Jurnal Permukiman
Volume 20 Nomor 1, Mei 2025

ISSN: 1907 - 4352
E ISSN: 2339 - 2975

STRATEGI PEMULIHAN KONDISI PASCA BENCANA OLEH PENGHUNI MELALUI PENYESUAIAN RUMAH PADA HUNTAP RISHA CIANJUR

Post Disaster Recovery Strategy by Residents Through Housing Adjustment at RISHA Settlement Cianjur

Desti Ayu Setia Hidayati, Joko Adianto
Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia
Jalan Prof. DR. Ir R Roosseno, Kukusan, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat
Surel: destiayusetia96@gmail.com, joko.adianto@ac.ui.id

Diterima : 3 Januari 2025 ; Disetujui : 24 Maret 2025

Abstrak

Kejadian bencana alam di Indonesia meningkat akibat krisis perubahan iklim yang berdampak pada hilangnya tempat tinggal serta modal penghidupan para korban. Sebagai upaya mengurangi risiko bencana, hunian berteknologi RISHA menjadi solusi Pemerintah bagi korban yang direlokasi. Kurangnya pertimbangan terhadap sumber penghidupan masyarakat mengakibatkan timbulnya masalah baru, seperti fenomena penyesuaian rumah. Hasil survei menunjukkan adanya penyesuaian menggunakan material lain selain komponen RISHA, meskipun ada ketentuan tidak boleh melakukan perubahan pada hunian. Sampai saat ini, evaluasi penilaian kepuasan penghuni terhadap hunian RISHA belum dilakukan secara empiris, sehingga dikhawatirkan luput melihat kebutuhan masyarakat yang sebenarnya. Studi ini bertujuan untuk menilai tingkat kepuasan penghuni terhadap hunian RISHA pasca bencana dan mengidentifikasi adaptasi merumah pada hunian dikaitkan dengan strategi memperbaiki modal penghidupan. Metode kuantitatif melalui survei angket terhadap 232 penghuni menghasilkan penilaian kepuasan hunian pada skor 69,70% (cukup puas), sementara metode kualitatif melalui observasi serta wawancara mendalam menyimpulkan bahwa housing adjustment menjadi strategi penghuni untuk mengatasi ketidakpuasan merumah dan membangun kembali modal penghidupan. Temuan ini memberikan masukan terhadap kebijakan penyediaan hunian pasca bencana, dimana penyesuaian pada hunian RISHA selayaknya tidak dinilai sebagai hal negatif, namun justru perlu mendapatkan pendampingan dan dukungan dari pemerintah sebagai bagian dari upaya pemulihan kondisi korban pasca direlokasi.

Kata Kunci: *Penyesuaian rumah, ketidakpuasan merumah, kepuasan merumah, hunian pasca bencana, modal penghidupan, RISHA*

Abstract

Natural disasters in Indonesia are increasing due to climate change and impacts on the loss of housing and livelihood for the victims. For future disaster risk reduction, the Governments used RISHA housing technology for resettlement. Lack of consideration of post-disaster livelihood in the resettlement programs has resulted in the emergence of the housing adjustment phenomenon. Initial surveys showed that adjustments were done using materials other than RISHA components, though there were prohibitions to make physical changes to housing. Evaluation of resident's satisfaction with RISHA housing in Indonesia has not been carried out empirically, so it might fail to see the real needs of the community. This study aims to assess the level of satisfaction with RISHA housing and identify their housing adjustment as strategies for improving livelihood. A questionnaire survey of 232 respondents resulted in a satisfaction level of 69.70%(moderate), while through observation and in-depth interviews, it concluded that housing adjustment is a strategy to overcome the housing deficit and rebuild livelihood. These findings provide input for post-disaster housing policies, where adjustments to RISHA housing should not be seen as negative things, but instead require assistance and support from the government as efforts to restore the community's livelihood after resettlement.

Keywords: *Housing adjustment, housing deficit, housing satisfaction, livelihood capitals, post-disaster settlement, RISHA*

PENDAHULUAN

Kejadian bencana alam meningkat seiring dengan dampak perubahan iklim di seluruh dunia (IFRC, 2022). Selain perubahan iklim, kondisi geologis suatu wilayah juga berpotensi memicu terjadinya bencana alam. Sejak tahun 2000 – 2021, tercatat telah terjadi 26 gempa bumi merusak di Indonesia (Kementerian ESDM, 2021). Dampaknya tidak hanya merusak infrastruktur fisik, namun juga mengakibatkan perubahan besar pada ketahanan sosial masyarakat. Bencana alam menyebabkan gangguan serius terhadap fungsi suatu komunitas masyarakat, serta menimbulkan kerugian berupa kehilangan nyawa, kerugian materiil, ekonomi, dan juga lingkungan (UNDRR, 2017; Al-Jazairi, 2018). Dampak lebih lanjut terhadap kerentanan sosial, masyarakat kehilangan kemampuan untuk beradaptasi terhadap situasi pascabencana dengan kemampuannya sendiri (IFRC, 2022). Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan korban pascabencana perlu dibantu oleh Pemerintah maupun lembaga sosial lainnya.

Korban bencana membutuhkan bantuan untuk memenuhi kebutuhan dasarnya. Berdasar 6 hierarki kebutuhan korban bencana, yang paling dasar yaitu makanan, air, dan tempat tinggal, harus dipenuhi sebelum kebutuhan lain dapat dicapai (Jordan, 2015). Sayangnya, program pemukiman kembali pascabencana seringkali kurang melibatkan partisipasi masyarakat dalam perencanaannya, sehingga menyebabkan ketidakpuasan terhadap hunian yang disediakan (Dickinson, 2013; Iuchi dan Mutter, 2020). Kritik lebih lanjut yaitu pada pemilihan lokasi relokasi yang jauh dari sumber penghidupan sebelumnya (Pormon et al., 2023; Carrasco et al., 2017), kondisi fasilitas umum dan sosial yang lebih buruk dibandingkan tempat tinggal sebelumnya (KamacI-Karahan dan Kemeç, 2022), juga pada rancangan dan kualitas hunian yang tidak memadai (Kamruzzaman et al., 2022; Manatunge dan Abeysinghe, 2017). Dampak dari ketidakpuasan tersebut menyebabkan terjadinya mobilitas rumah tangga dari pemukiman yang disediakan (KamacI-Karahan dan Kemeç, 2022) atau modifikasi atribut fisik hunian (Carrasco et al., 2017) untuk menyesuaikan dengan norma rumah dan kebutuhan mereka.

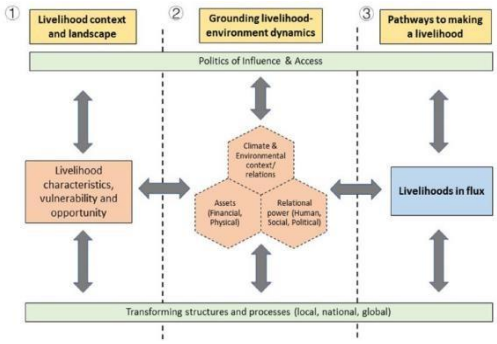
Solusi penyediaan hunian pascabencana dianggap tidak mempertimbangkan kebutuhan aktual para korban sebagai konsekuensi dari pertimbangan teknis seperti keterbatasan waktu, biaya, dan permasalahan teknis (Johnson, 2012; Manatunge dan Abeysinghe, 2017; KamacI-Karahan dan Kemeç, 2022). Selain itu, sering kali tidak diikuti dengan pendampingan dan evaluasi lebih lanjut (Joakim dan Wismer, 2015) kepada penghuni terkait upaya meningkatkan penghidupan dan menciptakan sumber daya baru, untuk mewujudkan pemulihan berkelanjutan secara mandiri. Di Indonesia, Pemerintah memberikan bantuan penyediaan perumahan pascabencana berteknologi RISHA. Rumah Instan Sederhana Sehat (RISHA) merupakan rumah modular prefabrikasi yang dikembangkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), dan teruji aman menahan guncangan saat dibangun di wilayah gempa 6 dengan kondisi tanah keras (Bachroni, 2008). RISHA terdiri dari 2 kamar tidur, 1 ruang tamu, 1 kamar mandi, dapur *semi outdoor* di belakang, dan teras di bagian depan, dengan luas total 36 m^2 (Kementerian PUPR, 2022). RISHA menjadi solusi penyediaan kebutuhan hunian pascabencana dengan waktu produksi yang cepat dan memenuhi standar rumah layak huni sesuai indikator SDGs. Meskipun demikian, implikasi lebih lanjut dari penggunaan RISHA terhadap kehidupan dan penghidupan masyarakat pasca pemukiman kembali belum pernah dievaluasi secara empiris. Evaluasi dari sisi manajerial dilakukan sebatas pada proses penyediaan hingga capaian unit terbangun (Kementerian PUPR, 2024), sehingga dikhawatirkan belum melihat kebutuhan masyarakat sebenarnya. Fenomena *housing adjustment* yang ditemukan pada hunian pascabencana, berdasarkan teori Morris dan Winter (1975), menandakan adanya upaya penghuni dalam mengatasi *housing deficit* yang dirasakan akibat tidak terpenuhinya norma merumah maupun kebutuhan penghuni di dalam rumah dan berakibat pada rendahnya penilaian kepuasan penghuni terhadap hunian yang ditempati. Berdasarkan hal itu, penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat kepuasan warga terhadap hunian RISHA, serta mengidentifikasi penyesuaian atau *housing adjustment* yang terjadi dan mengaitkannya dengan upaya warga dalam meningkatkan modal penghidupan. Selain itu, penelitian ini juga bermaksud memberikan rekomendasi usulan kerangka kerja dalam program pemulihan pascabencana.

Kepuasan merumah (*housing satisfaction*) merupakan salah satu indikasi terpenuhinya kebutuhan penghuni dalam rumah, dimana norma keluarga dan budaya atau lingkungan yang dianut dapat diakomodasi oleh kondisi rumah yang ditempati (Morris dan Winter, 1975). Penelitian menemukan bahwa kepuasan merumah memiliki

penilaian yang subjektif dan multidimensi (Wang dan Wang, 2016; Smrke et al., 2018; Aigbavboa dan Thwala, 2018). Penelitian berbasis survei angket penilaian kepuasan merumah, mengukur kualitas fisik rumah, kepemilikan rumah (Allen et al., 2023), fasilitas lingkungan, dan faktor lingkungan sosial ekonomi (Adriaanse, 2007; Wang dan Wang, 2016; Smrke et al., 2018; Biswas et al., 2018; Pormon et

al., 2023).
Relokasi masyarakat dari wilayah rawan bencana merupakan solusi kebijakan yang paling sering dilakukan (Iuchi, 2023). Meskipun demikian, perbedaan kondisi lingkungan dan tempat tinggal di lokasi awal dengan lokasi relokasi, sering kali menjadi kritik akan ketidakpuasan masyarakat terhadap bantuan yang diberikan. Permasalahan yang timbul pasca penghunian adalah hilangnya sumber penghidupan warga, sehingga kondisi perekonomian memburuk (Johnson, 2012; Iuchi dan Mutter, 2020; Iuchi, 2023). Selain itu, terjadi perubahan struktur sosial pada masyarakat dan segmentasi dalam komunitas akibat keberagaman kondisi masyarakat yang baru dipindahkan (Iuchi dan Mutter, 2020). Hal ini diakibatkan kurangnya pendampingan dari Pemerintah pasca penghunian dilakukan (Joakim dan Wismer, 2015), yang menyebabkan tidak adanya kontrol di lapangan terhadap kondisi masyarakat, sehingga menimbulkan masalah baru di lokasi salah satunya fenomena *housing adjustment* pada hunian yang menyalahi aturan (Carrasco et al., 2017; Kamruzzaman et al., 2022). Beberapa *adjustment* yang ditemui di hunian pasca bencana memperlihatkan upaya penghuni untuk meningkatkan fungsi hunian mereka, baik untuk menampung lebih banyak anggota keluarga maupun menampung kegiatan ekonomi (Carrasco et al., 2017; Tsai et al., 2022; Pormon et al., 2023). Tidak adanya pengaturan lebih lanjut mengenai *adjustment* pada hunian, juga keterbatasan modal finansial penghuni dalam menyediakan material yang layak, berakibat pada ekspansi atau modifikasi hunian menggunakan material yang kurang layak dan dikhawatirkan dapat menjadi sumber permasalahan baru seperti kumuh.

Selain *adjustment* yang tidak terarah, timbulnya konflik internal dalam komunitas juga menjadi penghambat bagi pemulihan kondisi kehidupan warga pasca direlokasi. Pemulihan kembali kehidupan para korban bencana akan menjadi lebih berhasil dilakukan dengan membentuk komunitas masyarakat yang lebih tangguh (Pormon et al., 2023; Iuchi dan Mutter, 2020). Pengaturan komunitas pada program pemukiman kembali pasca bencana dapat membantu masyarakat bangkit lebih cepat (Kim dan Olshansky, 2014; Iuchi dan Mutter, 2020), terlebih jika dikaitkan dengan strategi untuk memperbaiki modal penghidupan bersama. Penanganan korban bencana melalui relokasi berkaitan erat dengan upaya membangun kembali penghidupan (Johnson, 2012; Iuchi dan Mutter, 2020; Iuchi, 2023). Penghidupan atau *livelihood* adalah cara paling sederhana yang dapat dilakukan masyarakat untuk menata kembali hidupnya (Chambers dan Conway, 1992; dalam Natarajan et al., 2022), setelah mengalami perubahan besar akibat bencana. *Sustainable livelihood Approach* (SLA) menjadi teori yang populer digunakan oleh praktisi dalam pengembangan kawasan pinggiran atau rural (Natarajan et al., 2022). Fokus dari SLA adalah pada kemampuan masyarakat dalam berinisiatif (Molosi- France dan Dipholo, 2020) untuk mengembangkan tidak hanya kondisi ekonomi, namun juga memanfaatkan modal penghidupan yang dimilikinya dan secara berkelanjutan melakukan aktivitas yang dapat meningkatkan kualitas kehidupan dan keluarganya. Natarajan et al. (2022) menekankan SLA sebagai sebuah kerangka kerja dalam praktik pengembangan masyarakat rentan di wilayah rural di abad 21, melalui pendekatan relasional antar-elemen SLA dengan kekuasaan terstruktur (*political influence and access*) dan akses relasi terhadap transformasi jaringan (*networking*) di luar komunitas yang lebih luas pada tingkat lokal, nasional maupun global. Keterbukaan informasi dimanfaatkan dalam pengembangan penghidupan masyarakat dan menjadi strategi yang berkelanjutan dalam memperbaiki penghidupan mereka. Interaksi dari modal penghidupan, yang terdiri dari kapasitas keahlian (*human*), pendapatan (*financial*), fisik (*physical*), sosial (*social*), dan sumber daya alam (*nature*) diformulasikan dalam kategori relasi yang dinamis (Natarajan et al., 2022).



Gambar 1 *Sustainable Livelihood Framework* untuk abad 21
sumber: (Natarajan et al., 2022)

Selain melakukan evaluasi kepuasan penghuni, fenomena *housing adjustment* pada hunian RISHA juga ditinjau melalui pendekatan modal penghidupan (SLA), yang dilihat sebagai kerangka kerja dalam mengidentifikasi strategi pemanfaatan ruang masyarakat sebagai upaya untuk memperbaiki modal penghidupan mereka.

METODE

Studi ini menggunakan metode penelitian gabungan (Creswell, 2014). Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur indeks kepuasan penghuni melalui survei angket yang meliputi penilaian terhadap komponen bangunan rumah (*dwelling unit*), fasilitas lingkungan (*neighbourhood facilities*) dan

kondisi sosial ekonomi lingkungan (*socio-economy environment*) (Adriaanse, 2007). Proses adaptasi berupa penyesuaian rumah merupakan respon penghuni terhadap *housing deficit* (Morris dan Winter, 1975) atau ketidakpuasan terhadap kondisi rumah. Meskipun demikian, ada asumsi modifikasi hunian merupakan strategi penghuni dalam memanfaatkan ruang untuk memperbaiki modal penghidupan keluarga. Oleh karena itu, untuk memperoleh kesimpulan empiris terhadap fenomena *housing adjustment* pada hunian RISHA, penelitian ini dilengkapi dengan pendekatan kualitatif melalui observasi dan wawancara mendalam (Creswell, 2014).

Kriteria pemilihan lokasi penelitian meliputi hunian pascabencana gempa bumi berteknologi RISHA yang dibangun dalam kurun waktu 2 tahun terakhir dan telah dihuni minimal 6 bulan untuk melihat bentuk adaptasi yang dilakukan oleh penghuni, setelah masa pemeliharaan selesai dan diserahterimakan pengelolaan dan pemeliharaan selanjutnya kepada penghuni. Berdasarkan kriteria, lokasi yang dipilih adalah rumah khusus bagi korban bencana gempa bumi Cianjur yang terjadi pada 21 November 2022, di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Pemerintah menyediakan hunian tetap bagi warga yang direlokasi dari wilayah Zona Sesar Cugenang, serta warga yang rumahnya termasuk dalam kategori rusak berat akibat gempa dan tidak dimungkinkan dibangun kembali di lokasi awal (BPKP RI, 2023). Lokasi terpilih adalah hunian RISHA Tahap I di Desa Sinargalih, Kecamatan Cilaku, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat, yang selesai dibangun dan telah dihuni oleh masyarakat korban bencana sejak bulan Maret 2023 (Gambar 2).

Gambar 2 *Site Plan* Lokasi Huntap Sirnagalih (sumber: Citra Satelit Google Maps- 29 April 2024)

Total penghuni perumahan RISHA Desa Sirnagalih adalah 200 KK dan berasal dari 5 kampung yang berbeda, yaitu Desa Nagrak, Desa Mangunkerta, Desa Cijedil, Desa Benjot, danDesa Sarampad (Pemerintah Kabupaten Cianjur, 2023). Lokasi hunian lama berjarak 8 – 18 km dari lahan relokasi hunian yang baru. Sulitnya akses transportasi dari lokasi baru ke kampung yang lama, berakibat pada hilangnya sumber penghidupan masyarakat. Dalam pengaturan pembagian hunian RISHA, masyarakat dikelompokkan ke dalam blok hunian berdasarkan zonasi daerah asal sebagai upaya untuk mempertahankan relasi sosial dengan tetangga yang berasal dari kampung yang sama. Jumlah populasi dewasa terverifikasi di lokasi sebanyak
412 orang, selanjutnya jumlah responden yang dibutuhkan untuk mewakili penilaian kepuasan dihitung berdasarkan perhitungan rumus Slovin (Kaur, 2017):

$$N = P(100\%-P)/(SE)^2$$

$$SE = MRE/1.96$$

Pada persamaan di atas, N merupakan jumlah sampel responden yang dibutuhkan, P adalah standar deviasi 50%, SE merupakan *Standar Error of The Mean*, dan MRE adalah *Margin of Error* yang ditetapkan sebesar 5%, sedangan 1.96 merupakan koefisien confidence level dari 95%. Berdasarkan hasil perhitungan Slovin di atas, dibutuhkan responden angket kepuasan sebanyak 200 partisipan.

Angket ini terlebih dahulu diuji-cobakan (*pilot test*) kepada enumerator lokal untuk melihat kejelasan pemahaman responden terhadap pertanyaan yang diberikan, sebelum ditanyakan kepada warga penghuni lainnya. Survei angket dilakukan secara *door to door* terhadap 200 unit hunian yang ada. Berdasarkan kesediaan responden dan juga keberadaan penghuni di lokasi, diperoleh 232 responden yang mewakili 138 unit hunian RISHA.

Pengukuran tingkat kepuasan mencakup penilaian terhadap kondisi fisik bangunan, fasilitas lingkungan, dan kondisi sosio ekonomi lingkungan. Pembagian pertanyaan dikelompokkan menjadi 2, mencakup pertanyaan terkait data sosio-ekonomi- demografi penghuni sebagai kontrol dan validasi identitas dari penghuni berdasarkan data penduduk yang diperoleh, dan pertanyaan kepuasan berskala *Likert* 1-5 (sangat puas - sangat tidak puas). Survei angket ini dilakukan dari bulan Januari akhir hingga awal April 2024.

Pada tahapan kualitatif, dalam menentukan sampel informan untuk proses wawancara mendalam, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi dan pendokumentasian terhadap bentuk modifikasi seluruh hunian di lokasi. Selanjutnya, kriteria informan yang dipilih adalah warga yang bersedia untuk diwawancara dan didokumentasikan huniannya, warga yang melakukan adjustment untuk menampung kegiatan ekonomi, dan berdasarkan analisis data awal hasil survei angket, kriteria tambahan adalah warga yang mengalami kenaikan pendapatan pasca direlokasi. Seluruh informan telah memberikan kesediaan untuk

diwawancara, direkam, dan diambil dokumentasi foto perubahan yang terjadi pada hunian RISHA mereka.

Pada pengolahan data, hasil survei angket dianalisis untuk menjelaskan hubungan karakteristik responden dengan hasil penilaian, kemudian analisis regresi linear berganda pada pertanyaan berbentuk penilaian berskala Likert dilakukan untuk mengetahui variabel signifikan yang mempengaruhi penilaian. Selanjutnya, penilaian dianalisis untuk mencari indeks tingkat kepuasan dengan membuat penilaian per komponen dan penilaian secara keseluruhan, berdasarkan perhitungan indeks kepuasan yang diadopsi dari Pormon et al., 2023:

$$\text{Ikk} = \frac{\sum_{i}^{n}=1 y_i}{\sum_{i}^{n}=1 Y_i} \times 100$$

Pada persamaan di atas, IKk merupakan Indeks Kepuasan komponen, N adalah jumlah variabel yang diukur dalam komponen, yi merupakan penilaian responden, dan Yi adalah total dari penilaian pada skala tertinggi.

$$\text{IKT} = \frac{\sum_{i=1}^{n} du_i + \sum_{i=1}^{n} nf_i + \sum_{i=1}^{n} see_i}{\sum_{i=1}^{n} DU_i + \sum_{i=1}^{n} NF_i + \sum_{i=1}^{n} SEE_i} \; x \; 100$$

IKT merupakan Indeks Kepuasan Total atau keseluruh, sementara du*i*, nf*i*, dan see*i* mewakili penilaian asli responden pada setiap *i* variabel dalam masing-masing komponen. DU*i*, NF*i*, dan SEE*i* adalah penilaian maksimal yang dapat diperoleh dari setiap komponen.

Mengadopsi dari (Pormon et al., 2023), penilaian berbentuk angka presentase (%) diinterpretasikan berdasarkan rentang penilaian minimal di angka 20% dan maksimal 100%. Kategori tingkat kepuasan (%) dibagi menjadi: Tingkat Kepuasan Sangat Rendah (20-40), Tingkat Kepuasan Rendah (41-60), Tingkat Kepuasan Moderat / Cukup Puas (61-80), dan Tingkat Kepuasan Tinggi (81-100). Selanjutnya, untuk menjelaskan fenomena *housing adjustment* yang dilakukan penghuni RISHA, analisis statistik kepuasan dilengkapi dengan hasil analisis dari observasi modifikasi fisik bangunan, serta analisis konten dari hasil wawancara mendalam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indeks Kepuasan Penghuni

Kepuasan penghuni diukur berdasarkan penilaian angket pada komponen hunian (*Dwelling Unit* - DU), fasilitas lingkungan kawasan (*Neighborhood Facilities* - NF), dan kondisi sosio ekonomi lingkungan (*Socio Economy Environment* - SEE). Penilaian dalam tahap analisis ini diterjemahkan sebagai berikut; nilai 1 – sangat tidak puas, nilai 2 – tidak puas, nilai 3 – biasa saja, nilai 4 – puas, dan nilai 5 – sangat puas. Hasil pengukuran reliabilitas *Cronbach's Alpha* adalah 0.983, yang berarti jawaban konsisten dan dapat diandalkan.

Secara keseluruhan, nilai Mean pada masing-masing komponen berada di atas 3, yang menunjukkan penilaian penghuni cenderung pada "puas". Penilaian mereka terhadap kondisi hunian saat ini menggambarkan kepuasan terhadap kondisi hunian setelah dilakukan adaptasi maupun *adjustment* selama menghuni kurang lebih 10 – 11 bulan. Nilai ini dapat berubah seiring bertambahnya waktu maupun adanya perubahan kondisi lain di masa mendatang. Indeks kepuasan penghuni terhadap masing-masing komponen (IKK) serta Indeks kepuasan total (IKT) berdasarkan rumus perhitungan, diperoleh sebagai berikut:

Tabel 1 Indeks Kepuasan per Komponen

Komponen	IKK (%)	IKT (%)
Hunian Risha (DU)	68.73	69.70% (Cukup Puas)
Fasilitas Lingkungan (NF)	72.82	
Sosio-Ekonomi Lingkungan (SEE)	71.69	

Berdasarkan kategori level kepuasan yang dibuat, Nilai Indeks Kepuasan Total (IKT) atau nilai kepuasan keseluruhan penghuni terhadap ketiga komponen tersebut dihasilkan angka 69.70%, yang menunjukkan penghuni cukup puas terhadap hunian RISHA, dengan catatan telah terjadi proses adaptasi dan penyesuaian oleh penghuni selama mereka tinggal. Sementara itu, nilai terendah IKK terlihat pada komponen hunian RISHA (DU) menunjukkan adanya *housing deficit* yang dirasakan oleh penghuni

Faktor yang Berpengaruh dalam Penilaian

Hasil pengolahan data yang dilakukan (Tabel 3) menjelaskan adanya pengaruh signifikan jumlah tanggungan atau anggota keluarga (0.136, p=.001) dalam satu rumah yang memberikan pengaruh positif terhadap penilaian hunian. Bertentangan dengan studi (Pormon et al., 2023) yang menyatakan jumlah tanggungan memberikan pengaruh negatif pada kepuasan, banyaknya jumlah tanggungan di hunian RISHA Cianjur, berarti bertambah pula jumlah pendapatan keluarga dan secara signifikan (0.208, p=.014) mempengaruhi peningkatan kepuasan terhadap hunian. Sedangkan pengeluaran bulanan penghuni (-0.303, p=.000)

memberikan pengaruh negatif yang signifikan terhadap penilaian kepuasan.

Karakteristik penghuni tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap penilaian kepuasan fasilitas

Tabel 2 Hubungan Karakteristik Penghuni terhadap Penilaian Kepuasan

Variabel	Komponen *Housing Satisfaction*		
	DU	NF	SEE
R^2 (*R square*)	0.190	0.056	0.072
Jenis Kelamin	0.037 (.221)	0.022 (.511)	-0.012 (.637)
Usia	-0.034 (.632)	-0.064 (.427)	**-0.133 (.029)***
Jenis Pekerjaan	0.038 (.230)	-0.034 (.343)	0.006 (.825)
Pendidikan Terakhir	0.028 (.150)	0.035 (.115)	0.030 (.076)
Status Perkawinan	-0.072 (.295)	0.019 (.804)	0.030 (.609)
Jumlah Tanggungan	**0.136 (.001)***	0.090 (.056)	**0.117 (.001)***
Pendapatan	**0.208 (.014)***	0.143 (.136)	-0.580 (.420)
Pengeluaran	**-0.303 (.000)***	-0.086 (.145)	-0.063 (.156)

**Significant level p< 0.05*

lingkungan, namun pada kondisi sosio ekonomi lingkungan, semakin lanjut usia (-0.133, p=.029) semakin menurun penilaian terhadap kondisi sosio ekonomi lingkungan, sedangkan banyaknya anggota keluarga menjadi pengaruh positif (0.117, p=.001) pada kepuasan penghuni. Hasil analisis lebih rinci pada kondisi sosio ekonomi lingkungan (Tabel 3), menunjukkan adanya pengaruh negatif pada aspek keamanan (-0.306, p=.000), kebersihan (-0.138, p=.042), kerukunan bertetangga (-0.210, p=.001) di dalam lingkungan terhadap penilaian kepuasan. Lansia yang tidak lagi berada di usia produktif, menjadi kelompok paling rentan di lokasi pemukiman ini, karena keterbatasan kemampuan yang mereka miliki. Iuran rutin (-0.141, p=.018) dan biaya lain yang dikeluarkan menjadi beban ekonomi penghuni dan menunjukan penilaian kepuasan di bawa rata-rata (MS=2.8189). Hadirnya anak dan anggota keluarga yang menjadi sumber pemasukan tambahan bagi keluarga menjadi dukungan penghidupan bagi mereka.

Hal ini juga berkesesuaian dengan studi mengenai *intergenerational family support* (Mulder dan Smits, 2013; Adianto dan Gabe, 2022), dimana *sharing* sumber daya atau pendapatan dimanfaatkan penghuni untuk mengatasi *housing deficit* yang dirasakan. Analisis ini juga didukung dengan hasil wawancara mendalam terhadap warga, yang menyatakan bahwa berbagi beban pengeluaran hidup dengan keluarga menjadi salah satu cara untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi di hunian yang baru, misalnya seperti iuran listrik, air, dan sampah yang dibayarkan oleh anggota keluarga lain, dalam hal ini anak-anak yang bekerja merantau membantu meringankan biaya hidup orang tuanya setelah direlokasi ke hunian RISHA. Peningkatan biaya hidup dirasakan sebagian besar penghuni yang sudah lanjut usia, karena di lokasi ini warga tidak memperoleh subsidi untuk token Listrik.

Penilaian Penghuni pada Rancangan

Tabel 3 Kesesuaian Aspek Sosio-Ekonomi Lingkungan terhadap Penilaian Kepuasan

Variabel	MS	Coef.	Sig.
keamanan lingkungan	3.7112	**-0.306**	**.000****
kebersihan lingkungan	3.7284	**-0.138**	**.042***
kerukunan bertetangga	3.7801	**-0.210**	**.001****
Pengeluaran biaya hidup lebih tinggi daripada sebelumnya	3.8836	-0.015	.821
Iuran rutin menjadi beban (iuran sampah, keamanan, air, dll)	2.8189	**-0.141**	**.018***

MS= Mean Score, significant level *) p<0.05; **) p<0.01
Dependent: Penilaian Hunian, Adjusted R^2= 0.238

Hunian RISHA

Untuk menjelasakan *housing deficit* yang dirasakan, dilakukan analisis lanjut terhadap penilaian komponen bangunan. Hasil analisis menunjukkan bahwa penilaian terhadap ketinggian atap

Tabel 4 Komponen Struktur RISHA dan ATAP terhadap Penilaian Hunian

Variabel	MS	Coef.	Sig.
Struktur RISHA membuat merasa aman	3.724	-0.088	.166
Pengaturan Perabot di hunian RISHA mudah	3.594	-0.010	.864
Struktur atap baja ringan, aman dan mudah perawatannya	3.512	**-0.229**	**.001****
Ketinggian langit-langit dan atap cukup untuk sirkulasi udara	**2.950**	0.059	.152
Ukuran panjang dan lebar atap dapat menahan tampias	3.248	**-0.230**	**.000****

MS= Mean Score, significant level *) p<0.05; **) p<0.01
Dependent: Penilaian Hunian, Adjusted R^2= 0.218

bangunan berada di bawah rata-rata nilai kepuasan (MS=2.905), dan didukung oleh jawaban para

responden terkait kondisi di dalam hunian yang dirasakan sangat panas ketika siang hari.

Secara signifikan variabel yang menyebabkan ketidakpuasan terhadap rancangan atap hunian adalah pada penggunaan struktur atap baja ringan (-.229, p=.000) dan ukuran panjang lebar atap dalam menahan tampias hujan dan panas (-.230, p=.000). Hal ini juga didukung dari data observasi maupun wawancara mendalam, dimana terdapat tampias air hujan yang masuk melalui celah pintu ke area dalam rumah akibat hujan angin apabila atap tidak diberikan intervensi rancangan berupa penambahan kanopi teras atau kerai / spanduk sebagai penahan tampias air hujan (Gambar 3).

Gambar 3 *Adjustment* penambahan kanopi teras (paling kiri rancangan awal tanpa kanopi)
(Sumber: penulis- 12 Januari 2024)

Sejalan dengan teori Morris dan Winter (1975), penyesuaian dilakukan untuk mengatasi *housing deficit* yang dirasakan pada rancangan atap. Selain itu, berdasarkan data yang ditemui di lapangan, penyesuaian atap ternyata juga dilakukan untuk menunjang penghidupan mereka, dan berkesesuaian dengan studi (Tsai et al., 2022). Hal ini juga diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan dimana penghuni menyatakan modifikasi pada atap membantu mereka melindungi barang dagangan dan juga membuat pelanggan lebih nyaman.

Selain komponen atap rumah yang tidak mampu menahan tampias hujan, penilaian penghuni juga dipengaruhi oleh ukuran luas ruangan. Berdasarkan analisis regresi linear berganda, ukuran luas area teras depan (-.200, p=.001) dan dapur belakang (-.107, p=.006) memberikan pengaruh negatif yang signifikan terhadap penilaian kepuasan. Kondisi aktual di lapangan juga menunjukkan *housing adjustment* yang dilakukan penghuni dominan ditemui pada area dapur (176 unit) dan area teras depan (67 unit).

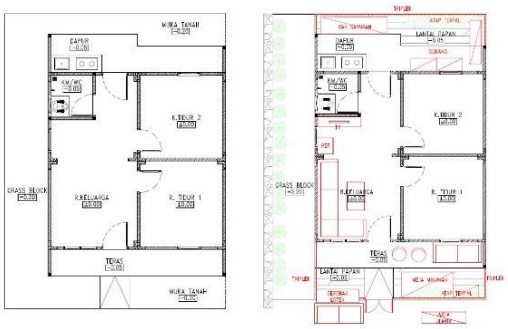
Adjustment dalam merespon luasan area teras depan berhubungan dengan upaya perbaikan penghidupan, dan sejalan dengan studi (Tsai et al., 2022), dimana ekstensi bangunan di area teras depan dioptimalkan untuk menampung kegiatan ekonomi penghuni (Gambar 4 & 5).

Selanjutnya, *adjustment* diamati pada dapur hunian RISHA yang berada di area belakang rumah dengan

Tabel 5 Komponen Luasan Ruang terhadap Penilaian Hunian

Variabel	MS	Coef.	Sig.
Ukuran luas teras depan	3.439	**-0.200**	**.001****
Ukuran luas r. keluarga	3.491	-0.047	.428
Ukuran luas kamar tidur	3.564	-0.065	.273
Ukuran luas kamar mandi	3.487	0.012	.848
Ukuran luas dapur	3.137	**-0.107**	**.006***
Ukuran luas halaman	3.353	-0.049	.348

MS= Mean Score, significant level *) p<0.05; **) p<0.01
Dependent: Penilaian Hunian, Adjusted R^2= 0.179



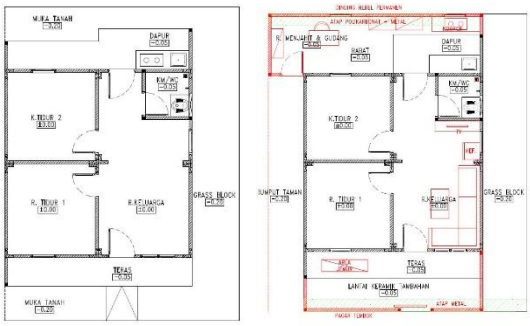
Gambar 4 Denah perubahan dan penambahan fungsi serta luas area teras depan hunian (kiri: tipologi, kanan: perubahan)
(Sumber: penulis-12 Januari 2024)

Gambar 5 Dokumentasi perubahan dan penambahan fungsi serta luas area teras depan
(Sumber: penulis- 12 Januari 2024)

desain terbuka. Rancangan dapur terbuka ini menurut informan yang diwawancara kurang sesuai dengan kondisi di lokasi, karena kurang merespon isu kenyamanan, fungsional, dan keamanan lingkungan. Kondisi dapur terbuka mengakibatkan rawan terjadinya pencurian, seperti pencurian tabung gas dan peralatan dapur lainnya. Sementara, kebersihan lingkungan dipengaruhi

oleh adanya hama tikus di lokasi, juga mengakibatkan penutupan area dapur oleh penghuni.

Perubahan pada area dapur juga menjadi kesempatan bagi penghuni untuk menambah fungsi ruang dan memperluas hunian hingga batas lahan kavling (Gambar 6 & 7). Penambahan atau ekstensi rumah selain berhubungan dengan jumlah anggota keluarga, juga dipengaruhi oleh faktor budaya dan upaya perbaikan ekonomi dari penghuni (Tsai et al., 2022). Dalam kasus ini, ekstensi dapur juga memberikan ruang penyimpanan atau gudang bagi penghuni. Hal ini terjadi karena rancangan awal tipologi hunian tidak mempertimbangkan kebutuhan dari para korban dan juga adat kebiasaan dari masyarakat dalam keseharian mereka (Kamruzzaman et al., 2022).



Gambar 6. Denah perubahan dan penambahan fungsi serta luas area dapur dan teras belakang (kiri: tipologi, kanan: perubahan)
(Sumber: penulis- 29 Februari 2024)

Akibat keterbatasan modal, beberapa hunian yang diobservasi menunjukkan pemilihan material yang digunakan tidak layak dan dapat menimbulkan permasalahan lain seperti kebocoran atau isu kesehatan dalam bangunan (Gambar 8).

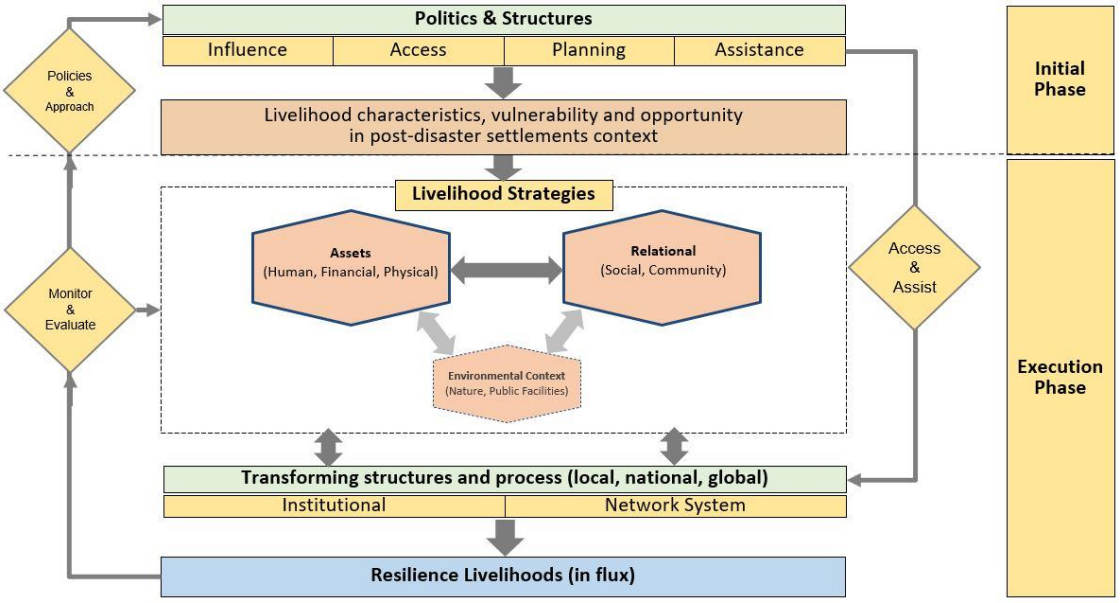
Dilema *Housing Adjustment* pada Hunian RISHA dan Kerangka Kerja Pemulihan

Beberapa keluarga juga menjadikan penyesuaian rumah sebagai strategi dalam memperbaiki penghidupan mereka (Carrasco et al., 2017; Tsai et al., 2022). Hunian RISHA menjadi salah satu dari aset fisik (*physical capital*) penghidupan yang dapat dikembangkan dan dimanfaatkan oleh warga, selain aset keuangan (*financial capital*) dan keahlian (*human capital*) yang mereka miliki. Namun, aturan pemindahtanganan aset di Indonesia membatasi perubahan fisik pada hunian RISHA yang masih merupakan aset pemerintah. Lebih lanjut, di lokasi penelitian ini, hunian RISHA akan dihibahkan kepada masyarakat setelah masa penghunian 10 tahun. Di sisi lain, pemerintah daerah tidak memiliki anggaran untuk pemeliharaan, sehingga penghuni berkewajiban untuk menjaga dan memelihara hunian RISHA sebagai aset yang belum dimiliki sepenuhnya oleh mereka (Pemerintah Kabupaten Cianjur, 2023).

Gambar 7. Dokumentasi perubahan dan penambahan fungsi serta luas area dapur dan teras belakang
(Sumber: penulis- 29 Februari 2024

Pemerintah seharusnya memiliki perencanaan maupun pengaturan yang jelas terkait pengelolaan maupun pendampingan kepada masyarakat, sebagai kelanjutan dari relokasi warga dari hunian lama mereka di lokasi yang ditetapkan sebagai zona rawan bencana ke lokasi yang baru dalam bentuk bantuan hunian RISHA. Studi menyatakan, solusi penanganan bencana dari pemerintah melalui relokasi warga seringkali tidak mempertimbangkan aspek jangka panjang (Iuchi, 2014; Biswas et al., 2018). Selain dari pemerintah, dukungan dari institusi di luar komunitas (*institutional*) dan akses keterbukaan jaringan (*networking*) juga menjadi hal yang penting untuk mendukung perbaikan penghidupan mereka. Iuchi (2014) menyatakan, komunitas merupakan aktor kunci dalam menentukan keberhasilan program pemukiman kembali, di samping dari perencanaan hunian pasca bencana itu sendiri. Studi lain menyebutkan pembentukan resiliensi penghidupan komunitas perlu diawali untuk mewujudkan perbaikan penghidupan yang berkelanjutan (Yang et al., 2022). Pembentukan komunitas dengan visi yang sama untuk mencapai pemulihan penghidupan menjadi modal sosial masyarakat, dan terkadang Masyarakat yang direlokasi ke lokasi perumahan pascabencana, membutuhkan dorongan dari pihak luar. sebaiknya tidak langsung dilepas begitu saja tanpa adanya pendampingan oleh ahli. Fasilitator atau pendamping dari akademisi maupun lembaga sosial dapat mengambil peran dalam memaksimalkan potensi yang ada untuk

Gambar 8. Perubahan dan penambahan fungsi yang kurang layak (kiri: atap terpal, kanan: ruang tidur tambahan di seberang dapur)
(Sumber: penulis-29 Februari 2024)



Gambar 9 Usulan Kerangka Kerja Pemulihan Penghidupan Pasca Bencana di Cianjur
(Sumber: peneliti, modifikasi dari Natarajan, et al., 2022)

membangun fungsi komunitas dengan asas gotong royong dalam memperbaiki kondisi bersama.

Usulan kerangka kerja pemulihan (Gambar 9) dapat digunakan untuk mengevaluasi pemanfaatan modal penghidupan pada masyarakat penghuni RISHA pemulihan penghidupan pada korban bencana yang direlokasi. serta langkah-langka yang perlu dilakukan oleh para pemangku kepentingan dalam mewujudkan

Selain itu, efektivitas program penyediaan hunian pasca bencana sebaiknya dimonitoring dan dievaluasi sebagai program jangka panjang (Joakim dan Wismer, 2015), untuk melihat keberhasilan dari bantuan penyediaan hunian pasca bencana dalam mengurangi kerentanan sosial dari warga terdampak bencana. Pemukiman kembali kelompok masyarakat dapat menjadi sebuah babak baru pengembangan suatu wilayah berbasis komunitas, jika dalam perencanaan dan eksekusinya dipersiapkan secara matang.

KESIMPULAN

Hasil evaluasi kepuasan penghuni terhadap hunian RISHA di Kabupaten Cianjur yang disediakan oleh Pemerintah, menyatakan bahwa tingkat kepuasan penghuni berada di level moderat atau "Cukup Memuaskan", dengan skor penilaian 69.70%. Secara keseluruhan nilai per komponen juga menunjukkan penghuni cukup puas dengan fasilitas lingkungan yang diberikan. Hasil observasi dan wawancara mendalam mengidentifikasi adanya penyesuaian rumah yang dilakukan penghuni sebagai respon terhadap ketidaksesuaian rancangan dengan nilai norma merumah dan kondisi sosio-ekonomi demografi mereka, terutama rancangan di area dapur dan teras depan. Di sisi lain, penyesuaian rumah juga menjadi strategi penghuni sebagai bentuk adaptasi terhadap perubahan kondisi kehidupan mereka yang dikaitkan dengan sumber penghidupan. Beberapa penyesuaian dilakukan untuk mengakomodasi kegiatan ekonomi di dalam hunian. Hal ini menunjukkan peran aktif masyarakat dalam memperbaiki kondisi mereka, sehingga menganggap negatif perubahan yang dilakukan terhadap hunian mereka akan membatasi ketahanan mereka dalam beradaptasi dan menimbulkan masalah kerentanan sosial yang baru. Dari kesimpulan ini, diharapkan ada perubahan paradigma dari para pemangku kepentingan dalam melihat fenomena penyesuaian rumah yang dilakukan penghuni sebagai sebuah bentuk partisipasi aktif warga dalam upaya memperbaiki kondisi penghidupan dan kehidupan mereka. Pedoman lebih lanjut diperlukan untuk pengaturan penyesuaian pada hunian pasca bencana, khususnya yang menggunakan teknologi RISHA, agar perubahan yang dilakukan oleh penghuni tidak menyalahi kaidah teknis dan standar rumah layak huni atau menjadi pemicu terjadinya kumuh dalam kawasan di kemudian hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Warga Perumahan Bumi Sirnagalih Damai Kabupaten Cianjur atas kesediaan dan kerjasama yang diberikan dalam penelitian ini. Penelitian ini dibiayai melalui beasiswa Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) Tahun 2022-2024.

DAFTAR PUSTAKA

Adianto, J., & Gabe, R. T. (2022). "To leave or not to leave" is the crucial question of authority for housing adaptation in the Greater Jakarta Metropolitan Area. Journal of Human Behavior in the Social Environment, 32(8), 1027–1052. https://doi.org/10.1080/10911359.2021.1983496

Adriaanse, C. C. M. (2007). Measuring residential satisfaction: A residential environmental satisfaction scale (RESS). Journal of Housing and the Built Environment, 22(3), 287–304. https://doi.org/10.1007/s10901-007-9082-9

Aigbavboa, C., & Thwala, W. (2018). Residential Satisfaction and Housing Policy Evolution.

Al-Jazairi, A. F. (2018). Disasters and Disaster Medicine. In A. S. Alsheikhly (Ed.), Essentials of Accident and Emergency Medicine.

Allen, K., Pleace, N., & Martin, D. (2023). Home Dissatisfaction, Body Image, and Sociocultural Attitudes: An Exploratory Study. Housing, Theory and Society, 40(5), 569–588. https://doi.org/10.1080/14036096.2023.2227633

Bachroni, C.B. (2008). Prediksi Kinerja Struktur Rumah RISHA Terhadap Beban Gempa Indonesia Dengan Menggunakan Capacity Spectra Method (CSM). Pusat Litbang Permukiman.

Biswas, R. N., Islam, Md. N., & Islam, M. N. (2018). Modeling on management strategies for spatial assessment of earthquake disaster vulnerability in Bangladesh. Modeling Earth Systems and Environment, 4(4), 1377–1401. https://doi.org/10.1007/s40808-018-0507-0

BPKP RI. (2023). Hasil Reviu BPKP Tahap I Sirnagalih.

Carrasco, S., Ochiai, C., & Okazaki, K. (2017). Residential satisfaction and housing modifications: A study in disaster-induced resettlement sites in Cagayan de Oro, Philippines. International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment, 8(2), 175–189. https://doi.org/10.1108/IJDRBE-09-2015-0043.

Chambers, R., & Conway,. (1992). Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century. IDS Discussion Paper. 296.

Creswell, J. W. (2014). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (4th ed.). SAGE Publications, Inc.

Dickinson, S. B. (2013). Post-Disaster Mobilities: Exploring Household Relocation After The Canterbury Earthquakes A Thesis Submitted In Fulfilment Of The Requirements For The Degree Of Master Of Science In Geography.

IFRC. (2022). What is a disaster? https://www.ifrc.org/our-work/disasters-climate-and-crises/what-disaster#:~:text=Disasters%20are%20serious%20disruptions%20to,and%20vulnerability%20of%20a%20community.

Iuchi, K. (2014). Planning Resettlement After Disasters. Journal of the American Planning Association, 80(4), 413–425. https://doi.org/10.1080/01944363.2014.978353.

Iuchi, K. (2023). Adaptability of Low-Income Communities in Postdisaster Relocation: A Long-Term Study Following Typhoon Haiyan. Journal of the American Planning Association. https://doi.org/10.1080/01944363.2022.2133781.

Iuchi, K., & Mutter, J. (2020). Governing community relocation after major disasters: An analysis of three different approaches and its outcomes in Asia. Progress in Disaster Science, 6. https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2020.100071.

Joakim, E. P., & Wismer, S. K. (2015). Livelihood recovery after disaster. Development in Practice, 25(3), 401–418. https://doi.org/10.1080/09614524.2015.1020764.

Johnson, C. (2012). Post-Disaster Housing and Reconstruction.

Jordan, K. (2015). The Disaster Survivor's Hierarchy of Needs: What Every Disaster Mental Health Worker Should Know. American Counseling Association.

KamacI-Karahan, E., & Kemeç, S. (2022). Residents' satisfaction in post-disaster permanent housing: Beneficiaries vs. non-beneficiaries. International Journal of Disaster Risk Reduction, 73. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2022.102901.

Kamruzzaman, M., Harun-Or-Rashid, G. M., Chakrabartty, M., & Castro, J. J. (2022). Post Occupancy Evaluation of Housing Reconstruction After Cyclone Sidr. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1499582/v2.

Kementerian ESDM. (2021). Portal Mitigasi Bencana Geologi ESDM. https://vsi.esdm.go.id/portalmbg/

Kementerian PUPR. (2024). Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Perumahan 2023. PowerPoint Presentation (website-perumahan.s3.ap-southeast-1.amazonaws.com)

Kementerian PUPR. (2022). Profil Pembangunan Rumah Khusus Huntap Sulawesi Tengah TA. 2020-2021.

Kim, K., & Olshansky, R. B. (2014). The Theory and Practice of Building Back Better. Journal of the American Planning Association, 80(4), 289–292. https://doi.org/10.1080/01944363.2014.988597.

Manatunge, J. M. A., & Abeysinghe, U. (2017). Factors Affecting the Satisfaction of Post-Disaster

Resettlers in the Long Term: A Case Study on the Resettlement Sites of Tsunami-Affected Communities in Sri Lanka. Journal of Asian Development, 3(1), 94. https://doi.org/10.5296/jad.v3i1.10604.

Molosi-France, K., & Dipholo, K. (2020). Empowering Botswana's rural communities through the Sustainable Livelihood approach: Opportunities and constraints. ASEAN Journal of Community Engagement, 4(2). https://doi.org/10.7454/ajce.v4i2.1101.

Morris, E. W., & Winter, M. (1975). A Theory of Family Housing Adjustment. In Journal of Marriage and Family (Vol. 37, Issue 1). https://about.jstor.org/terms.

Mulder, C. H., & Smits, A. (2013). Inter-generational ties, financial transfers and home-ownership support. Journal of Housing and the Built Environment, 28(1), 95–112. https://doi.org/10.1007/s10901-012-9302-9.

Natarajan, N., Newsham, A., Rigg, J., & Suhardiman, D. (2022). A sustainable livelihoods framework for the 21st century. World Development, 155. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105898.

Pemerintah Kabupaten Cianjur. (2023). Perbup Cianjur 73 tahun 2023 Ttg Petunjuk Teknis Pelaksanaan Pemberian Bantuan Hunian Tetap untuk Relokasi Warga Terdampak Gempa Bumi di Zona Merah dan Rawan Longsor.

Pormon, M. M. M., Yee, D. K. P., & Gerona, C. K. O. (2023). Households condition and satisfaction towards post-disaster resettlement: The case of typhoon Haiyan resettlement areas in Tacloban City. International Journal of Disaster Risk Reduction, 91. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2023.103681.

Smrke, U., Sočan, G., & Blenkuš, M. (2018). Residential satisfaction questionnaires: A systematic review. In Urbani Izziv (Vol. 29, Issue 2, pp. 67–82). Urban Planning Institute of the Republic of Slovenia. https://doi.org/10.5379/urbani-izziv-en-2018-29-02-001.

Tsai, S. L., Ochiai, C., Deng, C. Z., & Tseng, M. H. (2022). A sustainable post-disaster housing development framework for an indigenous Hao-Cha community in Taiwan: considering culture and livelihood in housing extensions. International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment, 13(5), 583–600. https://doi.org/10.1108/IJDRBE-02-2021-0019.

UNDRR. (2017). Sendai Framework Terminology on Disaster Risk Reduction. https://www.undrr.org/terminology/disaster.

Wang, D., & Wang, F. (2016). Contributions of the Usage and Affective Experience of the Residential Environment to Residential Satisfaction. Housing Studies, 31(1), 42–60. https://doi.org/10.1080/02673037.2015.1025372.

Yang, X., Li, X., Lu, K., & Peng, Z.-R. (2022). Integrating Rural Livelihood Resilience and Sustainability for Post-disaster Community Relocation: A Theoretical Framework and Empirical Study. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1934402/v1.