

# STRATEGI BERMUKIM *LIVING IN HARMONY WITH DISASTER* STUDI KASUS MASYARAKAT LERENG GUNUNGAPI MERAPI CANGKRINGAN SLEMAN YOGYAKARTA

Hatta Effendi

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, Indonesia

## Informasi Artikel:

Diterima: 23 Juni 2021  
Naskah perbaikan: 27 Juni 2021  
Disetujui: 2 Juli 2021  
Tersedia Online: 27 Agustus 2021

## Kata Kunci:

Strategi, Permukiman, Kawasan Rawan Bencana, Gunungapi Merapi

## Korespondensi:

Hatta Efendi  
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, Indonesia

## Email:

hattaefendi@itny.ac.id

**Abstrak:** Konsep *living in harmony with disaster* adalah pendekatan bermukim masyarakat di lereng gunungapi yang masuk dalam wilayah kawasan rawan bencana (KRB) III. Pendekatan ini menuntut masyarakat untuk senantiasa siaga terhadap ancaman bahaya aktivitas gunungapi. Pada kasus masyarakat yang bermukim di Kawasan Lereng Gunung Merapi di Daerah Istimewa Yogyakarta, Pemerintah telah melarang adanya permukiman di KRB III. Namun realitas di lapangan menunjukkan bahwa pasca erupsi Gunungapi Merapi, masyarakat telah berangsur-angsur kembali ke KRB III, membangun rumahnya, dan menolak relokasi rumah di luar KRB III. Pemerintah melalui Peraturan Presiden Nomor 70 Tahun 2014 Tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi mengakomodasi keinginan masyarakat untuk tetap bermukim di KRB III. Keputusan pemerintah ini didasari oleh kondisi ekonomi, sosial, budaya masyarakat dan mendapatkan dukungan Pemerintah Lokal (Pemda DIY). Masyarakat tetap dapat bermukim di KRB III dengan pendekatan konsep bermukim *living in harmony with disaster*. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus untuk mengidentifikasi strategi bermukim masyarakat dengan konsep *living in harmony with disaster* di lokasi studi kasus. Data empirik yang diperoleh dari observasi dan wawancara diperbandingkan dengan data proposisi/hipotesis untuk menghasilkan temuan penelitian.

**Abstract:** The concept of *living in harmony with disaster* is an approach used by the society who lives in the volcano eruption disaster-prone area (Kawasan Rawan Bencana III/KRB III). This approach requires the community to be aware of the hazard resulted from volcanic activity. The government has prohibited the community to inhabit the disaster-prone area in the Merapi Volcano area in Yogyakarta. However, after the Merapi Volcano eruption in 2010, the community has gradually returned to KRB III, rebuilt their houses, and refuses to be relocated to a safer area. The National Government, through Presidential Decree number 70/2014 regarding the Spatial Plan for the Merapi Volcano National Park, has given permission to the community to inhabit the disaster-prone area/KRB III. This decision is based on the socio-culture and economic condition of the community. This decision also gained support from the Provincial Government. The community is allowed to stay in the KRB III as long as they apply the concept of *living in harmony with disaster*. This research utilizes the case-study approach to identify the adaptive strategy of the community that lives with the concept of *living in harmony with disaster*. The empirical data collected from the field observation and interviews are compared with the proposition/hypothetical data to formulate the research finding.

Copyright © 2021

This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY-NC-SA) 4.0 International license.

## 1. PENDAHULUAN

Pemerintah Daerah DIY (Daerah Istimewa Yogyakarta) telah melakukan adaptasi-adaptasi pengurangan risiko bencana melalui kebijakan penataan ruang. Sampai saat ini review terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah DIY untuk mengakomodasi adaptasi tersebut masih dalam



penyusunan. Pada tahun 2011 atau pasca erupsi Gunungapi Merapi, rencana tata ruang DIY telah disusun dengan mengadaptasi kawasan terdampak langsung yang mengalami pelebaran, ditandai dengan terbitnya Peraturan Presiden Nomor 70 Tahun 2014 Tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi (Efendi, 2016).

Pengurangan risiko bencana erupsi gunungapi di Indonesia mulai memasuki babak baru, menurut Sudibyakto (2011) dan Sarwidi (2011) penanganan terhadap masyarakat yang tinggal dikawasan rawan bencana adalah dengan pendekatan *community-based disaster management*. Adaptasi-adaptasi yang telah dilakukan Pemerintah DIY antara lain transmigrasi terhadap masyarakat KRB yang kemudian dirasa tidak efektif karena hanya sedikit yang ikut dan relokasi ke tempat yang lebih aman berlokasi di KRB dengan pendekatan konsep *living in harmony with disaster* (Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan, dan Energi Sumber Daya Mineral (PUP dan ESDM) DIY, 2011).

Konsep *living in harmony with disaster* adalah pendekatan bermukim masyarakat di lereng gunungapi yang masuk dalam wilayah kawasan rawan bencana (KRB) III. Pendekatan ini menuntut masyarakat untuk senantiasa siaga terhadap ancaman bahaya aktivitas gunungapi, jika sewaktu-waktu terjadi peningkatan status aktivitas gunungapi maka masyarakat harus menuju ke titik kumpul, siap mengungsi ke tempat evakuasi sementara (TES) dan tempat evakuasi akhir (TEA) yang berlokasi di KRB II maupun kawasan aman bencana, meninggalkan kegiatan pertanian, perikanan, serta peternakan di KRB III (Dinas PUP dan ESDM DIY, 2011). Konsep tersebut adalah kebijakan yang dipilih oleh Pemda DIY pada tahun 1960 dan 2011 karena kondisi ekonomi, sosial, budaya masyarakat yang didukung Pemerintah Lokal (Pemda DIY) dengan pendekatan bermukim konsep *living in harmony with disaster* yang merupakan rekomendasi pendekatan pemanfaatan ruang dari forum negara-negara dengan bencana serupa pada Tahun 1995/1996 di Jepang (Efendi, 2016).

Ahli Vulkanologi maupun Pemerintah Pusat melarang adanya permukiman di KRB III melalui penerbitan Peta KRB Tahun 2002 dan Tahun 2010 yang dikeluarkan oleh Badan Geologi Kementerian ESDM serta pedoman penataan ruang kawasan rawan bencana letusan gunungapi Kementerian Pekerjaan Umum. Realitas di lapangan pasca erupsi Gunungapi Merapi/masa pemulihan bencana, masyarakat telah berangsur-angsur kembali ke KRB III, membangun rumahnya, dan menolak relokasi rumah di luar KRB III.

Data yang dikeluarkan BPBD Kabupaten Sleman tahun 2012 dan Dinas PUP dan ESDM DIY tahun 2011, jumlah penduduk di 34 padukuhan yang rentan terhadap letusan Gunungapi Merapi adalah 17.427 jiwa. Rincian 34 padukuhan adalah 6 padukuhan yang terdapat bukit Merapi Kuno dan sarana mitigasi bencana, 23 padukuhan dilengkapi dengan sarana mitigasi bencana, dan 5 padukuhan tidak ada keterangan sistem penanggulangan bencananya.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1 Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini akan menggunakan pendekatan metode penelitian yang memusatkan perhatian pada pertanyaan berkenaan *how* dan *why*. Menurut Yin (2002), metode pendekatan seperti itu merupakan metode penelitian studi kasus yang diterapkan untuk ilmu-ilmu sosial. Lebih lanjut Yin (2002), mengatakan peneliti memiliki sedikit peluang untuk mengontrol peristiwa yang sedang diteliti, karena sumber data-data penelitian primer berupa hasil wawancara dan survei lapangan, maupun sekunder berupa data olahan merupakan sumber informasi empiri yang objektif. Peneliti dipernolehkan membawa teori ke lapangan, kemudian membuat hipotesis dari teori proposisi, sehingga tugas peneliti selanjutnya adalah memperkaya informasi, baik yang sejalan dengan hipotesis maupun tidak, dalam hal ini peneliti tidak terikat dengan hipotesis.

### **2.2 Unit Amatan dan Unit Analisis**

Unit amatan dalam penelitian ini adalah data primer strategi bermukim Masyarakat Lereng Gunung Merapi Desa Kepuharjo, Kapanewon Cangkringan, Kabupaten Sleman, Pemda DIY. Data

primer tersebut dibandingkan dengan data data proposisi/hipotesis. Unit analisis penelitian ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi strategi bermukim masyarakat sehingga demikian.

### **2.3 Cara dan Langkah Pengumpulan Data**

Cara dan langkah pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi data dari sumber tertulis, wawancara, dan observasi lapangan. Peneliti dibantu proposisi/hipotesis ‘Proses Adaptasi Bermukim Masyarakat Lereng Gunungapi’ untuk memudahkan fokus terhadap data yang akan dikumpulkan dan fokus dalam melengkapi kekurangan data. Berikut ini adalah pedoman penelitian:

#### **2.3.1 Data Primer**

Data primer dalam penelitian ini meliputi:

1. Wawancara pejabat di Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sleman terkait rencana kesiapsiagaan/kontinjensi dan simulasinya;
2. Wawancara pejabat Dinas Agraria dan Tata Ruang terkait substansi rencana tata ruang berfokus pada permukiman dalam KRB III di Kapanewon Cangkringan;
3. Wawancara pejabat Badan Perencanaan Pembangunan Daerah terkait substansi rencana pembangunan berfokus pada permukiman perdesaan dalam KRB III di Kapanewon Cangkringan
4. Wawancara masyarakat; dan
5. Observasi lapangan.

#### **2.3.2 Data Sekunder**

Data sekunder dalam penelitian ini meliputi:

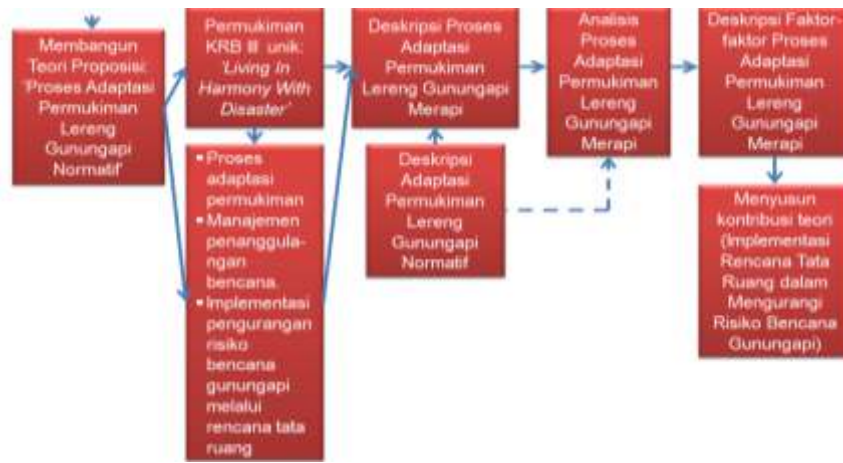
1. Rencana Tata Ruang Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi;
2. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sleman;
3. Rencana Detail Tata Ruang Kapanewon Cangkringan;
4. Dokumen Rencana Kontinjensi Erupsi Gunung Merapi Kabupaten Sleman; dan
5. Literatur terkait ‘Proses Adaptasi Bermukim Masyarakat Lereng Gunungapi Merapi’.

### **2.4 Analisis Data Temuan**

Analisis data temuan dalam penelitian ini adalah fokus untuk menemukan benang merah strategi bermukim, yang diperoleh dari perbandingan pola data empirik dengan data proposisi/hipotesis. Menurut Yin (2002) ada 3 teknik analisis data dalam Metode Studi Kasus, yaitu membandingkan data empirik dengan data proposisi/hipotesis, dalam hal ini penelitian dikatakan valid secara internal jika ada persamaan diantara keduanya, membuat penjelasan atau eksplanasi tentang kasus/fenomena yang bersangkutan, dan mengalisis deret waktu sesuai konteks kasus/fenomena atau gambaran yang mendekati aslinya.

### **2.5 Kerangka Pemikiran**

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

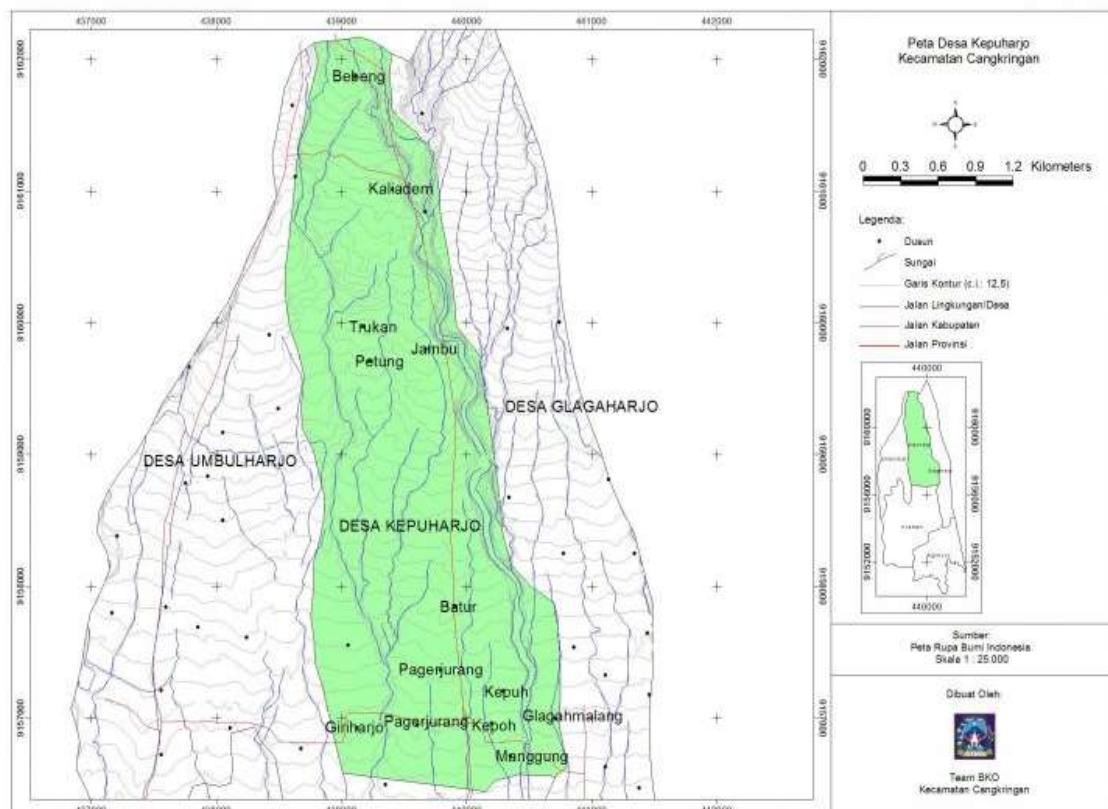


**Gambar 1.** Kerangka Pemikiran Metode Studi Kasus  
(Sumber: Diolah dari Yin, 2002)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Identifikasi Proses Adaptasi Bermukim Masyarakat Padukuhan Jambu

Padukuhan Jambu, Desa Kepuharjo, Kapanewon Cangkringan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta berada di KRB III sekaligus sempadan Sungai Gendol atau berjarak 6 km dari puncak Gunung Merapi. Padukuhan Jambu, Desa Kepuharjo mengalami dampak erupsi Gunungapi Merapi pada taun 2010, beberapa padukuhan di Desa Kepuharjo direlokasi ke lokasi yang lebih aman yang saat ini tumbuh dan berkembang dengan baik di lokasi baru. Pengolahan permukiman menggunakan konsep living in harmony with disaster, yaitu permukiman di KRB III dilengkapi mitigasi bencana supaya dekat lokasi permukiman lama sebagai lahan pertanian dan perkebunan.



**Gambar 2.** Lokasi Desa Kepuharjo  
(Sumber: Kapanewon Cangkringan, 2021)

Konsep living harmoni with disaster untuk penanganan permukiman di KRB III dilaksanakan oleh Pemerintah DIY di Desa Kepuharjo, Kapanewon Cangkringan, Kabupaten Sleman. Padukuhan Jambu berlokasi di KRB III, dekat dengan Sungai Gendol dan berjarak 6 km dari puncak Gunung Merapi, Padukuhan Jambu mengalami dampak letusan Gunung Merapi yang sekarang permukiman di Padukuhan Jambu tidak bisa lagi digunakan sehingga di relokasi ke tempat yang lebih aman yaitu di Huntap Batur, mata pencaharian masyarakat yang utama adalah perternakan, wiraswasta, serta pertambangan galian C (baik yang legal maupun ilegal). Pada akhir tahun tahun 2020 jumlah penduduk mencapai 638 orang atau 214 kepala keluarga. Padukuhan Batur merupakan salah satu Padukuhan yang dijadikan sebagai Huntap Padukuhan jambu, Padukuhan Jambu sebelumnya berada di KRB III berlokasi di seberang Sungai Gendol dan berada dekat dengan puncak Gunung Merapi, pada erupsi Gunung Merapi 2010 Padukuhan Jambu terkena dampak yang cukup parah sehingga Padukuhan Jambu sekarang di relokasi di Padukuhan Batur berlokasi di Huntap Batur. Proses adaptasi bermukim masyarakat Padukuhan Jambu adalah sebagai berikut:

### 3.1.1 Pemahaman Masyarakat

Masyarakat memiliki pemahaman bahwa erupsi Gunung Merapi merupakan aktivitas alami yang menimbulkan bencana, sehingga merasa was-was, terlebih jarak permukiman mereka sangat dekat dari puncak Gunung Merapi. Ketika peristiwa erupsi tahun 2010, warga Padukuhan Jambu, Desa Kepuharjo mengungsi atas dasar instruksi pemerintah dan karena melihat sendiri bencana menimpa Padukuhan Jambu dan 4 padukuhan lainnya. Masyarakat Padukuhan Jambu menerima kenyataan kehilangan rumah dan harta bendanya akibat bencana erupsi Gunung Merapi yang dialami dan bersedia tinggal di tempat relokasi dengan segala keterbatasannya. Adaptasi yang dilakukan warga Padukuhan Jambu meliputi adaptasi terhadap perubahan fisik, sosial dan ekonomi yang dialami di permukiman baru. Faktor-faktor yang mempengaruhi adaptasi warga pengungsi ini meliputi kesadaran dan pemahaman akan alasan mereka harus direlokasi, yang membentuk sikap menerima keadaan yang harus dilakoni dan rasa bersyukur akan kepemilikan rumah pasca bencana. Jarak lokasi relokasi dengan padukuhan lama sekitar 1 Km, kawasan lama sekarang digunakan sebagai lahan pertanian, perkebunan, dan tambang galian C. Relokasi dilakukan agar Padukuhan Jambu memiliki jalur evakuasi yang baik dan memiliki hunian yang lebih aman. Pemerintah DIY menawarkan Sultan Ground dengan status tanah di padukuhan lama tetap bersertifikat hak milik masyarakat. Di lokasi baru, Padukuhan Jambu memiliki fasilitas mitigasi bencana sebagai berikut : (1) Ruang lindung darurat bahaya Gunung Merapi; (2) Pos pengamatan Gunung Merapi; (3) Papan tanda titik kumpul dan jalur evakuasi; (4) Kandang perternakan dan kandang kelompok di KRB III (aman); (5) Lapangan sebagai titik kumpul; (6) Jalur Evakuasi; (7) TES dan TEA di luar KRB III (barak pengungsian); (8) Sarana telekomunikasi (HT); (9) Komunitas siaga bencana, masyarakat setempat memiliki komunitas siaga bencana yang di dukung oleh TIM SAR.



Lahan Perternakan dan Kandang Kelompok di KRB III (aman)



Titik Kumpul Evakuasi Desa Kepuharjo dan sekitarnya



Papan Petunjuk Jalur Evakuasi



Pos Pengamatan Gunung Merapi



POS Induk SKSB Pengamatan Gunung Merapi



Sirine Tanda Bahaya Gunung Merapi

**Gambar 3.** Fasilitas Mitigasi Bencana Padukuhan Batur  
(Sumber: Survei, 2021)

### 3.1.2 Penanganan Pasca Bencana

Pasca bencana Gunung Merapi 2010, Pemerintah DIY melakukan relokasi beberapa padukan di Kelurahan kepuharjo karena lokasi sudah tidak aman, kerusakan yang diakibatkan erupsi Gunung Merapi sangat berdampak pada permukiman penduduk yang sudah tidak bisa untuk ditempati, Padukuhan Jambu dinilai rawan karena terletak di sempadan Sungai Gendol dan berada di KRB III. Dalam Perpres Nomor 70 tahun 2014, kawasan tersebut masuk dalam kawasan yang diijinkan untuk permukiman walaupun masuk dalam KRB III. Ada 5 padukuhan yang direlokasi ke tempat yang lebih aman dengan proses memindahkan penduduk serta hunian ke tempat yang aman dan boleh digunakan untuk lahan permukiman, permukiman pindah di kawasan KRB III namun tempat tinggal lama masih boleh digunakan untuk lahan pertanian, perkebunan, dan tambang galian C. Penduduk yang semula mendiami kawasan tersebut, direlokasi ke tempat lain yang disebut hunian tetap. Permukiman di hunian tetap berupa bangunan rumah-rumah berderet, berdempet dengan pekarangan sempit yang dilengkapi dengan fasilitas umum seperti masjid, saluran drainase, jalan lingkungan berconblok, kandang ternak komunal serta gudang dan PAUD.

### 3.1.3 Adaptasi Permukiman

Kebijakan living in harmony with disaster memungkinkan masyarakat tinggal di hunian baru di lokasi yang lebih aman yang disediakan oleh pemerintah seperti Huntap dan Huntara. Masyarakat juga masih dapat mengolah lahan di lokasi tempat tinggal yang lama. Mata pencaharian dan ikatan sosial masyarakat masih terjaga dengan kebijakan tersebut, sehingga masyarakat tidak khawatir lagi. Permukiman Padukuhan Jambu direlokasi di lokasi Huntap Batur (masih di KRB III). Sementara itu faktor pendorong dari luar adalah kebersamaan dan perasaan senasib sepenanggungan dengan sesama pengungsi yang sama-sama menghuni Huntap Batur, penataan rumah yang mempertimbangkan kesan permukiman yang lama serta fasilitas di huntap yang memadai. Masyarakat menambah sarana-prasarana mitigasi bencana di kawasan permukiman yang sama, sarana mitigasi yang tidak dimiliki sampai tahun 2020 adalah adalah peta orientasi

padukuhan, Sabo dam untuk lahar dingin, dan tanggul limpasan lahar dingin. Adapun sarana-prasarana yang dimiliki diantaranya sebagai berikut:

1. Pos pengamatan Gunung Merapi;
2. Papan tanda titik kumpul, jalur evakuasi, dan tempat umum warga berkumpul;
3. Lahan perternakan dan kandang kelompok di KRB III (aman);
4. Sarana telekomunikasi-HT;
5. Komunitas siaga bencana, ditunjang kapasitas masyarakat setempat yang memiliki cara tersendiri dalam melakukan mitigasi bencana;
6. Sirine peringatan bahaya berpengaras suara; dan
7. Huntap Padukuhan Batur.



Hunian lama Padukuhan Jambu



Hunian lama Padukuhan Jambu



Hunian baru Padukuhan Jambu  
(Huntap Batur)



Hunian baru Padukuhan Jambu  
(Huntap Batur)



Peta hunian lama dan hunian baru Padukuihan Jambu  
**Gambar 4.** Lokasi Padukuihan Jambu lama dan lokasi Padukuihan Jambu baru (Huntap Batur)  
(Sumber: *Survey dan Olahan*, 2021)

Permukiman Padukuihan Jambu di relokasi di lokasi baru di Huntap Batur (masih di KRB III), permukiman baru lebih tertata lingkungannya daripada permukiman lama, diantaranya terdapat:

1. Zone Hunian, zone ini tertata dengan jaringan jalan berpola grid, koefisien dasar bangunan (KDB) rendah, luas kapling setiap Kepala Keluarga sekitar 20 m<sup>2</sup>. Area hunian masih di dalam KRB III (aman).
- 2.
3. Zone Pertanian, zone ini terletak di Padukuihan Petung lama yang berada di atas Padukuihan Batur, untuk menuju kesana masyarakat melewati jalan lama (jalur evakuasi) sehingga saat erupsi masyarakat dengan mudah melakukan evakuasi. Lahan pertanian ini masih di perbolehkan di KRB III karena tidak mendatangkan banyak orang.
4. Zone Bersama, zone ini berfungsi untuk menyimpan ternak masyarakat secara terpadu, di sana terdapat bak penampungan air bersih konsumsi.
5. Zone sarana dan Prasarana umum, zone ini merupakan sarana mitigasi bencana, yaitu ruang lindung darurat bahaya dan gardu pemantau Gunung Merapi, terdapat sarana pendidikan, tempat ibadah (masjid).

Perbandingan Proses Adaptasi Bermukim Masyarakat Lereng Gunung Merapi dengan Proses Adaptasi Normatif:

1. Pola pemanfaatan ruang, pola keruangan tempat tinggal, pola interaksi sosial, dan pola kegiatan ekonomi masyarakat Padukuihan Batur relatif tidak berubah dari sebelum dan sesudah erupsi Gunung Merapi Tahun 2010; dan
2. Sarana mitigasi perlu diadakan adalah peta orientasi padukuihan, dan tanggul limpasan lahar dingin, yang mana merupakan sarana mitigasi yang penting dalam kebijakan diperbolehkannya permukiman di dalam KRB III sekaligus KRB I.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tahapan Proses Adaptasi Bermukim Masyarakat Lereng Gunung Merapi:

1. Keberadaan permukiman di KRB III sekaligus KRB I yang terkena dampak secara langsung merupakan simpul kepadatan penduduk sejak turun temurun;



2. Mata pencaharian pokok masyarakat terpenuhi dari sumber daya alam setempat, sehingga bertahan dengan rekayasa mereka sendiri terhadap ancaman bencana;
3. Masyarakat terbiasa dengan aktivitas gunungapi, baru merasa terancam bahaya, saat erupsi besar seperti tahun 2010; dan
4. Kepemilikan lahan di KRB III sekaligus KRB I oleh masyarakat adalah warisan orang tua/leluhur.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan, antara lain:

1. Strategi bermukim *living harmony with disaster* beorientasi masa depan yang minim korban bencana (fisik maupun non fisik), dengan perubahan pola permukiman karena pola sebelumnya masih terdapat korban, dan senantiasa melakukan pemantapan serta penstabilan finansial untuk mendukung pola permukiman yang baru yang aman dari ancaman bencana.
2. Pendekatan perencanaan tata ruang dalam hal ini adalah penanggulangan bencana berbasis komunitas atau *community-based disaster management*, yang diharapkan dapat meningkatkan ketangguhan terhadap ancaman bencana, sarana mitigasi bencana dapat ditambahkan melalui hal tersebut.
3. Model konseptual strategi bermukim *living in harmony with disaster* tersusun dari zona aman dan zona rawan yang terintegrasi dengan kegiatan pertanian, perikanan, serta peternakan yang didukung oleh sarana mitigasi bencana sehingga sistem permukiman yang mendukung kehidupan masyarakat dapat mengakomodasi ancaman bencana.

#### 5. REFERENSI

- Agisyanto, Ferdha. 2010. Preferensi Lokasi Bermukim Masyarakat Di Kawasan Rawan Bencana Gunung Kelud Kabupaten Kediri. Thesis: Universitas Brawijaya
- Botji, Ridwan. 2007. Pengaruh Letusan Gunung Merapi Tahun 1994 Dan 2006 Terhadap Pemanfaatan Ruang Di Wilayah Sekitarnya Kasus: Kabupaten Sleman. Tesis: Universitas Gadjah Mada
- Dinas PUP dan ESDM DIY (Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan, dan Energi Sumber Daya Mineral Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta). 2011. Laporan Akhir Penyusunan Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Gunung Merapi. Yogyakarta: Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan, dan Energi Sumber Daya Mineral: Daerah Istimewa Yogyakarta
- Djumantri, Maman. Et al. 2015. Kamus Penataan Ruang. Jakarta: Direktorat Jenderal Tata Ruang Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional
- Djunaedi, Ahmad. 2002. Suplemen Petunjuk Penulisan Usulan Penelitian dan Tesis. Edisi Kedua-Juni 2002. Yogyakarta: Program Pascasarjana Magister Perencanaan Kota & Daerah (MPKD), Universitas Gadjah Mada
- Efendi, Hatta. 2016. Proses Penyusunan Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Rawan Bencana Gunungapi Merapi Di Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. Tesis: Universitas Gadjah Mada
- Hardoyo, Su Rito. Marfai, Muh Aris. Ni'mah, Novi Maulida. Mukti, Rizki Yustiana. Zahro, Qori'atu. Halim, Anisa. 2011. Strategi Adaptasi Masyarakat Dalam Menghadapi Bencana Banjir Pasang Air Laut Di Kota Pekalongan. Yogyakarta: Pohon Cahaya