, sakit tenggorokan, mata berair, atau sesak napas.



Gambar 1. Peta Kelurahan Karang Maritim

2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif-kualitatif, dengan teknik analisis induktif. Metode penelitian ini dapat digunakan untuk mendeskripsikan sebagai fenomena yang terjadi dilapangan sehingga dapat diperoleh rumusan mengenai sistem, prinsip, atau karakteristik yang menjadi latar belakang fenomena tersebut (Bungin, 2010). Metode ini sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi sistem pencahayaan dan sirkulasi udara pada rumah tinggal di Kelurahan Karang Maritim, Panjang, Bandar Lampung.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi lapangan, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Tahap penelitian diawali dengan observasi lapangan mengenai kondisi desa, kegiatan masyarakat, kondisi rumah tinggal, sistem pencahayaan dan sirkulasi udara rumah tinggal masyarakat. Tahap yang terakhir adalah melakukan analisis data, sehingga diperoleh rumusan faktor-faktor yang mempengaruhi sistem pencahayaan dan sirkulasi udara pada rumah tinggal di Kelurahan Karang Maritim, Panjang, Bandar Lampung.



Gambar 2. Contoh Sistem Ventilasi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Saat itu pemahaman Masyarakat sekitar Kelurahan Karang Maritim, Panjang, Bandar Lampung belum seberapa memahami tentang pentingnya sistem pencahayaan dan sirkulasi udara pada rumah tinggal, mereka juga membangun rumah hanya dengan material seadanya dan belum menggunakan jendela dan ventilasi udara yang layak, hanya dari sebuah papan yang di rangkai sedemikian rupa membentuk sebuah jendela saja atau kaca mati yang dipasag tanpa sebuah engsel sehingga tidak dapat membuka dan menutup jendela atau bisa disebut jendela mati

Pintu masuk pun hanya di buat seadanya yang dapat berfungsi sebagai sirkulasi manusia untuk keluar dan masuk ruangan. Konstruksi atap pun beberapa masih menggunakan seng atau asbes yang dapat menyerap panas matahari sehingga sistem pencahayaan dan sirkulasi udaranya harus lebih diperhatikan.

Penghawaan dalam rumah juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan angin yang masuk melalui ventilasi dan jendela. Sementara itu, rumah yang sudah menggunakan ventilasi dan jendela yang baik dapat memanfaatkan udara yang masuk dan keluar melalui celah-celah ventilasi dan jendela yang dapat tersalurkan langsung kedalam ruangan.

Selain itu pencahayaan dalam rumah juga bisa memanfaatkan pencahayaan alami atau sumber penerangan buatan yang masih sederhana pada siang hari, meskipun bagian dalam rumah minim pencahayaan sehingga harus dilakukan kegiatan yang membutuhkan banyak penerangan biasanya dilakukan di luar rumah. Pencahayaan alami dapat memanfaatkan masuknya cahaya matahari dari celah genteng atau jendela di beberapa bagian. Sementara itu, penerangan di dapur dapat memanfaatkan cahaya matahari yang masuk melalui lubang atap yang dibuat dengan kaca yang diletakan di antara genteng.



Gambar 3. Pencahayaan Dengan Genteng Kaca

Untuk pencahayaan pada malam hari dapat menggunakan lampu dengan watt yang lumayan besar sehingga didapat penerangan yang maksimal, penerangan di malam hari

juga bisa didapat dari cahaya televisi ketika kita sedang menyalakan televisi. Tetapi banyak rumah masyarakat sekitar Kelurahan Karang Maritim, Panjang, Bandar Lampung yang belum melakukan hal-hal tersebut dikarenakan terkendala ekonomi, dll. Sehingga sistem pencahayaan dan sirkulasi udara pada rumah tinggal tidak mereka dapatkan secara maksimal meskipun masih memanfaatkan pencahayaan dan sirkulasi udara secara alami.



Gambar 4. Pintu Tanpa Ventilasi

a) Faktor-faktor yang mempengaruhi sistem pencahayaan dan sirkulasi udara

Sistem pencahayaan dan sirkulasi udara pada rumah tinggal masyarakat sekitar Kelurahan Karang Maritim, Panjang, Bandar Lampung dipengaruhi oleh kondisi rumah tinggal mereka, contoh mereka belum menggunakan jendela dan ventilasi udara yang layak, hanya dari sebuah papan yang di rangkai sedemikian rupa membentuk sebuah jendela saja atau kaca mati yang dipasag tanpa sebuah engsel sehingga tidak dapat membuka dan menutup jendela atau bisa disebut jendela permanen. Pintu masuk pun hanya di buat seadanya yang dapat berfungsi sebagai sirkulasi manusia untuk keluar dan masuk ruangan. Konstruksi atap pun beberapa masih menggunakan seng atau asbes yang dapat menyerap panas matahari.

1) Penggunaan jendela dan ventilasi udara.

Penggunaan jendela dan ventilasi rumah tinggal masyarakat Kelurahan Karang Maritim, Panjang, Bandar Lampung saat ini masih ada beberapa rumah yang menggunakan jendela dari triplek, dan tidak sedikit pula masyarakat yang masih menggunakan jendela kaca permanen sehingga sirkulasi udara yang masuk kedalam rumah tidak maksimal, penggunaan ventilasi pun tidak selayaknya ventilasi rumah tinggal pada umumnya.

Ada juga beberapa masyarakat yang masih menggunakan ventilasi kaca permanen yang hanya bermanfaat untuk penerangan yang masuk kedalam rumah saja, hal ini terjadi karena kebanyakan masyarakat Kelurahan Karang Maritim, Panjang, Bandar Lampung yang masih memanfaatkan material-material bekas yang tidak layak pakai untuk dijadikan jendela atau ventilasi seadanya. Ada juga yang dimanfaatkan untuk pintu masuk karena faktor ekonomi yang tidak memadai untuk membeli material yang baru.

2) Keberadaan jendela, pintu, dan ventilasi

Keberadaan jendela, pintu, dan ventilasi merupakan hal yang sangat penting untuk menunjang sistem pencahayaan dan sirkulasi udara. Satu-satunya penunjang sistem pencahayaan dan sirkulasi udara hanya berupa pintu yang sekaligus berfungsi sebagai akses untuk keluar dan masuk ke dalam rumah. Pada masa sekarang, pintu dan jendela telah diaplikasikan pada bangunan sebagai penunjang sistem pencahayaan dan sirkulasi udara di dalam rumah.

Meskipun demikian, banyak penghuni rumah yang kurang mengoptimalkan fungsi jendela, pintu, dan ventilasi tersebut. Pada pagi dan siang hari banyak penghuni yang tidak membuka jendela dengan alasan banyak debu atau polusi udara dari jalan raya yang masuk ke dalam rumah, namun setelah dieksplorasi ke dalam rumah ternyata hal tersebut tidak sepenuhnya benar.

Masih terdapat penghuni yang melakukan aktivitas di luar rumah seperti duduk-duduk saja dan mengobrol dengan yang lainnya. Masyarakat belum memandang jendela sebagai bagian yang penting dalam rumah untuk menunjang sistem pencahayaan dan sirkulasi udara di dalam rumah.



Gambar 5. Rumah Dengan Jendela Dan Ventilasi Yang Baik,
Namun Selalu Tertutup

3) Letak rumah

Berdasarkan letak rumahnya, rumah masyarakat Kelurahan Karang Maritim, Panjang,

Bandar Lampung padat dan menyempakkan, saling berhimpit dan dempet satu sama lain sehingga tidak memiliki sistem pencahayaan dan sirkulasi udara yang alami dan ideal. Idealnya setiap rumah berdiri sendiri, tidak berdempetan, hal ini untuk memudahkan sirkulasi udara serta perletakan bukaan dan jendela.

Kelurahan Karang Maritim, Panjang, Bandar Lampung juga termasuk dalam area pabrik dan industri, dalam hal ini seharusnya tidak membangun rumah yang saling berhimpit dan dempet satu sama lain karena pabrik akan mengeluarkan gas-gas, dan seringkali gas-gas yang dikeluarkan itu beracun dan berbahaya. Selain itu buangan limbahnya seringkali mencemari tanah, air, dan lingkungan.

Rumah yang berada dalam pemukiman padat biasanya memiliki lahan yang sempit. Hal ini akan semakin membuat penghuni rumah merasa sesak dan tidak bisa bernapas. Lokasi padat penduduk juga sangat tidak menguntungkan, apalagi jika diapit oleh area industri, gudang-gudang lama sehingga terlihat kumuh dan jauh dari kesan indah. Serta terdapat banyak polusi udara yang mungkin berbahaya untuk kesehatan tubuh kita, sehingga banyak menyebabkan datangnya penyakit dikemudian hari jika sistem pencahayaan dan sirkulasi udaranya tidak benar.



Gambar 6. Survey Rumah Warga



Gambar 7. Rumah Warga Yang Padat

4. SIMPULAN

Hasil dari penyuluhan ini menunjukkan bahwa, masyarakat Kelurahan Karang Maritim, Panjang, Bandar Lampung belum memanfaatkan sistem pencahayaan dan sirkulasi udara dengan baik, sebagian besar rumah tinggal masih banyak yang memanfaatkan material bekas untuk sirkulasi udara sehingga udara yang masuk dan keluar tidak begitu maksimal, selain itu ada beberapa hal yang mempengaruhi sistem pencahayaan dan sirkulasi udara. Tiga faktor yang mempengaruhi sistem pencahayaan dan sirkulasi udara pada rumah tinggal di Kelurahan Karang Maritim, Panjang, Bandar Lampung, yaitu: (1) penggunaan jendela dan ventilasi udara, (2) keberadaan jendela, pintu, dan ventilasi, (3) Letak rumah. Faktor-faktor tersebut dapat menjadi perubahan besar untuk lingkungan hidup yang lebih sehat jika dapat dirubah, letak rumah yang tidak berhimpit dapat menambah estetika lingkungan dan juga dapat menambah pencahayaan alami yang lebih maksimal di siang hari, serta udara yang keluar dan masuk lebih baik maksimal dan jauh lebih sehat dari sebelumnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat, tauhid, dan hidayahNYA penulis dapat menyelesaikan jurnal tentang “Pentingnya Sistem Pencahayaan Dan Sirkulasi Udara Dalam Rumah Tinggal Guna Menjaga Kesehatan Lingkungan” hingga selesai.

5. DAFTAR PUSTAKA

Ashadi, Anisa, dan Nelfiyanti. (2017). Konsep Desain Rumah Sederhana Tipe Kecil Dengan Mempertimbangkan Kenyamanan Ruang. Jurnal Arsitektur NALARs,

16(1), 1-14.

- Bungin, H. M. B. (2010). *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik, dan Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Caesariadi, T. (2019). Pengaruh Tata Ruang Pada Penghawaan Alami Rumah Vernakular Melayu Pontianak. *Langkau Betang: Jurnal Arsitektur*, 6(1), 53-71. doi:<http://dx.doi.org/10.26418/lantang.v6i1.33160>
- Lechner, N. (2007). *Heating, Cooling, Lighting: Metode Desain Untuk Arsitektur*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Mandala, A. dan Sheila, V. (2018). Kontribusi Pencahayaan Buatan Terhadap Kualitas Visual Bangunan Pada Malam Hari, Objek Studi: Bangunan-bangunan Bersejarah di Kawasan Simpang Lima, Semarang. *Ruang-Space: Jurnal Lingkungan Binaan*, 5(1), 25-36.
- Manurung, P. (2012). *Pencahayaan Alami Dalam Arsitektur*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Ozorhon, I. F. dan Uraz, T. U. (2014). Natural Light as a Determinant of The Identity of Architectural Space. *Journal of Architecture and Urbanism*, 38(2), 107-119.
- Szokolay, S. V. (2008). *Introduction to Architectural Science: The Basis of Sustainable Design*, 2nd ed. Oxford: Architectural Press.
- Sugini. (2014). *Kenyamanan Termal Ruang: Konsep dan Penerapan pada Desain*. Yogyakarta: Graha Ilmu