



## PENYULUHAN DAN PERCONTOHAN DESAIN PENGEMBANGAN RUMAH SUBSIDI YANG SEHAT DAN NYAMAN BAGI PENGHUNI

*Counseling And Pilot Design Of Healthy And Comfortable Subsidized House Development For Residents*

**Giska Ayu Pradana Putri Kamase<sup>\*)</sup>, Teti Handayani, Zaedar Gazalba**

Program Studi Arsitektur, Universitas Mataram

Jalan Pendidikan Nomor 62 Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat, 83125

\*Alamat Korespondensi : [giska\\_ayu@unram.ac.id](mailto:giska_ayu@unram.ac.id)

(Tanggal Submission: 17 September 2022, Tanggal Accepted : 20 Desember 2022)



### Kata Kunci :

*rumah subsidi, pengembangan, kesehatan dan kenyamanan, pencahayaan alami, penghawaan alami*

### Abstrak :

Rumah subsidi tergolong dalam Rumah Sangat Sederhana (RSS) yang dibangun di atas lahan yang relatif kecil dengan luas bangunan yang terbatas. Kondisi ini kerap kali mendorong penghuni untuk melakukan pengembangan dalam rangka memenuhi kebutuhan ruang. Sayangnya, pengembangan yang dilakukan seringkali masih jauh dari standar sehat dan nyaman. Perumahan Griya Pesona Alam yang terletak di Dasan Geria, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat menjadi lokasi yang dipilih sebagai tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi desain pengembangan rumah subsidi dengan tetap memperhatikan kaidah-kaidah perancangan arsitektural, beserta pemenuhan aspek kesehatan dan kenyamanan penghuni. Secara umum, kegiatan pengabdian ini terbagi atas 3 (tiga) tahap utama, yaitu tahap penentuan masalah, tahap analisis pemecahan masalah, serta pelaksanaan penyuluhan. Keseluruhan tahapan tersebut meliputi survey dan observasi lapangan, studi pustaka dan kebijakan, desain bangunan, hingga penyuluhan kepada masyarakat. Penghuni wajib mempertimbangkan aspek pencahayaan, penghawaan, suhu udara dan kelembapan dalam ruangan dalam rangka menciptakan kesehatan dan kenyamanan dalam ruang. Lebih dari itu, ukuran minimal ruangan juga perlu dipertimbangkan agar kenyamanan spasial suatu ruang dapat tercapai. Keseluruhan aspek ini menjadi dasar maupun panduan dalam pengembangan desain rumah subsidi yang sehat dan nyaman bagi penghuni. Kaidah, teori, maupun panduan tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam rekomendasi desain bangunan yang aplikatif. Pada pelaksanaannya, kegiatan penyuluhan tidak hanya berisi penyampaian materi, namun juga mencakup percontohan dan konsultasi desain kepada masyarakat perumahan.

Kegiatan penyuluhan telah memberikan rekomendasi desain pengembangan dengan memperhatikan sirkulasi gerak, penghawaan, serta pencahayaan alami yang memadai sehingga diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat.

**Key word :**

*subsidized housing, development, health and comfort, natural lighting, natural ventilation*

**Abstract :**

Subsidized housing falls into Rumah Sangat Sederhana (RSS) category which is built on relatively small land with a limited floor area. Hence, the owners often undertake development to fulfilling their needs. Most of the time, however, the results are still far from health and comfort standards. Griya Pesona Alam Housing which is located in Dasan Geria, Lingsar District, West Lombok Regency, is selected as the location for this public service activity. This activity aims to provide design recommendations for subsidized housing development while considering architectural design aspects, occupants' health and comfort. In general, the activities are divided into 3 (three) main phases, namely the problem identification phase, the problem settlement analysis phase, and the implementation phase. All these phases include initial survey dan observation, literature dan policy study, building design, and community counselling. Occupants have to consider natural lighting, ventilation, temperature, and humidity level to achieve indoor health and comfort. An addition, adequate circulation also needs to be considered to achieve spatial comfort. All these aspects are guidelines for developing health and comfort building. They are being addressed in an applicative design recommendation. The counselling process includes exemplary and design consultation with the community. The activity has produced a design recommendation which paid attention to adequate circulation, ventilation and natural lighting, which is expected to improve occupants' knowledge and awareness.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Kamase, G. A. P. P., Handayani, T., & Gazalba, Z. (2022). *Penyuluhan dan Percontohan Desain Pengembangan Rumah Subsidi Yang Sehat dan Nyaman Bagi Penghuni*. *Jurnal Abdi Insani*, 9(4), 1354-1361. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i4.752>

## PENDAHULUAN

Mengacu pada Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, dijelaskan bahwa rumah adalah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga, cerminan harkat dan martabat penghuninya, serta aset bagi pemiliknya. Dalam pengertian yang lebih luas, rumah bukan hanya sebuah bangunan (struktural), namun harus mampu menyediakan ketenangan, kesenangan, kebahagiaan, dan kenyamanan bagi penghuninya. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman juga menjelaskan perumahan sebagai kumpulan rumah sebagai bagian dari permukiman, baik perkotaan maupun perdesaan, yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan utilitas umum sebagai hasil upaya pemenuhan rumah yang layak huni. Perumahan seringkali dilengkapi dengan prasarana sosial, ekonomi, budaya, dan pelayanan yang merupakan subsistem dari kota secara keseluruhan. Sesuai dengan amanat Undang-Undang, penyelenggaraan rumah dan perumahan wajib dilakukan oleh pemerintah untuk memenuhi salah satu kebutuhan dasar manusia demi terciptanya peningkatan dan



pemerataan kesejahteraan rakyat. Kebijakan ini bertujuan untuk menjamin hak setiap warga negara Indonesia agar dapat memiliki dan hidup dalam permukiman yang layak dan terjangkau dalam lingkungan yang sehat, aman, serasi, teratur, terintegrasi dan berkelanjutan.

Kemiskinan, pertumbuhan penduduk, dan urbanisasi yang pesat selama satu dekade terakhir di Indonesia telah membebani kemampuan pemerintah dalam memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap akses ke perumahan yang aman dan terjangkau. Saat ini, hampir dua puluh persen dari 64,1 juta rumah tangga di Indonesia hidup dalam kondisi perumahan yang buruk (Kementerian PPN/Bappenas, 2015). Dalam laporan berjudul *Indonesia: A Roadmap for Housing Policy Reform (2015)* diperkirakan bahwa antara tahun 2015 dan 2019, akan terjadi peningkatan populasi perkotaan sebesar 3,4 juta orang setiap tahunnya. Kondisi ini mengakibatkan permintaan baru untuk perumahan akan terkonsentrasi di daerah perkotaan sehingga menciptakan tantangan permukiman baru di masa mendatang. Sehingga diperlukan penyusunan kebijakan sektor perumahan yang tepat untuk meningkatkan kondisi kehidupan masyarakat berpenghasilan rendah di Indonesia.

Program rumah subsidi merupakan salah satu kebijakan sektor perumahan yang bertujuan untuk memastikan akses terhadap perumahan yang terjangkau, layak huni, dan aman bagi seluruh rakyat Indonesia. Difokuskan bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR), penyediaan rumah subsidi bagi MBR menjadi penting karena kebutuhan perumahan di Indonesia saat ini belum memenuhi *supply and demand* di masyarakat. Kemampuan pemerintah dalam menyediakan perumahan masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan kebutuhan maupun permintaan masyarakat (Bramantyo, et al., 2019). Mengacu pada data Badan Pusat Statistik (2013), diperkirakan terdapat 820.000 hingga 920.000 kebutuhan unit baru di daerah perkotaan setiap tahunnya sebagai respon terhadap pertumbuhan penduduk. Realitanya, saat ini, sektor formal hanya mampu memproduksi sekitar 400.000 unit per tahun, dimana 50.000 hingga 100.000 unit merupakan produk dari program KPR Subsidi (Kementerian PPN/Bappenas, 2015).

Perumahan bersubsidi merupakan rumah yang dibangun di dalam suatu kompleks perumahan yang mendapat kemudahan (subsidi) dari pemerintah yakni berupa bebasnya pajak dan cicilan dengan bunga yang sangat rendah. Harga yang cukup terjangkau inilah yang menyebabkan rumah subsidi selalu mendapat antusiasme masyarakat yang cukup besar. Rumah subsidi tergolong dalam Rumah Sangat Sederhana (RSS) yang dibangun di atas lahan yang relatif kecil dengan luas bangunan yang juga terbatas (Suryo, 2017). Pada pelaksanaannya, ukuran rumah subsidi cenderung berbeda-beda disesuaikan dengan harga tanah dan material di wilayah tersebut (Marwati, 2021).

Keputusan Menteri PUPR Nomor 242/KPTS/M/2020 menyebutkan bahwa ukuran luas bangunan rumah subsidi berada di antara 21 m<sup>2</sup> hingga 36 m<sup>2</sup> dengan luas tanah antara 60 m<sup>2</sup> hingga 200 m<sup>2</sup>. Karena luas bangunan yang relatif terbatas, maka pemilik rumah subsidi kerap kali melakukan pengembangan sebagai salah satu bentuk penyesuaian untuk memenuhi kebutuhan ruang. Sayangnya, pengembangan yang dilakukan seringkali masih jauh dari standar sehat dan nyaman (Ashadi, et al., 2017). Keterbatasan lahan menjadi tantangan tersendiri dalam pengembangan desain rumah subsidi (Putranto, 2013). Selain itu, minimnya pengetahuan penghuni terkait bidang arsitektur juga turut mempengaruhi kualitas pengembangan desain rumah subsidi. Pengembangan rumah yang tidak berlandaskan pada kaidah arsitektur akan berdampak negatif pada penghuni rumah itu sendiri. Dalam jangka panjang, pengembangan rumah yang tidak sehat dan nyaman ini akan mempengaruhi kualitas hidup penghuni dalam rumah (Ashadi, et al., 2017).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka tim pengabdian kepada masyarakat Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Mataram melakukan kegiatan berupa Penyuluhan Desain Pengembangan Rumah Subsidi yang Sehat dan Nyaman Bagi Penghuni. Penyuluhan ini bertempat di Perumahan Griya Pesona Alam yang terletak di Dasan Geria, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat, yang merupakan salah satu perumahan subsidi di Pulau Lombok. Kegiatan ini diselenggarakan dalam upaya meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terkait pentingnya mempertimbangkan aspek-aspek kesehatan dan kenyamanan dalam pengembangan rumah subsidi. Kegiatan pengabdian ini juga akan memberikan rekomendasi pengembangan rumah dalam bentuk desain sehingga diharapkan masyarakat dapat memperoleh contoh penerapannya secara aplikatif.

## **METODE KEGIATAN**

### **Waktu dan Tempat Kegiatan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan selama kurang lebih 3 (tiga) bulan, terhitung sejak bulan Mei sampai dengan Agustus 2022. Waktu tersebut digunakan untuk identifikasi masalah di lapangan, analisa gagasan pemecahan isu yang terjadi, serta pelaksanaan pemecahan masalah dalam bentuk penyuluhan masyarakat. Perumahan Griya Pesona Alam yang terletak di Dasan Geria, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat menjadi lokasi yang dipilih sebagai tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

### **Objek dan Sasaran Kegiatan**

Sebagai bagian dari Program Sejuta Rumah yang diinisiasi oleh pemerintah, pembangunan rumah subsidi banyak dijumpai di seluruh daerah di Indonesia, tak terkecuali di Pulau Lombok. Di Pulau Lombok sendiri, terdapat banyak pengembang yang menyediakan rumah subsidi, salah satunya adalah PT. Varindo Lombok Inti. Perumahan Griya Pesona Alam yang terletak di Dasan Geria, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat merupakan salah satu perumahan milik PT. Varindo Lombok Inti yang saat ini menyediakan rumah subsidi sebanyak 1.339 unit, belum termasuk dengan unit rumah komersil tipe 40/102. Objek pada kegiatan pengabdian ini akan berfokus pada rumah subsidi yang berada di Perumahan Griya Pesona Alam, yaitu rumah subsidi tipe 24/84. Adapun sasaran pada kegiatan pengabdian ini adalah masyarakat yang menghuni unit-unit rumah subsidi di Perumahan Griya Pesona Alam, khususnya bagi masyarakat yang belum melakukan renovasi atau penyesuaian.

### **Metode Pelaksanaan Kegiatan**

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Perumahan Griya Pesona Alam ini dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan. Penyuluhan dilakukan melalui pemaparan teori-teori terkait kaidah-kaidah perancangan dalam menciptakan kenyamanan dan kesehatan pada rumah, khususnya rumah subsidi. Secara umum, kegiatan penyuluhan bertujuan untuk meningkatkan wawasan, pengetahuan, dan kesadaran masyarakat terkait kaidah dan prinsip-prinsip rumah sehat dalam pengembangan rumah subsidi. Penjelasan terkait kaidah-kaidah perancangan rumah sehat kemudian dijadikan dasar dalam pengembangan desain bangunan, baik itu denah, tampak, potongan, dan perspektif. Selain sebagai rekomendasi desain pengembangan rumah subsidi yang sehat dan nyaman bagi penghuni, desain ini juga diharapkan dapat memberikan contoh nyata penerapan teori-teori yang telah dipaparkan sebelumnya ke dalam bentuk desain/rancangan.

Secara umum, tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini terbagi atas 3 (tiga) tahap utama. Tahapan tersebut meliputi tahap penentuan masalah, tahap analisis pemecahan masalah, serta pelaksanaan kegiatan pengabdian sebagai upaya pemecahan masalah yang ada. Ketiga tahapan ini saling berkaitan dan berperan penting dalam penyelesaian kegiatan.

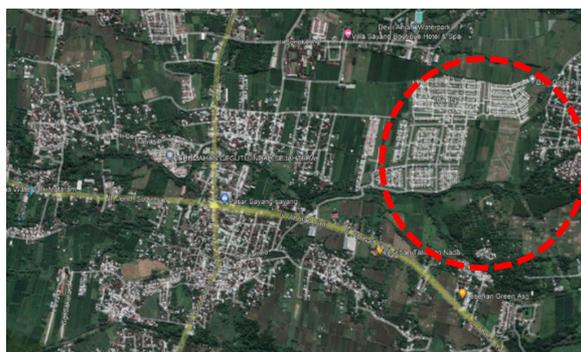
Tahap pertama, yaitu tahap penentuan masalah. Tahap penentuan masalah dimulai dengan diskusi dan koordinasi internal untuk menentukan objek, lokasi, serta sasaran pada kegiatan pengabdian ini. Setelah tercapai kesepakatan, tim kemudian melakukan observasi lapangan untuk mengetahui permasalahan yang umum dijumpai di Perumahan Griya Pesona Alam. Observasi bertujuan untuk mengamati permasalahan pengembangan rumah subsidi secara lebih jelas dan detail.

Tahap kedua, yaitu tahap analisis pemecahan masalah. Melalui observasi lapangan yang telah dilakukan, maka berhasil diidentifikasi isu-isu yang banyak dijumpai di Perumahan Griya Pesona Alam, khususnya terkait pengembangan rumah subsidi. Untuk menganalisa isu-isu tersebut, maka dilakukan kajian pustaka untuk memahami berbagai teori, kaidah, maupun regulasi terkait yang diperlukan untuk menciptakan rumah yang sehat dan nyaman. Hasil studi literatur tersebut kemudian menjadi panduan dalam menyusun rekomendasi desain pengembangan rumah subsidi yang sehat dan nyaman.

Tahap ketiga, yaitu pelaksanaan kegiatan pengabdian sebagai upaya pemecahan masalah yang ada. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan kepada masyarakat. Sebelum melaksanakan penyuluhan, maka tim terlebih dahulu menjalin koordinasi dengan pihak RT/RW di Perumahan Griya Pesona Alam mengenai waktu maupun lokasi pelaksanaan yang tepat. Selanjutnya, tim mempersiapkan materi penyuluhan yang akan disampaikan, mulai dari teori maupun kaidah-kaidah perancangan, hingga rekomendasi desain. Materi tersebut disampaikan pada kegiatan penyuluhan yang berlangsung satu hari.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

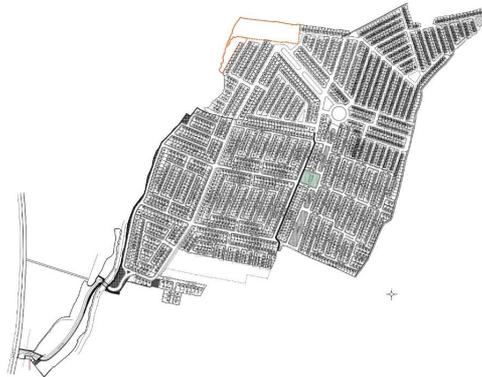
### Tinjauan Lokasi dan Objek Kegiatan



Gambar 1. Lokasi Perumahan Griya Pesona Alam

Sebagai bagian dari Program Sejuta Rumah yang diinisiasi oleh pemerintah, pembangunan rumah subsidi banyak dijumpai di seluruh daerah di Indonesia, tak terkecuali di Pulau Lombok. Salah satu contoh perumahan yang dibangun untuk mendukung program tersebut adalah Perumahan Griya Pesona Alam, yang juga dipilih sebagai tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Seperti yang terlihat pada Gambar 1, perumahan ini terletak di Dasan Geria, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat. Sebagai salah satu perumahan yang dikembangkan oleh PT. Varindo Lombok Inti, perumahan ini mulai dibangun pada tahun 2018 dan saat ini menyediakan sebanyak 1.339 unit rumah subsidi

(Hastati, 2022), belum termasuk dengan unit rumah komersil. Masterplan Perumahan Griya Pesona Alam dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



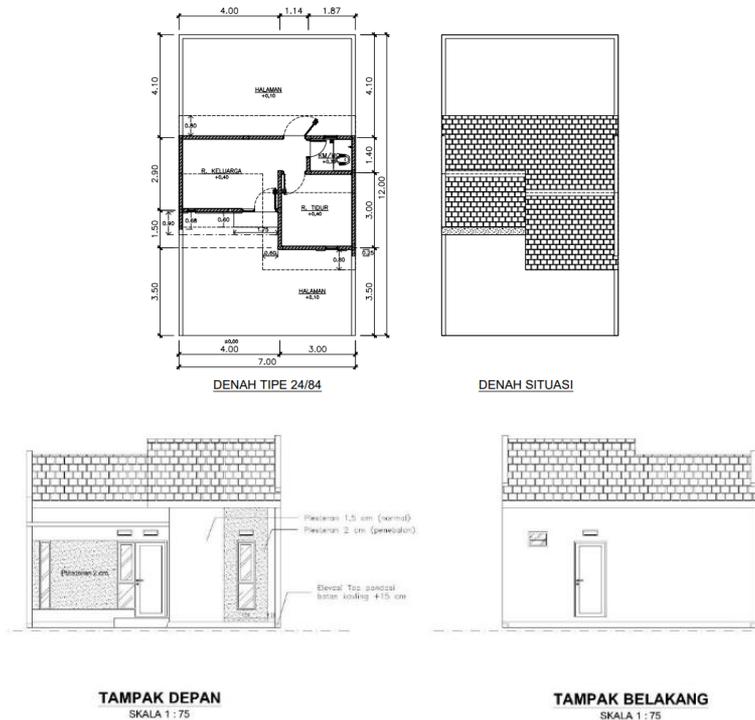
Gambar 2. Masterplan Perumahan Griya Pesona Alam

Berdasarkan hasil wawancara dengan tim perencanaan PT. Varindo Lombok Inti (2022), diketahui bahwa Perumahan Griya Pesona Alam juga menyediakan unit rumah komersil komersil, meski jumlahnya tidak sebanyak unit rumah subsidi. Rumah subsidi yang ada di Perumahan Griya Pesona Alam merupakan tipe 24/84, yang berarti luas bangunan adalah 24 m<sup>2</sup> dengan luas lahan sebesar 84 m<sup>2</sup>. Detail denah rumah subsidi Perumahan Griya Pesona Alam dapat dilihat pada Gambar 3 berikut. Rumah subsidi di Perumahan Griya Pesona Alam dipasarkan dengan harga Rp. 168.000.000,- dan mendapat animo yang tinggi dari masyarakat.



Gambar 3. Denah dan Tampak Eksisting Bangunan Tipe 24/84

Gambar 4 menunjukkan desain eksisting rumah subsidi yang disediakan oleh pengembang pada Perumahan Griya Pesona Alam. Secara teori, rumah subsidi dirancang dengan pendekatan rumah tumbuh yang mempertimbangkan perkembangan kebutuhan pemilik rumah di masa depan dengan memperhatikan ketersediaan lahan dan struktur bangunan (Iqbal & Ujianto, 2021). Dibangun dengan tipe 24/84, layout rumah subsidi ini memiliki 1 kamar tidur, 1 kamar mandi/wc, serta 1 ruang keluarga. Mengacu pada Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat (2002), diketahui bahwa aktivitas dasar manusia di dalam rumah meliputi aktivitas tidur, makan, kerja, duduk, mandi, kakus, cuci, masak, dan ruang gerak lainnya dengan kebutuhan luas ruang minimal adalah 9 m<sup>2</sup>. Sehingga dapat dikatakan bahwa kondisi layout ruang pada rumah subsidi di Perumahan Griya Pesona Alam masih kurang ideal karena belum mampu memwadahi keseluruhan aktivitas dasar yang dilakukan.



Gambar 4. Desain Eksisting Rumah Subsidi yang Disediakan Oleh Pengembang

Salah satu aktivitas dasar yang belum mampu diwadahi dalam layout rumah subsidi dari developer adalah kegiatan memasak. Keterbatasan lahan dan biaya pembangunan mengakibatkan desain rumah subsidi umumnya tidak dilengkapi dengan dapur yang memadai. Selain itu, layout eksisting rumah subsidi yang umumnya hanya memiliki satu kamar tidur juga seringkali dianggap kurang bagi keluarga yang sudah memiliki anak. Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, maka penghuni seringkali melakukan renovasi sebagai bentuk penyesuaian terhadap kebutuhan mereka (Hardy, *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil pengamatan, renovasi yang dilakukan penghuni rumah subsidi terbagi atas 3 (tiga) tingkatan, yaitu skala kecil, skala menengah, hingga skala besar. Penyesuaian skala kecil meliputi penggantian cat rumah, dimana penyesuaian skala menengah meliputi penambahan pagar maupun penambahan elemen dekorasi pada *façade* bangunan. Adapun penyesuaian skala besar meliputi penambahan ruang, pembangunan halaman belakang menjadi ruang baru, serta penggabungan ruang-ruang (Hardy, *et al.*, 2021). Secara umum, perubahan-perubahan skala kecil dan menengah memiliki dampak yang kurang signifikan terhadap kesehatan maupun kenyamanan penghuni. Sebaliknya, perubahan-perubahan berskala besar akan mempengaruhi kesehatan dan kenyamanan penghuni secara signifikan karena berkaitan langsung terhadap akses ke pencahayaan maupun penghawaan alami (Ashadi, *et al.*, 2017).

Perubahan, penggabungan maupun penambahan ruang pada rumah subsidi harus dilakukan secara berhati-hati. Hal ini disebabkan karena layout ruang berkaitan langsung terhadap akses ke pencahayaan maupun penghawaan alami yang dapat mempengaruhi kesehatan dan kenyamanan penghuni (Sassi, 2006; Pelsmakers, 2015). Dalam melakukan perubahan dan penambahan ruang, sayangnya, penghuni seringkali hanya mempertimbangkan kebutuhan dan kemampuan pembiayaan, tanpa memperhatikan aspek kesehatan dan kenyamanan dalam ruang (Marwati, 2021). Sehingga

perlu dilakukan penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terkait pentingnya mempertimbangkan aspek-aspek kesehatan dan kenyamanan dalam pengembangan rumah subsidi. Selain melalui pemaparan teori dan kaidah-kaidah, perlu juga dilengkapi dengan rekomendasi desain pengembangan untuk memberikan pemahaman yang optimal bagi masyarakat.

### **Rekomendasi Pengembangan**

Kesehatan merupakan aspek penting pada perancangan suatu bangunan. Menurut definisi WHO, kesehatan adalah keadaan sejahtera secara fisik, mental dan sosial yang utuh, bukan hanya sekedar terbebas dari penyakit. Sebagai hunian, rumah wajib memenuhi ketentuan-ketentuan teknis terkait kesehatan agar penghuni dapat memperoleh derajat kesehatan yang optimal (Menteri Perumahan dan Prasarana Wilayah, 2002). Jika tidak dirancang secara tepat, bangunan yang kurang sehat akan menimbulkan *sick building syndrome*, yaitu serangkaian gejala yang mempengaruhi penghuni dan berkaitan langsung dengan durasi yang mereka habiskan di dalam bangunan. Gejala *sick building syndrome* meliputi alergi, asma, iritasi mata, hidung dan tenggorokan, kelelahan, sakit kepala, gangguan sistem saraf, sesak nafas, maupun sinus tersumbat (Sassi, 2006).

Kenyamanan, di sisi lain, cukup sulit untuk didefinisikan karena merupakan penilaian responsif individu terhadap kondisi lingkungan, yang terdiri atas aspek fisiologis, psikologis, dan fisik. Meski demikian, secara umum kenyamanan dapat diartikan sebagai kemudahan fisik dan kesejahteraan yang diperoleh dari lingkungan (Saint-Gobain, 2016). Hal ini berarti bahwa perasaan sejahtera individu dapat timbul setelah aspek kenyamanannya terpenuhi.

Mengacu pada Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat (2002) disebutkan bahwa hunian wajib mempertimbangkan aspek pencahayaan, penghawaan, serta suhu udara dan kelembapan dalam ruangan dalam rangka menciptakan kesehatan dan kenyamanan dalam ruang. Selain itu, perlu dipertimbangkan ukuran minimal ruangan agar tercapai kenyamanan spasial. Keseluruhan aspek ini menjadi dasar maupun kaidah dalam pengembangan rumah subsidi yang sehat dan nyaman.

#### *Kenyamanan Spasial*

Sirkulasi dalam rumah berkontribusi dalam menciptakan kenyamanan. Kurangnya sirkulasi dan kurangnya ruang gerak penghuni dapat mengurangi tingkat kenyamanan suatu ruang (Ashadi, et al., 2017). Oleh karena itu, rumah harus dirancang agar mampu memwadhahi beragam aktivitas dengan ruang gerak yang memadai. Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat (2002), menjelaskan bahwa aktivitas dasar tersebut meliputi aktivitas tidur, makan, kerja, duduk, mandi, kakus, cuci, masak, dan ruang gerak lainnya dengan kebutuhan luas ruang minimal sebesar 9 m<sup>2</sup> per orang.



Gambar 5. Perbandingan Denah Eksisting (kiri) dan Rekomendasi Denah Pengembangan (kanan)

Mempertimbangkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penambahan ruang di area belakang bangunan. Perbandingan antara denah eksisting dan rekomendasi denah pengembangan dapat dilihat pada Gambar 5. Dapat dilihat bahwa pengembangan dilakukan dengan meminimalkan pembongkaran terhadap bagian-bagian eksisting bangunan. Selain untuk efisiensi biaya, hal ini dapat mereduksi sampah konstruksi sehingga meminimalkan energi yang dibutuhkan (Pelsmakers, 2015).

#### *Pencahayaan dan Penghawaan*

Dalam rangka optimalisasi penghawaan dan pencahayaan alami pada rumah subsidi, perlu dipertimbangkan pengadaan bukaan-bukaan untuk mendorong sistem ventilasi silang maupun masuknya sinar matahari (Ashadi, et al., 2017). Gambar 6 menunjukkan bahwa pada rekomendasi desain pengembangan, setiap ruangan, kecuali toilet, mendapatkan akses langsung terhadap pencahayaan dan penghawaan alami. Sehingga, meskipun terdapat penambahan ruang, pencahayaan dan penghawaan masing-masing ruang tetap dapat terpenuhi.



Gambar 6. Pencahayaan dan Penghawaan Pada Desain Pengembangan

Berbagai metode dapat dimanfaatkan untuk mengoptimalkan kenyamanan termal sambil mereduksi penggunaan energi. Metode tersebut meliputi pemanfaatan orientasi yang tepat, organisasi spasial, pemberian naungan yang efektif, maupun pemanfaatan vegetasi yang sesuai (Chenvidyakarn, 2007; Pelsmakers, 2015). Di sisi lain, angin juga dapat dimanfaatkan sebagai teknik pendinginan pasif. Ventilasi yang digerakkan oleh angin, khususnya, seringkali dapat menyebabkan pergerakan udara yang cukup di dalam ruangan untuk memberikan pendinginan fisiologis (Sassi, 2006; Chenvidyakarn, 2007; Latif, 2020). Gambar 7 menunjukkan bukaan-bukaan pada bangunan.



Gambar 7. Bukaan Pada Ruang Keluarga dan Ruang Makan

#### *Suhu Udara dan Kelembapan*

Pencahayaan dan penghawaan berperan penting dalam menentukan suhu dan kelembapan suatu ruang. Misalnya, penghawaan yang kurang optimal akan membuat ruangan terasa pengap, sumpek, dan berpotensi sebagai tempat tumbuhnya jamur. Agar penghuni dalam beraktivitas dengan nyaman di dalam ruang, maka perlu diperhatikan pengaturan suhu dan kelembapan udara dalam ruang dalam. Beberapa cara yang dapat ditempuh antara lain menyediakan bukaan-bukaan seperti yang ditampilkan pada Gambar 8. Keberadaan bukaan-bukaan pada bangunan mampu menyediakan keseimbangan penghawaan antara volume udara yang masuk dan keluar, serta menyediakan pencahayaan yang cukup. Selain sebagai teknik pendinginan pasif, angin juga dapat dimanfaatkan untuk menghilangkan kelembapan ruang.



Gambar 8. Bukaan Pada Kamar Tidur Anak

#### **Pelaksanaan Penyuluhan**

Teori-teori diatas diterapkan sebagai kaidah dalam pengembangan desain rumah subsidi. Bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan. Kegiatan



penyuluhan dilaksanakan pada Minggu, 31 Juli 2022 bertempat di Masjid Umar Bin Khattab dengan melibatkan sekitar 30 warga perumahan. Seperti yang terlihat pada Gambar 9, kegiatan penyuluhan mendapat respon dan antusiasme yang baik dari warga.



Gambar 9. Dokumentasi Kegiatan Penyuluhan

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Penyuluhan Desain Pengembangan Rumah Subsidi yang Sehat dan Nyaman Bagi Penghuni di Perumahan Griya Pesona Alam telah memberikan rekomendasi desain pengembangan rumah subsidi dengan memperhatikan sirkulasi gerak, penghawaan, serta pencahayaan alami yang memadai. Penerapan contoh desain yang aplikatif diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terkait pentingnya mempertimbangkan aspek-aspek kesehatan dan kenyamanan dalam pengembangan rumah subsidi

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada PNPB Universitas Mataram yang telah menjadi penyandang dana pada kegiatan pengabdian ini. Terima kasih pula kepada seluruh pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan, yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ashadi, Anisa & Nelfiyanti, 2017. Konsep Disain Rumah Sederhana Tipe Kecil Dengan Mempertimbangkan Kenyamanan Ruang. *Jurnal Arsitektur NALARs*, 16(1), pp. 1-14.
- Bramantyo, Tyas, W. P. & Argyantoro, A., 2019. Aspek Kualitas Rumah Subsidi Pada Program Rumah Murah Berdasarkan Perspektif Penerima Manfaat, Studi Kasus: Perumahan Subsidi Mutiara Hati Semarang. *Jurnal Pemukiman*, 14(1), pp. 1-9.
- Chenvidyakarn, T., 2007. Passive Design for Thermal Comfort in Hot Humid Climates. *Journal of Architectural/Planning Research and Studies*, 5(1), pp. 1-27.
- Hardy, I. G. N. W., Maromon, R. Y. Y. & Amabi, D. A., 2021. Tipologi Pengembangan Rumah Subsidi Oleh Penghuni di Kota Kupang Nusa Tenggara Timur (NTT). *Langkau Betang: Jurnal Arsitektur*, 8(1), pp. 1-15.
- Hastati, F., 2022. *Perumahan Griya Pesona Alam* [Interview] (4 March 2022).

- Iqbal, M. N. M. & Ujianto, B. T., 2021. Prinsip Desain Arsitektur Rumah Tumbuh dan Mikro: Studi Karya Arsitek Yu SIng. *RADIAL: Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa dan Teknologi*, 9(2), pp. 234-249.
- Kementerian PPN/Bappenas, 2015. *Indonesia, A Roadmap for Housing Policy Reform*, s.l.: s.n.
- Latif, S., 2020. Sistem Ventilasi Alami Satu Sisi Pada Kamar Kos Dengan Metode Computational Fluid Dynamics (CFD). *Jurnal Permukiman*, 15(2), pp. 95-106.
- Marwati, 2021. Karakteristik Perubahan Fungsi Ruang Rumah Sederhana Bersubsidi (Studi Kasus: Perumahan BSS 2-Moncongloe). *Jurnal Teknosains*, 15(3), pp. 302-313.
- Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002. *Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat (Rs Sehat)*. Jakarta: Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah.
- Pelsmakers, S., 2015. *The Environmental Design Pocketbook 2nd Edition*. London: Routledge.
- Putranto, A. D., 2013. Pengembangan Rumah Sederhana Sehat (RSH) Menjadi Rumah Sederhana Sehat Berwawasan Lingkungan di Kabupaten Malam. *Jurnal RUAS*, 11(2), pp. 60-74.
- Saint-Gobain, 2016. *The Saint-Gobain Building Science Handbook: Indoor Environment and Well-Being*. s.l.:Saint-Gobain.
- Sassi, P., 2006. *Strategies for Sustainable Architecture*. New York: Taylor & Francis.
- Suryo, M. S., 2017. Analisa Kebutuhan Luas Minimal Pada Rumah Sederhana Tapak di Indonesia. *Jurnal Permukiman*, 12(2), pp. 116-123.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman