

Resilience to Urban Risk and Disaster Risk in the Community of Jeron Beteng, Kraton Yogyakarta

Gerarda Orbita Ida Cahyandari¹, Suratman Worosuprojo², Djati Mardiatno²

¹Universitas Atma Jaya Yogyakarta, ²Universitas Gadjah Mada
ida.cahyandari@uajy.ac.id

Article History

accepted 02/10/2022

approved 21/10/2022

published 25/11/2022

Abstract

Urban development and preservation efforts need risk assessment in heritage area of Jeron Beteng Yogyakarta Palace to understand risk and enhance resilience. Risk assessment approaches urban risk and disaster risk to derive questionnaire. The aspects of assessment are hazard and disaster, economic, social, and cultural aspects. The paper aims to determine resilience factors in the community. The identification of risk can contribute to the development planning and resilience strategy. The methods were field observation, questionnaire, and interview. The quantitative method used scoring to value the assessment. Qualitative interpretation was used to relate the aspects and the factors. The results showed the resilience was very high in hazard and disaster, cultural, and social aspects. Economic aspect showed lower resilience. The significant factors to be considered are mitigation efforts, fire extinguisher availability, the importance of heritage object existence, alternative livelihood, multi-family house, economic improvement, and communication technology availability.

Keywords: *urban risk, disaster risk, resilience, heritage, risk assessment*

Abstrak

Perkembangan kota dan preservasi mendorong penilaian risiko di kawasan cagar budaya Jeron Beteng, Kraton Yogyakarta. *Urban risk* dan risiko bencana menjadi pendekatan penilaian risiko dengan menggunakan aspek ancaman bahaya dan bencana, ekonomi, sosial, dan budaya. Tulisan ini bertujuan menentukan faktor-faktor ketangguhan dalam masyarakat untuk mengurangi risiko melalui penilaian risiko di kawasan cagar budaya. Pemahaman mengenai faktor-faktor ini dapat memberi kontribusi dalam perencanaan kawasan dan strategi peningkatan ketangguhan. Penilaian risiko merupakan langkah awal dalam menyusun strategi mitigasi, pengurangan risiko, dan preservasi. Metode yang digunakan adalah observasi lapangan, kuesioner, dan wawancara. Analisis kuantitatif dilakukan secara skoring. Interpretasi kualitatif dilakukan untuk mencari hubungan yang saling mempengaruhi antar faktor. Hasil penilaian menunjukkan nilai ketangguhan “sangat tinggi” pada aspek ancaman dan bencana, budaya, dan sosial. Aspek ekonomi menunjukkan ketangguhan lebih rendah. Faktor penting yang dipertimbangkan adalah usaha mitigasi, ketersediaan APAR, pentingnya keberadaan obyek cagar budaya, alternatif penghasilan, multi-keluarga dalam rumah, peningkatan ekonomi, dan akses komunikasi.

Kata kunci: *urban risk, risiko bencana, ketangguhan, cagar budaya, penilaian risiko*

Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series p-ISSN 2620-9284
https://jurnal.uns.ac.id/shes e-ISSN 2620-9292



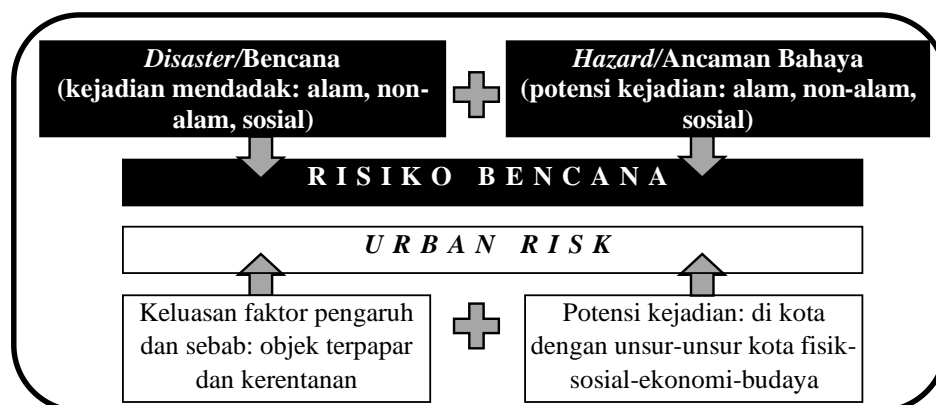
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Kawasan cagar budaya biasanya menjadi awal perkembangan suatu kota. Kedudukannya menjadi penting untuk perkembangan kota di masa kini. Masyarakat yang tinggal di kawasan cagar budaya menjadi bagian penting dalam perkembangan kota dan usaha preservasi. Namun demikian, perkembangan kota memberi dampak pada kawasan cagar budaya dan masyarakatnya. Dampak yang terjadi, positif atau negatif, tinggi atau rendah, tergantung pada jenis dampak, kondisi masyarakat, dan kondisi cagar budaya dan lingkungan sekitarnya. Dampak ini mempengaruhi efektivitas usaha preservasi.

Urban risk menjadi bagian dari kemungkinan dampak yang terjadi. Kerawanan pusat kota dengan kepadatan bangunan, populasi tinggi, dan aktivitas padat dapat mengancam keberadaan kawasan cagar budaya. Estimasi satu milyar orang tinggal di pemukiman liar kota didasarkan pada Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction (International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, 2017). Pusat kota menjadi magnet daya tarik yang memiliki kompleksitas dalam berbagai aspek. Munculnya kawasan kumuh, peningkatan kejahatan, penyakit, kerusakan cagar budaya, dan kerusakan lingkungan adalah contoh-contoh *urban risk* yang umum. *Urban risk* di pusat kota mencakup aspek-aspek ekonomi, sosial, budaya, lingkungan, bangunan, dan kebencanaan (Satterthwaite & Bartlett, 2017).

Urban risk, sebagaimana sebuah ancaman atau risiko, adalah kemungkinan efek buruk, kehilangan, atau kerusakan yang dapat terjadi di lingkungan masyarakat, infrastruktur, dan sistem pendukung pelayanan (*service support systems*) dengan perbedaan ukuran, kompleksitas, dan lokasi yang ditemukan di dalam kota (International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, 2017). Penyebab *urban risk* berbeda-beda tergantung fokus studi dan negara (Dodman, Francis, Hardoy, Johnson, & Satterthwaite, 2012). Rangkaian proses *urban risk* mencakup riwayat bencana alam dan permasalahan umum, seperti kesulitan ekonomi, kepadatan bangunan, kepadatan penduduk terutama keluarga pra sejahtera, dan kondisi bangunan tua (Dickson, Baker, Hoornweg, & Tiwari, 2012; Ruszczyk, 2018). Pendekatan sosial ekonomi berhubungan dengan beberapa permasalahan umum perkotaan. Beban fungsi kawasan semakin bertambah dengan kepadatan penduduk yang tinggi dan fungsi yang kompleks dengan keterbatasan infrastruktur (Xu, Heath, Xia, & Zhang, 2015). Sumber risiko dapat dari faktor eksternal perkotaan, seperti iklim ekstrim atau fluktuasi harga komoditas, dan faktor internal kondisi sosio-ekonomi, fisik, politis, perubahan tata guna lahan yang memiliki konsekuensi negatif (Flower, Fortnam, Kol, Sasin, & Wood, 2017).



Gambar 1. Hubungan Urban Risk dan Risiko Bencana

Aspek ancaman bahaya dan bencana memiliki peran yang penting jika ditinjau dari ketangguhan dan risiko. Jika nilai ketangguhan rendah maka dapat memperparah

dampak perkembangan kota, *urban risk*, dan risiko bencana. Risiko bencana dan *urban risk* memiliki batasan yang sama jika ditinjau dari unsur kemungkinan dan dampak yang terjadi (Gambar 1). Risiko bencana akan menjadi semakin tinggi bila *urban risk* juga tinggi.

Pengurangan risiko dan peningkatan ketangguhan sesuai Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (2015-2030) antara lain berupa peningkatan pemahaman risiko, perbaharuan data, *risk assessment*, perencanaan, perkuatan kapasitas finansial dan sosial, infrastruktur, dan pembangunan kembali (UNDRR, 2019; United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 2012). Ketangguhan masyarakat terhadap *urban risk* dan risiko bencana dapat dinilai dari data fisik, sosial, ekonomi, dan peristiwa kebencanaan.

Mitigasi adalah proses pengelolaan risiko yang dikaitkan dengan pemulihan yang memungkinkan membangun masyarakat yang berdaya lenting. Mitigasi bencana merupakan salah satu dari kegiatan manajemen bencana, yang meliputi: (1) kegiatan prabencana (*preparedness*), yakni kegiatan pencegahan, kesiapsiagaan, serta peringatan dini, (2) kegiatan saat terjadi bencana (*response*), meliputi kegiatan tanggap darurat, kegiatan SAR (*search and rescue*), bantuan darurat, dan pengungsian, serta (3) kegiatan pascabencana (*recovery*) yang mencakup kegiatan pemulihan, rehabilitasi, dan rekonstruksi (Kementerian Perumahan Rakyat RI, 2014). *Preparedness* atau kesiapsiagaan adalah pengetahuan, pembangunan kapasitas, dan daya lenting tentang antisipasi, respon, dan pemulihan dari dampak-dampak peristiwa atau kondisi ancaman bahaya yang mungkin ada, akan segera ada, atau saat ini ada (Romero-Lankao, et al., 2014). *Response* meliputi pelaksanaan aktivitas dengan ukuran yang sesuai untuk tujuan bantuan dan pemulihan yang cepat. *Recovery* adalah bantuan meringankan bencana dengan menyediakan hunian/shelter darurat, bantuan untuk hidup, dukungan secara psikologis, kebutuhan harian, rekonstruksi infrastruktur fisik, restorasi ekonomi dan lingkungan.

Jika perencanaan termasuk dalam mitigasi maka UU Keistimewaan DIY Pasal 32 ayat (5) perlu menjadi pertimbangan dalam peningkatan ketangguhan, dimana dinyatakan bahwa pengelolaan dan pemanfaatan tanah Kasultanan dan tanah Kadipaten ditujukan untuk sebesar-besarnya pengembangan kebudayaan, kepentingan sosial, dan kesejahteraan masyarakat (Bappeda DIY, 2017). Jeron Beteng masih memegang *paugeran* atau tata aturan tidak tertulis secara tradisional. Sultan merupakan pemilik tanah, rakyat hanya punya hak sewa atau hak pakai yang biasa disebut *magersari*. Ketentuan *magersari* adalah pemegang *magersari* dilarang mendirikan bangunan permanen, tanah *magersari* tidak bisa diperjual belikan, dan bersedia mengembalikan tanah bila sewaktu-waktu diminta.

Jeron Beteng di Kraton Yogyakarta termasuk dalam Kawasan Cagar Budaya. Kawasan ini juga mengalami pertumbuhan dalam hal kepadatan bangunan dan aktivitas. Kota Yogyakarta juga mengalami ancaman bencana alam sesuai dengan peristiwa dalam sejarah. Batasan fisik berupa benteng bersejarah memberikan kekuatan teritori tradisional dan modern. Karakter Jeron Beteng dibentuk oleh keberadaan Kraton dan monumen cagar budaya lainnya. Masyarakat di Jeron Beteng mengikuti nilai tradisional kawasan bersamaan dengan aktivitas sebagai kota modern.

Pendekatan ketangguhan dan risiko dalam kawasan cagar budaya perlu dilakukan. Selama ini yang dilakukan adalah preservasi yang sifatnya tunggal untuk satu objek cagar budaya, namun di kawasan cagar budaya, faktor masyarakat penting untuk dinilai perannya. Ketangguhan dalam masyarakat di Jeron Beteng penting untuk diketahui mengingat bahwa keistimewaan Yogyakarta salah satunya karena keberadaan cagar budaya.

Dasar pemilihan *risk assessment* adalah preseden dari Urban Risk Assessment (URA) dari Dickson, et al. (2012) yang menjelaskan bahwa dasar dari URA adalah aspek sosioekonomi, ancaman bahaya, dan institusional. Penilaian risiko akan dimulai dengan

aspek kebencanaan, sedangkan penilaian ketangguhan akan dimulai dengan aspek ekonomi atau aspek sosial. Kawasan cagar budaya dapat menekankan pada aspek budaya dan aspek ancaman bencana. Namun karena ini adalah penilaian dari masyarakat untuk masyarakat, seperti dinyatakan oleh Flower, et al. (2014), yaitu *Participatory Hazard, Vulnerability and Capacities Assessment (PHVCA)*, maka fokus pertanyaan terkait dengan masyarakat dan aspek-aspek di atas. Aspek budaya ditambahkan karena area studi di kawasan cagar budaya.

Tulisan ini bertujuan menentukan faktor-faktor ketangguhan dalam masyarakat yang berperan dalam mengurangi *urban risk* dan risiko bencana di kawasan cagar budaya Jeron Beteng, Kraton Yogyakarta. Pemahaman mengenai faktor-faktor ini dapat memberi kontribusi dalam perencanaan kawasan di masa datang dan strategi peningkatan ketangguhan masyarakat. Penilaian untuk risiko atau ketangguhan merupakan langkah awal dalam menyusun strategi ketangguhan dan preservasi.

METODE

Metode penelitian diawali dengan studi referensi untuk menentukan definisi dan faktor-faktor yang telah diteliti tentang ketangguhan, *urban risk*, dan risiko bencana yang digunakan dalam *risk assessment*. Penilaian ketangguhan masyarakat menjadi bagian dari *risk assessment*. Faktor penilaian ketangguhan masyarakat dapat diturunkan dari definisi dan preseden penilaian *risk assessment*.

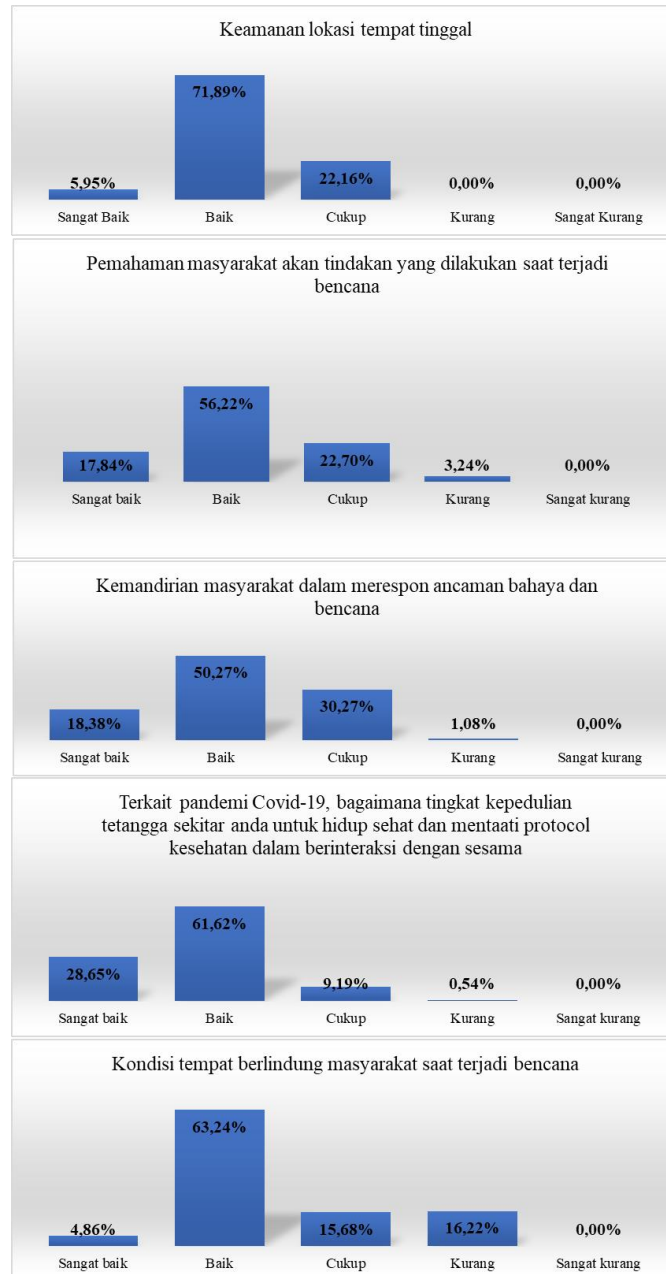
Teknik pengumpulan data adalah observasi lapangan, kuesioner, dan wawancara. Responden penelitian adalah penduduk yang tinggal di Jeron Beteng, Kraton Yogyakarta terutama yang tinggal di sekitar cagar budaya. Jumlah responden 185 orang dan tinggal di sekitar 15 objek cagar budaya. Observasi sebenarnya dilakukan pada 55 objek cagar budaya untuk melihat *urban risk* secara umum yang kemudian difokuskan ke 15 objek cagar budaya untuk pembagian kuesioner terkait dengan aspek-aspek ancaman bahaya dan bencana, sosial, ekonomi, dan budaya. Analisis dilakukan secara kuantitatif yaitu dengan skoring. Skoring ini menjadi dasar dalam interpretasi kualitatif dalam pembahasan dan kesimpulan.

Berdasarkan studi penilaian yang telah dilakukan dan kajian literatur maka penilaian dilakukan untuk aspek ancaman bahaya dan bencana, sosial, ekonomi, dan budaya. Pertanyaan dan pernyataan dalam kuesioner merupakan hasil dari studi preseden dan referensi terkait dengan *risk assessment* baik berupa *urban risk* maupun *disaster risk*. Pilihan jawaban tersaji dalam grafik pada bagian analisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian aspek ancaman bahaya dan bencana terdiri dari dua kategori yaitu penilaian secara umum dan penilaian secara detail. Penilaian secara umum berarti penilaian menggunakan skala likert. Penilaian secara detail berarti usaha mengetahui tentang pemahaman masyarakat dan detail kategori pilihan yang ditawarkan. (Tabel 1)

Penilaian secara umum termasuk dalam kuartil 1 artinya aspek ancaman bahaya dan bencana memiliki nilai ketangguhan kategori sangat baik. Pertanyaan mengenai “kemandirian masyarakat dalam merespon ancaman bahaya dan bencana” terdapat nilai yang mencapai 30,27%. Pertanyaan tentang “kondisi tempat berlindung masyarakat saat terjadi bencana” terdapat nilai 16,22% pada kategori “kurang”. Hal ini juga perlu diperhatikan karena kemungkinan terkait dengan standar bangunan, sosialiasi, atau informasi. (Gambar 2)



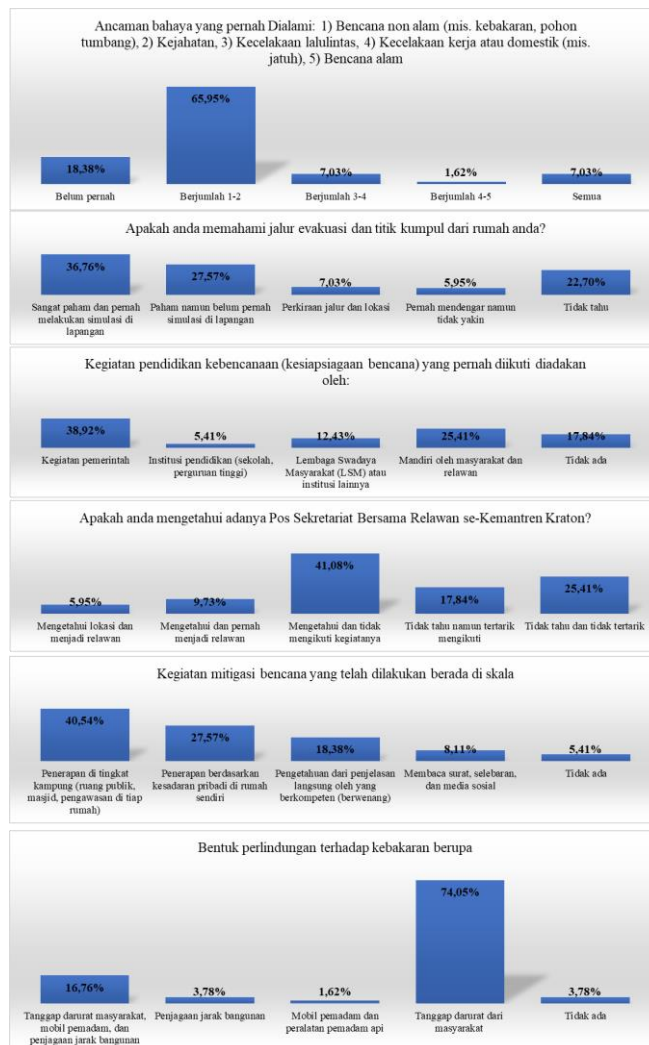
Gambar 2. Penilaian Aspek Ancaman Bahaya dan Bencana secara Umum

Tabel 1. Penilaian Aspek Ancaman Bahaya dan Bencana secara Umum

Pertanyaan Penilaian	Skoring (skala 1-5)
Keamanan lokasi tempat tinggal	4
Pemahaman masyarakat akan tindakan yang dilakukan saat terjadi bencana	4
Kemandirian masyarakat dalam merespon ancaman bahaya dan bencana	4
Terkait pandemi Covid-19, bagaimana tingkat kepedulian tetangga sekitar anda untuk hidup sehat dan mentaati protokol kesehatan dalam berinteraksi dengan sesama	4
Kondisi tempat berlindung masyarakat saat terjadi bencana	4
TOTAL (skala 25)	20

Penilaian aspek ancaman bahaya dan bencana secara detail termasuk sangat baik karena berada di kuartil 1, dengan demikian nilai ketangguhan adalah sangat tinggi. Pertanyaan kuesioner untuk kategori ini perlu pembahasan lebih dalam karena sifatnya yang detail dan memberikan persepsi tertentu termasuk yang berhubungan dengan hasil kuesioner secara umum. (Tabel 2)

Ancaman bahaya yang pernah dialami terutama adalah bencana non alam (misalnya: kebakaran, pohon tumbang) dan kejahatan. Persentasenya mencapai 65,95%. Pemahaman jalur evakuasi dan titik kumpul terbagi mulai dari kategori “sangat paham” hingga “tidak tahu”. Masyarakat yang sangat paham dan pernah melakukan simulasi di lapangan hanya mencapai persentase tertinggi 36,76%. Kegiatan pendidikan kebencanaan yang pernah diikuti oleh masyarakat terutama diselenggarakan oleh pemerintah dengan persentase 38,93%. Pos Sekretariat Bersama Relawan Se-Kemantren Kraton merupakan kegiatan relawan yang penting, namun hasilnya cukup rendah untuk berpartisipasi. Skala pelaksanaan mitigasi paling tinggi di tingkat kampung. Kategori “penerapan di tingkat kampung (ruang publik, masjid, pengawasan di tiap rumah)” mencapai persentase tertinggi 40,54% diikuti oleh penerapan berdasarkan kesadaran pribadi di rumah sendiri mencapai 27,57%. Bentuk perlindungan terhadap kebakaran terutama masih mengandalkan “tanggap darurat dari masyarakat” yang mencapai 74,05%. Masyarakat dalam merespon bahaya kebakaran menunjukkan masih mengandalkan pemadaman api secara bergorongroyong, misal dengan ember air. (Gambar 3)



Gambar 3. Penilaian Aspek Ancaman Bahaya dan Bencana secara Detail

Tabel 2. Penilaian Aspek Ancaman Bahaya dan Bencana secara Detail

Pertanyaan Penilaian	Skoring (skala 1-5)
Ancaman bahaya yang pernah dialami: 1) bencana non alam (mis. kebakaran, pohon tumbang), 2) kejahatan, 3) kecelakaan lalu lintas, 4) kecelakaan kerja atau domestik, 5) bencana alam	4
Apakah anda memahami jalur evakuasi dan titik kumpul dari rumah anda	5
Kegiatan pendidikan kebencanaan (kesiapsiagaan bencana) yang pernah diikuti diadakan oleh	5
Apakah anda mengetahui adanya Pos Sekretariat Bersama Relawan Se-Kemantren Kraton	3
Kegiatan mitigasi bencana yang telah dilakukan berada di skala	5
Bentuk perlindungan terhadap kebakaran berupa	2
TOTAL (skala 30)	24

Definisi risiko menekankan pada kemungkinan terjadinya suatu kondisi akibat dari suatu kejadian karena bahaya, bencana, interaksi alam, dan kegiatan manusia. Keterpaparan, kerentanan, jenis ancaman bahaya atau bencana, dan kapasitas adalah faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya risiko (Heinzlef, Robert, Hémond, & Serre, 2020). Faktor-faktor ini didekati dengan aspek ancaman bahaya dan bencana, aspek ekonomi, aspek sosial, dan aspek budaya, untuk mengetahui tingkat risiko di kawasan cagar budaya Jeron Beteng dan faktor-faktor yang harus diperhatikan untuk pengurangan risiko. Aspek ancaman bahaya dan bencana menjadi penekanan dalam penilaian risiko ini, yang diikuti dengan aspek ekonomi dan aspek sosial sebagai pendekatan bagi ketangguhan masyarakat (Gambar 4). Aspek budaya sebagai penyesuaian dengan konteks kawasan cagar budaya.

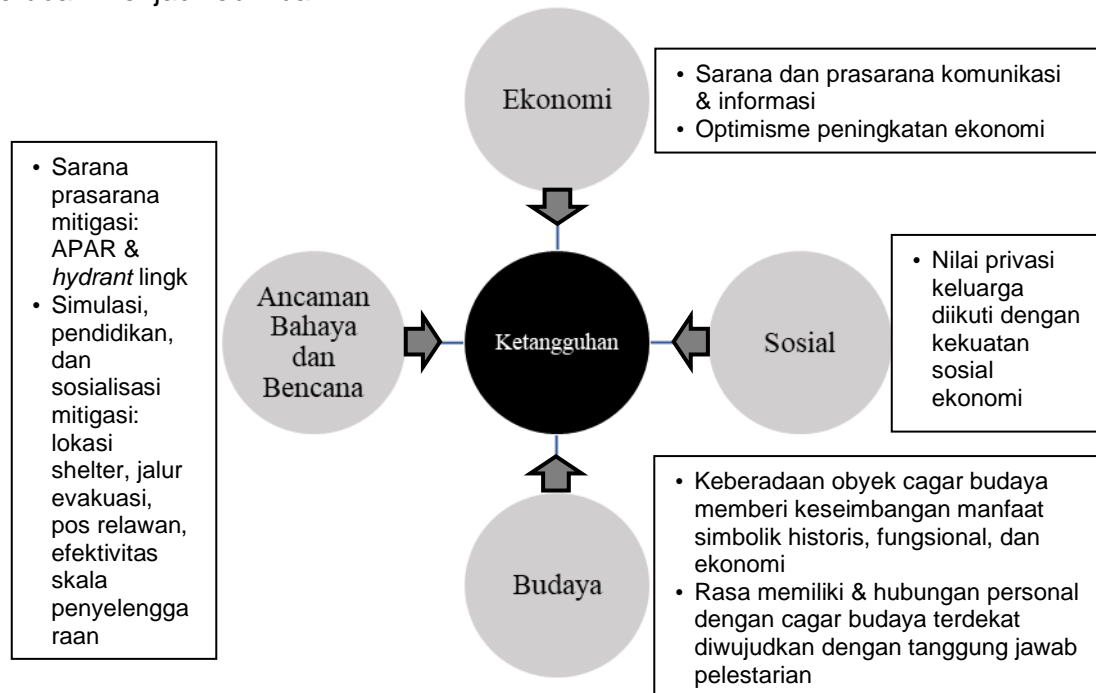


Gambar 4. Proses pendekatan penentuan faktor penting hasil dari risk assessment untuk ketangguhan masyarakat

Ketangguhan telah dibuktikan oleh kawasan tua yang tetap ada hingga sekarang dengan peran yang kuat. Kawasan tua selalu dibayangi risiko sehingga harus memiliki kapasitas dan daya lenting. Pengaruh perkembangan kota terhadap obyek dan kawasan cagar budaya menstimulasi adaptasi yang tepat, sehingga kawasan cagar budaya memiliki daya lenting untuk kembali ke kondisi semula. Kondisi semula ini dapat diketahui dari *risk assessment* atau penilaian secara berkala (Vitale, Meijerink, Moccia, & Ache, 2020).

Hasil penilaian faktor-faktor risiko tinggi dan risiko rendah di atas menunjukkan hubungan timbal balik (Gambar 5). Pendidikan kebencanaan perlu ditingkatkan dengan penyelenggara yang kompeten, terutama Badan Nasional Penanggulangan Bencana atau Badan Penanggulangan Bencana Daerah. Pendidikan ini dapat meningkatkan aktivitas mitigasi bencana dan kemandirian masyarakat terkait respon kebencanaan.

Kesadaran akan pentingnya pemahaman tentang letak shelter, titik kumpul, dan jalur evakuasi belum optimal walaupun nilainya tidak rendah. Respon bahaya kebakaran masih mengandalkan pemadaman api secara gotong royong, maka peningkatan pendidikan kebencanaan perlu disertai dengan pemberian fasilitas mitigasi yang tepat. Pemberian *hydrant* atau *fire extinguisher* sangat penting untuk meningkatkan respon kebencanaan masyarakat. Kepedulian dan partisipasi dalam menjaga lingkungan dan memberi informasi belum optimal, misalnya partisipasi di pos relawan dapat sejalan dengan spontanitas dan perhatian akan kondisi pohon yang berbahaya, kekuatan obyek bangunan tua. Simulasi kebencanaan perlu ditingkatkan untuk keselamatan bersama. Ketaatan masyarakat pada protokol kesehatan menunjukkan kemampuan untuk berubah menjadi lebih baik.



Gambar 5. Faktor-faktor Penting dalam Peningkatan Ketangguhan

Modal utama ketangguhan masyarakat Jeron Beteng adalah aspek budaya. Masyarakat menyadari harus menjaga nilai simbolik, fungsional, dan ekonomi obyek cagar budaya. Pengaruh perkembangan kota dinilai oleh masyarakat dapat memberikan pengaruh baik bagi bangunan dan kawasan cagar budaya. Optimisme ini sejalan dengan keinginan sebagian besar masyarakat untuk menjaga nilai budaya dan tinggal di Jeron Beteng. Masyarakat memiliki ikatan secara fisik, emosional, dan historis dengan Jeron Beteng dan cagar budayanya. Toleransi multi keluarga dalam satu bangunan menunjukkan keterikatan historis dan fisik. Masyarakat masih bergantung dengan keberadaan obyek cagar budaya. Masyarakat memahami dan berkeinginan menjaga *paugeran* sebagai usaha preservasi Jeron Beteng. Kerukunan antar warga masyarakat merupakan modal yang penting untuk pelestarian ini.

Aspek ancaman bahaya dan kebencanaan serta aspek budaya diperkuat dengan hasil dari aspek ekonomi masyarakat Jeron Beteng. Masyarakat berusaha menjaga Jeron Beteng disertai optimisme pertumbuhan ekonomi, walaupun masih perlu dukungan untuk meningkatkan kemampuan ekonomi. Kemampuan ekonomi yang baik dapat dipengaruhi oleh kemudahan akses informasi. Sektor pariwisata dapat mendukung aktivitas ekonomi di kawasan cagar budaya ini. Ketersediaan fasilitas publik yang cukup baik juga mendukung aspek ekonomi dan aspek sosial.

SIMPULAN

Jeron Beteng memiliki kepadatan populasi dan kepadatan bangunan yang tinggi sehingga *urban risk* kemungkinan besar terjadi di Jeron Beteng walaupun kurang begitu disadari oleh masyarakat. Hal ini mungkin dikarenakan *paugeran* yang masih dipegang seiring dengan tingginya ketangguhan dalam aspek budaya.

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan interpretasi nilai kuantitatif dan kualitatif. Nilai kuantitatif bertujuan untuk membandingkan hasil di setiap faktor dan aspek. Nilai kualitatif memberikan pemahaman hubungan faktor dan aspek. Nilai kualitatif merepresentasikan hubungan sebab akibat antar faktor, bukan besar kecilnya angka.

Masyarakat Jeron Beteng memiliki nilai ketangguhan yang “sangat tinggi” dari aspek ancaman bahaya dan bencana, aspek sosial, dan aspek budaya. Nilai ekonomi berada di kategori ke dua yaitu “tinggi”. Namun apabila dilihat dalam setiap faktor, aspek ancaman bahaya dan bencana masih perlu ditingkatkan ketangguhannya. Faktor-faktor yang perlu mendapatkan perhatian yaitu sarana prasarana mitigasi, simulasi, pendidikan, dan sosialisasi mitigasi. Aspek ekonomi yang nilai ketangguhannya lebih rendah, justru memiliki faktor-faktor risiko rendah. Aspek budaya menunjukkan ketangguhan “sangat tinggi” namun faktor “hubungan dan rasa tanggungjawab pada obyek cagar budaya” harus ditingkatkan. Aspek sosial memiliki ketangguhan “sangat tinggi” dan faktor-faktor memiliki risiko rendah.

Pendalaman atas faktor-faktor ketangguhan dapat dilakukan dalam kuesioner berikutnya. Hubungan antar faktor menjadi penting ketika dilakukan analisis secara kuantitatif dan kualitatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappeda DIY. (2017). Naskah Akademik Perdais Tata Ruang DIY. Yogyakarta: Bappeda.
- Dickson, E., Baker, J. L., Hoornweg, D., & Tiwari, A. (2012). *Urban Risk Assessment: Understanding Disaster and Climate Risk in Cities* (Urban Development Series ed.). Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. doi:10.1596/978-0-8213-8962-1
- Dodman, D., Francis, K., Hardoy, J., Johnson, C., & Satterthwaite, D. (2012). *Understanding the nature and scale of urban risk in low- and middle-income countries and its implications for humanitarian preparedness, planning and response*. International Institute for the Environment and Development (IIED), Lucy Earle. UK Government’s Department for International Development (DFID).
- Flower, B., Fortnam, M., Kol, L., Sasin, P., & Wood, R. G. (2017, April). Using participatory methods to uncover interacting urban risks: a case study of three informal settlements in Phnom Penh, Cambodia. *Environment & Urbanization*, 30(1), 301–316. doi:10.1177/0956247817735481
- Heinzlef, C., Robert, B., Hémond, Y., & Serre, D. (2020, May 23). Operating urban resilience strategies to face climate change and associated risks: some advances from theory to application in Canada and France. *Cities*, 104(102762), 1-11. doi:https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102762
- International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. (2017). *Building Urban Resilience: A Guide for Red Cross and Red Crescent Engagement and Contribution*. Geneva: International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Retrieved from www.ifrc.org
- Kementerian Perumahan Rakyat RI. (2014). *Pedoman Mitigasi Bencana Alam Bidang Perumahan dan Kawasan Permukiman*. Peraturan Menteri Perumahan Rakyat RI No.10 Tahun 2014. Kementerian Perumahan Rakyat RI.
- Romero-Lankao, P., Hughes, S., Qin, H., Hardoy, J., Rosas-Huerta, A., Borquez, R., & Lampis, A. (2014). *Scale, Urban Risk and Adaptation Capacity in Neighborhoods*

- of Latin American Cities. *Habitat International*, 42, 224-235.
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.habitatint.2013.12.008>
- Ruszczuk, H. A. (2018). A Continuum of Perceived Urban Risk – from the Gorkha Earthquake to Economic Insecurity. *Environment & Urbanization*, Vol 30(1), 317–332. doi:DOI: 10.1177/0956247817744927
- Satterthwaite, D., & Bartlett, S. (2017). Editorial: The full Spectrum of Risk in Urban Centres: Changing Perceptions, Changing Priorities. (I. I. (IIED), Ed.) *Environment & Urbanization*, 29(1), 3–14. doi:10.1177/0956247817691921
- UNDRR. (2019). Making Cities Resilient: My City is Getting Ready. (UNDRR, Editor, UNISDR, Producer, & UN) Retrieved April 16, 2020, from United Nations for Disaster Risk Reduction: <https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/toolkit/article/the-ten-essentials-for-making-cities-resilient>
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction. (2012). City Resilience in Africa: A 10 Essentials Pilot. United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR). Retrieved from www.unisdr.org/campaign/resilientcities
- Vitale, C., Meijerink, S., Moccia, F. D., & Ache, P. (2020, April 9). Urban Flood Resilience, A Discursive-institutional Analysis of Planning Practices in The Metropolitan City of Milan. *Land Use Policy*, 95(104575), 1-16.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104575>
- Xu, X., Heath, T., Xia, Q., & Zhang, Y. (2015). Disaster Prevention and Mitigation Strategies for Architecture Heritage Concentrated Areas in China. *International Journal of Architectural Research*, 108-121.