

Optimalisasi Hunian Sehat Keluarga Melalui Penerapan *Indoor Vertical Garden* berbasis Tanaman Penyaring Udara Sirih Gading

Optimizing Healthy Family Living Through the Implementation of *Indoor Vertical Gardens* Based on *Sirih Gading* Air-Filtering Plants

Siti Herdianti Mulia¹, Muh.Rifki Madjid¹, Kania Kinasih¹

¹ Universitas Muhammadiyah Semarang, Kota Semarang

Corresponding author: herdiantimulia123@gmail.com

Abstrak

Kualitas udara dalam ruangan sangat memengaruhi kesehatan dan kenyamanan penghuni, terutama karena aktivitas rumah tangga dan polutan dari bahan kimia. Penelitian ini membahas penerapan *indoor vertical garden* dengan tanaman sirih gading (*Epipremnum aureum*) sebagai solusi ramah lingkungan dalam menciptakan hunian sehat. Tujuan penelitian ini adalah optimalisasi penggunaan sirih gading sebagai penyaring udara dalam ruangan. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif melalui studi literatur, pengumpulan data, dan analisis kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sirih gading efektif menyerap polutan berbahaya seperti formaldehida, benzena, dan xylene. Selain itu, *vertical garden* memberikan keuntungan estetika, hemat ruang, serta efek psikologis positif bagi penghuni. Faktor penentu keberhasilan mencakup desain, penempatan, pencahayaan, sirkulasi udara, jumlah tanaman, serta perawatan rutin. Meskipun terdapat keterbatasan pada pencahayaan rendah atau ventilasi buruk, konsep ini tetap menjadi solusi berkelanjutan yang mendukung hunian sehat, ramah lingkungan, dan fungsional bagi keluarga urban.

Kata Kunci: hunian sehat, sirih gading, *indoor vertical garden*

Abstract

*Indoor air quality significantly affects the health and comfort of residents, particularly due to household activities and chemical pollutants. This study examines the implementation of an indoor vertical garden using golden pothos (*Epipremnum aureum*) as an eco-friendly solution to create a healthy living environment. The purpose of this study is to optimize the use of sirih gading as an indoor air filter. The research applied a descriptive qualitative method through literature review, data collection, and qualitative analysis. Findings indicate that golden pothos is effective in absorbing harmful pollutants such as formaldehyde, benzene, and xylene. Moreover, vertical gardens provide aesthetic value, optimize space, and generate positive psychological effects for residents. Key factors for successful implementation include design, placement, lighting, air circulation, number of plants, and regular maintenance. Despite limitations in low lighting or poor ventilation, this concept remains a sustainable solution that supports healthy, eco-friendly, and functional urban living.*

Keywords : healthy housing, sirih gading, *indoor vertical garden*

PENDAHULUAN

Kualitas udara dalam ruangan merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi kesehatan dan kenyamanan penghuni rumah. Udara terbagi menjadi udara dalam ruangan (*Indoor air*) dan udara luar ruangan (*outdoor air*). Menurut statistik, 90% hidup manusia berada dalam ruangan, yang menunjukkan bahwa eksistensi udara dalam ruangan sangat berpengaruh terhadap kesehatan penghuninya. Sumber daya alam seperti udara harus dilestarikan untuk kepentingan manusia dan makhluk hidup lainnya. Oleh karena itu, pen jagaan mutu udara harus dilakukan secara bijaksana dan bersifat *continuous* demi kehidupan di masa sekarang dan yang akan datang. Tanpa adanya perawatan intensif terhadap udara, maka akan berdampak pada tercemarnya udara oleh polutan yang beragam dan menimbulkan berbagai masalah kesehatan [1].

Komposisi udara yang kurang baik dari keadaan normalnya seringkali disebabkan oleh aktivitas sehari-hari, seperti penggunaan bahan kimia rumah tangga, dan ventilasi yang tidak memadai. Pencemaran udara hadir karena suatu zat, energi, dan komponen lain ke dalam udara oleh aktivitas manusia, yang menyebabkan mutu udara menurun. Segala bentuk zat padat, gas, atau cair yang ada di udara yang berdampak pada kesehatan dan ketidaknyamanan disebut sebagai polutan udara [1]. Polutan yang banyak sekali ditemukan dalam lingkup keluarga yakni formaldehida yang banyak ditemukan dalam produk rumah tangga seperti lem, cat, dan furniture, kosmetik, pengawet makanan, asap kendaraan, dan asap rokok. Tidak berhenti pada zat tersebut, xylene dan benzena juga berdampak demikian yang dapat ditemukan pada alat pembersih serbaguna seperti lantai dan mesin cuci. Polutan ini dapat berdampak pada kesehatan keluarga, mulai dari gangguan pernapasan, alergi, hingga menurunnya kualitas hidup. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang ramah lingkungan, estetis, dan fungsional untuk menjaga kualitas udara di dalam hunian [2].

Penggunaan *vertical garden* dalam rumah dengan tanaman penyaring udara adalah salah satu cara untuk mengatasi polutan. Konsep *vertical garden* tidak hanya bermanfaat sebagai elemen desain interior, tetapi juga dapat menghemat ruang, ideal untuk hunian kontemporer yang cenderung memiliki jumlah lahan yang terbatas. Tanaman hias dapat menyerap polutan, meningkatkan kelembapan udara, dan meningkatkan suasana penghuni [1]. Sirih gading atau *Epipremnum aureum*, adalah salah satu jenis tanaman penyaring udara yang paling disarankan. Tanaman ini mudah dirawat dalam kondisi tanpa cahaya dan mampu menyerap zat berbahaya seperti formaldehida, benzena, dan xylene. Sirih gading juga sangat fleksibel dan tumbuh dengan cepat, yang membuatnya cocok untuk taman vertikal di dalam ruangan [4].

Oleh karena itu, membangun *vertical garden* di dalam rumah yang didasarkan pada tanaman sirih gading tidak hanya membantu mengoptimalkan hunian yang sehat untuk keluarga, tetapi juga merupakan langkah penting menuju lingkungan tempat tinggal yang lebih berkelanjutan. Sangat penting untuk melakukan penelitian yang menerapkan ide ini untuk memahami desain, manfaat, dan efektivitasnya dalam meningkatkan kualitas udara di ruang hunian [1][2].

METODE

Dalam penelitian ini kami menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan rumusan masalah, yaitu dengan mengkaji penggunaan *indoor vertical garden* dan tanaman penyaring udara sirih gading sebagai upaya menciptakan hunian sehat. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

a. Identifikasi masalah

Polutan dan aktivitas rumah tangga sering menurunkan kualitas udara dalam ruangan yang dapat membahayakan kesehatan penghuni, namun *vertical garden* dalam rumah masih jarang digunakan. Selain itu, masyarakat tidak menyadari fakta bahwa tanaman hias tertentu, seperti sirih gading, memiliki kemampuan menyaring udara dan menyerap zat berbahaya seperti karbon monoksida, formaldehida, dan benzena.

b. Studi Literatur

Mengumpulkan informasi dan data dari berbagai referensi, seperti jurnal yang relevan tentang gagasan hunian sehat, *vertical garden* di dalam ruangan, dan manfaat tanaman sirih gading untuk penyaringan udara di dalam ruangan.

c. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif dengan mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan tentang manfaat dan efektivitas penggunaan tanaman sirih gading dalam *vertical garden* dalam ruangan untuk menciptakan hunian sehat. Selain itu, dianalisis faktor lingkungan dalam ruangan seperti pencahayaan, sirkulasi udara, dan kelembapan, yang semuanya berhubungan dengan bagaimana tanaman sirih gading berfungsi untuk menyaring udara secara optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan *indoor vertical garden* dengan sirih gading terbukti efektif menyaring polutan udara, meningkatkan kenyamanan dan kesehatan penghuni, serta menambah nilai estetika ruang. Tentunya keberhasilan sistem ini bergantung pada desain, penempatan, dan perawatan tanaman, sementara keterbatasan seperti pencahayaan minim atau ventilasi buruk dapat memengaruhi efektivitasnya. Dengan demikian, konsep ini menawarkan solusi alami, ramah lingkungan, dan berkelanjutan untuk menciptakan hunian sehat keluarga. Hasil dan pembahasan penelitian ini terbagi menjadi dua aspek, meliputi aspek kesehatan dan aspek arsitektural. Aspek kesehatan membahas terkait efektivitas dan keunggulan tanaman sirih gading sebagai hunian rumah sehat, sedangkan pada aspek arsitekturalnya, membahas tentang *indoor vertical garden* sebagai media tanam sirih gading di dalam ruangan.

Aspek Kesehatan

a. Efektivitas Sirih Gading sebagai Penyaring Udara

Berdasarkan studi literatur dan analisis data, sirih gading terbukti efektif dalam menyerap polutan udara dalam ruangan, seperti formaldehida, benzena, dan xylene. Tanaman ini mampu bertahan dan tumbuh dengan baik meskipun pencahayaan rendah [5].



Gambar 1. Tanaman Sirih Gading

b. Keunggulan Sirih Gading sebagai Implikasi Hunian Sehat

Sirih gading memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap cahaya rendah, pertumbuhan yang cepat, dan dapat merambat secara teratur sepanjang 1-3 meter, yang membuatnya unggul dibandingkan tanaman penyaring udara lainnya. Sirih gading cocok untuk hunian di kota dengan keterbatasan ruang karena perawatannya yang relatif mudah. Selain bermanfaat secara ekologis, keberadaan tanaman hijau di *vertical garden* memiliki efek restoratif secara psikologis: penghuni merasa lebih tenang dan fokus, dan mereka merasa terinspirasi oleh suasana ruangan yang alami. Akibatnya, penggunaan *vertical garden* sirih gading di dalam rumah mendukung hunian yang sehat dan berkelanjutan tanpa memerlukan alat mekanis atau bahan kimia tambahan. Mereka juga meningkatkan kenyamanan dan nilai estetika ruang. Jika dibandingkan dengan lidah mertua, sirih gading lebih efektif dalam membersihkan polutan di siang hari, sedangkan lidah mertua efektif pada malam hari, namun yang menjadi kelebihan bagi sirih gading yakni pada ukurannya yang lebih fleksibel dan penempatan yang lebih bervariasi, vertikal maupun horizontal, dapat bertahan walau mendapat cahaya minim, selain itu sirih gading tumbuh dengan cara merambat yang dapat menambah nilai estetika [9].



Gambar 2. Tanaman Lidah Mertua

Aspek Arsitektural

a. Metode *Indoor Vertical Garden*

Metode *Indoor Vertical Garden* dipilih sebagai inovasi pilihan arsitektur yang dapat mengoptimalkan konsep ini sehingga sangat sesuai untuk hunian modern yang tidak selalu memiliki cahaya alami optimal. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keberadaan sirih gading dalam *indoor vertical garden* dapat menurunkan kadar polutan udara secara signifikan. Efektivitas ini menjadi dasar bahwa penggunaan tanaman penyaring udara alami dapat menjadi alternatif solusi ramah lingkungan untuk hunian sehat [6].

b. Keuntungan Desain *Vertical Garden*

Penerapan *vertical garden* memberikan keuntungan dari sisi ruang dan estetika. Dengan sistem vertikal, penghuni dapat memanfaatkan ruang terbatas secara optimal, terutama pada hunian perkotaan yang sempit. Desain vertikal memungkinkan distribusi cahaya dan sirkulasi udara lebih merata bagi tanaman, sehingga pertumbuhan lebih optimal. Secara psikologis, keberadaan elemen hijau ini meningkatkan kenyamanan visual, menciptakan suasana ruangan lebih segar dan natural, serta memberikan pengalaman tinggal yang lebih menyenangkan bagi penghuni [6].



Gambar 3. Sirih Gading pada *Vertical Garden*

c. Faktor Pendukung Keberhasilan Penerapan

Keberhasilan penerapan *indoor vertical garden* sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Penempatan tanaman di area dengan sirkulasi udara yang baik dan pencahayaan matahari sangat penting untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Pemilihan media tanam yang tepat membantu menjaga nutrisi dan kelembapan tanaman, sedangkan perawatan rutin, seperti penyiraman, pemangkasan, dan penggantian tanaman yang mati, menjadi kunci agar tanaman tetap optimal dalam menyaring polutan [7]. Selain itu, jumlah tanaman dan ukuran ruang memengaruhi efektivitas sistem *vertical garden* secara keseluruhan. Dalam hal ini sirih gading memerlukan perawatan yang cukup intensif seperti penyiraman saat tanah dalam pot sedang kering, mendapatkan cahaya yang cukup namun tidak

secara langsung, dan terjaganya suhu ruangan antara 18-19°, serta pemberian pupuk secara berkala setiap 2-3 bulan [8].



Gambar 4. *Vertical Garden*

d. Efektivitas Keberhasilan

Meskipun terbukti efektif, penerapan *vertical garden* memiliki keterbatasan. Efektivitas penyaringan udara sangat bergantung pada jumlah tanaman, ukuran ruangan, ventilasi, dan tingkat polusi. Perawatan yang tidak konsisten dapat menurunkan kemampuan tanaman dalam menyerap polutan. Pencahayaan yang sangat minim atau sirkulasi udara yang buruk dan suhu ruangan yang tidak stabil dapat menghambat pertumbuhan sirih gading [8], sehingga memengaruhi efektivitas keseluruhan sistem. Hal ini menegaskan bahwa desain dan pemeliharaan yang tepat merupakan kunci keberhasilan penerapan konsep *indoor vertical garden* untuk hunian sehat [10].



Gambar 5. Sirih Gading Mengalami Layu

KESIMPULAN

Penerapan *indoor vertical garden* berbasis sirih gading terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas udara dalam ruangan dengan menyerap polutan seperti formaldehida, benzena, dan xylene. Selain fungsinya sebagai penyaring udara, *vertical garden* juga memberikan manfaat estetika dan psikologis, menciptakan lingkungan hunian yang lebih nyaman, segar, dan menenangkan. Keberhasilan penerapan konsep ini dipengaruhi oleh faktor desain, penempatan, pencahayaan, sirkulasi udara,

jumlah tanaman, serta perawatan rutin. Meskipun terdapat keterbatasan seperti pencahayaan rendah atau ventilasi yang tidak optimal, konsep *indoor vertical garden* berbasis sirih gading tetap menjadi solusi berkelanjutan, ramah lingkungan, dan praktis untuk menciptakan hunian sehat bagi keluarga penghuni perkotaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yuniar Putrianingsih And Yusriani Sapta Dewi, "Pengaruh Tanaman Sirih Gading (Epipremnum Aureum) Terhadap Polutan Udara Dalam Ruangan," *Jurnal Techlink*, Vol. 3, No. 1, Pp. 9-16, 2022, Doi: 10.59134/Jtnk.V3i1.55.
- [2] C. Situmorang, "Pengaruh Tanaman Sirih Gading (Epipremnum Aureum) Terhadap Co Dalam Ruangan," *Jurnal Techlink*, Vol. 1, No. 2, Pp. 17-25, 2023, Doi: 10.59134/Jtnk.V1i2.475.
- [3] K. Yarn, K. Yu, J. Huang, W. Luo, And P. Wu, "Utilizing A Vertical Garden To Reduce Indoor Carbon Dioxide In An Indoor Environment," *Wulfenia Journal*, Vol. 20, No. 10, Pp. 180-194, 2013.
- [4] Gisella Mega Nanda, "Penerapan Lidah Mertua Dan Sirih Gading Dalam My Little Pap Untuk Mengurangi Emisi Co Di Ruangan Merokok Sebagai Konsep Penerapan Smart City," *Journal Of Student Research*, Vol. 1, No. 5, Pp. 325-342, 2023, Doi: 10.55606/Jsr.V1i5.1964.
- [5] I. Q. A'yun And R. Umaroh, "Polusi Udara Dalam Ruangan Dan Kondisi Kesehatan: Analisis Rumah Tangga Indonesia," *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, Vol. 23, No. 1, Pp. 16-26, 2023, Doi: 10.21002/Jepi.2022.02.
- [6] Y. Widiyastuti, S. Haryanti, And D. Subositi, "Karakterisasi Morfologi Dan Kandungan Minyak Atsiri Beberapa Jenis Sirih (Piper Sp.) Morphological Characterization And Volatile Oil Contain Of Various (Piper Sp.)," *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*, Vol. 6, No. 2, Pp. 86-93, 2013, [Online]. Available: [Http://Ejournal.Litbang.Kemkes.Go.Id/Index.Php/Toi/Article/Viewfile/8815/804580458143](http://Ejournal.Litbang.Kemkes.Go.Id/Index.Php/Toi/Article/Viewfile/8815/804580458143)
- [7] A. H. Tanjung, C. S. Imani, D. P. Kurnia, F. A. Fahrezi, And T. A. Oktaviana, "Vertical Garden Solusi Lahan Ketersediaan Lahan Sempit Di Desa Genengan, Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar," *Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino*, No. 2015, Pp. 1-7, 2023, [Online]. Available: [Https://Proceeding.Uns.Ac.Id/Pengabdianfp/Article/View/355](https://Proceeding.Uns.Ac.Id/Pengabdianfp/Article/View/355)
- [8] P. A. Wulandari, P. Rahima, And S. Hadi, "Rancang Bangun Sistem Penyiraman Otomatis Berbasis Internet Of Things Pada Tanaman Hias Sirih Gading," *Jurnal Bumigora Information Technology (Bite)*, Vol. 2, No. 2, Pp. 77-85, 2020, Doi: 10.30812/Bite.V2i2.886.
- [9] F. Zefrindo, T. Waruwu, E. S. Gea, A. Nezer, And P. Halawa, "Gelap," Vol. 02, No. April, Pp. 1-7, 2025.
- [10] T. M. Damayanti Asikin, Rinawati P. Handayani, "Vertical Garden Dan Hidroponik Sebagai," Vol. 14, No. 1, Pp. 34-42, 2016.