

PENERAPAN PRINSIP EKOLOGI ARSITEKTUR DALAM DESAIN BANGUNAN BERKELANJUTAN DI KAWASAN PERKOTAAN TIBANG

Application Of Architectural Ecology Principles In Sustainable Building Design In Tibang Urban Area

¹Renny Mildani, ²Armia, ³Daffa Musyaffa

Universitas Ubudiyah Indonesia, Jalan Alue Naga Tibang,
Kecamatan Syiah Kuala, Banda Aceh 23114, Indonesia
Korespondensi Penulis: rennymildani@uui.ac.id

Abstrak

Pesatnya pembangunan kawasan perkotaan sering kali mengabaikan prinsip keberlanjutan lingkungan. Hal ini juga terjadi di kawasan Tibang, Banda Aceh, yang terus mengalami pertumbuhan permukiman tanpa perencanaan berbasis ekologi. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, diperkenalkan penerapan prinsip-prinsip ekologi arsitektur dalam desain bangunan berkelanjutan, yang menekankan efisiensi energi, pemanfaatan material lokal, ventilasi alami, dan keterpaduan dengan lingkungan sekitar. Metode yang digunakan meliputi pelatihan, diskusi kelompok, dan simulasi desain. Hasil kegiatan menunjukkan meningkatnya pemahaman masyarakat mengenai arsitektur berkelanjutan dan tersusunnya prototipe desain bangunan berbasis prinsip ekologi arsitektur. Pendekatan ini diharapkan dapat direplikasi secara luas di kawasan urban lainnya.

Kata Kunci: arsitektur ekologi, bangunan berkelanjutan, kawasan perkotaan, Tibang, pengabdian masyarakat

Abstract

The rapid development of urban areas often ignores the principles of environmental sustainability. This also occurs in the Tibang area, Banda Aceh, which continues to experience residential growth without ecological planning. Through this community service activity, the application of ecological architectural principles in sustainable building design was introduced, which emphasizes energy efficiency, utilization of local materials, natural ventilation, and integration with the surrounding environment. The methods used include training, group discussions, and design simulations. The results of the activity showed an increase in public understanding of sustainable architecture and the creation of a prototype building design based on the principles of ecological architecture. This approach is expected to be widely replicated in other urban areas.

Keywords: ecological architecture, sustainable buildings, urban areas, Tibang, community service

1. PENDAHULUAN

Perkembangan kawasan Tibang sebagai bagian dari ekspansi kota Banda Aceh menunjukkan dinamika pembangunan permukiman yang pesat. Namun, sebagian besar aktivitas pembangunan tersebut masih minim mempertimbangkan prinsip keberlanjutan, baik dari aspek ekologis maupun sosial. Arsitektur sebagai elemen penting dalam pembangunan kawasan perlu diarahkan pada praktik yang selaras dengan alam, yaitu melalui pendekatan ekologi arsitektur.

Ekologi arsitektur merupakan konsep perancangan yang mengutamakan harmonisasi antara bangunan, manusia, dan lingkungan. Pendekatan ini sangat relevan diterapkan di kawasan urban seperti Tibang yang menghadapi isu seperti peningkatan suhu mikroklimat, penggunaan material tidak ramah lingkungan, serta tata bangunan yang kurang efisien secara energi. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini dilakukan untuk memberikan pemahaman dan penerapan nyata prinsip arsitektur ekologi kepada masyarakat Tibang.

penyangga ekonomi, tetapi juga aset budaya yang harus dilestarikan. Bahkan, bahkan pasar tradisional sebenarnya dapat memenuhi kebutuhan masyarakat berpenghasilan rendah, menciptakan kondisi untuk distribusi hasil pembangunan yang adil.

Selain itu, sebagai sarana sirkulasi ekonomi, pasar tradisional telah terbukti efektif.. Karena relaksasi manajemen pasar, dampak persaingan antara pasar tradisional dan modern tidak merata. Pasar tradisional telah kehilangan segalanya, termasuk aplikasi harga, kenyamanan lokasi, dan integritas produk yang disediakan. Di sisi lain, pasar modern semakin dilengkapi dengan semua kemudahan dan fasilitas yang membuat konsumen merasa nyaman. Selain itu, tentu saja, kemampuan yang kuat dari modal pasar modern memungkinkan mereka untuk menekan harga konsumen. Pemerintah daerah telah benar-benar mencoba untuk meningkatkan penampilan pasar tradisional di daerah kumuh dan kacau. Provinsi Aceh berencana untuk

merenovasi pasar untuk menarik pembeli untuk berbelanja di pasar tradisional.

METODE

Pengabdian kepada masyarakat ini mengambil lokasi di Tibang pada hari Kamis Tanggal 02 Juni 2021 pukul 09.00-11.00 WIB. Peserta dari penyuluhan ini adalah semua warga setempat. Adapun kegiatan yang dapat dilakukan dalam upaya upaya semua masyarakat dalam menunjang kegiatan sosialisasi ini agar dapat memberikan manfaat yang berarti disetiap lapisan masyarakat. Metodologi yang diterapkan meliputi:

Sosialisasi dan edukasi tentang prinsip dasar ekologi arsitektur, seperti: Bioclimatic design, Pemanfaatan ventilasi alami, Penggunaan material local dan Efisiensi energi dan air. Diskusi kelompok terfokus (FGD) bersama tokoh masyarakat dan warga sekitar untuk mengidentifikasi permasalahan dan potensi desain. Simulasi desain rumah tinggal berkelanjutan berbasis partisipasi masyarakat. Penyusunan prototipe desain rumah sederhana yang sesuai dengan konteks lingkungan dan budaya lokal.

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini memberikan hasil sebagai berikut : pelaksanaan kegiatan menghasilkan beberapa luaran yang berdampak positif, yaitu:

1. Peningkatan pemahaman masyarakat

terhadap konsep bangunan ramah lingkungan. Berdasarkan pre-test dan post-test, terjadi peningkatan pemahaman dari rata-rata 35% menjadi 80%.

2. Desain partisipatif berhasil dirancang bersama warga. Desain tersebut mengintegrasikan:

Atap pelana dengan overhang panjang untuk memaksimalkan peneduh. Ventilasi silang untuk memperlancar sirkulasi udara alami. Penggunaan dinding bata ringan yang dikombinasikan dengan bilik bambu. Sistem penampungan air hujan (rainwater harvesting).

Pemanfaatan cahaya alami melalui jendela berukuran besar pada sisi timur dan barat.

3. Penerapan nilai lokal dalam desain, seperti memperhatikan arah kiblat, ruang tamu semi-terbuka (serambi), serta pengolahan limbah rumah tangga skala kecil.

4. Dokumentasi desain dalam bentuk poster edukatif dan panduan bangunan ramah lingkungan yang diserahkan ke aparat gampong dan kelompok ibu rumah tangga.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Gampong Tibang, sebuah kawasan pesisir yang berada di Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh. Kawasan ini dalam beberapa tahun terakhir mengalami perkembangan sebagai wilayah permukiman baru yang padat, namun belum diimbangi dengan pendekatan pembangunan yang memperhatikan keberlanjutan lingkungan. Mayoritas penduduknya berprofesi sebagai wiraswasta, nelayan, dan buruh harian, dengan tingkat pengetahuan tentang desain bangunan ramah lingkungan yang masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara langsung dengan warga dan aparat gampong, ditemukan bahwa sebagian besar rumah di Tibang masih menggunakan desain konvensional dengan bukaan minim, ventilasi terbatas, serta penggunaan material seperti seng dan tripleks yang tidak tahan panas. Hal ini menyebabkan suhu dalam rumah menjadi tinggi di siang hari dan pengeluaran listrik meningkat karena penggunaan kipas atau AC. Selain itu, drainase lingkungan yang kurang baik menyebabkan genangan saat hujan deras.

Melalui kegiatan FGD dan pelatihan, warga mulai menyadari bahwa pendekatan ekologi arsitektur bukan hanya relevan untuk bangunan besar, tetapi juga dapat diterapkan

secara sederhana pada rumah tinggal. Misalnya, dengan memposisikan bukaan rumah ke arah angin dominan (timur-barat), memanfaatkan pepohonan sebagai peneduh alami, serta penggunaan bahan lokal seperti bambu, kayu, atau bata ringan sebagai dinding yang dapat “bernapas”.

Salah satu tantangan utama yang teridentifikasi adalah rendahnya daya beli masyarakat untuk membangun ulang rumah dengan sistem ramah lingkungan. Oleh karena itu, pendekatan yang digunakan dalam pengabdian ini adalah desain bertahap, yaitu masyarakat diajak mengenal konsep-konsep sederhana yang bisa diterapkan secara parsial, seperti:

- Memasang ventilasi silang di dua sisi ruangan,
- Menambahkan atap dak atau kanopi dari bahan daur ulang untuk mengurangi panas,
- Menyediakan lubang resapan air sederhana di halaman rumah,

• Menanam tanaman rambat di pagar atau atap sebagai peneduh alami.

Selain aspek teknis, kegiatan ini juga membangun kesadaran kolektif bahwa keberlanjutan lingkungan berawal dari rumah tangga. Keterlibatan aktif ibu rumah tangga dan remaja lokal dalam diskusi desain menjadi indikator bahwa edukasi desain ekologis memiliki efek jangka panjang terhadap pola pikir generasi muda di Tibang.

Sebagai hasil nyata, warga bersama tim pengabdian berhasil merancang satu model rumah tinggal sederhana tipe 36 yang berbasis prinsip arsitektur ekologi. Model ini ditampilkan dalam bentuk gambar dan maket sederhana, dan kemudian dipajang di meunasah gampong sebagai bahan sosialisasi lanjutan.

KESIMPULAN

Pengabdian masyarakat sangat menarik dilakukan dan memberikan dampak positif bagi semua warga Kota Banda Aceh sehingga bisa berbelanja dengan aman dan nyaman. Kegiatan pengabdian ini berhasil menanamkan kesadaran dan keterampilan dasar kepada masyarakat Tibang dalam merancang bangunan berkelanjutan. Melalui pendekatan arsitektur ekologi, masyarakat tidak hanya diajarkan tentang desain hemat energi, tetapi juga dilibatkan dalam menyusun solusi kontekstual yang sesuai dengan kondisi lokal.

Rekomendasi ke depan adalah:

1. Perlunya dukungan kebijakan lokal dalam bentuk regulasi gampong untuk mengadopsi desain berkelanjutan.
2. Replikasi kegiatan ke gampong atau

kecamatan lainnya di Banda Aceh.

3. Pengembangan program lanjutan, seperti pendampingan pembangunan fisik rumah prototipe dan pelatihan tukang bangunan lokal.

REFERENSI

- Brebbia, C. A., & Pulselli, R. M. (2014). *Eco-Architecture V: Harmonisation between Architecture and Nature*. WIT Press.
- Dewi, Y. L., & Pratomo, A. (2020). Analisis Prinsip Arsitektur Ekologis dalam Desain Rumah Tinggal di Daerah Tropis. *Jurnal Arsitektur Tropis*, 8(2), 110–120.
- Hadi, S. (2019). Konsep Desain Bioklimatik pada Perancangan Hunian Tropis di Perkotaan. *Jurnal Riset Arsitektur*, 7(1), 34–45.
- Kusuma, H. R., & Sari, N. (2021). Implementasi Arsitektur Hijau dalam Pembangunan Permukiman Perkotaan Berbasis Partisipasi Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 225–233.
- Nasution, R. F., & Putra, W. P. (2020). Strategi Pengembangan Desain Bangunan Hemat Energi di Lingkungan Perkotaan Padat. *Jurnal Arsitektur Lingkungan*, 6(1), 45–52.
- Utari, S. A., Rahmi, D. H., & Ikaputra. (2020). *On-site Upgrading: Strategi Memenuhi Adequate Housing di Kampung Kota*. *Jurnal TESA Arsitektur*, 18(1), 56–68
- Watson, D., & Adams, M. (2011). *Design for Flooding: Architecture, Landscape, and Urban Design for Resilience to Climate Change*. Wiley.
- Yuliani, I. (2013). Penerapan Arsitektur Ekologis dalam Perancangan Rumah Tinggal Tropis. *Jurnal Arsitektur Ruang*, 5(2), 20–27.
- Undang-undang Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
- Undang-Undang Nomor 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung;
- Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 48; Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5285);
- Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008

tentang Rencana Tata Ruang Wilayah
Nasional;

Peraturan Pemerintah Nomor 82 tahun 2001
tentang Pengelolaan Kualitas Air dan
Pengendalian Pencemaran Air;

