ISSN 2087-636X

JURNAL DIALOG PENANGGULANGAN BENCANA

BNPB

VOLUME 12, NOMOR 1, TAHUN 2021

TERBITAN BERKALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA

Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana	Vol. 12	No. 1	Hal. 1-58	Jakarta November 2021	ISSN 2087-636X

ISSN 2087-636X

JURNAL DIALOG PENANGGULANGAN BENCANA

B N P B

VOLUME 12, NOMOR 1, TAHUN 2021

TERBITAN BERKALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA

Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana	**Vol. 12**	**No. 1**	**Hal. 1-58**	Jakarta November 2021	ISSN 2087-636X

JURNAL DIALOG PENANGGULANGAN BENCANA
Diterbitkan © 2021 oleh Pusat Data Informasi dan Komunikasi Kebencanaan — BNPB
Terbit 2 (dua) kali setahun; sejak tahun 2010
ISSN: 2087 636X

Pemimpin Redaksi / Penanggung Jawab / *Chief Editor*:
Abdul Muhari — Badan Nasional Penanggulangan Bencana

Dewan Redaksi / *Editorial Board*:
Bevaola Kusumasari — Universitas Gadjah Mada
Sugeng Triutomo — Ikatan Ahli Kebencanaan Indonesia
Zulfakriza Z — Institut Teknologi Bandung
Udrekh — Badan Nasional Penanggulangan Bencana
Nuraini Rahma Hanifa — Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Triarko Nurlambang — Universitas Indonesia
Syamsidik — Universitas Syiah Kuala
Dicky Chresthover Pelupessy — Universitas Indonesia

Mitra Bestari / *Reviewer*:
Franta Eveline; Yunita Idris; Dicky Chresthover Pelupessy; Anang Dwi Santoso; dan Triarko Nurlambang.

Tim Pendukung:
Fery Irawan; Muchamad Ibrahim Ulinnuha; dan Budi Assaudi.

Alamat Redaksi:
Pusat Data Informasi dan Komunikasi Kebencanaan — BNPB
Graha BNPB Jl. Pramuka Kav. 38 Jakarta Timur 3120 Indonesia
Telp. +62-21-2982 7793 & Fax +62-21-2128 1200
E-mail: redaksijurnal@bnpb.go.id
Website: https://jdpb.bnpb.go.id

©2021 Hak cipta artikel dimiliki oleh penulis dan lisensi penggunaannya sesuai Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.
Powered by LaTeX and `Open Journal System`

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan YangMaha Esa atas semua limpahan rahmat-Nya sehingga Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana Volume 12 Nomor 1 Tahun 2021 dapat terselesaikan dengan baik.

Mulai terbitan ini, pengelolaan jurnal dilakukan secara elektronik menggunakan Open Journal System: mulai dari penyampaian naskah, proses review dan editorial, hingga publikasinya. Demikian juga terdapat perubahan pada tampilan naskah, di mana kini menggunakan ukuran kertas A4 dengan *typesetting* menggunakan LaTeX dan pengelolaan daftar pustaka menggunakan `bibtex`. Harapan kami, proses editorial secara elektronik dan tampilan baru tersebut dapat semakin meningkatkan kualitas artikel dan kesan pembaca terhadap Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana.

Dalam terbitan ini, terdapat 5 (lima) artikel ilmiah terkait kebencanaan, yaitu: 1) "Pembaruan Citra dan Kepercayaan Industri Pariwisata Taman Nasional Gunung Rinjani Pasca Krisis Gempa Lombok 2018"; 2) "Pemetaan Bahaya Banjir di Kecamatan Baolan Kabupaten Tolitoli Provinsi Sulawesi Tengah"; 3) "Evaluasi Kebijakan Pemulihan Sektor Permukiman Pasca Bencana dengan Metode CIPP Studi Kasus: Gempabumi Pidie Jaya"; 4) "Tingkat Kerentanan Fisik Bangunan terhadap Potensi Erupsi Gunungapi Kelud"; dan 5) "Peran Hotline Call Center dalam Upaya Peningkatan Kesiapsiagaan Masyarakat Mengenai Pandemi COVID-19 di Daerah Istimewa Yogyakarta".

Ucapan terimakasih disampaikan atas kontribusi para pihak untuk publikasi artikel dalam terbitan ini. Baik para penulis: Nadia Febriani, Ficky Adi Kurniawan, Ferdi, Rendra Zainal Maliki, Iwan Alim Saputra, Jazmi Adlan Bohari, Poetika Puspasari, Wilopo, Syamsul Maarif, Catur Susilo Rahardi, Yan Rahmanu, Danang Hadmoko, Djaka Marwasta, Hersinta Retno Martani, Centauri Indrapertiwi, Happy Indah Kusumawati, Sutono, Syahirul Alim, Bayu Fandhi Ahmad, Sri Setiyarini; *section editor:* Syamsidik, Bevaola Kusumasari, Sugeng Triutomo, Udrekh; mitra bestari: Franta Eveline, Yunita Idris, Dicky Chresthover Pelupessy, Anang Dwi Santoso, Triarko Nurlambang; serta tim produksi: Fery Irawan, Muchammad Ibrahim Ulinnuha, dan Budi Assaudi.

Besar harapan kami agar Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana dapat terus memberikan manfaatdan kontribusi nyata demi ketangguhan Bangsa Indonesia menghadapi bencana.

Chief Editor,
Abdul Muhari

Daftar Isi

Kata Pengantar **iii**

Daftar Isi **v**

1 Pembaruan Citra dan Kepercayaan Industri Pariwisata Taman Nasional Gunung Rinjani Pasca Krisis Gempa Lombok 2018
Nadia Febriani, dan Ficky Adi Kurniawan **1**

2 Pemetaan Bahaya Banjir di Kecamatan Baolan Kabupaten Tolitoli Provinsi Sulawesi Tengah
Ferdi, Rendra Zainal Maliki, dan Iwan Alim Saputra **13**

3 Evaluasi Kebijakan Pemulihan Sektor Permukiman Pasca Bencana dengan Metode CIPP. Studi Kasus: Gempabumi Pidie Jaya
Jazmi Adlan Bohari, Poetika Puspasari, Wilopo, Syamsul Maarif, dan Catur Susilo Rahardi **23**

4 Tingkat Kerentanan Fisik Bangunan terhadap Potensi Erupsi Gunungapi Kelud
Yan Rahmanu, Danang Hadmoko, dan Djaka Marwasta **33**

5 Peran Hotline Call Center dalam Upaya Peningkatan Kesiapsiagaan Masyarakat Mengenai Pandemi COVID-19 di Daerah Istimewa Yogyakarta
Hersinta Retno Martani, Centauri Indrapertiwi, Happy Indah Kusumawati, Sutono, Syahirul Alim, Bayu Fandhi Ahmad, dan Sri Setiyarini **47**

Pembaruan Citra dan Kepercayaan Industri Pariwisata Taman Nasional Gunung Rinjani
Pasca Krisis Gempa Lombok 2018

Renewal of Image and Trust in the Tourism Industry of Mount Rinjani National Park
after the Lombok Earthquake Crisis 2018

Nadia Febriani[1] dan Ficky Adi Kurniawan[2]

[1]Universitas Indonesia [2]UPN "Veteran" Yogyakarta
Email: [1]nadiafeb19@gmail.com [2]fickyadikur@gmail.com

Salah satu dari sekian banyak destinasi tujuan wisatawan mancanegara adalah Pulau Lombok yang terletak di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Pada 29 Juli 2018 Lombok dilanda bencana alam gempa bumi berkekuatan 6,4 SR yang diikuti oleh ratusan gempa susulan hingga mencapai 7 SR. Gempa ini terjadi akibat sesar (patahan) aktif yang berada di utara Lombok, sehingga kawasan Taman Nasional Gunung Rinjani memiliki dampak yang sangat besar. Citra destinasi pariwisata secara signifikan mempengaruhi wisatawan untuk berkunjung ke suatu destinasi. Krisis dalam konteks pariwisata harus dipandang secara komprehensif dari perspektif ekosistem di sekitarnya dengan melihat berbagai hubungan antar komponen di dalamnya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan menggunakan metode analisis kasus. Metode ini akan menganalisis kasus menggunakan lima tahapan, pertama pembingkaian, pelabelan, peringkasan, sintesis, dan penutup. Hasil menunjukkan Reputasi destinasi memiliki pengaruh pada setiap keputusan calon wisatawan, terutama wisatawan mancanegara. Dalam menyampaikan progres pemulihan, pengelola harus menyampaikan fakta yang tepat dan akurat serta menunjukkan upaya nyata sebagai jaminan keamanan jika terjadi bencana alam di daerah tersebut.

Index Terms—**pembaruan citra, industri pariwisata, krisis, industri pariwisata, gempa**

One of the many destinations for foreign tourists is the island of Lombok, which is located in the province of West Nusa Tenggara. On July 29, 2018, Lombok was hit by an earthquake measuring 6.4 on the Richter Scale which was followed by hundreds of aftershocks up to 7 on the Richter Scale. This earthquake occurred due to an active fault (fault) in the north of Lombok, so that the Mount Rinjani National Park area had a very large impact. The image of a tourism destination significantly influences tourists to visit a destination. The crisis in the context of tourism must be viewed comprehensively from the perspective of the surrounding ecosystem by looking at the various relationships between the components in it. This study uses a qualitative approach using case analysis method. This method will analyze the case using five stages: framing, labeling, summarizing, synthesizing, and closing. The results show that the reputation of the destination has an influence on every decision of prospective tourists, especially foreign tourists. In conveying the recovery progress, the manager must convey precise and accurate facts and show real efforts as security guarantees in the event of a natural disaster in the area.

Index Terms—**image renewal, tourism industry, crisis, tourism industry, earthquake**

I. PENDAHULUAN

Data Kementerian Perekonomian (2019) menyebutkan bahwa sektor pariwisata tercatat sebagai penyumbang devisa terbesar bagi Indonesia. Dengan struktur geografis berupa negara kepulauan dengan lebih dari 17.000 pulau dari Sabang sampai Merauke berhasil menawarkan gugusan alam yang unik dan kaya akan keanekaragaman budaya. Daya tarik pariwisata Indonesia mendatangkan sumbangan devisa

negara sebesar 280 triliun yang berasal dari 16,3 juta kunjungan wisatawan mancanegara pada tahun 2019. Pendapatan pada sektor pariwisata ini sukses mendongkrak perekonomian nasional sebesar 5,5%.

Tidak hanya menguntungkan bagi negara, dibukanya destinasi pariwisata berpengaruh besar terhadap tingkat perekonomian masyarakat sekitar. Mayoritas warga yang berada di sekitar wilayah pariwisata bekerja sebagai variabel pendukung pariwisata seperti penginapan, agen perjalanan, penyedia transportasi, penjaja makanan dan minuman, jasa angkut, pemandu wisata, penyedia penyewaan, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, industri pariwisata merupakan sektor industri yang sangat kompleks karena berpengaruh pada berbagai aspek kehidupan di sekitarnya, termasuk yang terdampak ada pada sektor ekonomi dan transportasi dalam skala nasional.

Meski demikian, sektor pariwisata juga dikenal dengan industri yang sangat sensitif, membutuhkan biaya pemeliharaan yang besar, rentan terhadap isu negatif dan krisis. Peristiwa tertentu dapat mempengaruhi wisatawan sehingga pelancong takut untuk berkunjung, mulai dari wabah penyakit, ketidakstabilan politik, gangguan ekonomi, ancaman terorisme, kerusuhan lokal, serta bencana alam Fall (2004); Henderson (1999); Pratt (2003); Ritchie (2004). Berbagai peristiwa yang terjadi telah terbukti mempengaruhi pariwisata dalam skala global seperti krisis keuangan Asia tahun 1997, serangan 9/11 tahun 2001, Bom Bali 1 dan 2 tahun 2001, 2005, Tsunami Aceh tahun 2004, dan yang terbaru Pandemi COVID-19 sejak tahun 2020.

Salah satu dari sekian banyak destinasi tujuan wisatawan mancanegara adalah Pulau Lombok yang terletak di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Lombok dikenal akan keindahan alamnya yang terdiri dari gugusan pantai yang indah, dilengkapi dengan pulau-pulau eksotis di sekitarnya, serta yang banyak menjadi tujuan pariwisata adalah pendakian di Taman Nasional Gunung (TNG) Rinjani. Keindahan Rinjani diakui sebagai kekayaan alam dunia sehingga ditetapkan sebagai destinasi pariwisata global geopark oleh UNESCO pada tahun 2018. Setidaknya, destinasi TNG Rinjani berdampak pada 1600 warga yang menggantungkan perekonomian dari operasional TNG Rinjani sebagai destinasi pariwisata mancanegara (Pemprov, NTB, 2019).

Pada 29 Juli 2018 Lombok dilanda bencana alam gempa bumi berkekuatan 6,4 SR yang diikuti oleh ratusan gempa susulan hingga mencapai 7 SR. Gempa ini terjadi akibat sesar (patahan) aktif yang berada di utara Lombok, sehingga kawasan TNG Rinjani memiliki dampak yang sangat besar. Setidaknya gempa bumi ini menelan lebih dari 560 korban jiwa, lebih dari 70 ribu kerusakan infrastruktur, yang kerugian materialnya ditaksir mencapai 10 triliun rupiah (Pebrianto & Hidayat, 2018). Selain itu, informasi mengenai akan terjadinya tsunami turut menambah kepanikan warga dan wisatawan mancanegara.

Krisis ini menyebabkan aktivitas pariwisata lumpuh. Pendakian TNG Rinjani ditutup total akibat potensi gempa susulan yang membahayakan serta dampak gempa yang terjadi cukup memperparah kondisi jalur di TNG Rinjani. Tidak hanya TNG Rinjani, gempa bumi menyebabkan seluruh pariwisata di Lombok ditutup total dan wisatawan yang berkunjung segera dievakuasi ke tempat yang lebih aman. Selain kerugian spontan yang terjadi akibat gempa bumi berturut-turut, penutupan TNG Rinjani berdampak pada hilangnya sumber perekonomian warga dan devisa negara setidaknya mencapai 100 juta USD (Pebriansyah, 2018).

Ketika suatu krisis pariwisata terjadi di suatu tempat, tidak hanya masyarakat yang secara otomatis mendapat kerugian, namun secara nasional dan global berdampak pada jumlah kunjungan wisatawan akibat beberapa negara yang mengeluarkan himbauan travel advice yang melarang warga negaranya melakukan kunjungan ke daerah-daerah rawan. Gempa Lombok setidaknya telah menyebabkan 17 negara mengeluarkan travel advice sehingga calon wisatawan membatalkan kunjungan akibat rasa takut akan potensi gempa susulan dan bahaya yang mengintai.

Rangkaian krisis gempa bumi yang terjadi pada 2018 telah mempengaruhi citra dan reputasi TNG Rinjani sebagai destinasi alam yang aman dan menarik. Terlebih, dibutuhkan waktu yang lama bagi pengelola untuk pemulihan lokasi pariwisata di TNG Rinjani hingga destinasi wisata baru dibuka kembali secara menyeluruh pada 14 Juni 2019, setahun sejak gempa bumi terjadi. Bentuk krisis seperti ini harus segera diantisipasi dan ditangani dengan baik. Upaya strategis secara berkelanjutan dan efektif perlu segera dilakukan demi mengembalikan citra pariwisata TNG Rinjani agar kembali dikunjungi dan memberi penghidupan kepada warga sekitar.

Citra destinasi pariwisata secara signifikan mempengaruhi wisatawan untuk berkunjung ke suatu

destinasi (Konecnik, 2004; Ruslan, 2010; Wasesa, 2005). Ketika suatu krisis terjadi, terutama akibat bencana alam, dibutuhkan informasi yang akurat, cepat, dan efektif tentang suatu masalah atau krisis, keputusan harus segera diambil, dieksekusi, dan dikomunikasikan dengan baik bagi pengelola. CDC dalam panduannya menyebutkan bahwa dalam menangani situasi krisis dan beresiko seperti bencana alam karakteristik informasi harus cepat, tepat, kredibel, menunjukkan simpati, solusi, dan rasa kepedulian (Reynolds & Shenhar, 2016).

Secara resmi, pemerintah melalui Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif telah menyiapkan Prosedur Operasional Standar dalam Pengelolaan Krisis Kepariwisataan (Kemenparekraf, 2018). Kondisi krisis kepariwisataan merupakan siklus yang berawal dari kondisi normal kepariwisataan, kemudian berpotensi berubah menjadi krisis, lalu kembali pada kondisi normal. Sehingga, upaya kembali pada situasi normal menjadi fase penting dalam mengembalikan kepercayaan wisatawan. Dalam panduannya, Penanganan pasca krisis kepariwisataan dilakukan berdasarkan tiga tahapan utama, yakni rehabilitasi, rekonstruksi, dan pemulihan.

Dalam mengembalikan kepercayaan industri TNG Rinjani, pihak pengelola dan unsur setempat perlu melakukan pemulihan dan pembaruan reputasi. Dari yang semula berupa lokasi bencana yang menimbulkan ketakutan untuk kembali menjadi destinasi wisata yang aman dan nyaman bagi wisatawan. Teori Wacana Pembaruan *(Discourse of Renewal)* berusaha melampaui parameter restorasi citra untuk mengatasi urgensi komunikasi yang terkait dengan *rebuilding, recovery, and revitalization*. RDT mengkaji penyelesaian pasca krisis pada dimensi yang lebih besar yakni menyangkut peran organisasi, komunitas, pemangku kepentingan, dan pada kebutuhan yang berkembang setelah krisis (R. Ulmer, Sellnow, & Seeger, 2007).

Dengan kata lain, krisis menuntut pengelola dan pemerintah untuk segera melakukan komunikasi dengan publik sehingga dapat memperoleh kembali kepercayaan masyarakat dan wisatawan. Karena sektor pariwisata sangat berpengaruh terhadap berbagai sektor lainnya, sehingga penanganan terhadap krisis membutuhkan manajemen krisis peryang lebih optimal sehingga pemulihan daya tarik wisata dapat kembali normal lebih cepat agar dapat mendatangkan wisatawan dan kembali menghidupi masyarakat sekitar daerah pariwisata. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana strategi dan upaya pengelola dalam mengembalikan citra dan kepercayaan industri pariwisata TNG Rinjani sebagai destinasi pariwisata yang aman bagi wisatawan pasca krisis Gempa Lombok tahun 2018.

II. Landasan Teori

A. Krisis Kepariwisataan

Krisis dalam konteks pariwisata harus dipandang secara komprehensif dari perspektif ekosistem di sekitarnya dengan melihat berbagai hubungan antar komponen di dalamnya, yaitu wisatawan, transportasi, atreksi/amenitas, dan pemasaran. Faulkner (2001) membagi krisis kepariwisataan dalam dua katagori, yakni (1) krisis, faktor yang diakobatkan oleh tindakan antropogenik (kesalahan kebijakan, kesalahan manajemen, dsb), (2) bencana, faktor yang bersifat tiba-tiba dan sulit diprediksi, disebabkan oleh fenomena alam (gempa bumi, banjir) dan fenomena global (pandemi).

Lebih lanjut, dengan mengaitkan katagori krisis-bencana dan ekosistem tersebut, dapat dikatagorikan menjadi tiga, yaitu krisis pemasaran (citra/reputasi), krisis sumber daya manusia (SDM) pariwisata, serta krisis bencana destinasi. Krisis pemasaran (citra/reputasi) disebabkan adanya perubahan citra pariwisata yang menjadi buruk pada sebuah destinasi. Akibatnya muncul krisis pemasaran, yakni citra buruk yang menimbulkan sentimen dan penilaian negatif dari wisatawan. Kedua adalah krisis SDM yang berkaitan dengan wisatawan, masyarakat, dan pekerja pariwisata di suatu destinasi. Krisis ini biasanya berupa kejadian yang menyebabkan wisatawan mengalami kerugian langsung.

Ketiga, adalah krisis bencana destinasi, yakni krisis yang disebabkan oleh kerusakan pada infrastruktur destinasi pariwisata, yaitu atraksi, aksesibilitas, dan amenitas. Krisis ini merupakan krisis yang paling berat karena langsung mempengaruhi SDM pariwisata sekaligus menciptakan persepsi negatif mengenai destinasi yang berakibat timbulnya krisis pemasaran (citra/reputasi). Krisis ini umumnya terjadi akibat bencana-bencana dengan skala besar, seperti bencana alam gempa bumi, gunung meletus, tsunami, pandemi, dan lain-lain.

Pemerintah, melalui Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif sudah memiliki sistem dalam menangani komunikasi krisis dalam Prosedur Operasional Standar terkait Manajemen Krisis Kepari-

wisataan Pengelolaan Krisis Kepariwisataan (Kemenparekraf, 2018). Kondisi krisis kepariwisataan merupakan siklus yang berawal dari kondisi normal kepariwisataan, kemudian berpotensi berubah menjadi krisis, lalu kembali pada kondisi normal. Sehingga, upaya kembali pada situasi normal menjadi fase penting dalam mengembalikan kepercayaan wisatawan. Dalam panduannya, Penanganan pasca krisis kepariwisataan dilakukan berdasarkan tiga tahapan utama, yakni rehabilitasi, rekonstruksi, dan pemulihan.

B. Identitas, Citra, dan Reputasi Destinasi Pariwisata

Identitas, citra, dan reputasi memiliki definisi dan konteks yang saling terkait. Identitas merupakan apa yang ada pada diri kita dan asal mula itu terbentuk. Citra adalah bagaimana orang lain melihat diri kita dan apa yang mereka pikirkan tentang kita. Identitas adalah realitas sedangkan citra merupakan hasil konstruksi. Saat identitas memenuhi citra, di situlah letak reputasi. Reputasi didasarkan pada penilaian orang lain terhadap citra diri kita, baik hasil pertemuan secara langsung maupun tidak langsung melalui informasi yang diterima dari pihak ketiga yang melakukan kontak (Davis, 2007).

Seperti halnya manusia, lokasi pariwisata juga memiliki identitas. Identitas tidak hanya berasal dari simbol yang terlihat seperti nama, logo, jenis huruf, skema warna (Dowling, 2001) tetapi juga yang tidak terlihat seperti perilaku, budaya, nilai, misi, dan asosiasi yang disebut sebagai kepribadian. Citra destinasi adalah gabungan keyakinan, ide, dan kesan yang dimiliki orang tentang suatu tempat tujuan yang dibentuk melalui konstruksi nalar dan emosi wisatawan di mana berasal dari keyakinan kognitif dan perasaan terhadap destinasi pariwisata

Reputasi destinasi merupakan hasil dari persepsi publik yang didasarkan pada sinergi gambar komunikasi, peristiwa, dan ulasan lokasi (Stacks & Tilson, 2002). Reputasi destinasi pariwisata juga dapat dinilai dari nilai merek, kebijakan pemerintah, stabilitas investasi, dan kondisi masyarakat sekitar. Pemerintah di semua tingkatan harus bersatu dalam menetapkan strategi yang tepat dalam meningkatkan dan menjaga reputasi destinasi pariwisatanya. Destinasi dengan citra yang aman dan baik cenderung lebih mudah diingat, dikenali, dan menarik perhatian wisatawan, dibanding destinasi lainnya yang memiliki citra negatif.

Dalam kasus destinasi pariwisata global, citra buruk tidak hanya berdampak pada masyarakat sekitar saja namun juga pendapatan negara dan hubungan antar negara. Oleh karena itu, dalam beberapa kasus perbaikan reputasi dapat diperbaiki melalui diplomasi publik (Simonin, 2008). Diplomasi publik merupakan hubungan diplomasi antar negara dalam melakukan komunikasi di luar kepentingan politik pemerintahan, bersifat secara resmi, dan terjalin antara perwakilan resmi. Diplomasi publik mencakup kegiatan sebagai program pertukaran pendidikan, program kunjungan pariwisata, program pelatihan bahasa, seni, siaran radio, dan televisi.

C. Teori Wacana Pembaruan

Teori Wacana Pembaruan (The Renewal of Discourse Theory (RDT)) berusaha melampaui parameter restorasi citra untuk mengatasi urgensi komunikasi yang terkait dengan rebuilding, recovery, and revitalization. RDT berfokus pada dimensi yang lebih besar yakni menyangkut peran organisasi, komunitas, pemangku kepentingan, dan pada kebutuhan yang berkembang setelah krisis. Teori ini berdasarkan pada etika humanistik yang berkaitan dengan tanggung jawab sosial dan keadilan sosial yang seringkali menjadi peran kunci pada respon krisis bencana (R. Ulmer et al., 2007). Teori ini mendukung kajian komunikasi pasca krisis yang meneliti peluang strategi penyelesaian pada setiap krisis atau bencana bencana (R. R. Ulmer & Sellnow, 2002).

Teori Wacana Pembaruan digunakan sebagai kerangka teoritis yang menggunakan kerangka retoris dan tradisi retorika restoratif. Retorika restoratif menyelesaikan komunikasi pascakrisis dari mengurangi potensi kerugian dan menjaga citra positif dengan memfasilitasi komunikasi antara penanggung jawab dengan publik, serta membantu korban dan masyarakat umum untuk memahami peristiwa krisis (Seeger & Padgett, 2010). Retorika restoratif melibatkan dialog yang lebih generatif dan spontan yang dibentuk tidak hanya sebagai respons terhadap krisis itu sendiri, tetapi oleh dimensi kontekstual dan sosial yang melapisi peristiwa krisis dan memengaruhi respons terhadapnya.

Pihak pengelola memiliki peran utama dalam membingkai kejadian, apa yang diambil darinya dihasilkan melalui kemampuan pemimpin tersebut untuk mengidentifikasi dengan keprihatinan dan kebutuhan publik. Maka tujuan utama dari re-

torika restoratif adalah untuk memulihkan kepercayaan pada sistem dengan menghubungkan kembali seperangkat nilai dan kepercayaan, untuk memfasilitasi pemulihan dari dampak krisis kepada publik yang menjadi saksi kerugian material dan emosional dari krisis dan membantu menciptakan visi di masa depan [20]. Retorika restoratif mengikuti tahapan yang mirip dengan tahapan manajemen krisis. Ini termasuk: (1) reaksi awal, (2) penilaian krisis, (3) isu menyalahkan, (4) penyembuhan dan pengampunan, dan (5) tindakan korektif dan pembangunan kembali.

III. Metode Perolehan Data dan Analisis

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan menggunakan metode analisis kasus berdasarkan pendekatan penyelesaian kasus efektif. Kasus akan dianalisis menggunakan beberapa tahapan yang diilustrasikan dengan studi kasus aktual. Konseptualisasi kasus dilakukan untuk memandu analisis studi kasus manajemen umum atau strategi dalam penyelesaian masalah komunikasi. Tujuan utama dari metode analisis kasus adalah bukan untuk sampai pada satu jawaban yang benar tetapi untuk belajar bagaimana mendapat jawaban yang paling efektif dan efisien.

Metode ini akan menganalisis kasus menggunakan lima tahapan, pertama pembingkaian, pelabelan, peringkasan, sintesis, dan penutup. Langkah pembingkaian digunakan untuk memberikan batasan dalam menemukan strategi penyelesaian krisis dari suatu kasus. Batasan ini meliputi waktu, tempat, jangka waktu masalah, dan faktor budaya. Metode ini menyusun kasus dengan merumuskan pertanyaan, melihat permasalahan, dan menjelaskan bagaimana kasus bermula dan berakhir. Tahapan kedua adalah pelabelan, tahapan ini bertujuan untuk melihat kasus dengan mengumpulkan fakta apa yang berada di sekitar kasus. Langkah kedua meliputi masalah umum terkait industri, pesaing dan kekuatan serta kelemahan perusahaan yang mempengaruhi krisis.

Selanjutnya adalah tahapan peringkasan, tahapan ini meringkas data yang dimiliki menjadi poin-poin penting. Tujuannya untuk mengeluarkan fakta kunci dalam kasus tersebut. Tahapan keempat adalah sintesis permasalahan, tahapan ini mulai menganalisa strategi apa yang perlu dilakukan untuk menjawab pertanyaan permasalahan. Tahapan ini akan mengidentifikasi dimensi yang digunakan dalam pilihan-pilihan penyelesaian. Tahapan terakhir adalah simpulan, tahapan ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan permasalahan. Penting untuk mengidentifikasi fakta pendukung yang paling penting dalam menjelaskan masalah. Tahapan ini juga memberikan pertimbangan yang diperlukan dalam mengimplementasikan rekomendasi. Terakhir, peneliti akan menambahkan potensi risiko dan penyelesaiannya dalam strategi penyelesaian permasalahan kasus.

IV. Analisis dan Pembahasan Kasus

A. Analisis Kasus

1) *Pembingkaian* (Framing)

Dalam membatasi analisa kasus, peneliti merumuskan pertanyaan permasalahan yaitu bagaimana strategi komunikasi pascakrisis dalam pembaruan citra dan kepercayaan pariwisata TNG Rinjani pasca krisis gempa bumi Lombok 2018. *Flipping* dan *Skimming:* identifikasi kasus yang terjadi secara umum sebelum dideskripsikan lebih lanjut pada deskripsi awal kasus dan akhir kasus. Secara garis besar, kasus yang dialami pengelola TNG Rinjani merupakan kasus krisis yang disebabkan oleh bencana alam gempa bumi. Krisis bencana alam merupakan krisis jangka pendek yang tidak dapat diprediksi kapan akan terjadi dan seberapa besar dampak yang mempengaruhi ekosistem pariwisata TNG Rinjani. Gempa bumi yang melanda Lombok mengakibatkan seluruh aktivitas pariwisata di Lombok mengalami kelumpuhan sehingga Indonesia kehilangan sejumlah besar devisa negara yang mencapai 100 juta USD dari sektor pariwisata.

Krisis ini bermula sejak gempa bumi sebesar 6,4 SR terjadi pada 29 Juli 2018 yang menelan setidaknya lebih dari 560 korban jiwa dan kerugian mencapai lebih dari 10 triliun rupiah (Pebrianto & Hidayat, 2018). Dampak dari gempa bumi mengharuskan Lombok memberhentikan aktivitas pariwisata termasuk di dalamnya TNG Rinjani. Bahkan, setidaknya 17 negara mengeluarkan *travel advice* yang berisi himbauan dan larangan warga negaranya untuk berkunjung ke Lombok sementara waktu. Selain itu, krisis ini berdampak pada perekonomian warga sekitar yang terhenti total.

Pengelola membutuhkan waktu yang lama dalam mengakhiri krisis kepariwisataan di TNG Rinjani. Krisis dinyatakan berakhir ketika pihak pengelola kembali membuka destinasi alam TNG Rinjani setelah mengalami proses pemulihan infrastruktur dan kesiapan destinasi pariwisata pada 14 Juni 2019.

Bahkan setelah destinasi dibuka, butuh waktu lama bagi pengelola untuk meyakinkan pengunjung mancanegara untuk kembali mendatangi dan melakukan pendakian di TNG Rinjani.

2) Pelabelan (Labelling)

Tahapan pelabelan merupakan tahapan yang mengumpulkan dan mencari seluruh informasi berkenaan dengan krisis yang terjadi. Krisis yang dialami oleh pengelola destinasi pariwisata akibat dampak dari gempa bumi di wilayah Lombok dan sekitarnya tentu menjadi perhatian banyak pihak. Tidak hanya pemerintah Indonesia, namun kabar mengenai gempa yang melanda Lombok turut menjadi perhatian seluruh dunia. Hal ini dikarenakan potensi alam Lombok yang terkenal dan kerap menjadi tujuan utama wisatawan mancanegara.

Banyak media baik dalam negeri maupun luar negeri yang memberitakan kasus bencana alam Lombok serta dampak dan kerugiannya bagi masyarakat sekitar. Berita mengenai gempa Lombok dapat dibaca di hampir seluruh media online di Indonesia seperti Kompas.com, tempo.co, tirto.id, CNNnews.com, detik.com, dan lain-lain. Beberapa media online luar negeri yang meliput gempa Lombok seperti BBC, CNN, The Guardian, Channel NewsAsia, ABC News, dan masih banyak lagi.

Sudut pandang pemberitaan juga terdiri dari beragam informasi mulai dari peristiwa gempa yang terjadi, jumlah korban jiwa, kerusakan infrastruktur, kerugian materi, dampak terhadap wisatawan mancanegara, serta upaya pemerintah dan pengelola dalam memulihkan dan mengembalikan situasi seperti sedia kala. Tidak lupa, bagaimana dampak ditutupnya TNG Rinjani dan berbagai destinasi pariwisata di Lombok yang mempengaruhi perekonomian warga di sekitar wilayah destinasi pariwisata, transportasi pendukung destinasi wisata, dan potensi pariwisata TNG Rinjani dan Lombok.

3) Peringkasan (Summarising)

Dalam meringkas studi mengenai sebuah kasus, data mengenai informasi terkait krisis yang dialami oleh pengelola TNG Rinjani akan diklasifikasikan berdasarkan penilaian secara eksternal dan internal. Dalam penilaian eksternal krisis dilihat berdasarkan ruang lingkup secara garis besar. Jika dilihat secara garis besar, sektor industri pariwisata merupakan sektor industri dengan efek berganda (multiplying effects), ia mempengaruhi aspek pokok dalam agenda pembangunan nasional, seperti pendapatan negara, penyerapan tenaga kerja, pembangunan manusia, pembangunan infrastruktur, hingga urusan konservasi alam atau budaya.

Jika dilihat secara umum, sektor pariwisata menjadi sektor utama dalam penyumbang devisa terbesar di Indonesia. Karena tidak hanya menyerap ekonomi dari lokasi wisata namun turut mendongkrak perekonomian warga sekitar. Setidaknya ada lebih dari 1600 warga sekitar yang menggantungkan perekonomian dari TNG Rinjani. Gempa bumi merupakan krisis yang perlu diantisipasi oleh pihak pengelola mengingat Indonesia yang berada di atas permukaan cincin lempeng Asia Pasifik yang sangat rentan akan bencana alam. Apabila penanganan krisis terus menerus tidak terkoordinir maka TNG Rinjani akan mengalami kemunduran daya tarik destinasi wisata alam wilayah pegunungan lainnya seperti Taman Nasional Bromo Tengger Semeru dan Kawasan Dataran Tinggi Dieng di dalam negeri serta Kawasan Pegunungan Himalaya, Kepulauan Selatan Selandia Baru, dan Pesona Negeri Iceland.

Secara internal, penilaian dilakukan berdasarkan keunggulan dan kekurangan potensi wisata TNG Rinjani jika dibandingkan dengan destinasi lainnya pada masa kritis. Kelebihan TNG Rinjani adalah memiliki lanskap alam yang indah dengan kaldera yang terdapat pada puncaknya. Keindahan TNG Rinjani diakui oleh UNESCO sehingga mendapat julukan sebagai Global Geopark Rinjani pada tahun 2018. Selain itu, jika dibandingkan dengan destinasi pariwisata lainnya di luar negeri, TNG Rinjani termasuk memiliki biaya kunjungan pariwisata yang lebih murah dengan kelebihan lanskap yang luar biasa. Kelemahan TNG Rinjani adalah sistem pengelolaan lokasi dan tingkat keamanan yang masih tradisional. Sehingga belum optimal dalam menyelesaikan krisis seperti bencana alam gempa bumi.

4) Sintesis Permasalahan (Synthesising)

Perumusan sintesis permasalahan didasarkan pada pilihan-pilihan penyelesaian krisis yang ditawarkan oleh peneliti. Dalam menyelesaikan krisis kepariwisataan dan upaya mengembalikan kepercayaan industri pariwisata, pengelola harus menyampaikan informasi yang berisi fakta mengenai krisis yang terjadi. Sehingga, pilihan penyelesaian sebagian besar mengacu pada penyampaian rilis mengenai situasi dan kondisi pasca krisis gempa bumi di kawasan TNG Rinjani. Sistem komunikasi terbuka menjadi pilihan utama bagi pengelola agar segera dapat membangun kembali, pemulihan, dan revitalisasi

Tabel I
SINTESIS PENYELESAIAN PERMASALAHAN

Question	Option / hypothesis	Decision criteria	Pros	Cons
Memberikan rilis kondisi terkini?	Yes Public Diplomacy	Media	• Menciptakan rasa percaya • Informatif	• Alur komunikasi yang rumit • Rentan salah informasi
Melakukan kajian dan penelitian bahaya dan potensi?	Yes	Pencegahan dan penanganan	• Mengetahui potensi bencana yang dapat terjadi • Memiliki persiapan penanganan yang lebih matang	• Kondisi bencana alam yang berbeda dan tidak dapat diprediksi • Membutuhkan biaya penelitian yang besar
Melakukan pemulihan lokasi wisata dan bantuan teknologi	*Radio Frequency Identification* (RFID)	Safety	• Menciptakan kenyamanan • Menciptakan keamanan	• Membutuhkan biaya besar • Membutuhkan tenaga ahli kompeten • Butuh sosialisasi

kawasan TNG Rinjani.

5) Simpulan (Concluding)

Tahapan ini berisi simpulan dari upaya-upaya penyelesaian kasus krisis dengan menyajikan pilihan penyelesaian yang terbaik. Pada tahapan ini, peneliti akan mengajukan strategi penyelesaian terbaik berikut dengan cara implementasi terbaik serta risiko yang kemungkinan akan dihadapi. Jika dilihat, TNG Rinjani memiliki daya tarik internasional yang mengundang wisatawan mancanegara. Setidaknya, rerata mengunjung TNG Rinjani mencapai lebih dari 40.000 pengunjung tiap tahunnya. Kunjungan ini tentu mempengaruhi pendapatan ekonomi daerah dan devisa negara. Pasca gempa Lombok pada Juni 2018, setidaknya negara mengalami kerugian sebesar 100 juta USD dari sektor pariwisata (Pebriansyah, 2018). Ditutupnya TNG Rinjani juga berdampak pada 1600 warga yang menggantungkan mata pencaharian dari pariwisata TNG Rinjani.

Oleh karena itu, dalam mengatasi krisis, pengelola harus bertindak cepat dan konstruktif dalam memulihkan kondisi infrastruktur pariwisata dan mengadakan agenda promosi yang berisikan informasi terkini mengenai kondisi terbaru kawasan TNG Rinjani. Sehingga, TNG Rinjani dapat kembali dipercaya sebagai lokasi wisata yang indah, aman, dan nyaman bagi wisatawan. Pemulihan kepercayaan diperlukan untuk kembali mendatangkan wisatawan mancanegara yang dapat menghidupi roda perekonomian di sekitar wilayah TNG Rinjani.

Krisis ini dapat dilalui dengan cara melakukan rilis publikasi mengenai kondisi terkini TNG Rinjani pasca gempa, menyampaikan langkah penanganan yang sudah dan akan segera dilakukan, serta melengkapi infrastruktur pengelolaan TNG Rinjani yang berbasis teknologi. Namun, terdapat beberapa risiko yang perlu diperhatikan oleh pihak pengelola yaitu butuhnya modal pendanaan yang besar dalam proses pemulihan kawasan dan citra pariwisata TNG Rinjani, serta pengelola harus serius dalam membenahi sistem penanganan bencana dan mendatangkan SDM yang ahli dalam bidangnya sebagai upaya peningkatan pelayanan TNG Rinjani.

B. Pembahasan

Seperti yang sudah diketahui bahwa pariwisata merupakan sektor industri dengan efek berganda (multiplying effects) yang mempengaruhi aspek pokok dalam agenda pembangunan nasional, seperti pendapatan negara, penyerapan tenaga kerja, pembangunan manusia, pembangunan infrastruktur, hingga urusan konservasi alam atau budaya (Kemenparekraf, 2018). Namun, sektor pariwisata juga merupakan sektor yang sangat rentan dengan krisis, baik yang ditimbulkan manusia namun krisis di luar dugaan seperti bencana alam. Dengan dampak yang sangat besar, oleh karena itu kondisi krisis pada sektor pariwisata harus segera diselesaikan agar ekosistem pariwisata dapat terus terjaga.

Gempa bumi yang melanda Lombok dan sekitarnya pada 29 Juli 2018 dan beberapa bulan selanjutnya memukul aktivitas pariwisata di Lombok secara total, begitu juga di TNG Rinjani yang mengalami kerusakan yang parah karena berada di wilayah utara Pulau Lombok yang merupakan kawasan sumber gempa yang mencapai 7 SR tersebut. Dampak terbesar yang dirasakan dari ditutupnya kawasan wisata TNG Rinjani adalah sektor perekonomian di mana setidaknya tercatat terdapat 90 pemegang

izin *track organizer* (TO), baik badan usaha maupun perorangan; 449 pemandu wisata; dan 1.157 porter yang mempekerjakan warga sekitar kehilangan mata pencaharian.

Besarnya kerusakan yang terjadi pascakrisis gempa bumi Lombok pada 2018 yang mempengaruhi seluruh aktivitas pariwisata di Lombok, termasuk di dalamnya TNG Rinjani menimbulkan ketakutan bagi para wisatawan untuk berkunjung ke TNG Rinjani. Mengingat, gempa bumi menyebabkan kerusakan infrastruktur yang sangat parah di wilayah destinasi wisata dan potensi gempa susulan menyebabkan kawasan wisata ditutup. Gempa Lombok juga menyebabkan setidaknya 17 negara mengeluarkan travel advice yang melarang kunjungan wisata ke Lombok. Akibatnya, negara merugi pemasukan devisa sekitar 100 juta USD.

Ketika krisis melanda, organisasi atau pengelola masuk dalam fase tanggap krisis. Pihak pengelola akan berusaha untuk menangani krisis dan mengembalikan operasional terdampak krisis seperti semula (R. Ulmer et al., 2007). Pada kasus gempa bumi Lombok, pemerintah setempat menanggapi krisis dengan mengimbau penutupan lokasi pariwisata dan melakukan evakuasi secepatnya. Selain itu, pemerintah turut mengadakan pendataan mengenai korban terdampak dan kerugian yang dilanda.

Secara organisatoris, setelah pengelolaan tanggap darurat dilakukan dengan prioritas menyelamatkan warga dan pendataan kerugian serta korban jiwa, pemerintah melalui Kementerian Pariwisata membentuk *Tourism Crisis Center* (TCC). Tugas utama TCC adalah memantau percepatan pemulihan komponen utama pariwisata, yakni lokasi atraksi wisata, amenitas, dan aksesibilitas. TCC merupakan bagian dari Manajemen Krisis Kepariwisataan yang dibentuk oleh pemerintah dengan tugas utama yang terbagi dalam empat fase kerja yakni fase kesiapsiagaan dan mitigasi, fase tanggap darurat, fase pemulihan, dan fase normalisasi (Kemenparekraf, 2018).

Dalam menilai katagori krisis bencana, dalam keteranganya Faunker [14] membagi dalam tiga katagori, yaitu krisis pemasaran (citra/reputasi), krisis sumber daya manusia (SDM) pariwisata, serta krisis bencana destinasi. Krisis bencana alam yang dialami TNG Rinjani berdampak pada tiga krisis tersebut. Dalam hal ini, krisis yang berdampak pada menurunnya jumlah kunjungan adalah krisis pemasaran (citra/reputasi) yang diakibatkan oleh citra daerah rawan bencana akibat dampak gempa yang terjadi. Citra destinasi adalah gabungan keyakinan, ide, dan kesan yang dimiliki orang tentang suatu tempat tujuan yang dibentuk melalui konstruksi nalar dan emosi wisatawan di mana berasal dari keyakinan kognitif dan perasaan terhadap destinasi pariwisata (Kemenparekraf, 2018).

Reputasi destinasi merupakan hasil dari persepsi publik yang didasarkan pada sinergi gambar komunikasi, peristiwa, dan ulasan lokasi (Stacks & Tilson, 2002). Reputasi destinasi pariwisata juga dapat dinilai dari nilai merek, kebijakan pemerintah, stabilitas investasi, dan kondisi masyarakat sekitar. Oleh karena itu, pengelola dan pemerintah bertanggung jawab dalam mengembalikan reputasi TNG Rinjani sebagai lokasi destinasi wisata mancanegara yang aman dan nyaman dikunjungi. Perlu diperhatikan bahwa penyampaian fakta penting dalam perbaikan citra (Elsbach & Benoit, 1997).

Pihak pengelola harus menerapkan strategi dalam memilih pesan yang berisi fakta (seperti statistik dan data) yang dapat meyakinkan khalayak. Centers for Disease Control and Preventives (Reynolds & Shenhar, 2016) dalam panduannya menyebutkan bahwa dalam menangani situasi krisis dan beresiko seperti bencana alam pihak pengelola harus segera membentuk tim komunikasi krisis yang bertugas untuk mengelola informasi dengan karakteristik informasi yang cepat, tepat, kredibel, menunjukkan simpati, solusi, dan rasa kepedulian.

Pemulihan reputasi adalah studi pada komunikasi krisis yang dirancang untuk melindungi reputasi, citra, dan karakter organisasi selama krisis. Dalam kasus destinasi pariwisata global, citra dan reputasi yang buruk tidak hanya berdampak pada masyarakat sekitar saja namun juga pendapatan negara dan hubungan antar negara. Oleh karena itu, dalam beberapa kasus perbaikan reputasi dapat diperbaiki melalui diplomasi publik (Simonin, 2008). Diplomasi publik merupakan hubungan diplomasi antar negara dalam melakukan komunikasi di luar kepentingan politik pemerintahan, bersifat secara resmi, dan terjalin antara perwakilan resmi. Pemerintah perlu melakukan komunikasi dengan negara yang mengeluarkan travel advice agar segera mencabut dan memperbolehkan kunjungan pariwisata ke kawasan terdampak pasca bencana.

Dalam proses pemulihan reputasi pada kasus krisis bencana alam, reputasi tidak hanya dapat dikembalikan menggunakan perantara media saja melainkan ada banyak sektor yang terlibat dalam

proses pembangunan kembali, pemulihan, dan revitalisasi. Pembaruan reputasi TNG Rinjani mengimplementasikan Teori Wacana Pembaruan (RDT) yang memiliki fokus pada dimensi lebih besar dalam fase pascakrisis, yakni pembaruan reputasi menyangkut seberapa optimal peran organisasi, pemerintah, komunitas, pemangku kepentingan, dan pada kebutuhan setelah krisis (Simonin, 2008). Oleh karena itu, dalam proses pemulihan dan pembaruan reputasi TNG Rinjani, segenap stakeholder seperti pemerintah nasional, pemerintah daerah, LSM, dan pengelola tergabung dalam tim percepatan pemulihan destinasi pariwisata TNG Rinjani.

RDT menitikberatkan pada etika humanistik yang berasal dari peran tanggung jawab sosial dan keadilan yang menjadi kunci pada respon krisis bencana (R. R. Ulmer & Sellnow, 2002). RDT menggunakan kerangka retoris dan tradisi retorika restoratif. Retorika restoratif menyelesaikan komunikasi pascakrisis dari mengurangi potensi kerugian dan menjaga citra positif dengan memfasilitasi komunikasi antara penanggung jawab dengan publik, serta membantu korban dan masyarakat umum untuk memahami peristiwa krisis [20]. Retorika restoratif melibatkan dialog yang lebih generatif dan spontan yang dibentuk tidak hanya sebagai respons terhadap krisis itu sendiri, tetapi oleh dimensi kontekstual dan sosial yang melapisi peristiwa krisis dan memengaruhi respons terhadapnya.

Strategi komunikasi sebagai respon krisis bencana alam menunjukkan kebutuhan komunikasi yang disampaikan oleh pengelola kepada publik. Informasi yang dibutuhkan berkaitan dengan informasi yang mengungkapkan progres dalam kemajuan pengelolaan krisis, disampaikan oleh pemangku kebijakan dan janji perbaikan ke depan, rilis laporan terkait penyelidikan krisis, dan memberikan informasi upaya ke depannya dalam mencegah terjadinya krisis yang sama (Coombs, 2006). Pihak pengelola telah merilis beberapa upaya dan progres dalam menanggulangi krisis bencana yang terjadi di TNG Rinjani. Pasca resminya dibuka pendakian di TNG Rinjani pada 14 Juni 2019, sekitar 50 wisatawan dalam negeri dan mancanegara berkunjung untuk mendaki di hari pertama pembukaan. Kepala Balai TNG Rinjani, Sudiyono, menyampaikan bahwa pendaki hanya diperbolehkan mendaki hingga Pelawangan mengingat jalur menuju puncak dan Danau Segara Anak yang masih rusak (Rachmawati, 2019). Pengelola juga melakukan pembatasan jumlah pendaki maksimal 150 per hari yang diantisipasi dengan melakukan pendaftaran pada situs yang disediakan oleh pengelola. Situs tersebut juga berisikan informasi terbaru mengenai status Gunung Rinjani dan kondisi pasca gempa.

Dalam mengantisipasi potensi krisis bencana alam ke depannya, pihak pengelola juga terus melakukan pemantauan mengenai potensi gempa bumi yang akan terjadi dengan bekerja sama dengan lembaga terkait dalam melakukan kajian dan penataan kembali jalur-jalur pendakian Suriyani (2018). Selain itu, pihak pengelola menyatakan rencana pemberlakukan *tagging* pendaki dengan sistem *Radio Frequency Identification* (RFID) yang dapat digunakan untuk memonitor pergerakan pendaki guna menghindari ketakutan tersesat dan kecelakaan.

Upaya retoris yang dilakukan oleh pengelola dengan menerapkan kerangka retorika retoris telah diimplementasikan melalui serangkaian rilis yang dilakukan ke depannya. Tujuan utama dari retorika restoratif adalah untuk memulihkan kepercayaan pada sistem dengan menghubungkan kembali seperangkat nilai dan kepercayaan, untuk memfasilitasi pemulihan dari dampak krisis kepada publik yang menjadi saksi kerugian material dan emosional dari krisis dan membantu menciptakan visi di masa depan (Seeger & Padgett, 2010).

Pengelola berhasil melalui fase pasca krisis dengan serangkaian penyelesaian dan aksi pemulihan yang telah disebutkan di atas. Pembaruan reputasi menerapkan kerangka retorika restoratif mengikuti tahapan sebagai berikut: (1) menentukan reaksi awal dengan membentuk tim percepatan respon pemulihan bencana di lokasi krisis, (2) penilaian dampak terhadap krisis yang terjadi dengan melakukan pendataan korban, kerugian, dan kerusakan, (3) mengelola strategi-strategi penyelesaian yang dapat diupayakan oleh pengelola, (4) pemulihan infrastruktur, dan (5) optimalisasi dan percepatan pemulihan yang dilakukan sebagai upaya pembaruan reputasi (Griffin-Padgett & Allison, 2010).

V. KESIMPULAN

Dengan dampak yang sangat kompleks, pengelola perlu bertindak cepat dan tegas dalam menyelesaikan krisis kepariwisataan. Komunikasi berperan penting dalam menyusun strategi penyelesaian krisis kepariwisataan pada sektor pemulihan krisis terutama dalam pemulihan pada sektor pemasaran

(citra/reputasi). Komunikasi pascakrisis menekankan peran tanggapan strategis dalam memperbaiki citra organisasi yang rusak setelah krisis. Pendekatan pada penyelesaian krisis kepariwisataan tim pengelola TNG Rinjani mengimplementasikan Teori Wacana Pembaruan *(Discourse of Renewal Theory)*. Kerangka teori ini menekankan penyelesaian pada krisis yang berdampak pada reputasi dengan mengoreksi kesalahan, belajar dari krisis, keinginan untuk memperbaiki, dan cara berkomunikasi (R. R. Ulmer & Sellnow, 2002).

Reputasi destinasi memiliki pengaruh pada setiap keputusan calon wisatawan, terutama wisatawan mancanegara. Dampak gempa Lombok yang menghentikan pariwisata di TNG Rinjani dan sekitarnya membutuhkan upaya cepat dan tanggap dalam pemulihan reputasi supaya dapat kembali dikunjungi dan dipercaya sebagai destinasi wisata yang aman bagi wisatawan. Dalam menyampaikan progres pemulihan, pengelola harus menyampaikan fakta yang tepat dan akurat serta menunjukkan upaya nyata sebagai jaminan keamanan jika terjadi bencana alam di daerah tersebut. Upaya ini membutuhkan kerja sama dari seluruh stakeholder agar usaha pemulihan dan pembaruan reputasi TNG Rinjani dapat tercapai dengan sukses.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada penulisan jurnal kali ini penulis menghaturkan banyak terimakasih kepada banyak pihak yang telah memberikan bantuan, arahan, dan dorongan selama penulis menyelesaikan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

Coombs, W. T. (2006). The protective powers of crisis response strategies: Managing reputational assets during a crisis. *Journal of Promotion Management*, *12*(3-4), 241-260. Retrieved from https://doi.org/10.1300/J057v12n03_13 doi: 10.1300/J057v12n03_13

Davis, A. (2007). *Mastering public relations*. Palgrave Macmillan.

Dowling, G. R. (2001). Creating corporate reputations: identity, image, and performance. *Choice Reviews*. Retrieved from https://doi.org/10.5860/choice.39-0405 doi: 10.5860/choice.39-0405

Elsbach, K., & Benoit, W. (1997). Accounts, excuses, and apologies: A theory of image restoration strategies. *Adm. Sci. Q*. Retrieved from https://doi.org/10.2307/2393739 doi: 10.2307/2393739

Fall, L. T. (2004). *Journal of Vacation Marketing*, *10*(3), 238–252. Retrieved from https://doi.org/10.1177/135676670401000304 doi: 10.1177/135676670401000304

Faulkner, B. (2001). Towards a framework for tourism disaster management. *Tourism Management*, *22*(2), 135-147. Retrieved from https://doi.org/10.1016/S0261-5177(00)00048-0 doi: 10.1016/S0261-5177(00)00048-0

Griffin-Padgett, D. R., & Allison, D. (2010). Making a case for restorative rhetoric: Mayor Rudolph Giuliani and Mayor Ray Nagin's response to disaster. *Communication Monographs*, *77*(3), 376-392. Retrieved from https://doi.org/10.1080/03637751.2010.502536 doi: 10.1080/03637751.2010.502536

Henderson, J. C. (1999). Tourism management and the Southeast Asian economic and environmental crisis: A Singapore perspective. *Managing Leisure*, *4*(2), 107–120. Retrieved from https://doi.org/10.1080/136067199375887 doi: 10.1080/136067199375887

Kemenparekraf. (2018). *SOP pengelolaan krisis kepariwisataan*. Jakarta: Author.

Konecnik, M. (2004). Evaluating Slovenia's image as a tourism destination: A self-analysis process towards building a destination brand. *Journal of Brand Management*, *11*(4), 307–316. Retrieved from https://doi.org/10.1057/palgrave.bm.2540175 doi: 10.1057/palgrave.bm.2540175

Pebriansyah, A. (2018). Gempa Lombok hilangkan Rp 1,4 triliun devisa pariwisata Indonesia. *suara.com*.

Pebrianto, F., & Hidayat, A. A. N. (2018). Ini data lengkap kerusakan Gempa Lombok versi BNPB. *Tempo Bisnis*.

Pemprov, NTB. (2019). *Global Geopark Rinjani dan manfaatnya bagi masyarakat.*

Pratt, G. (2003). Terrorism and tourism: Bahamas and Jamaica fight back. *International*

Journal of Contemporary Hospitality Management. Retrieved from https://doi.org/10.1108/09596110310470275 doi: 10.1108/09596110310470275

Rachmawati, F. (2019). Pasca-gempa Lombok, pelaku wisata pendakian Gunung Rinjani mulai berbenah. *Kompas.com*.

Reynolds, B., & Shenhar, G. (2016). *Crisis and emergency risk communication.*

Ritchie, B. W. (2004). Chaos, crises and disasters: A strategic approach to crisis management in the tourism industry. *Tourism Management*, *25*(6), 669–683. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.tourman.2003.09.004 doi: 10.1016/j.tourman.2003.09.004

Ruslan, R. (2010). *Manajemen public relations dan media komunikasi: Konsepsi dan aplikasi*. Jakarta: Rajawali Pers.

Seeger, M. W., & Padgett, D. R. G. (2010). From image restoration to renewal: Approaches to understanding postcrisis communication. *Review of Communication*, *10*(2), 127-141. Retrieved from https://doi.org/10.1080/15358590903545263 doi: 10.1080/15358590903545263

Simonin, B. (2008). *Nation branding and public diplomacy: Challenges and opportunities*. Fletcher Forum World Aff.

Stacks, D., & Tilson, D. (2002). *Paradise lost and restored. Florida and the tourist murders*. London: Routledge.

Suriyani, L. (2018). Pasca gempa, sistem baru pendakian Rinjani bakal berlakukan kuota dan monitoring: Seperti apa? *Mongabay*.

Ulmer, R., Sellnow, T., & Seeger, M. (2007). *Effective crisis communication*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Ulmer, R. R., & Sellnow, T. L. (2002). Crisis management and the discourse of renewal: Understanding the potential for positive outcomes of crisis. *Public Relations Review*, *28*(4), 361-365. Retrieved from https://doi.org/10.1016/S0363-8111(02)00165-0 doi: 10.1016/S0363-8111(02)00165-0

Wasesa, S. (2005). *Strategi public relations: Bagaimana strategi public relations dari 36 merek global dan lokal membangun citra, mengendalikan krisis dan merebut hati konsumen*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Pemetaan Bahaya Banjir di Kecamatan Baolan Kabupaten Tolitoli Provinsi Sulawesi Tengah

Flood Hazard Mapping in Baolan, Tolitoli District, Central Sulawesi

Ferdi[1], Rendra Zainal Maliki[2], dan Iwan Alim Saputra[3]

[1,2,3]Universitas Tadulako
Email: [1]ferdy170299@gmail.com [2]zainalrendra@gmail.com [3]iwanAsaputra83@gmail.com

Banjir merupakan jenis bahaya yang sering melanda ibukota Kabupaten Tolitoli, Provinsi Sulawesi Tengah khususnya Kecamatan Baolan. Banjir pada tahun 2017 adalah kejadian terparah yang pernah terjadi di Kecamatan Baolan: tercatat tinggi air (banjir) mencapai 4 meter, 15 rumah mengalami kerusakan parah hingga hilang terbawa arus aliran banjir. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Baolan pada bulan Mei hingga Agustus 2021. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: laptop, *software* ArcGis 10.4, dan data sekunder (data curah hujan, data *Digital Elevation Model* — DEM, peta jenis tanah, dan peta Rupa Bumi Indonesia — RBI skala 1:50.000). Metode penelitian ini yaitu kuantitatif deskriptif dengan pendekatan geografi keruangan *(spatial approach)* dan menggunakan kaidah *sampling* jenuh yang diperoleh dari keseluruhan populasi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat dan sebaran wilayah bahaya banjir di Kecamatan Baolan. Hasil analisis menunjukkan bahwa Kecamatan Baolan memiliki tingkat bahaya banjir yang paling sempit (kecil) yakni kelas sangat renda dengan luas wilayahnya hanya mencapai 263,261 ha atau 0,7% dari luas wilayah Kecamatan Baolan. Kelas rendah dengan luas mencapai 31460,417 ha atau 79,8% dan merupakan kelas/tingkat bahaya banjir yang terluas (besar). Kelas tinggi dan sangat tinggi masing-masing memiliki luas area yaitu 6713,534 ha atau 17,0% dan 975,914 ha atau 2,2% dari luas wilayah Kecamatan Baolan. Secara umum wilayah yang memiliki kelas sangat tinggi hingga tinggi tersebut berada pada bagian selatan, tengah, dan barat dari wilayah penelitian meliputi Kelurahan/Desa Tambun, Baru, Nalu, dan Leleannono.

Index Terms—**pemetaan, bahaya, banjir**

Floods has been the type of hazard that often hits the capital of Tolitoli Regency, Central Sulawesi Province, namely Baolan District. The flood in 2017 was the worst incident that had ever occurred in Baolan District; it was recorded that the water level (flood) reached 4 meters, 15 houses were badly damaged and lost by the flood currents. This research was conducted in Baolan District from May to August 2021. The tools and materials used in this study were: a laptop, ArcGis 10.4 software, and secondary data (rainfall data, Digital Elevation Model — DEM data, soil type maps, and RBI maps at 1:50,000 scale). The research method used is descriptive quantitative with a spatial approach using saturated sampling rules obtained from the entire population. The purpose of this study was to determine the level and distribution of flood hazard areas in Baolan District. The results of the analysis show that Baolan District has the narrowest (small) level of flood hazard, namely very low class with an area of only 263.261 ha or 0.7% of the total area of Baolan District. Low class with an area of 31460,417 ha or 79.8% and is the class/level of the widest (large) flood hazard. High and very high class respectively have an area of 6713.534 ha or 17.0% and 975.914 ha or 2.2% of the total area of Baolan District. In general, the areas that have very high to high grades are located in the southern, central, and western parts of the research area, including Kelurahan/Desa Tambun, Baru, Nalu, and Leleannono.

Index Terms—**mapping, hazard, flood**

I. PENDAHULUAN

Indonesia secara geografis sebagian besar wilayahnya berada pada kawasan rawan bencana, hal ini dikarenakan Indonesia terletak pada zona pertemuan lempeng bumi yakni Indo-Australia (bergerak ke arah utara), Eurasia (bergerak ke arah selatan), dan Pasifik (bergerak dari timur ke barat) serta

memiliki iklim tropis basah dengan curah hujan tinggi (Sudibyakto, 2011). Kondisi iklim tersebut mempunyai perubahan yang cukup ekstrim meliputi suhu, curah hujan dan arah angin (Marfai, Dibyosaputro, & Fatchurohman, 2016). Kondisi ini membuat Indonesia sebagai salah satu negara yang memiliki tingkat kerawanan bencana tertinggi. Bencana alam adalah salah satu bentuk bencana yang memiliki pengertian sebagai bencana yang terjadi diakibatkan oleh terganggunya keseimbangan komponen-komponen alam tanpa campur tangan manusia (Hermon, 2015).

Bencana merupakan peristiwa ataupun rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia, sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007). Bencana alam tersebut dapat berupa gempa bumi, tsunami, banjir, longsor, dan kekeringan. Bencana dalam pengertian lain adalah segala hal yang memicu rusaknya subsistem kehidupan makhluk hidup di muka bumi, hingga mengakibatkannnya degradasi ekosistem, perubahan pola perekonomian, degradasi moral, perubahan struktur masyarakat, perubahan tata pemerintahan, degradasi kualitas lingkungan dan lain sebagainya (Hermon, 2015). Menilik dari beberapa pengertian bencana tersebut, sehingga disimpulkan bahwa bencana merupakan segala sesuatu hal, peristiwa, ataupun rangkaian persitiwa yang memberikan dampak buruk/kerugian bagi kehidupan mahkluk hidup termasuk manusia, lingkungan serta ekosistem yang ada di muka bumi.

Bencana hidrometeorologi sering terjadi hingga tercatat 86% mendominasi kejadian bencana di Indonesia seperti longsor, angin puting beliung, dan banjir. Bencana banjir salah satu bagian dari bencana meteorologi yang saat ini menunjukan peningkatan. Banjir adalah tingkat tinggi yang tidak biasa dari sungai karena limpasan dari curah hujan dan/atau pencairan salju dalam jumlah yang terlalu besar untuk menjadi terbatas pada elevasi permukaan air normal sungai atau sungai, sebagai hasil dari kombinasi meteorologi yang tidak biasa (Raghunath, 2006). Bencana banjir harus mendapat perhatian yang lebih serius dari semua pihak, karena sekitar 41,17% memberikan kontribusi atas keseluruhan bencana secara nasional (Badan Nasional Penanggulangan Bencana [BNPB], 2021). Intensitas maupun luasan area banjir tiap tahunnya menunjukan trend peningkatan akibat kerusakan lingkungan yang ditimbulkan oleh manusia, sehingga limpasan aliran permukaan meningkat dan luas lahan resapan air berkurang yang hampir terjadi di seluruh kawasan daerah aliran sungai (DAS) di Indonesia (Kasih, Juaeni, & Harijono, 2007; Suryanto, 2016).

Kecamatan Baolan sebagai ibukota Kabupaten Tolitoli Provinsi Sulawesi Tengah menjadi sorotan pemerintah perihal bencana banjir. Hal ini dikarenakan fenomena banjir tiap tahunnya di Kecamatan Baolan kerap kali terjadi yang dipicu oleh curah hujan yang tinggi. Selain itu, terdapat dua DAS yang berkontribusi pada sebaran banjir. Banjir pada tahun 2017 adalah banjir terparah yang pernah terjadi, tercatat tinggi banjir mencapai $\pm$ 4 meter, 15 rumah mengalami kerusakan parah yang terdapat khususnya di Desa Dakitan (2 rumah roboh dan 6 hanyut), Desa Buntuna (4 rumah hanyut) dan 3 rumah roboh Kelurahan Baru serta rumah tenggelam ada di Kelurahan Baru, Kelurahan Panasakan, dan Kelurahan Tambun.

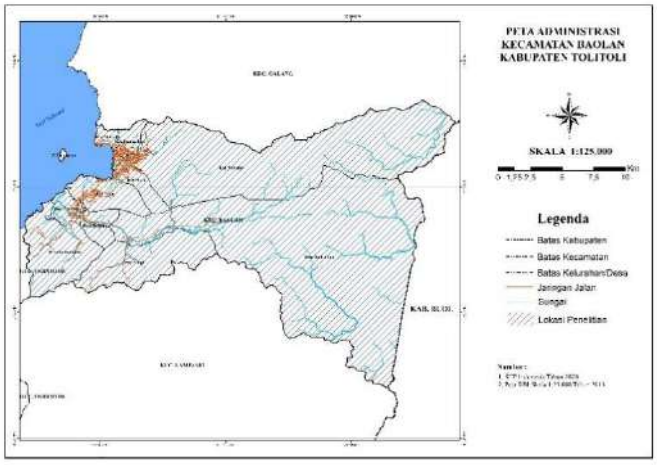
Permasalahan banjir di Kecamatan Baolan dikarenakan luapan air sungai yang tidak dapat menampung debit air dari wilayah hulu sungai (dataran tinggi). Faktor lain pemicu banjir terjadi karena degradasi di daerah tangkapan air hujan *(catchment area)*, penggunaan lahan, penggunaan dan pemanfaat sempadan sungai. Permasalahan lainnya adalah ketidaktahuan masyarakat tentang wilayahya yang rawan dan bahaya terhadap banjir. Berdasarkan masalah tersebut, maka perlu penelitian tentang pemetaan wilayah rawan dan bahaya banjir di Kecamatan Baolan Kabupaten Tolitoli. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat dan sebaran wilayah bahaya banjir di Kecamatan Baolan. Dengan mengetahui tingkat dan sebaran wilayah bahaya melalui pemetaan, maka dapat dilakukan antisipasi terhadap dampak yang ditimbulkan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Baolan, Kabupaten Tolitoli, Provinsi Sulawesi Tengah pada bulan Mei hingga Agustus 2021. Secara administrasi Kecamatan Baolan terdiri atas 4 Kelurahan dan 6 Desa. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: laptop, *software* ArcGis 10.4, dan data sekunder (data curah hujan, data *Digital*

Elevation Model — DEM, peta jenis tanah, dan peta Rupa Bumi Indonesia — RBI skala 1:50.000). Penelitian ini hanya menggunakan data sekunder berupa data curah hujan, data DEM, dan Peta RBI skala 1:50.000 lembar 2015-75. Data sekunder diperolah dengan cara mengunduh data tersebut secara online melalui laman website yang disediakan oleh BMKG Online dan Ina Geoportal.

Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif dengan pendekatan geografi keruangan. Penekanan penggunaan pendekatan keruangan *(spatial approach)* pada penelitian ini yaitu pencacahan dan pemecahan masalah keruangan sehingga memperoleh informasi dan pembahasan yang komprehensif serta diterjemahkan dalam bentuk visualisasi (pemetaan). Penelitian ini menggunakan kaidah *sampling* jenuh yang mana seluruh populasi kelurahan/desa berada di Kecamatan Baolan digunakan sebagai sampel (lihat Gambar 1). Adapun parameter yang digunakan dalam analisis bahaya banjir yaitu jenis tanah, topografi, kemiringan lereng, curah hujan, dan jarak terhadap aliran sungai (JTAS).



Gambar 1. Peta administrasi Kecamatan Baolan

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis spasial dengan alat bantu software ArcGis 10.4. Metode skoring dan *overlay* atau tumpang susun digunakan untuk mengolah data perameter penelitian. Metode skoring digunakan untuk memberikan nilai (harkat) besar, kecil, tinggi, dan rendahnya pengaruh parameter terhadap banjir. Metode *overlay* yakni menggabungkan seluruh data parameter untuk setiap aspek yang sebelumnya diberikan skor (harkat) dan bobot secara proporsional guna memperoleh data atau informasi baru. Penentuan bahaya banjir diawali dengan melakukan pengharkatan tiap parameter sesuai dengan kelas dan kriterianya. Parameter jenis tanah diperoleh dari referensi bahwa klasifikasi jenis tanah berdasarkan kepekaannya terhadap banjir (lihat Tabel I).

Tabel I
KRITERIA DAN SKORING PARAMETER JENIS TANAH

jenis tanah	kriteria	skor
regosol	cepat	5
aluvial, andosol	agak cepat	4
latosol	sedang	3
litosol, mediteran	agak lambat	2
grumosol	lambat	1

Sumber: SK Menteri Kehutanan No. 837/UM/II/1980

Parameter topografi dan kemiringan lereng diperoleh dari hasil ekstraksi data DEM. Hasil ekstraksi data DEM dengan perpaduan sumber referensi pemberian skor, sehingga didapatkan klasifikasi kelas topografi (lihat Tabel II).

Tabel II
KRITERIA DAN SKORING PARAMETER TOPOGRAFI

ketinggian (m)	kriteria	skor
0–12,5	sangat rendah	6
12,5–25	rendah	5
25–50	sedang	4
50–75	cukup tinggi	3
50–75	tinggi	2
>100	sangat tinggi	1

Ekstraksi data DEM perlu dilakukan untuk memperoleh dan menentukan klasifikasi kelas paremeter kemiringan lereng. Pengklasifikasian kelas kemiringan lereng didapatakan dari perbedaan tinggi dan jarak datar dengan satuan persen (%). Kelas kemiringan lereng dalam penelitian ini dibagi atas 5 (lima) kelas (lihat Tabel III).

Tabel III
KRITERIA DAN SKORING PARAMETER KEMIRINGAN LERENG

kemiringan (%)	kriteria	skor
0–8	datar	5
8–15	landai	4
15–25	bergelombang	3
25–40	curam	2
>40	sangat curam	1

Sumber: Ariyora, Budisusanto, and Prasasti (2015)

Data curah hujan diperoleh dari data stasiun Meteorologi Sultan Bantilan Tolitoli yang tersedia

secara online pada situs BMKG. Parameter curah hujan didapatkan dari hasil interpolasi dengan menggunakan teknik *radial basis function (spline)*, karena memiliki *mean error* (ME) dan *root mean squared error* (RMSE) yang kecil (Widiawaty, Dede, & Ismail, 2018). Pembagian skor tiap kelas curah hujan didapatkan 5 (lima) kelas sebagaimana pada Tabel IV.

Tabel IV
KRITERIA DAN SKORING PARAMETER CURAH HUJAN

curah hujam (mm/tahun)	kriteria	skor
<1000	sangat rendah	1
1000–2000	rendah	2
2000–3000	sedang	3
3000–4000	tinggi	4
>4000	sangat tinggi	5

Sumber: SK Menteri Pertanian Nomor 837/Kpts/Um/11/1980

Pengskoran parameter jarak terhadap aliran sungai diperoleh dari hasil analisis *buffering*. Penentuan jarak mengacu pada kriteria wilayah dataran/jangkauan banjir pada umumnya dan sesuai karakteristik sungai (lebar dan dalam sungai). Adapun klaster parameter JTAS yang sesuai dengan kriteria dan skornya dalam penentuan bahaya banjir dapat dilihat pada Tabel V.

Tabel V
KRITERIA DAN SKORING PARAMETER JARAK TERHADAP ALIRAN SUNGAI (JTAS)

JTAS (m)	kriteria	skor
0–50	sangat dekat	5
50–100	dekat	4
100–250	sedang	3
250–500	jauh	2
>500	sangat jauh	1

Haghizadeh, Siahkamari, Haghiabi, and Rahmati (2017)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Parameter Bahaya Banjir

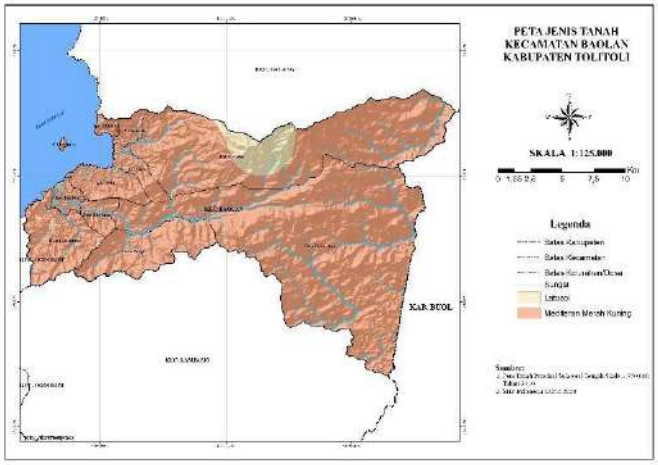
1) Jenis tanah

Hasil analisis data menunjukkan bahwa ada dua jenis tanah yang terdapat di Kecamatan Baolan yaitu tanah mediteran merah kuning dan latosol. Jenis tanah mediteran merah kuning yang mendominasi wilayah tersebut dengan luas 37907,566 ha atau sekitar 95,99% yang tersebar di seluruh wilayah Kelurahan Sidoarjo, Kelurahan, Panasakan, Kelurahan, Baru, Kelurahan Nalu, Kelurahan Tambun, Desa Buntuna, Desa Leleannono, Desa Dadakitan, Desa Pangi, dan sebagian di wilayah Kelurahan Tuweley. Sementara jenis tanah latosol dengan luas 1580,896 ha atau 4% hanya terdapat di sebagian wilayah Kelurahan Tuweley (lihat Tabel VI dan Gambar 2).

Tabel VI
LUAS SEBARAN JENIS TANAH

jenis tanah	luas (ha)	persentase (%)
latosol	1580,896	4,01
mediteran merah kuning	37907,566	95,99
jumlah	39488,462	100

Berdasarkan klasifikasi USDA, tanah latosol dan mediteran merah kuning merupakan ordo ultisol dengan tekstur tanah lempung yang memiliki porositas yang rendah, sehingga air tidak mudah masuk ke dalam tanah. Jika terjadi banjir pada jenis tanah ini, maka air genangan akan sulit untuk terinfiltrasi. Air genangan yang sukar terinfiltrasi ini akan sangat mudah untuk membentuk aliran permukaan *(run-off)* dan bahkan banjir. Selain itu, lapisan tanah yang terangkut karena *run-off* mengakibatkan sedimentasi di daerah yang rendah dan dapat mendangkalkan sungai.



Gambar 2. Peta jenis tanah Kecamatan Baolan

2) Topografi

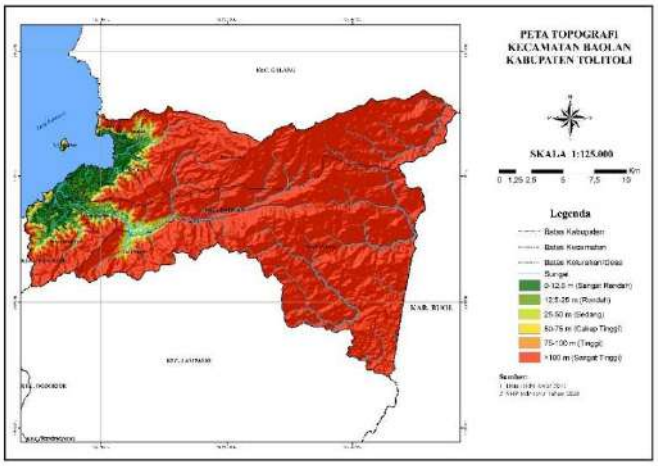
Berdasarkan hasil olah data, ketinggian/topografi di Kecamatan Baolan diklasifikasikan dalam 6 kriteria/kelas ketinggian; yaitu 0–12,5 mdpl; 12,5–50 mdpl, 50–75 mdpl; 75–100 mdpl, dan >100 mdpl. Penentuan klasifikasi keenam kriteria atau kelas

ketinggian ini dilakukan berdasarkan respon ketinggian/topografi terhadap bencana banjir. Adapun hasil olah data ketinggian di Kecamatan Baolan yang menunjukkan topografi wilayah/lahan dapat dilihat pada Tabel VII.

Tabel VII
LUAS KELAS KETINGGIAN/TOPOGRAFI

kelas ketinggian	luas (ha)	persentase (%)
0–12,5 m	1968,227	5,00
12,5–25 m	775,129	1,97
25–50 m	929,096	2,36
50–75 m	754,799	1,92
75–100 m	732,100	1,86
>100 m	34198,023	86,89
jumlah	39357,374	100

Hasil analisis menunjukkan bahwa kelas ketinggian 0–12,5 m (sangat rendah) mencapai 1968,227 Ha atau 5,00%; kelas ketinggian 12,5–25 m (rendah) memiliki luas sebesar 775,129 ha (1,97%); luas wilayah kelas ketinggian 25–50 m (sedang) yakni 929,096 ha atau 2,36%. Sementara itu, kelas ketinggian cukup tinggi (50–75 m), tinggi (75-100 m), dan sangat tinggi (¿100 m) masing-masing memiliki luas yakni 754,799 ha (1,92%), 732,100 ha (1,86%), dan 34198,023 (86,89%). Hal lain juga menunjukkan bahwa kelas ketinggian yang memiliki luas wilayah terendah yaitu kelas tinggi (75–100 m), sedangkan yang terluas yakni kelas ketinggian >100 m (sangat tinggi). Berdasarkan distribusi ketinggian tempat Kecamatan Baolan menunjukkan bahwa semakin ke arah timur wilayah atau tempat tersebut mengalami peningkatan ketinggian (Gambar 3).



Gambar 3. Peta topografi Kecamatan Baolan

3) Kemiringan lereng

Kemiringan lereng *(slope)* adalah salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kejadian (jumlah) dan kecepatan (fase) limpasan permukaan *(run-off)*, drainase permukaan, erosi dan penggunaan lahan. Berdasarkan klasifikasi kemiringan lereng, di Kecamatan Baolan digolongkan menjadi lima yaitu: 0–8% (datar), 8–15% (landai), 15–25% (bergelombang), 25–40% (curam), dan >40% (sangat curam). Hasil olah dan analisis data mendapatkan bahwa masing-masing wilayah di Kecamatan Baolan memiliki tingkat kemiringan lereng yang berbeda sebagaimana Tabel VIII.

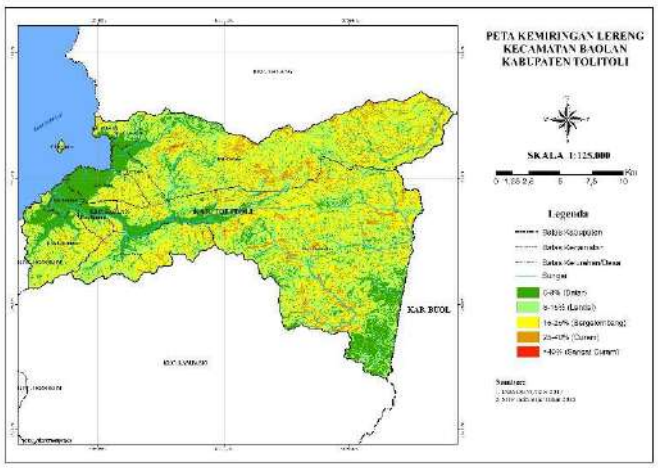
Tabel VIII
LUAS KELAS KEMIRINGAN LERENG

kelas lereng	luas (ha)	persentase (%)
0–8%	8684,999	22,07
8–15%	12459,033	31,66
15–25%	15109,584	38,40
25–40%	3019,582	2,67
>40%	75,572	0,19
jumlah	39488,462	100

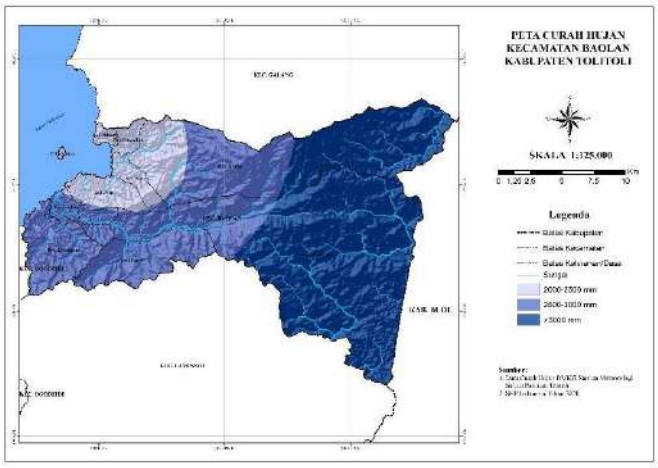
Wilayah dengan kelas kemiringan lereng 0–8% (datar) mencapai 8684,899 ha atau 22,07%; kelas kemiringan lereng 8–15% (landai) memiliki luas sebesar 12445,033 ha (31,66%); luas wilayah kelas kemiringan lereng 15–25% (bergelombang) yakni 15109,584 ha atau 38,40%; kelas kemiringan lereng 25–50% memiliki luas wilayah sebaran sebesar 3019,582 ha (7,67%); dan kelas kemiringan >40% memiliki luas 75,559 ha atau 0,19%. Ditinjau dari sebarannya, kemiringan lereng di Kecamatan Baolan terdistribusi semakin rendah tingkat kemiringan lereng maka akan wilayah resebut sangat berdekatan dengan sumber air, misalnya laut, sungai, rawa dan sebagainya (Gambar 4.

4) Curah hujan

Suatu kejadian hujan dengan intensitas curah hujan yang tinggi dan waktu (fase) yang lama, hal ini akan memicu terjadinya banjir. Menilik data curah hujan pada Tabel VII, curah hujan tertinggi terjadi pada tahun 2020 yakni 3839,9 mm/tahun dengan 269 hari hujan; sedangkan terendah yaitu tahun 2015 sebesar 970,6 mm/tahun dengan hari hujannya yakni 170 hari. Hal lain ditunjukkan juga bahwa rata-rata curah hujan mencapai 2096,42 mm/tahun serta rata-rata hari hujan yakni 212/tahun. Berdasarkan data-data tersebut disimpulkan bahwa curah hujan



Gambar 4. Peta kemiringan lereng Kecamatan Baolan



Gambar 5. Peta curah hujan Kecamatan Baolan

menjadi salah satu faktor (utama) yang menyebabkan terjadinya banjir pada wilayah penelitian.

Frekuensi terjadinya banjir tidak lepas dari keseringan hujan terjadi, hal ini ditunjukkan dengan semakin tinggi dan lama (waktu) intensitas curah hujan maka daya atau kemampuan tampung wilayah akan semakin kecil. Hal tersebut membuat Kecamatan Baolan sering terjadi banjir yang memberian dampak secara langsung bagi masyarakatnya. Hasil olah dan analisis data curah hujan dapat dilihat pada Tabel IX dan secara visual dapat dilihat Gambar 5.

Tabel IX
INTENSITAS CURAH HUJAN KECAMATAN BAOLAN

kelas lereng	luas (ha)	persentase (%)
2000–2500	4653,394	11,82
2500–3000	14349,002	36,45
>3000%	20358,580	51,72
jumlah	39413,126	100

Hasil olah dan analisis data menggunakan metode Kecamatan Baolan diketahui bahwa terdapat 3 (tiga) kriteria atau kelas intensitas curah hujan; yakni sedang (2000–2500 mm/tahun), cukup tinggi (2500–3000 mm/tahun), dan tinggi (>3000 mm/tahun). Curah hujan 2000–2500 mm/tahun luas area mencapai 4653,394 ha atau 11,82%; curah hujan 2500–3000 mm/tahun memiliki luas area mencapai 14349,002 ha atau 36,45%; dan curah hujan dengan intensitas >3000 mm/tahun tersebar dengan luas areanya mencapai 20358,580 ha atau 51,72%. Intensitas curah hujan >3000 mm/tahun adalah curah hujan dengan luas area terbesar; sedangkan yang terkecil yakni curah hujan 2000–2500 mm/tahun. Sebaran wilayah dengan beberapa kriteria/kelas intensitas curah hujan dapat dilihat dalam Gambar 5).

5) Jarak terhadap aliran sungai

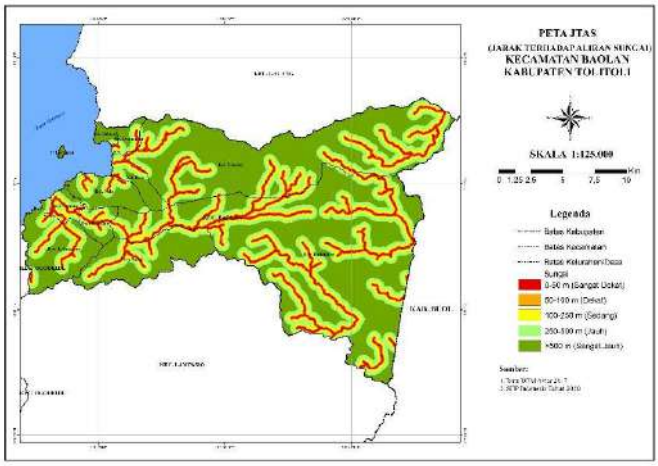
Jarak terhadap aliran sungai dijadikan sebagai salah satu parameter dalam penentuan bahaya banjir. Hal ini dimaksudkan untuk memperkirakan wilayah sempadan sungai yang aman dan keterjankauan (luasan) luapan air sungai (banjir). JTAS di Kecamatan Baolan diklasifikasikan berdasarkan karakteristik sungai (Ogomalane dan Dadakitan) yang disesuaikan dengan PERMEN PUPR No. 26/PRT/2015, sehingga diperoleh yaitu 0–50m (sangat dekat), 50–100m (dekat), 100–250m (sedang), 250–500m (jauh), dan >500m (sangat jauh). Wilayah yang dekat sampai sangat dekat dengan aliran air sungai tentu akan sangat rentan dan bahaya jika terjadi luapan air sungai (banjir). Sebaliknya, semakin jauh jarak dari aliran sungai maka akan kecil pula untuk terdampak wilayah tersebut. Adapun hasil olah dan analisis data terkait JTAS dapat dilihat pada Tabel X.

Tabel X
KELAS JTAS DI KECAMATAN BAOLAN

kelas JTAS	luas (ha)	persentase (%)
0–50 m	3227,177	8,17
50–100 m	2061,310	5,22
100–250 m	5839,653	14,79
250–500 m	8796,524	22,28
>500 m	19563,798	49,54
jumlah	39488,462	100

JTAS di Kecamatan Baolan memiliki luas wilayah yang berbeda-beda sesuai dengan interval kelas JTAS.

Keluasan masing-masing kelas JTAS, yaitu 0–50 m (3227,177 Ha atau 8,17%); 50–100 m (2061,310 atau 5,22%); 100–250m (5839,653 Ha atau 14,79%); 250-500m (8796,524 Ha atau 22,28%), dan >500m (19563,798 Ha atau 49,54%). Berdasarkan tinjauan sebaran JTAS, Kelurahan Sidoarjo adalalah wilayah terkecil yang memiliki JTAS dan Kelurahan Tambun sebagain besar wilayahnya memiliki JTAS yang sangat besar atau dekat. Keseluruhan sebaran wilayah dengan kelas JTAS dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Peta JTAS Kecamatan Baolan

B. Sebaran dan Tingkat Bahaya Banjir

Penentuan sebaran dan bahaya banjir menggunakan metode skoring dan overlay. Pemberian skor pada 5 (lima) parameter yaitu jenis tanah, topografi, kemiringan lereng, curah hujan, dan JTAS seperti yang sudah dijelaskan pada subbab sebelumnya. Ketika proses skoring telah selesai, maka proses *overlay* (tumpangsusun) dapat dilakukan yang mana didapatkan klasifikasi bahaya banjir yakni SANGAT RENDAH, RENDAH, TINGGI dan SANGAT TINGGI (Tabel XI).

Tabel XI
KLASIFIKASI TINGKAT BAHAYA BANJIR

kelas JTAS	luas (ha)	persentase (%)
SANGAT RENDAH	263,261	0,7
RENDAH	31460,417	79,8
TINGGI	6713,534	17,0
SANGAT TINGGI	975,914	2,2
jumlah	39413,126	100

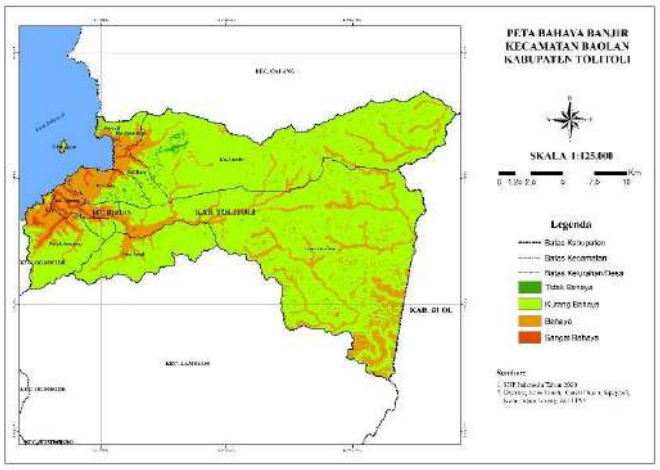
Kecamatan Baolan memiliki tingkat bahaya banjir yang paling sempit (kecil) yakni kelas SANGAT RENDAH dengan luas wilayahnya hanya mencapai 263,261 ha atau 0,7% dari luas wilayah Kecamatan Baolan. Kelas RENDAH dengan luas mencapai 31460,417 ha atau 79,8% dan merupakan kelas/tingkat bahaya banjir yang terluas (besar). Kelas TINGGI dan SANGAT TINGGI masing-masing memiliki luas area yaitu 6713,534 ha atau 17,0% dan 975,914 ha atau 2,2% dari luas wilayah Kecamatan Baolan.

Wilayah yang memiliki tingkat bahaya bencana banjir dengan kelas TINGGI dan SANGAT TINGGI umumnya berada pada kawasan atau satuan lahan dataran alluvial, dataran banjir (bantaran sungai), sempadan sungai, waduk, dan rawa. Menurut Kementrian PUPR and JICA (2012), satuan bentukan lahan seperti dataran alluvial, rawa, dan dataran banjir umumnya merupakan lahan yang subur, materialnya bertekstur halus, dan topografisnya cukup landai. Hal inilah mengindikasikan wilayah penelitian pada daerah sekitar badan air dan pesisir sangat terdampak dalam suatu kejadian banjir.

Berdasarkan distribusi bahaya bencana banjir, wilayah bagian selatan, tengah, dan barat penelitian memiiki tingkat bahaya banjir cukup merisaukan. Hal ini dikarenakan pada wilayah tersebut memiliki ketinggian yang rendah yaitu <30 mdpl dan berdekatan dengan dua sungai utama Kecamatan Baolan (Gambar 6). Intensitas bencana banjir yang terjadi di wilayah kajian seiring dengan meningkatnya jumlah curah hujan dan pasang surut air laut dalam satu waktu kejadian. Potensi bahaya banjir pada suatu wilayah juga akan meningkat, apabila intensitas curah hujan yang tinggi terjadi secara beriringan dengan fenomena pasang surut (Yulianto, Marfai, Sofan, & Suwarsono, 2009).

Secara tinjauan administrasi, terdapat beberapa kelurahan/desa yang sebagian besar wilayahnya masih memiliki status aman atau tidak berbahaya dari banjir yakni Kelurahan Sidoarjo, Tuweley, Pangi, dan Dadakitan. Kelurahan/Desa yang sebagian besar wilayahnya memiliki bahaya banjir yakni Tambun, Baru, Nalu, Buntuna, dan Leleannono. Hal ini dikarenakan wilayah tersebut dilalui oleh Sungai Ogomalane (Tuweley) dan Dadakitan, serta adanya waduk dan rawa-rawa. Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa restorasi lingkungan kedua DAS di Kecamatan Baolan secepatnya dilakukan pendekatan terpadu terutama pada bagian hulu *(catchment area)* yang sebagian besar wilayahnya telah mengalami alih fungsi lahan hutan misalnya perkebunan dan

pertanian. Masyarakat yang tinggal di sekitar wilayah bahaya banjir tentunya perlu kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana banjir yang dapat terjadi.



Gambar 7. Peta sebaran bahaya banjir Kecamatan Baolan

IV. KESIMPULAN

Wilayah Kecamatan Baolan memiliki tingkat bahaya banjir dengan kelas SANGAT TINGGI mencapai 975,914 ha atau 2,2%; kelas TINGGI 6713,534 ha atau 17,0%, kelas RENDAH 31460,417 ha atau 79,8%, dan SANGAT RENDAH 263,261 ha atau 0,7%. Kelas SANGAT RENDAH merupakan kelas yang wilayah sebarannya terkecil, sedangkan yang terluas yaitu kelas SEDANG. Secara administrasi, wilayah yang memiliki status aman banjir tersebar di Kelurahan/Desa Sidoarjo, Tuweley, Dadakitan dan Pangi. Kelurahan/Desa Tambun, Baru, Nalu, Buntuna, dan Leleannono merupakan kelurahan yang memiliki wilayah sebaran kelas bahaya banjir TINGGI hingga SANGAT TINGGI yang luas. Kelas SANGAT TINGGI dan TINGGI umumnya berada pada dataran alluvial, dataran banjir, sempadan, waduk, dan rawa-rawa yang dikenal akan kesuburan lahannya, bertekstur halus, dan kondisi topografinya yang cukup landai. Secara umum, wilayah tersebut berada pada bagian selatan, tengah, dan barat dari wilayah penelitian.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan dan pertimbangan pemerintah dalam perencanaan pengembangan dan pembangunan daerah khususnya mitigasi dan penanggulangan banjir di Kecamatan Baolan Kabupaten Tolitoli.

DAFTAR PUSTAKA

Ariyora, Y., Budisusanto, Y., & Prasasti, I. (2015). Pemanfaatan data penginderaan jauh dan SIG untuk analisa banjir: Studi kasus banjir Provinsi DKI Jakarta. *Geoid*, *10*(2), 137–146. doi: 10.12962/j24423998.v10i2.805

BNPB. (2021). *Geoportal bencana Indonesia* (Dataset GIS BNPB). BNPB. Retrieved from `https://gis.bnpb.go.id` (Retrieved September 12, 2021)

Haghizadeh, A., Siahkamari, S., Haghiabi, A. H., & Rahmati, O. (2017, Mar 29). Forecasting flood-prone areas using shannon's entropy model. *Journal of Earth System Science*, *126*(3), 39. doi: 10.1007/s12040-017-0819-x

Hermon, D. (2015). *Geografi bencana alam*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Kasih, B. T. H., Juaeni, I., & Harijono, S. W. B. (2007). Proses meteorologis bencana banjir di Indonesia. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika*, *8*(2). doi: 10.31172/jmg.v8i2.12

Kementrian PUPR, & JICA. (2012). *Pedoman pembuatan peta rawan longsor dan banjir bandang akibat runtuhnya bendungan alam.*

Marfai, M. A., Dibyosaputro, S., & Fatchurohman, H. (2016). *Analisis bencana untuk menunjang pembangunan daerah: Studi kasus Batang*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Raghunath, H. (2006). *Hydrology: Principles, analysis and design*. New Age International (P) Limited.

Sudibyakto. (2011). Pengembangan analisis risiko multi-bencana dalam mengantisipasi perubahan iklim di Indonesia. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

Suryanto, D. (2016). *Tanah airku salah kelola hujan*. Deepublish.

Widiawaty, M. A., Dede, M., & Ismail, A. (2018, 05). Kajian komparatif pemodelan air tanah menggunakan sistem informasi geografis di Desa Kayuambon, Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Pendidikan Geografi*, *18*. doi: 10.17509/gea.v18i1.10397

Yulianto, F., Marfai, M. A., Sofan, P., & Suwarsono, S. (2009, 01). Model simulasi luapan banjir Sungai Ciliwung di wilayah Kampung Melayu — Bukit Duri, Jakarta, Indonesia. *Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital*.

Evaluasi Kebijakan Pemulihan Sektor Permukiman Pasca Bencana dengan Metode CIPP

Studi Kasus: Gempabumi Pidie Jaya

Policy Evaluation on Post-Disaster Housing Sector Rehabilitation with CIPP Method

Case Study: Pidie Jaya Earthquake

Jazmi Adlan Bohari[1], Poetika Puspasari[2], Wilopo[3], Syamsul Maarif[4], dan Catur Susilo Rahardi[5]

[1,5]Badan Nasional Penanggulangan Bencana [2,3,4]Universitas Pertahanan
Email: [1]law.jazmiadlan@gmail.com [2]poetikapuspasari@gmail.com [3]wilopo02@gmail.com
[4]maarif.syamsul73@gmail.com [5]catursusilorahardi@yahoo.com

Pascabencana gempa bumi tahun 2016 lalu di Kabupaten Pidie Jaya, sektor permukiman merupakan sektor paling terdampak. Kebijakan dan mekanisme pelaksanaan rehabiltasi dan rekonstruksi pascabencana di Kabupaten Pidie Jaya masih ditemukan beberapa kendala, seperti perencanaan yang belum melibatkan masyarakat secara aktif, pelaksanaan yang terhambat, serta hasil kegiatan yang masih belum sesuai dengan spesifikasi teknis. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kebijakan rehabilitasi dan rekonstruksi di Kabupaten Pidie Jaya. Penelitian ini menggunakan metode campuran dan model evaluasi *Context, Input, Process, and Product* (CIPP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari aspek *context*, Kabupaten Pidie Jaya sudah menyelaraskan prinsip, sasaran, dan tujuan kebijakan rehabilitasi dan rekonstruksi dengan aturan perundang-undangan yang berlaku. Dari aspek *input*, tingkat keterlibatan masyarakat dalam tahap perencanaan pada pola kelompok masyarakat sudah cukup baik, akan tetapi pada pola kontraktual keterlibatan masyarakat masih kurang. Dari aspek *process*, masyarakat terlibat aktif dalam pelaksanaan, baik pada pola kelompok masyarakat dan pola kontraktual. Dari aspek *product*, baik pola kelompok masyarakat maupun pola kontraktual ditemukan kasus di mana pembangunan rumah tidak sesuai dengan desain yang sudah ditetapkan. Selain itu ada pola POKMAS sebanyak 96 rumah dengan kategori rusak berat tidak selesai pada waktunya. Sedangkan pada pola kontraktual, secara umum pembangunan rumah telah sesuai desain dan perencanaan yang ada.

Index Terms—**rehabilitasi; rekonstruksi; pascabencana; evaluasi kebijakan; pola kelompok masyarakat; pola kontraktual**

Earthquake that occurred in Pidie Jaya District in 2016, the housing sector was the most affected sector. There are still some issues found in policy and mechanism pertaining the post-disaster rehabilitation and reconstruction in Pidie Jaya District, such as the lack of public participation during the planning process, delayed implementation and results that failed to conform with technical requirements. Therefore, this research is conducted to evaluate the implementation of policy and mechanism pertaining the post-disaster rehabilitation and reconstruction in Pidie Jaya District. The research is conducted by using mixed method with *Context, Input, Process, and Product* (CIPP) evaluation model. This research shows that from contextual aspect, Pidie Jaya District has harmonized the principals, targets, and purposes of policy and mechanism pertaining the post-disaster rehabilitation and reconstruction based on the current applicable law. From the input aspect, the level of community involvement in the planning stage of the community group pattern *(kelompok masyarakat)* is quite good, however in contractual pattern the community involvement is seen as lacking. From the process aspect, the community is actively involved in the implementation, both in the community group pattern and the contractual pattern. From the product aspect, both the community group pattern and the contractual pattern are found cases where the housing construction was not in accordance with the predetermined design. In addition, in the community group pattern 96 houses with the category of heavily damaged were not completed on time. Whereas in the contractual pattern, in general the construction of houses has been in accordance with the existing design and planning.

Index Terms—**rehabilitation; reconstruction; post-disaster; policy evaluation; community group pattern; contractual pattern**

I. PENDAHULUAN

Setiap tahun diseluruh dunia, bencana alam telah menghancurkan aset fisik dan sosial dan mampu menimbulkan kerugian hingga milyaran dolar. Menurut data dari Munich Re (2019), angka kerugian materiil akibat bencana sejak tahun 1980 telah mencapai USD 5.000 milyar. Bencana gempabumi di Tohoku, Jepang tahun 2011 menjadi bencana alam dengan angka kerugian tertinggi sepanjang sejarah, yaitu mencapai USD 210 milyar. Tingkat kerugian ekonomi akibat bencana diprediksi akan meningkat tiap tahunnya akibat perubahan iklim yang makin ekstrim. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya kerugian ekonomi yang tercatat akibat perubahan iklim sebanyak 251 persen sejak tahun 1998 hingga 2018 (CRED & UNDRR, 2018).

Dampak kerugian akibat bencana yang cukup besar salah satunya ada pada sektor permukiman. Secara makro, sektor permukiman menyumbang 10-50 persen total kerugian akibat bencana (Asian Disaster Preparedness Center, 2011). Sedangkan untuk Indonesia, terhitung sejak tahun 2009 hingga 2019, tercatat ada 466.406 rumah rusak berat, 102.336 rumah rusak sedang, dan 807.150 rumah rusak sedang. Angka kerusakan tertinggi pada sektor permukiman ada pada tahun 2009 dengan 571.534 unit dan tahun 2018 dengan 359,665 unit (BNPB, 2020).

Rumah sebagai tempat tinggal mencerminkan tingkat kehidupan, kesejahteraan, keselamatan, kepribadian dan budaya masyarakat. Rumah tidak hanya berfungsi sebagai sebuah infrastruktur tempat masyarakat tinggal, tetapi juga sebagai fasilitas bagi masyarakat untuk berkomunikasi dengan lingkungan dan satu sama lain. Rumah juga menjadi tempat untuk masyarakat mendapatkan pelayanan dasar seperti perlindungan, serta air dan sanitasi. Sehingga dengan memenuhi hak masyarakat akan tempat tinggal pascabencana, maka secara bersamaan dapat meningkatkan harkat dan martabat korban bencana (Asian Disaster Preparedness Center, 2011; Phelps, Akbar, & Mercadante, 2015).

Pemerintah telah menetapkan kebijakan rehabilitasi dan rekonstruksi (RR) untuk sektor permukiman yang dilandasi oleh peraturan perundang-undangan yang berlaku di tingkat pusat hingga pengejawantahannya di tingkat daerah. Sumber dana dari kegiatan RR menurut Pasal PP No. 22 Tahun 2008 tentang Pendanaan dan Pengelolaan Bantuan Bencana berasal dari APBN, APBD, dan masyarakat. Dalam hal pemerintah daerah terdampak bencana tidak memiliki APBD yang memadai untuk kegiatan RR, maka Pemerintah Pusat akan memberikan bantuan pendanaan pascabencana dari APBN. Cara penyaluran bantuan pendanaan pascabencana untuk pola swakelola masyarakat atau POKMAS dan pola kontraktual dengan pihak ketiga penyedia jasa konsultan. Mekanisme tersebut sudah diterapkan di penyelenggaraan RR di beberapa daerah pascabencana gempabumi di Kabupaten Pidie Jaya, Provinsi Aceh.

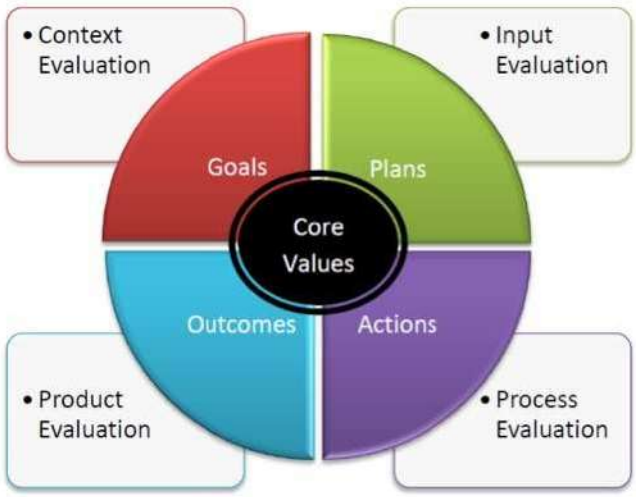
Dengan kebijakan dan mekanisme pelaksanaan kegiatan RR yang ada, masih terdapat beberapa kendala yang terjadi, seperti perencanaan yang belum melibatkan masyarakat secara aktif, pelaksanaan yang terhambat sehingga mengakibatkan waktu penyelesaian yang mundur dari perencanaan, serta hasil kegiatan RR yang masih belum sesuai dengan spesifikasi teknis sehingga banyak menuai protes dari masyarakat. Kendala-kendala seperti ini dapat menghambat kegiatan RR untuk mencapai sasaran dalam pemenuhan hak masyarakat atas rasa aman dari bencana. Untuk itu, perlu dilakukan evaluasi menyeluruh sebagai bentuk penyempurnaan kebijakan RR untuk sektor permukiman di masa akan datang. Dalam hal kegiatan ini, evaluasi kebijakan RR dilihat dari penanganan RR sektor permukiman di dan Kabupaten Pidie Jaya, Provinsi Aceh.

Fitzpatrick, Sanders, and Worthen (2011) mengemukakan bahwa evaluasi sebagai sebuah kegiatan untuk mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan aplikasi dari kriteria yang ditetapkan untuk dapat menentukan nilai dan manfaat dari objek evaluasi. Senada dengan pendapat di atas, Owen and Rogers (2012) mengemukakan bahwa evaluasi sebagai keputusan terhadap harga atau nilai suatu program dan evaluasi adalah hasil dari sebuah pengetahuan berdasarkan penemuan yang sistematis untuk membantu mengambil keputusan mengenai program tersebut. Pengertian evaluasi yang dipandang lebih holistik disampaikan oleh Stufflebeam and Coryn (2014) yang mendefinisikan evaluasi sebagai suatu proses sistematis menyediakan informasi yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan nilai dan manfaat dari tujuan yang dicapai, desain, implementasi, dan dampaknya untuk membantu membuat keputusan. Dari beberapa pendapat para ahli di atas, maka dapat dirumuskan bahwa evaluasi sebagai sebuah proses menilai sesuatu berdasarkan kriteria atau tujuan yang telah ditetapkan, kemudian diambil keputusan atas

obyek yang dievaluasi. Oleh karena itu, terdapat urgensi nyata untuk melakukan evaluasi yang mendalam dalam rangka peningkatan hasil dan dampak positif dari kebijakan RR sektor permukiman yang sudah dilaksanakan sekaligus menambah literature tentang evaluasi hasil dan dampak kegiatan RR pascabencana yang masih minim (Ryan, Wortley, & Sh, 2017). Informasi yang diperoleh dari hasil evaluasi bermanfaat sebagai bahan pertimbangan bagi para pembuat keputusan dalam pengambilan keputusan atau kebijakan selanjutnya agar menjadi langkah-langkah kesiapsiagaan sebelum bencana terjadi serta acuan dalam pengembangan kapasitas lintas sektoral dan perkuatan peran dan keterlibatan dari penerima manfaat bantuan pasca bencana (Bilau, Witt, & Lill, 2018).

II. METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam tahap evaluasi yang dilakukan dalam Penelitian ini adalah model evaluasi *Context, Input, Process,* dan *Product* (CIPP) (Stufflebeam & Zhang, 2017). Evaluasi ini tergolong ke dalam bentuk evaluatif sumatif, dilakukan secara eksternal, bersifat retrospektif, dengan tujuan untuk mengevaluasi kebijakan RR sektor permukiman pascabencana di Kabupaten Pidie Jaya. Dengan model evaluasi CIPP yang digunakan dalam Penelitian ini diharapkan diperoleh data yang lebih komprehensif dan efektif dalam menggambarkan dan menyajikan informasi yang berguna untuk menilai alternatif keputusan.



Gambar 1. Diagram Model Evaluasi CIPP (Stufflebeam & Coryn, 2014)

Masing-masing dimensi dari model evaluasi CIPP memiliki makna sebagai berikut: (1) evaluasi konteks *(context)*, terkait dengan penilaian situasi atau latar belakang yang mempengaruhi, jenis-jenis tujuan yang ingin dicapai; (2) evaluasi masukan *(input)*, terkait dengan penilaian terhadap aspek perencanaan dan sumber daya *(resources)* yang digunakan untuk menyelenggarakan kebijakan; (3) evaluasi proses *(process)*, terkait dengan penilaian terhadap aspek pelaksanaan atau implementasi kebijakan, pelaksanaan/ penggunaan sarana/modal/bahan dalam kegiatan nyata di lapangan; dan (4) evaluasi hasil *(product)*, terkait dengan penilaian terhadap hasil yang dicapai baik selama maupun pada akhir pelaksanaan kebijakan yang dievaluasi.

Penelitian ini dilakukan selama empat bulan, dimulai pada Juli 2020 dan selesai pada September 2020 di Kabupaten Pidie Jaya, Provinsi Aceh. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *sequential exploratory* melakukan pengumpulan data dan analisis data kualitatif pada tahap pertama, dan diikuti dengan pengumpulan dan analisis data kuantitatif pada tahap kedua, guna memperkuat hasil analisis data kualitatif yang dilakukan pada tahap pertama (Ciesielska & Jemielniak, 2018; Stufflebeam & Zhang, 2017). Tahapan pengumpulan data secara kualitatif dilakukan dengan metode wawancara dan diskusi kelompok terfokus pada pada subjek penelitian yang terdiri dari pejabat dan staf BPBD Kab. Pidie Jaya dan Dinas PU Pidie Jaya, tim fasilitator/pendamping kelompok masyarakat, kontraktor/konsultan pelaksana kontruksi rumah terdampak bencana, masyarakat penerima manfaat dana hibah RR serta akademisi dari universitas setempat.

Tahapan pengumpulan data secara kuantitatif dilakukan dengan metode survey dengan jumlah responden yang hanya terdiri dari masyrakat penerima manfaat dana hibah RR sebanyak 239 orang terdiri dari 13% responden pola kontraktual dan 87% pola POKMAS. Besarnya perbedaan jumlah sampel responden dalam survei ini dipengaruhi oleh populasi penelitian dimana jumlah penerima bantuan pembangunan/perbaikan rumah pola POKMAS adalah sebanyak 2.490 unit rumah dengan kategori rusak berat dan 3.280 unit rumah dengan kategori rusak sedang. Kemudian pada pola kontraktual dilakukan pada 711 unit rumah dengan kategori rusak berat. Hasil isian kuisioner kemudian dilakukan pengolahan skor menggunakan pendekatan penilaian acuan norma (PAN) agar mudah menentukan nilai

akhir berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Pertanyaan survey pada pengumpulan data kuantitatif dilakukan untuk menilai komponen *input, process,* dan *product.* Sedangkan komponen *context* dinilai dengan studi literatur pada dokumen-dokumen terkait yang menjadi sumber kebijakan RR pascabencana gempabumi Kabupaten Pidie Jaya, Provinsi Aceh.

III. Hasil dan Pembahasan

A. Gambaran umum Bencana Gempabumi Kabupaten Pidie Jaya 2016

Pascabencana gempa bumi yang terjadi pada 7 Desember 2016 lalu, sektor permukiman merupakan sektor paling terdampak yang mencapai 22.758 unit (rusak berat 2.357 unit, rusak sedang 5.288 unit, dan rusak ringan 15.113 unit) tersebar di tiga kabupaten, yaitu Pidie Jaya, Pidie, dan Bireuen. Tingginya jumlah rumah/bangunan/gedung baik fasilitas umum dan sosial yang mengalami kerusakan hingga roboh mengindikasikan adanya penerapan struktur bangunan tahan gempa yang belum diterapkan secara maksimal. Oleh sebab itu, pemerintah, pemerintah daerah, masyarakat dan dunia usaha bekerjasama untuk melakukan program rehabilitasi dan rekonstruksi sektor permukiman pascabencana gempabumi di wilayah terdampak.

Rehabilitasi dan rekonstruksi sektor permukiman di Kabupaten Pidie Jaya terbagi menjadi dua pola, yaitu pola Kelompok Masyarakat (POKMAS) dan pola kontraktual. Pada pola POKMAS, ciri khas utama kebijakan RR pembangunan/perbaikan permukiman menitikberatkan pada pelibatan masyarakat yang dibentuk dalam kelompok masyarakat. Pembangunan/perbaikan rumah pada pola POKMAS dilakukan dalam dua tahap, yaitu Tahap ke-1 dengan prioritas rumah rusak berat sebanyak 2.496 unit pada tahun dan Tahap ke-2 dengan prioritas rumah rusak sedang sebanyak 3.280 unit. Dengan demikian, total rumah yang dibangun dalam pola POKMAS pada tahun 2017 mencapai 5.776 unit. Sedangkan pada pola kontraktual, ciri khas utama kebijakan RR pembangunan/perbaikan permukiman menitikberatkan pada pelibatan antara pemerintah dan konsultan/kontraktor di mana masyarakat berperan sebagai penerima bantuan, validasi data dan pengawasan. Pola kontraktual merupakan penerapan RR dengan prioritas rumah rusak berat sejumlah 711 unit. Hingga saat penelitian ini selesai dilakukan, untuk pola kontraktual pembangunan/perbaikan permukiman baru mencapai 41, 68%.

B. Komponen Context *pada Kebijakan RR Pascabencana Gempabumi Pidie Jaya*

Kegiatan RR pascabencana gempabumi Kab. Pidie Jaya dilakukan berdasarkan dokumen perencanaan yang terstruktur dari kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang kemudian diturunkan dalam dokumen teknis untuk memudahkan tata cara administrasi dan pelaksanannya. Terdapat dokumen acuan pelaksanaan kegiatan RR yang disusun dan diterbitkan oleh Pemerintah Kabupaten Pidie Jaya berupa pedoman umum dan petunjuk teknis penyelenggaraan RR sektor permukiman untuk pola POKMAS yang terbit pada tahun 2017 dan petunjuk teknis pola Kontraktual yang terbit pada tahun 2020. Berdasarkan ketiga dokumen acuan tersebut, prinsip penyelenggaraan RR perrmukiman masyarakat terdampak di Kabupaten Pidie Jaya adalah sebagai berikut:

1) merupakan tanggungjawab Pemerintah Daerah dan Pemerintah;
2) membangun menjadi lebih baik *(build back better)* yang terpadu dengan konsep pengurangan risiko bencana;
3) mendahulukan kepentingan kelompok rentan seperti lansia, perempuan, anak dan penyandang cacat;
4) melaksanakan kegiatan dengan prinsip dan nilai universal kemanusian serta menjunjung tinggi kearifan lokal yang sudah ada;
5) mengoptimalkan sumber daya daerah;
6) mengarah pada pencapaian kemandirian masyarakat, keberlanjutan program dan kegiatan serta perwujudan tatakelola pemerintahan yang baik;
7) mengedepankan keadilan dan kesetaraan gender; serta
8) pelaksanaan kegiatan yang terencana, tepat waktu, terpadu dan terkoordinasi dengan baik.

Kegiatan rehabilitasi dan rekonstruksi telah diatur dalam Peraturan Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Nomor 6 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pascabencana. Prinsip penyelenggaraan rehabilitasi dan rekonstruksi pascabencana, yaitu membangun partisipasi, mengedepankan koordinasi, melaksanakan tata kelola pemerintahan yang baik, menjaga kesinambungan, melaksanakan pembangunan bertahap berdasarkan skala prioritas, membangun kembali menjadi lebih baik dan lebih aman berbasis pengurangan

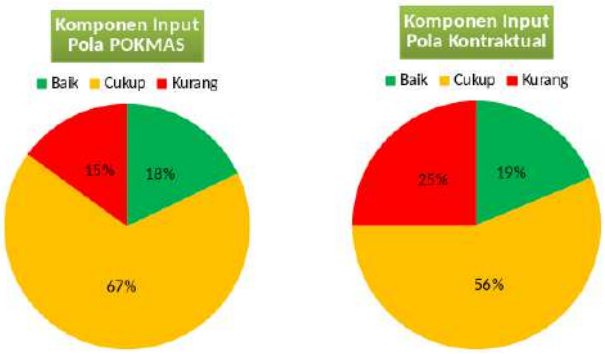
resiko bencana, meningkatkan kapasitas dan kemandirian. dan mengarusutamakan kesetaraan gender, kelompok rentan, penyandang disabilitas dan keadilan.

Kebijakan penyelenggaraan rehabilitasi dan rekonstruksi pascabencana dilakukan dengan tepat waktu, tepat sasaran dan berkesinambungan; mempercepat pemulihan wilayah terdampak dan mempertimbangkan pengurangan risiko bencana; melibatkan masyarakat dan dunia usaha yang dikoordinasikan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana dan/atau Badan Penanggulangan Bencana Daerah; diintegrasikan secara terpadu dengan rencana pembangunan nasional dan/atau daerah, dan rencana tata ruang nasional dan/atau rencana tata ruang daerah provinsi/kabupaten/kota; dan dilakukan secara profesional melalui tata kelola pemerintahan yang baik dengan mengutamakan kearifan lokal. Sedangkan strategi penyelenggaraan rehabilitasi dan rekonstruksi pascabencana adalah meningkatkan koordinasi; menggerakkan sumber daya dan pendanaan; dan membangun efektifitas dan tata kelola pemerintahan yang baik.

Uraian di atas menunjukkan bahwa maksud dan tujuan, sasaran dan strategi kegiatan RR sektor permukiman yang dilakukan di Kabupaten Pidie Jaya telah sesuai dengan aturan penyelenggaraan rehabilitasi dan rekonstruksi pascabencana. Baik secara tujuan yaitu membangun kembali rumah masyarakat terdampat akibat bencana gempa bumi di Kabupaten Pidie Jaya tahun 2016 telah tergambarkan pada pola POKMAS dan kontraktual. Adanya kerjasama, koordinasi dan pelibatan multipihak juga tercerminkan ke dalam kedua pola program RR. Komponen *context* dalam kegiatan RR ini juga menunjukkan kemampuan pemerintah yang mendukung dalam ketangguhan masyarakat, diantaranya perencanaan yang memperhitungkan gangguan sosial akibat bencana, seperti berubahnya lingkungan, mata pencaharian, serta perubahan kondisi normal yang baru dari sebelum terjadinya bencana dan menegaskan pentingnya menjadikan bencana sebagai kesempatan emas dalam mencapai tujuan komunitas yang lebih baik (Bevington et al., 2012; Comerio, 2014).

C. Komponen Input *pada Kebijakan RR Pascabencana Gempabumi Pidie Jaya*

Kegiatan RR dengan pola POKMAS berpedoman pada Petunjuk Teknis Rehabilitasi dan Rekonstruksi



(a) pola POKMAS (b) pola kontraktual

Gambar 2. Hasil survey pada komponen *input* oleh responden

Sektor Permukiman Berbasis Masyarakat *(in-situ)* Pascabencana Gempa Bumi di Kabupaten Pidie Jaya tahun 2017. Tahapan perencanaan yang dilakukan di lapangan telah sesuai dengan rencana mekanisme penyelenggaraan RR yang dimulai dengan forum sosialisasi tingkat gampong dan dilanjutkan dengan verifikasi dan validasi data untuk memastikan calon penerima bantuan yang tepat sasaran. Hasil pendataan menunjukkan bahwa terdapat 2.490 unit rumah dengan kategori rusak dan 3.280 unit rumah dengan kategori rusak sedang dan sisanya adalah rusak ringan. Data tersebut telah divalidasi bersama masyarakat dan ditetapkan sebagai calon penerima bantuan. Selain itu, akibat gempa susulan yang terjadi di Kabupaten Pidie Jaya, terdapat 711 unit rumah berkategori rusak berat yang semula merupakan kategori rusak sedang. Jumlah rumah tersebut kemudian dijadikan sebagai calon penerima bantuan program RR permukiman dengan pola kontraktual. Proses pelibatan perencanaan yang ada di lapangan telah sesuai dengan Petunjuk Teknis dimana terdapat keterwakilan unsur pemerintah dan masyarakat. Unsur pemerintah diwakili oleh BNPB, BPBD, PUPR, TNI dan konsultan manajemen. Sedangkan unsur masyarakat diwakili oleh kelompok masyarakat, calon penerima bantuan dan akademisi dari Universitas Syiah Kuala Aceh.

Keterwakilan unsur dunia usaha belum muncul dalam tahapan perencanan RR pola POKMAS. Namun hal tersebut masih sesuai dengan acuan Petunjuk Teknis, dimana struktur organisasi yang terlibat sebatas unsur pemerintah, tim konsultan manajemen yang terdiri dari beberapa ahli bidang, tim koordinator lapangan yang terdiri dari staf kantor kecamatan, TNI, POLRI, tim fasilitator, dan POKMAS. Pada

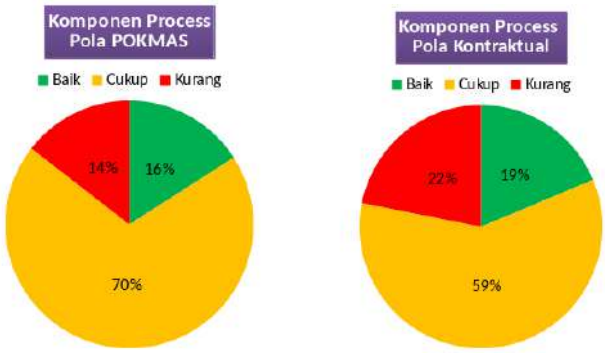
aspek rencana pembiayaan, POKMAS telah mendapatkan informasi mengenai jumlah biaya hibah yang diberikan. Jumlah biaya tersebut adalah IDR 85.000.000/unit rumah dengan kategori rusak berat, dan IDR 20.000.000/unit rumah dengan kategori rusak sedang. Rencana mekanisme pembayaran antara yang disosialisasikan dan Petunjuk Teknis juga menunjukkan kesesuaian, yaitu dilakukan dalam 3 tahap/termin di mana pada tahap ke-1 dilakukan pembayaran sebesar 40%; tahap ke-2 dilakukan pembayaran sebesar 30%, dan tahap ke-3 dilakukan pembayaran sisanya yaitu sebesar 30%. Pencairan dana dari tahap ke-1 ke tahap selanjutnya disepakati untuk diberikan setelah POKMAS menyerahkan Laporan Pertanggung Jawaban (LPJ) per tahap sebelumnya. Kegiatan RR memberdayakan POKMAS untuk mengelola keuangan beserta laporannya secara langsung sebagai bentuk transparansi dan akuntabilitas dengan pendampingan dari pemerintah dan berjenjang (fasilitator, koordinator lapangan, manajemen konsultan).

Berdasarkan hasil survei kuantitatif dan hasil data kualitatif yang didapatkan dari *focus group discussion* (FGD), tidak ditemukan kendala yang cukup berarti dalam tahapan perencanaan RR pola POKMAS. Sebanyak 67% responden menilai input kebijakan rehabilitasi dan rekonstruksi pada kategori CUKUP; 18% pada kategori BAIK dan 15% pada kategori KURANG. Oleh sebab itu maka input kebijakan RR yang ditinjau dari perencanaan, strategi, rencana sumber daya manusia, rencana sarana prasarana, dan rencana pembiayaan, maka kebijakan rehabilitasi dan rekonstruksi pada pola POKMASdapat disimpulkan telah berjalan dengan kategori "CUKUP".

Berbeda dengan pola POKMAS, perencanaan RR permukiman dengan pola kontraktual lebih menitikberatkan pada pelibatan perwakilan pemerintah, yaitu BPBD Kabupaten Pidie Jaya, dan konsultan perencanaan. Meskipun demikian, unsur masyarakat seperti calon penerima bantuan, tokoh masyarakat dan kelompok masyarakat (POKMAS) tetap dilibatkan dalam verifikasi dan validasi data. Hal ini sesuai dengan struktur organisasi yang tertuang dalam Petunjuk Teknis Rehabilitasi dan Rekonstruksi (RR) Sektor Permukiman Berbasis Masyarakat *(in-situ)* Pasca Bencana Gempa Bumi di Kabupaten Pidie Jaya tahun 2020, dimana pengelola yang dilibatkan adalah sebatas Kepala Pelaksana BPBD Kabupaten Pidie Jaya, kontraktor, dan pengawas.

Berdasarkan jawaban para responden pola kontraktual terhadap pertanyaan input kebijakan RR, diperoleh hasil sebanyak 56% responden menilai komponen *input* kebijakan rehabilitasi dan rekonstruksi pada kategori CUKUP, 19% pada kategori BAIK dan 25% pada kategori KURANG.

D. Komponen Process *pada Kebijakan RR Pascabencana Gempabumi Pidie Jaya*



(a) pola POKMAS (b) pola kontraktual

Gambar 3. Hasil survey pada komponen *process* oleh responden

Pada tahap proses RR, pelibatan pelaksanaan kegiatan RR berbasis pola POKMAS berjalan sesuai rencana, yaitu dilakukan oleh multipihak. Mekanisme jumlah pembayaran hibah sesuai dengan perencanaan dan petunjuk teknis yang ada. Pembayaran dilakukan secara bertahap: apabila bangunan telah didirikan dengan menggunakan 30% dari dana total pertama dan mengajukan LPJ kepada pemerintah setempat, maka dana 30% selanjutnya dapat dicairkan. Pengelolaan pembangunan dan pembelian material berjalan sesuai rencana, yaitu POKMAS mendapatkan kebebasan dalam pengelolaannya. POKMAS dapat mencari bahan material yang sesuai dengan nilai harga pembangunan yang telah ditentukan. Akan tetapi, terdapat beberapa kendala yang ditemui pada saat pelaksanaan kegiatan RR dengan pola POKMAS yang meliputi tidak adanya seleksi POKMAS secara spesifik oleh BPBD, validasi data sempat menuai protes dari masyarakat karena adanya penambahan jumlah rumah rusak berat pasca gempa susulan, pelaksanaan pemberian bantuan tidak sesuai dengan rencana, dan terdapat beberapa temuan konstruksi bangunan yang tidak sesuai dengan perencanaan dan petunjuk teknis yang menerapkan konsep *build back better and safer*.

Berdasarkan jawaban para responden pola POKMAS, sebanyak 70% responden menilai komponen

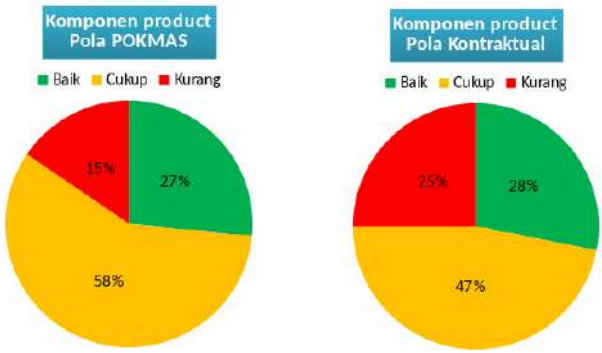
proses kebijakan rehabilitasi dan rekonstruksi berada pada kategori CUKUP, 16% pada kategori BAIK, dan 14% pada kategori KURANG. Dengan demikian, terlepas dari kendala yang ditemui di lapangan, proses pelaksanaan kebijakan RR pola POKMAS dapat dikatakan CUKUP BAIK.

Pada proses pelaksanaan kebijakan RR berbasis pola kontraktual, terdapat pembangunan rumah dengan tipe yang tidak sesuai standar yang telah direncanakan. Berdasarkan petunjuk teknis dan perencanaan yang ada, tipe rumah yang dibangun seharusnya adalah tipe 36 rumah sederhana; namun pada saat dilakukan peninjauan di lapangan, terdapat rumah yang melebihi desain tipe 36. Hal tersebut dapat disebabkan oleh intervensi masyarakat yang berinisiatif membuat perluasan rumah dengan dana mandiri. Padahal perluasan rumah disepakati untuk dilakukan setelah bangunan rumah selesai dan diberikan kepada masyarakat, bukan pada saat proses. Pihak masyarakat melempar temuan masalah ini kepada kontraktor dan begitu juga sebaliknya. Akibatnya, dana pencairan tidak dapat berjalan dengan maksimal. Pada segi konstruksi, pola kontraktual juga menemui kendala seperti pola POKMAS di mana bahan material dan struktur bangunan tidak sesuai dengan perencanaan dan petunjuk teknis yang ditetapkan.

Berdasarkan jawaban para responden pola kontraktual terhadap pertanyaan proses kebijakan RR, sebanyak 59% responden menilai proses kebijakan rehabilitasi dan rekonstruksi pada kategori CUKUP, 19% pada kategori BAIK dan 22% pada kategori KURANG. Tingginya responden pola kontraktual yang menilai proses kebijakan RR pada kategori KURANG dibandingkan pola POKMAS dikarenakan masyarakat penerima bantuan dengan pola kontraktual merasa kurang dilibatkan dalam proses pembangunan rumah. Hal tersebut dikarenakan pelaksanaan pembangunan rumah dilakukan antara pemerintah daerah dan konsultan/kontraktor mulai dari pembangunan, pembelian bahan material dan tenaga tukang, sedangkan masyarakat berperan sebagai pengawas.

E. Komponen product *pada Kebijakan RR Pascabencana Gempabumi Pidie Jaya*

Pada tahap hasil dan dampak RR, secara umum desain standar fisik rumah yang dilaksanakan dalam pembangunan RR berbasis pola POKMAS telah sesuai dengan tipe 36 sederhana. Terdapat peningkatan kualitas bangunan dari rumah sebelumnya



(a) pola POKMAS (b) pola kontraktual

Gambar 5. Hasil survey pada komponen *product* oleh responden

dibandingkan rumah yang dibangun kembali melalui program RR ini. Meskipun secara umum masyarakat menilai bahwa hasil dan dampak yang dirasakan dari kebijakan RR ini telah berjalan dengan baik, namun juga terdapat sebagian kasus yang mengalami permasalahan. Terdapat rumah yang tidak selesai akibat ongkos atau dana bantuan yang telah habis terpakai. Perwakilan masyarakat dalam FGD menyampaikan bahwa habisnya dana bantuan sebelum selesai kegiatan pembangunan diduga karena ongkos telah terpakai oleh penerima bantuan atau kontraktor. Akibatnya, sekitar 1% dari 2.490 unit rumah kategori rusak berat tidak selesai pada waktunya (sekitar 96 rumah). Selain itu, terdapat penerima bantuan yang diketahui membangun rumah tidak sesuai desain dengan alasan bahwa rumah sebelumnya lebih mahal dibandingkan desain tipe 36 yang ditawarkan pemerintah. Secara pertanggungjawaban, banyak POKMAS yang tidak memberikan LPJ pada tahapan akhir karena banyaknya ketidaksesuaian antara pendapat POKMAS dan masyarakat terkait penggunaan dana pembangunan permukiman. Pelaksanaan kemudian dinilai selesai pada tahun 2019 akibat validasi data yang terus berubah-ubah. Ketidaksesuaian yang terjadi di lapangan tersebut dapat disebabkan oleh pengawasan dan pendampingan yang kurang maksimal dari pemerintah maupun tim pendamping masyarakat (TPM), sehingga masyarakat berinisiatif membangun melebihi perencanaan karena menganggap tidak akan menjadi temuan.

Berdasarkan jawaban para responden pola POKMAS terhadap pertanyaan hasil dan dampak kebijakan RR dari nomor 1–10, sebanyak 58% responden menilai hasil dan dampak kebijakan rehabilitasi dan rekonstruksi pada kategori CUKUP,

(a) Kondisi rumah rusak berat akibat bencana di Kec. Meureudu, Pidie Jaya

(b) Kondisi rumah yang sama setelah diperbaiki melalui pola POKMAS

Gambar 4. Kondisi rumah sebelum dan sesudah rehabilitasi rekonstruksi (Dadek, Hermansyah, & Dinamika, 2019).

27% pada kategori BAIK dan 15% pada kategori KURANG. Hasil kuantitatif ini sejalan dengan hasil data kualitatif (FGD) dimana masyarakat merasakan adanya peningkatan kualitas rumah dari program kebijakan RR dibandingkan sebelumnya. Namun tetap perlu menjadi catatan bahwa terdapat kasus dimana masyarakat membangun tidak sesuai desain dan ada yang tidak selesai sesuai tenggat waktu yang ditentukan. Oleh sebab itu maka hasil dan dampak kebijakan RR yang ditinjau dari kuantitas, kualitas, dan kebermanfaatan dinilai telah berjalan dengan CUKUP.

Pada pola kontraktual, secara umum pembangunan rumah melalui kebijakan RR telah sesuai desain dan perencanaan yang ada. Namun sama halnya dengan pola POKMAS, kasus dimana pembangunan rumah tidak sesuai desain juga ditemui pada pola kontraktual. Padahal secara perencanaan dan acuan petunjuk teknis, pola kontraktual telah dibatasi mekanisme penyelenggaraannya antara pemerintah dan konsultan/kontraktor. Masyarakat berperan sebagai sumber validasi data dan pengawasan pembangunan, sehingga masyarakat sudah menerima rumah dalam bentuk selesai dibangun pada pola kontraktual. Kasus dimana muncul ketidaksesuaian desain berupa adanya perluasan desain rumah dibandingkan tipe 36 yang ditetapkan dalam perencanaan, luasan dinding yang tidak memenuhi standar dan menyatu dengan rumah sebelahnya. Walaupun pada pola kontraktual telah diatur dengan ketat bahwa kontraktor harus menyerahkan desain gambar dan RAB sebelum mendapatkan pencairan dana, namun terdapat kasus dimana masyarakat penerima bantuan melakukan intervensi dengan menambahkan biaya mandiri untuk memperluas atau mengubah desain dari yang ditentukan dalam perencanaan. Akibatnya pencairan dana tidak dapat maksimal karena tidak sesuai dengan mekanisme perencanaan. Temuan ini tentunya menjadi evaluasi baik bagi pemerintah, masyarakat maupun kontraktor yang terlibat untuk dapat meningkatkan kerjasama, koordinasi, pengawasan, serta transparansi dan akuntabilitas penggunaan dana bantuan. Berdasarkan jawaban para responden pola kontraktual terhadap pertanyaan hasil dan dampak kebijakan RR sebanyak 47% responden menilai hasil dan dampak kebijakan rehabilitasi dan rekonstruksi pada kategori CUKUP, 28% pada kategori BAIK dan 25% pada kategori KURANG.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi dengan menggunakan model CIPP, dari aspek *context*, Kabupaten Pidie Jaya sudah menyelaraskan prinsip, sasaran, dan tujuan kebijakan rehabilitasi dan rekonstruksi dengan aturan perundang-undangan yang berlaku. Dari aspek *input*, tingkat keterlibatan masyarakat dalam perencanaan khususnya pada pola kontraktual dan sosialisasi serta diseminasi informasi masih belum dilakukan secara maksimal. Dari aspek *process*, masyarakat terlibat aktif dalam pelaksanaan, baik pada pola POKMAS maupun pola kontraktual. Pendampingan yang diberikan oleh pemerintah daerah dari mulai dari pencairan dana bantuan, administrasi dan pelaporan, teknis bangunan, penyelesaian konflik sudah cukup memadai sehingga secara umum

sesuai dengan perencanaan. Dari aspek *product*, pada segi kuantitas, terdapat 96 KK di Kabupaten Pidie Jaya yang belum selesai pengerjaannya. Selain itu, fasilitas umum dan fasilitas sosial pada tahap POKMAS yang melakukan relokasi mandiri juga belum rampung. Akan tetapi, dari segi kualitas masyarakat menilai sudah ada peningkatan dari rumah mereka sebelumnya dari segi struktur dan bahan bangunan, utilitas, sirkulasi udara dan pencahayaan. Secara umum, masyarakat juga merasa lebih aman dan nyaman jika dibandingkan dengan rumah lama mereka.

Oleh karena itu, berdasarkan hasil evaluasi kebijakan rehabilitasi dan rekonstruksi di Kabupaten Pidie Jaya masih banyak hal yang dapat dikembangkan untuk menuju pelaksanaan kegiatan rehabilitasi dan rekonstruksi yang lebih efektif. Studi kasus di Kabupaten Pidie Jaya memperlihatkan bahwa tahap POKMAS dinilai lebih dapat berjalan dengan baik dengan catatan pemerintah daerah dapat memastikan tahap pengawasan dan evaluasi yang lebih baik. Hal ini dapat dicapai dengan mengikutsertakan akademisi serta kelompok masyarakat yang dipilih secara musyawarah. Disamping itu, perlu mekanisme yang jelas dalam memilih konsultan manajemen yang digunakan sebagai tambahan sumber daya manusia untuk pengawasan dan evaluasi pelaksanaan dan hasil dari kegiatan rehabilitasi dan rekonstruksi. Hal ini perlu dijelaskan dalam dokumen perencanaan yang disusun sebelum pelaksanaan perbaikan/pembangunan sektor permukiman dilakukan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada Direktorat PPF BNPB, BPBD Kab. Pidie Jaya, dan PSB-API Universitas Pertahanan atas kerjasama yang baik dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Asian Disaster Preparedness Center. (2011, October). *Mainstreaming Disaster Risk Reduction in Housing Sector.* Asian Disaster Preparedness Center. Retrieved 2021-10-11, from https://www.adpc.net/Igo/category/ID106/doc/2013-iMDp26-ADPC-RCC_Guideline_Housing_Sector.pdf

Bevington, J. S., Hill, A. A., Davidson, R. A., Chang, S. E., Vicini, A., Adams, B. J., & Eguchi, R. T. (2012, April). Measuring, Monitoring, and Evaluating Post-Disaster Recovery: A Key Element in Understanding Community Resilience. , 2033–2043. Retrieved 2021-10-08, from https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/41171%28401%29177 (Publisher: American Society of Civil Engineers) doi: 10.1061/41171(401)177

Bilau, A. A., Witt, E., & Lill, I. (2018, November). Practice Framework for the Management of Post-Disaster Housing Reconstruction Programmes. *Sustainability*, *10*(11), 3929. Retrieved 2021-10-08, from https://www.mdpi.com/2071-1050/10/11/3929 doi: 10.3390/su10113929

BNPB. (2020). *Data dan Informasi Bencana Indonesia.* Retrieved from http://bnpb.cloud/dibi//tabel3b

Ciesielska, M., & Jemielniak, D. (Eds.). (2018). *Qualitative Methodologies in Organization Studies: Volume II: Methods and Possibilities*. Palgrave Macmillan. Retrieved 2021-10-08, from https://www.palgrave.com/gp/book/9783319654416 doi: 10.1007/978-3-319-65442-3

Comerio, M. C. (2014). Disaster Recovery and Community Renewal: Housing Approaches. *Cityscape*, *16*(2), 51–68. Retrieved 2021-10-08, from https://www.jstor.org/stable/26326883 (Publisher: US Department of Housing and Urban Development)

CRED, & UNDRR. (2018). *Economic Losses, Poverty & Disasters 1998-2017 - World.* Retrieved 2021-10-11, from https://reliefweb.int/report/world/economic-losses-poverty-disasters-1998-2017

Dadek, T., Hermansyah, H., & Dinamika, Y. (2019). *Rehabilitasi dan Rekonstruksi Gempa Pidie Jaya, Pidie, dan Bireuen*. BPBA.

Fitzpatrick, J. L., Sanders, J. R., & Worthen, B. R. (2011). *Program Evaluation: Alternative Approaches and Practical Guidelines*. Pearson Education.

Munich Re. (2019). *Natural disaster risks: Losses are trending upwards.*

Retrieved 2021-10-13, from https://www.munichre.com/en/risks/natural-disasters-losses-are-trending-upwards.html

Owen, J. M., & Rogers, P. (2012). *Program Evaluation: Forms and Approaches*. SAGE.

Phelps, P., Akbar, T., & Mercadante, J. (2015). *Disaster Recovery Guidance Series- Housing and Settlements Recovery*. GFDRR. Retrieved 2020-01-22, from https://www.recoveryplatform.org/assets/tools_guidelines/GFDRR/Disaster%20Recovery%20Guidance%20Series-%20Housing%20and%20Settlements%20Recovery.pdf

Ryan, R., Wortley, L., & Sh, . N. (2017, February). Evaluations of post-disaster recovery: A review of practice material. *Evidence Base*, *2016*(4). Retrieved 2021-10-08, from https://doi.org/10.21307/eb-2016-001 doi: 10.21307/eb-2016-001

Stufflebeam, D. L., & Coryn, C. L. S. (2014). *Evaluation Theory, Models, and Applications*. John Wiley & Sons.

Stufflebeam, D. L., & Zhang, G. (2017). *The CIPP Evaluation Model: How to Evaluate for Improvement and Accountability*. Guilford Publications.

Tingkat Kerentanan Fisik Bangunan terhadap Potensi Erupsi Gunungapi Kelud

Physical Building Vulnerability towards Potential Eruption of Kelud Volcano

Yan Rahmanu[1], Danang Hadmoko[2], dan Djaka Marwasta[3]

[1,2,3]Universitas Gadjah Mada
Email: [1]yanabdir@gmail.com [2]hadmoko@ugm.ac.id [3]jakamar@ugm.ac.id

Gunungapi Kelud mengalami erupsi yang bersifat eksplosif dengan mengeluarkan material batuan, pasir dan abu vulkanik mencapai 200 juta m^3 pada tahun 2014 dengan skala Volcanic Eruption Index (VEI) 4. Desa Puncu yang berada pada Kawasan Rawan Bencana (KRB) I dan II mengalami dampak kerusakan bangunan sebanyak 2.195 bangunan. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengidentifikasi karakteristik bangunan yang berpengaruh terhadap kerentanan fisik bangunan di Desa Puncu dan (2) Menganalisis tingkat kerentanan fisik bangunan di Desa Puncu. Penelitian dilakukan dengan metode wawancara, studi literatur, identifikasi lapangan dan melakukan pemodelan kerentanan pada software ILWIS 3.3 melalui Spatial Multi Criteria Evaluation (SMCE). Variabel yang digunakan yakni terdiri dari kemiringan atap, material atap, rangka atap, tipe bangunan, umur bangunan, orientasi bangunan dan jarak bangunan dari pusat erupsi. Jumlah sampel bangunan yang digunakan yakni terdiri dari 416 bangunan dengan berbagai macam jenis bangunan. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik bangunan dominan yakni kemiringan atap 6–35° (61,5%), material atap genteng dan asbes (50,2%), rangka atap kayu (92,3%), tipe bangunan permanen (88,5%), umur bangunan 0–20 tahun (46,9%), orientasi bangunan 22,5°–67,5° (63%) dan jarak bangunan dari pusat erupsi sejauh 6–10 km (100%). Tingkat kerentanan fisik bangunan di Desa Puncu yakni terdiri dari kelas sangat rendah (0,7%), rendah (4,6%), sedang (40,1%), tinggi (52,6%) dan sangat tinggi (1,9%).

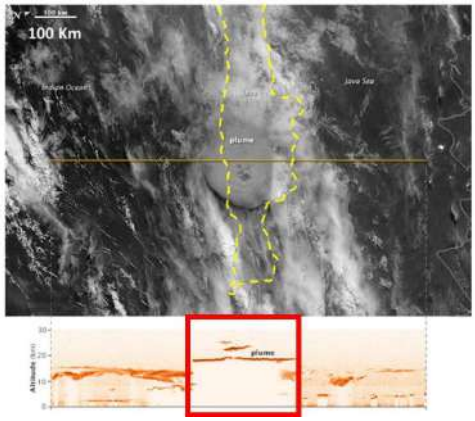
Index Terms—**bangunan; Desa Puncu; kerentanan fisik; SMCE; Gunungapi Kelud**

Kelud Volcano has explosive eruptions by removing rock material, sand and volcanic ash reaching 200 million m^3in 2014 with the scale of the Volcanic Eruption Index (VEI) 4. Puncu Village located in Disaster Prone Areas (DPA) I and II suffered damage up to 2,195 buildings. The purpose of this study is: (1) Identify building characteristics that influence the physical vulnerability of buildings in Puncu Village and (2) Analyze the level of physical vulnerability of buildings in Puncu Village. The study was conducted by interview method, literature study, field identification and conducting vulnerability modeling in ILWIS 3.3 software through Spatial Multi Criteria Evaluation (SMCE). The variables used are the slope of the roof, roofing material, roof truss, building type, age of the building, orientation of the building and the distance of the building from the center of the eruption. The sample of the building used is consisting of 416 buildings with various types of buildings. The results showed that the dominant building characteristics are roof slope 6–35° (61,5%), tile and asbestos roof material (50,2%), wooden roof truss (92,3%), permanent building type (88,5%), building age 0–20 years (46,9%), the orientation of the building is 22,5°–67,5° (63%) and the distance from the eruption center is 6–10 km (100%). The level of physical vulnerability of buildings in Puncu Village consists of very low class (0,7%), low (4,6%), medium (40,1%), high (52,6%) and very high (1,9%).

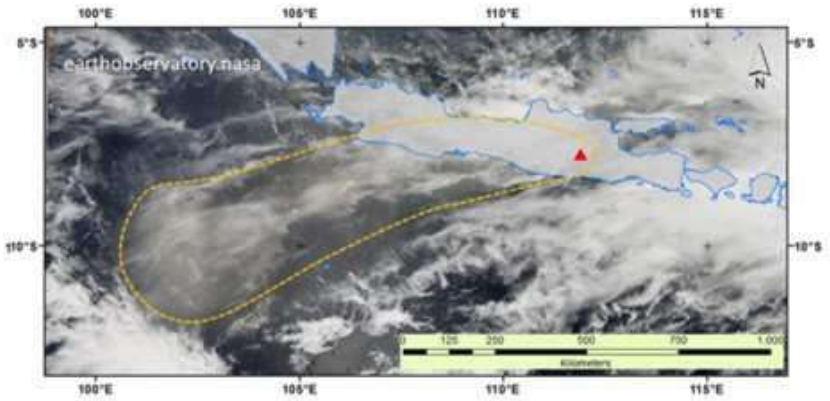
Index Terms—**buildings; Puncu Village; physical vulnerability; SMCE; Kelud Volcano**

I. PENDAHULUAN

Indonesia menjadi salah satu negara yang dilalui oleh jalur gunungapi dunia (sirkum pasifik dan sirkum mediterania), sehingga banyak terdapat gunungapi aktif yang terbentuk karena proses tumbukan antar lempeng. Indonesia memiliki 127 gunungapi aktif atau 13% dari keseluruhan gunungapi aktif di dunia (Triastuty, 2014). Gunungapi Kelud merupakan salah satu gunungapi aktif di Jawa Timur



(a) ketinggian abu vulkanik mencapai 17–20 km



(b) sebaran abu vulkanik ke arah barat daya hingga ±1000 km

Gambar 1. Erupsi Gunungapi Kelud tahun 2014

dengan sejarah erupsinya didominasi oleh tipe erupsi eksplosif yang menghasilkan endapan aliran dan jatuhan piroklastik (Zaennudin, 2009). Gunungapi Kelud secara geografis terletak pada posisi 7°56'00" LS dan 112°18'30" BT dan secara administratif termasuk kedalam tiga kabupaten yakni Kabupaten Blitar, Kabupaten Kediri dan Kabupaten Malang. Tipe erupsi eksplosif yang menghasilkan aliran pirolastik, abu vulkanik dan lahar menjadi fenomena yang paling berbahaya bagi permukiman dan manusia (Baxter et al., 2005). Gunungapi Kelud telah mengalami 34 kali erupsi sejak tahun 1000–2014 dengan periode kejadian antara 7–37 tahun sekali dengan *Volcanic Eruption Index* (VEI) dominan yakni 2 hingga 4 (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2014). Tanggal 13 Februari 2014 pukul 22:46 WIB, Gunungapi Kelud mengalami erupsi eksplosif dengan mengeluarkan material batuan, kerikil dan abu vulkanik mencapai 200 juta m^3, sehingga erupsinya masuk dalam kategori VEI 4 dan menghancurkan kubah lava (Paripurno et al., 2015). Erupsi Gunungapi Kelud tahun 2014 berdampak buruk terhadap manusia, bangunan dan lahan pertanian. Abu vulkanik setinggi 17–20 km keluar dari pusat erupsi serta abunya tersebar ±1000 km ke barat hingga mencapai Provinsi Jawa Barat, Daerah Istimewa Yogyakarta, dan DKI Jakarta (Paripurno et al., 2015) (Gambar 1).

Bangunan menjadi objek yang mengalami dampak kerusakan cukup tinggi. Desa Puncu, Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri menjadi salah satu desa yang terpapar cukup parah dari kejadian erupsi Gunungapi Kelud tahun 2014. 100% bangunan yang ada di Desa Puncu mengalami kerusakan oleh abu vulkanik atau jatuhan material piroklastik (Nurinayanti, Hidayat, & Haryani, 2015). Jatuhan abu vulkanik mengakibatkan penimbunan pada bagian atap secara masif, sehingga menyebabkan ambruknya suatu bangunan khususnya yang memiliki tipe atap kampung (pelana) atau limasan (perisai) dengan kemiringan 10°–25° (Paripurno et al., 2015). Area bangunan di Desa Puncu yang terletak di kawasan rawan bencana I dengan jarak ±6,3–9,9 km dari pusat erupsi menjadi alasan tingginya tingkat kerusakan bangunan. Tujuan dari penelitian tingkat kerentanan fisik bangunan terhadap potensi erupsi Gunungapi Kelud yakni (1) Mengidentifikasi karakteristik bangunan yang berpengaruh terhadap kerentanan fisik bangunan di Desa Puncu; dan (2) Menganalisis tingkat kerentanan fisik bangunan di Desa Puncu. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat dalam kajian manajemen kebencanaan di Indonesia khususnya mengenai upaya tindakan mitigasi terhadap bencana erupsi gunungapi pada masa mendatang.

II. METODOLOGI

Desa Puncu merupakan salah satu desa dari delapan desa di Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri, Provinsi Jawa Timur. Desa Puncu memiliki luas 288.057,7 Ha atau mencakup 15,84% dari luasan total Kecamatan Puncu. Desa Puncu berada di ketinggian ±476 mdpl (Badan Pusat Statistik, 2018). Penelitian difokuskan pada area permukiman di Desa Puncu. Desa Puncu terbagi atas lima dusun yaitu Dusun Laharpang, Sukomoro, Puncu, Margomulyo dan Pugeran. Area permukiman di Desa Puncu

memiliki luas ±119,7 Ha (Tabel I). Wilayah Desa Puncu secara spasial ditampilkan dalam Gambar 2.

Tabel I
LUAS DUSUN DI DESA PUNCU

Dusun	Luas (Ha)
Laharpang	17.9
Sukomoro	27.3
Puncu	44.3
Margomulyo	17.7
Pugeran	12.5
Total Luas	119.7

Penelitian dilakukan selama 10 bulan (November 2018–Agustus 2019) yang terdiri dari tahap pra lapangan, lapangan dan pasca lapangan. Tahap pra lapangan yakni terdiri dari mempersiapkan alat, bahan dan metode penelitian. Tahap lapangan terdiri dari pengambilan data di lapangan selama 2 bulan (Desember 2018–Januari 2019). Tahap pasca lapangan terdiri dari pengolahan data dan analisis data.

A. *Variabel Penelitian*

1) Kemiringan Atap

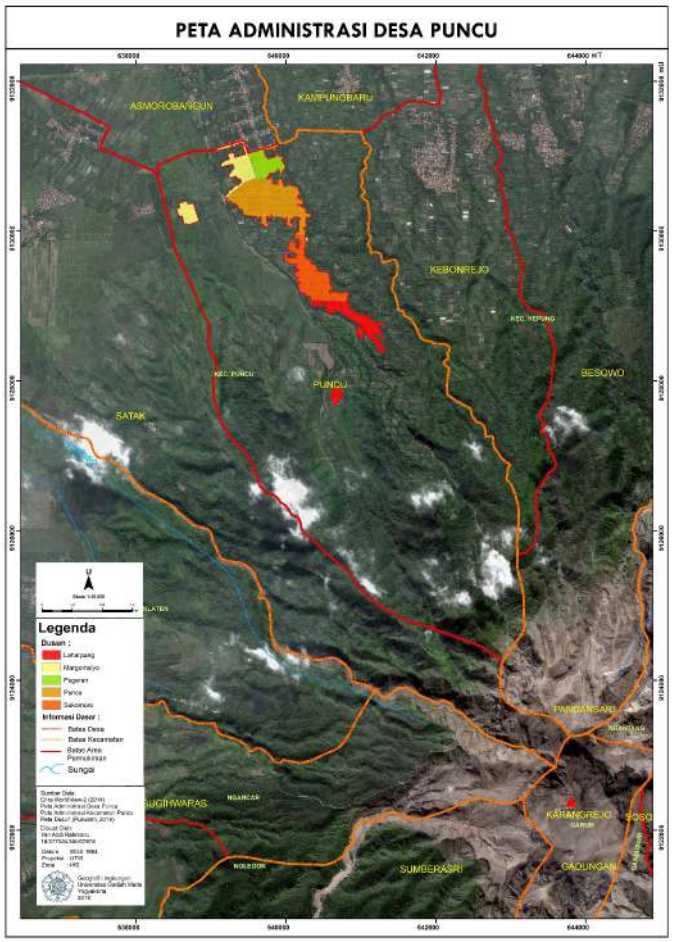
Kemiringan atap menjadi faktor yang paling utama dalam menentukan tingkat kerentanan fisik bangunan. Material jatuhan piroklastik dan air memiliki karakteristik yang berbeda sehingga terdapat sudut kemiringan atap tertentu agar material dapat jatuh. Terdapat beberapa sudut kemiringan atap minimal pada setiap bahan material atap yang digunakan pula dalam menentukan tingkat kerentanan bangunan di Desa Puncu (Akbar, Sufianto, & Ramdlani, 2015; Maqsood et al., 2014; Tatas, Widodo, Machsus, & Imaaduddiin, 2015) (Tabel II).

2) Material Atap

Urutan bahan material atap dengan tingkat kerentanan bangunan tertinggi hingga tingkat kerentanan bangunan terendah terendah secara berurutan yakni genteng, asbes, seng, baja ringan dan beton betulang (cor) (S. F. Jenkins et al., 2015).

3) Rangka Atap

Rangka atap menjadi salah satu faktor yang penting dalam tingkat kerentanan bangunan. Bangunan menggunakan atap dengan bahan beton bertulang (cor) tidak menggunakan rangka atap. Penggunaan beton bertulang (cor) pada bagian atap merupakan bahan yang paling kuat dan dapat menahan beban



Gambar 2. Peta administratif Desa Puncu

piroklastik pada bagian atap. Bahan rangka atap selanjutnya yang memiliki tingkat kerentanan rendah hingga tinggi secara berurutan dalam menahan beban material piroklastik yakni kayu, baja ringan dan bambu.

4) Tipe Bangunan

Tipe bangunan permanen memiliki tingkat kerentanan fisik paling rendah bila dibandingkan tipe bangunan semi permanen dan bangunan non permanen. Konstruksi bangunan permanen yang lebih kuat membuat rumah dapat menahan beban material jatuhan piroklastik. Bangunan semi permanen dan non permanen yang memiliki material penyusun dari kayu dan bambu membuat bangunan kurang kuat dalam menahan beban material piroklastik karena material kayu dan bambu bersifat lentur bila dibandingkan dengan batako serta mudah rapuh akibat dimakan oleh rayap.

5) Umur Bangunan

Bangunan yang memiliki umur lebih tua memiliki tingkat kerentanan bangunan paling tinggi atau lebih

Tabel II
URUTAN TINGKAT KERENTANAN BANGUNAN BERDASARKAN SUDUT KEMIRINGAN ATAP

(1)	(2)	kemiringan atap	kerentanan
Pasir Kering	Beton Bertulang	0-50	rendah
	Genteng	>380	rendah
		6-380	sedang
		<60	tinggi
	Asbes	>370	rendah
		6-370	sedang
		<60	tinggi
	Baja Ringan	>370	rendah
		6-370	sedang
		<60	tinggi
	Seng	>370	rendah
		6-370	sedang
		<60	tinggi
Pasir Lembab	Beton Bertulang	0-50	rendah
	Genteng	>400	rendah
		6-400	sedang
		<60	tinggi
	Asbes	>390	rendah
		6-390	sedang
		<60	tinggi
	Baja Ringan	>380	rendah
		6-380	sedang
		<60	tinggi
	Seng	>380	rendah
		6-380	sedang
		<60	tinggi
Pasir Basah	Beton Bertulang	0-50	rendah
	Genteng	>500	rendah
		6-500	sedang
		<60	tinggi
	Asbes	>410	rendah
		6-410	sedang
		<60	tinggi
	Baja Ringan	>400	rendah
		6-400	sedang
		<60	tinggi
	Seng	>400	rendah
		6-400	sedang
		<60	tinggi

(1) = material pasir vulkanik
(2) = material atap

rentan rusak apabila terkena material erupsi Gunungapi Kelud bila dibandingkan dengan bangunan yang memiliki umur lebih muda. Tingkat kerentanan bangunan berdasarkan variabel umur ditampilkan dalam Gambar 3.

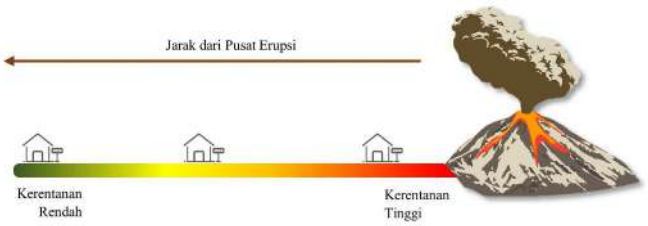
6) Orientasi Bangunan

Orientasi atau arah hadap bangunan untuk menentukan tingkat kerentanan fisik bangunan di Desa Puncu yakni mengacu pada arah hadap terhadap kaldera Gunungapi Kelud. Bagian bangunan yang terkena langsung oleh material piroklastik *(pyroclastic density currents)* akan mengalami tingkat kerusakan yang lebih tinggi daripada bangunan yang tidak terkena dampak langsung dari material piroklastik (Nunziante et al., 2003). Bangunan yang sejajar dengan arah datangnya bencana juga akan mengalami kerusakan lebih besar dibandingkan dengan bangunan yang tegak lurus dengan arah datangnya bencana Gambar 4. (Naja & Mardiatno, 2018)

Gambar 3. Skema urutan tingkat kerentanan bangunan pada variabel `umur bangunan`

7) Jarak Bangunan dari Pusat Erupsi

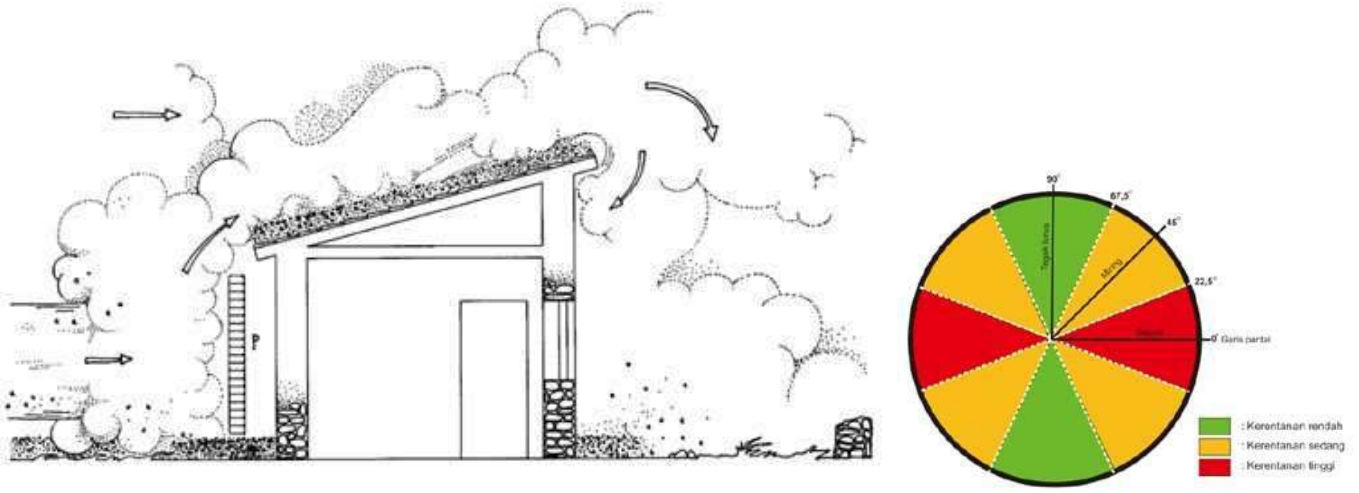
Bangunan permukiman yang berada dekat dengan tempat kejadian bencana vulkanik (aliran lahar) mengalami kerusakan yang lebih tinggi dibandingkan dengan bangunan permukiman yang jauh dari tempat kejadian Bencana (Hadmoko et al., 2018) Daerah yang dekat dengan pusat erupsi berpotensi menerima material jatuhan piroklastik dengan ukuran yang lebih besar bila dibandingkan dengan daerah yang jauh dari pusat erupsi. Daerah yang dekat dengan pusat erupsi akan mengalami tingkat kerusakan yang lebih tinggi bila dibandingkan daerah yang jauh dari pusat erupsi (Gambar 5).



Gambar 5. Urutan tingkat kerentanan bangunan terhadap `jarak dari pusat erupsi`

B. Teknik Pengumpulan Data

Identifikasi karakteristik bangunan yakni menggunakan metode wawancara terstruktur menggunakan kuisioner dan observasi lapangan pada area bangunan. Penentuan ukuran sampel menggunakan



(a) skema dari dampak PDC terhadap arah hadap bangunan

(b) Pembagian Sudut Orientasi Bangunan dan Tingkat Kerentanan Bangunan

Gambar 4. Variabel `orientasi bangunan`

Metode Slovin. Perhitungan ukuran sampel menggunakan metode slovin dihitung menggunakan rumus 1 (Sudaryono, 2017).

$$n = \frac{N}{1 + N\sigma^2} \tag{1}$$

Keterangan:

n	jumlah sampel
N	jumlah populasi
σ	standar error (*error level*)

Penelitian menggunakan derajat kesalahan *(error level)* 5% atau keakuratan mencapai 95%. Derajat kesalahan 5% dipilih dengan tujuan dapat merepresentasikan karakteristik bangunan di Desa Puncu secara menyeluruh. Jumlah bangunan yang berada di Desa Puncu yakni sejumlah 3.312 bangunan. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Metode Slovin* didapatkan jumlah sampel minimal yakni 357 bangunan.

Teknik sampling yang digunakan adalah *systematic sampling (grid)*, di mana pengambilan sampel bangunan dilakukan dengan membuat grid berukuran 30 x 30 meter. Pemilihan bangunan yang akan disampel dilihat pada lokasi bangunan yang berada didalam grid dan diusahakan terdapat satu bangunan dalam satu grid guna memudahkan pengambilan sampel. Berdasarkan interpretasi terdapat 387 bangunan yang termasuk dalam kategori satu bangunan dalam satu grid, namun terdapat 416 bangunan yang akan didatangi untuk dilakukan wawancara dan observasi mengenai karakteristik bangunan yang terdiri dari semua jenis bangunan di Desa Puncu.

C. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

1) Karakteristik bangunan

Karakteristik bangunan didapatkan berdasarkan hasil wawancara terstruktur dan observasi lapangan di area bangunan Desa Puncu yang kemudian diolah dengan cara mengelompokkan karakteristik bangunan yang memiliki keseragaman berdasarkan tiap variabel yang telah ditentukan berupa rangka atap, tipe bangunan, material atap, orientasi bangunan, umur bangunan, jarak dari pusat erupsi, kemiringan atap dengan material pasir kering, lembab dan basah. Setelah dikelompokkan tiap variabel kemudian dihitung jumlahnya secara kuantitatif untuk mengetahui karakteristik bangunan yang dominan maupun tidak dominan di Desa Puncu.

2) Kerentanan fisik bangunan

Kerentanan fisik bangunan didapatkan dari pengolahan data karakteristik bangunan pada titik-titik identifikasi. Variabel karakteristik bangunan kemudian akan diolah dengan melakukan ranking kriteria pada tiap variabel yang paling rentan terhadap material jatuhan piroklastik, kemudian dari beberapa variabel dilakukan skenario secara spasial dengan metode *Spatial Multi-Criteria Evaluation* (SMCE). Metode SMCE digunakan karena mampu mengkombinasikan data spasial dan non spasial dalam

mengambil suatu keputusan (Hizbaron, Baiquni, Sartohadi, Rijanta, & Coy, 2011).

Tabel III
RANKING VARIABEL KARAKTERISTIK BANGUNAN DI DESA PUNCU

Variabel	Kriteria	Ranking
Tipe Bangunan	Permanen	1
	Semi Permanen	2
	Non Permanen	3
Material Atap	Beton Bertulang	1
	Baja Ringan	2
	Seng	3
	Asebes	4
	Genteng	5
Rangka Atap	Beton Bertulang	1
	Kayu	2
	Baja Ringan	3
	Bambu	4
Umur Bangunan	< 20 tahun	1
	21–40 tahun	2
	>40 tahun	3
Orientasi Bangunan	67,60 – 900	1
	22,60 – 67,50	2
	00 – 22,50	3
Jarak dari Pusat Erupsi	6–10 km	1
	3–5 km	2
	0–2 km	3

1) Ranking Kriteria Tiap Variabel Hasil yang didapatkan dari data karakteristik bangunan dilakukan ranking atau urutan pada kriteria tiap variabel. Kriteria diurutkan mulai dari yang paling kuat (ranking = angka kecil) hingga yang paling rentan (ranking = angka besar) terhadap material jatuhan piroklastik (Tabel III dan IV).
2) SMCE SMCE merupakan aplikasi dari pengambilan kebijakan dengan menggunakan berbagai macam kriteria secara spasial (Merliyuanti, 2013). SMCE juga menjadi metode yang berguna untuk mencari solusi yang didasarkan pada perbandingan sudut pandang beberapa faktor. Input dari SMCE yakni berupa peta-peta yang disebut dengan kriteria. Pohon kriteria berisikan informasi pengelompokan kriteria, standardisasi dan bobot. Output dari pengolahan dengan metode SMCE adalah peta-peta atau informasi spasial yang membantu dalam pengambilan kebijakan (Merliyuanti, 2013).
    a) Pembuatan pohon kriteria *(criteria tree)* Pembuatan pohon kriteria yakni dilakukan dengan menjabarkan variabel atau kriteria sebagai penilaian kerentanan dengan cara menginput peta-peta raster yang telah dibuat di software ILWIS 3.3 yang terdiri dari rangka atap, tipe bangunan, material atap, orientasi bangunan, umur bangunan, jarak dari pusat erupsi, kemiringan atap dengan material pasir kering, lembab dan basah.
    b) Standardisasi Standardisasi merupakan proses yang mana semua kriteria setiap variabel yang berbeda-beda disamakan

Tabel IV
RANKING VARIABEL KARAKTERISTIK BANGUNAN DI DESA PUNCU

(1)	(2)	kemiringan atap	kerentanan
Pasir Kering	Beton Bertulang	0–50	1
	Genteng	>380	1
		6–380	2
		<60	3
	Asbes	>370	1
		6–370	2
		<60	3
	Baja Ringan	>370	1
		6–370	2
		<60	3
	Seng	>370	1
		6–370	2
		<60	3
Pasir Lembab	Beton Bertulang	0–50	1
	Genteng	>400	1
		6–400	2
		<60	3
	Asbes	>390	1
		6–390	2
		<60	3
	Baja Ringan	>380	1
		6–380	2
		<60	3
	Seng	>380	1
		6–380	2
		<60	3
Pasir Basah	Beton Bertulang	0–50	1
	Genteng	>500	1
		6–500	2
		<60	3
	Asbes	>410	1
		6–410	2
		<60	3
	Baja Ringan	>400	1
		6–400	2
		<60	3
	Seng	>400	1
		6–400	2
		<60	3

(1) = material pasir vulkanik
(2) = material atap

standar datanya atau di normalisasi. Kriteria distandardisasi atau diskoring untuk menunjukkan tingkat kerusakan (damage) dengan rentang nilai 0–1 (Hizbaron, Hadmoko, Wibawa, Dalimunthe, & Sartohadi, 2010) Nilai 1 menunjukkan bahwa kriteria tersebut rentan terhadap matrial jatuhan piroklastik (abu vulkanik). Kriteria distandardisasi dengan metode *rank ordering*. Rank ordering di dapatkan dari tahap ranking kriteria tiap variabel.

c) Pembobotan Pembobotan tiap variabel karakteristik bangunan menggunakan metode *rank ordering* untuk membandingkan variabel dan digunakan untuk menyusun skenario dari beberapa variabel karakteristik bangunan yang digunakan.

d) Skenario Kerentanan Bangunan Metode penentuan skenario yakni menggunakan metode rank ordering yang telah dilakukan dalam tahap pembobotan. Skenario kerentanan bangunan yang digunakan yakni dibagi menjadi delapan skenario. Penentuan skenario didasarkan pada studi literatur, *professional judgement*, dan identifikasi di lapangan. Angka yang sama pada penentuan rank atau urutan menunjukkan bahwa variabel memiliki tingkatan yang sama antar variabel. Skenario kerentanan bangunan yang telah dilakukan kemudian diolah dengan software ILWIS 3.3 dan menjadi peta raster tiap skenario.

e) Klasifikasi Data yang telah di lakukan skenario dan menjadi peta raster, kemudian dilakukan klasifikasi. Metode klasifikasi yang digunakan yakni metode klasifikasi *equal*. Metode klasifikasi equal merupakan metode yang memiliki ukuran kelas yang sama di setiap kelas interval teratur cocok untuk menggambarkan data yang persebarannya baik (Karlina & Mardiatno, 2016) Terdapat lima kelas klasifikasi yang digunakan dalam kerentanan fisik bangunan yakni `sangat rendah`, `rendah`, `sedang`, `tinggi` dan `sangat tinggi`.

III. Hasil dan Pembahasan

A. Karakteristik Bangunan

Jenis bangunan yang terdapat di Desa Puncu antara lain terdiri dari rumah atau permukiman, masjid, mushola, gereja, SMP, SD, TK, puskesmas, kantor kecamatan, kantor desa, ruko, pos pendinginan susu KUD Tani Jaya, KUD Kelud, apotek, balai penyuluh pertanian, KORAMIL, kantor polisi, warung, dan Gudang. Karakteristik bangunan di Desa Puncu dikelompokkan berdasarkan konstruksi bangunan yaitu kemiringan atap, rangka atap, material atap, tipe bangunan, umur bangunan, orientasi bangunan dan jarak dari pusat erupsi.

1) Kemiringan Atap

Atap merupakan bagian atas pada suatu bangunan yang berfungsi sebagai perlindngan dari panas, hujan, angin dan debu (Akbar et al., 2015). Berdasarkan hasil pengukuran di lapangan, kemiringan atap di Desa Puncu yakni berkisar antara 2,30°–45,40°. Karakteristik kemiringan atap bangunan di Desa Puncu kemudian diklasifikasikan menjadi tiga jenis yakni dengan kemiringan $<$60, 6–35° dan $>$35° (Maqsood et al., 2014). Kemiringan atap 6°–35° memiliki jumlah yang paling banyak di Desa Puncu yakni sebanyak 256 bangunan (61,5%). Hal tersebut disebabkan karena karakteristik bentuk atap bangunan yang sering digunakan di Indonesia yakni berbentuk atap perisai (Sudarmadji, 2014). Bentuk atap perisai memiliki karakteristik memiliki bidang yang miring pada semua sisinya dengan sudut kemiringan 30–40° untuk penutup genteng, 20–25° untuk penutup seng dan 25–40° untuk penutup sirap (Akbar et al., 2015). (Gambar 6).

2) Material atap

Material atap merupakan lapisan terluar dari komponen penyusun atap yang kedap air, tahan cuaca, tahan terhadap bunga api penerbangan, berbobot ringan dan memiliki daya tahan yang lama (Frick, H., 2004). Material atap bangunan yang berada di Desa Puncu sangat beragam antar jenis bangunan maupun dalam satu bangunan. Sebagian besar material atap dalam satu bangunan memiliki bahan yang tidak seragam. Berdasarkan hasil identifikasi di lapangan, terdapat 18 macam bahan material yang berada di Desa Puncu. Material atap bangunan yang mendominasi di Desa Puncu yakni campuran antara bahan genteng dan asbes sebanyak 209 bangunan (50,2%). Material atap bangunan lainnya yang mendominasi adalah bahan genteng sebanyak 87 bangunan. Gen-

(a) 6–35° (b) <6° (c) >35°

Gambar 6. Kemiringan atap bangunan di Desa Puncu

teng menjadi bahan yang banyak dipakai pada bagian atap karena memiliki harga yang terjangkau dan sudah menjadi budaya di Indonesia dalam membuat bangunan rumah.

3) Rangka atap

Konstruksi rangka atap merupakan suatu konstruksi yang berfungsi untuk menopang/menyangga penutup atap serta sebagai penahan beban penutup atap (Pangaribuan, 2014) Konstruksi rangka atap bangunan di Desa Puncu terdiri dari bahan kayu, beton bertulang, baja ringan dan bambu, namun terdapat beberapa masyarakat yang membuat rangka atapnya berasal dari lebih dari satu bahan dalam satu bangunan (Gambar 7).

Konstruksi rangka atap bangunan dengan bahan kayu memiliki jumlah terbanyak di Desa Puncu yakni sebanyak 384 bangunan (92,3%). Konstruksi rangka atap bangunan dengan bahan kayu masih menjadi pilihan utama masyarakat di Desa Puncu. Konstruksi rangka atap bangunan dengan bahan kayu memiliki beberapa kelebihan yakni (Pangaribuan, 2014):

1) bahan kayu mudah dibentuk, dipotong dan digunakan secara fleksibel (dapat diukur, dipotong, dan dibentuk melengkung); dan
2) Menyerap suhu panas lebih sedikit

4) Tipe bangunan

Berdasarkan hasil identifikasi di lapangan, terdapat tiga tipe bangunan di Desa Puncu yakni bangunan permanen, semi permanen dan non permanen. Tipe bangunan permanen memiliki kuantitas yang paling banyak di Desa Puncu yakni sebanyak 368 bangunan (88,5%). Tipe bangunan permanen memang banyak keberadaannya di Desa Puncu karena Desa Puncu merupakan ibukota dari Kecamatan Puncu sehingga dari segi ekonomi telah berkembang. Ekonomi menjadi faktor utama dalam membangun bangunan menjadi permanen. Faktor lainnya adalah adanya bantuan dari pemerintah untuk merenovasi rumah-rumah yang rusak akibat erupsi Gunungapi Kelud tahun 2014.

5) Umur bangunan

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik rumah, umur bangunan di Desa Puncu yakni mulai dari 1,5 bulan hingga 100 tahun ketika dilakukan survei pada Bulan Desember tahun 2018. Umur bangunan kemudian diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu 0–20 tahun, 21–40 tahun, dan lebih dari 40 tahun. Umur bangunan pada rentang 0 hingga 20 tahun memiliki kuantitas terbanyak yakni sebanyak 195 bangunan (46,9%). Banyaknya bangunan yang memiliki umur pada rentang 0 hingga 20 tahun karena Kecamatan Puncu mulai mengalami perkembangan karena sudah adanya fasilitas pendukung yang memadai seperti kantor polisi, KORAMIL, puskesmas, apotek, pertokoan, koneksi internet dan jaringan jalan serta potensi alam yang cocok untuk kegiatan perkebunan, pariwisata, dan pertambangan. Fasilitas yang memadai dapat menjadi faktor berkembangannya suatu daerah, sehingga memicu adanya imigrasi (Gambar 8).

6) Orientasi bangunan

Orientasi bangunan merupakan kecenderungan sisi atau arah hadap bangunan terhadap sesuatu (Naja & Mardiatno, 2018). Orientasi di Desa Puncu diidentifikasi dan dihubungkan dengan letaknya terhadap Gununggapi Kelud yang kaitannya dengan tingkat kerusakan bangunan. Bangunan yang menghadap langsung dengan arah datangnya material dari suatu bencana maka cenderung mengalami kerusakan lebih parah (S. Jenkins, Spence, Fonseca, Solidum, & Wilson, 2014). Berdasarkan hasil pengukuran dilapangan, orientasi bangunan di Desa Puncu yakni mulai dari 2°-89°. Orientasi bangunan kemudian

(a) beton bertulang (b) kayu (c) bambu (d) baja ringan

Gambar 7. Karakteristik bahan konstruksi atap bangunan di Desa Puncu

(a) 0–20 tahun (b) 21–40 tahun (c) >40 tahun

Gambar 8. Karakteristik umur bangunan di Desa Puncu

(a) 0–22,5° (b) 22,6–67,5° (c) 67,6–90°

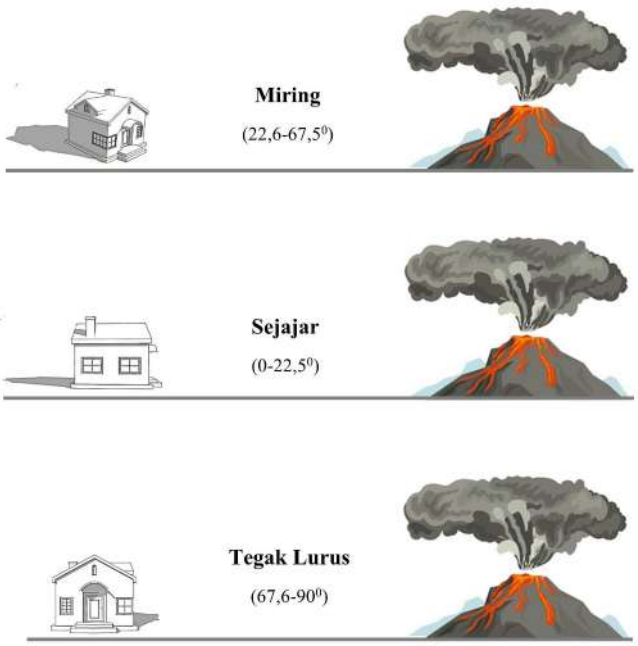
Gambar 9. Karakteristik orientasi bangunan di Desa Puncu

diklasifikasikan menjadi sejajar (0–22,5°), miring (22,6–67,5°) dan tegak lurus (67,6–90°) dari Gunungapi Kelud. Bangunan dengan orientasi 22,6–67,5° atau miring memiliki kuantitas yang paling banyak yakni sebesar 262 bangunan (63%). Banyaknya bangunan yang berada pada orientasi miring (22,6–67,5°) karena bangunan memiliki pola mengahadap kearah jaringan jalan (Gambar 9).

Distribusi orientasi bangunan di Desa Puncu membentuk suatu pola tertentu. Bangunan dengan orientasi sejajar (0–22,5°) dan tegak lurus (67,6–90°) banyak berada pada bagian utara dan selatan desai, yakni di Dusun Margomulyo, Dusun Pugeran dan Dusun Laharpang. Hal tersebut dikarenakan arah dari jaringan jalan yang menghadap tegak lurus dengan Gunungapi Kelud. Ilustrasi orientasi bangunan di Desa Puncu ditampilkan dalam Gambar 10.

7) Jarak dari pusat erupsi

Berdasarkan hasil pengukuran, bangunan di Desa Puncu berjarak mulai dari 6,3 km hingga 9,9 km dari kaldera Gunungapi Kelud. Jarak yang telah diketahui kemudian diklasifikasikan menjadi tiga yakni 0–2 km, 3–5 km dan 6–10 km (Swardana, 2019). Klasifikasi didasarkan juga pada zona KRB yang hubungannya dengan tingkat kerusakan bangunan. Secara keseluruhan bangunan di Desa Puwncu sebanyak 416 bangunan (100%) berada pada klasifikasi jarak 6–10 km. Hal tersebut dikarenakan area bangunan di Desa Puncu memiliki karakteristik mengelompok dan berada di bagian utara desa. Daerah selatan desa lebih digunakan untuk kegiatan pariwisata dan perkebunan, sedangkan bagian barat dan timur desa



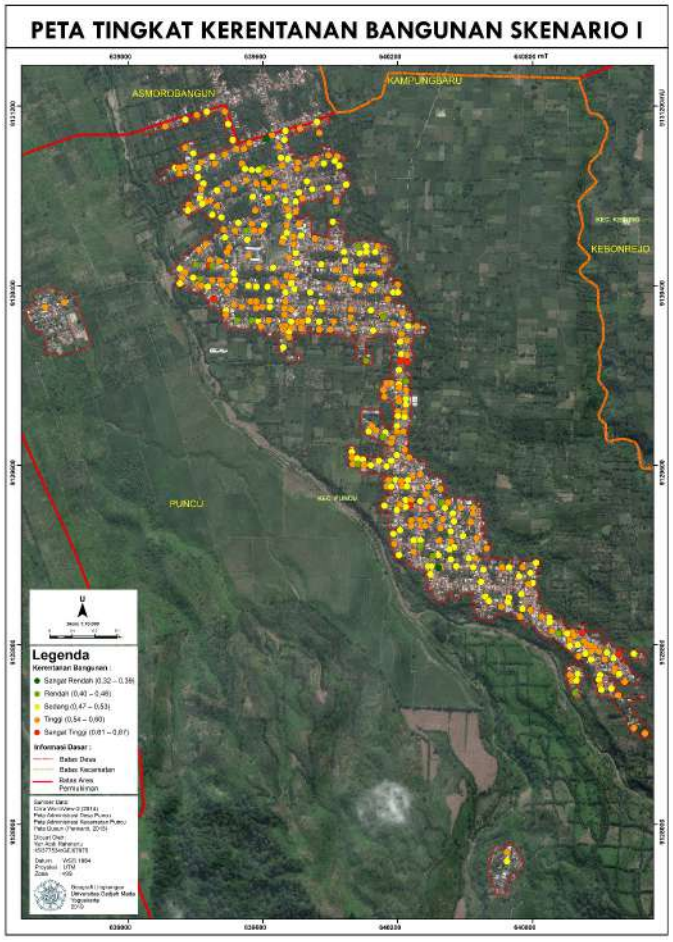
Gambar 10. Ilustrasi orientasi bangunan di Desa Puncu

digunakan untuk kegiatan perkebunan, pertambangan dan pertanian.

B. Kerentanan Fisik Bangunan

Penentuan tingkat kerentanan bangunan menggunakan beberapa skenario kejadian karena dari setiap wkarakteristik bangunan memiliki tingkat dominansi tertentu. Bila dirangkum secara holistik dengan cara membuat matriks antar variabel, terdapat karakteristik bangunan yang dinilai memiliki tingkat kerentanan yang dibagi menjadi tingkat kerentanan tinggi, sedang dan rendah (Tabel V). Tingkat kerentanan pada tiap karakteristik bangunan bisa saja dapat berubah seiring dengan perkembangan teknologi sehingga karakteristik bangunan tertentu dapat menahan material jatuhan piroklastik gunungapi.

Terdapat 8 (delapan) skenario yang dibuat untuk menganalisis tingkat kerentanan bangunan di Desa Puncu dengan asumsi kekuatan erupsi Gunungapi Kelud seperti pada tahun 2014 dengan skala VEI 4. Hasil pengolahan data kerentanan fisik bangunan menunjukkan bahwa kerentanan sangat bervariasi mulai dari skenario I hingga skenario VIII. Tingkat kerentanan bangunan di Desa Puncu berdasakan 8 (delapan) skenario menunjukkan jumlah yang beragam pada tiap kelas kerentanan. Berdasarkan studi literatur, wawancara dengan masyarakat Desa Puncu, serta identifikasi di lapangan menujukkan skenario I (Gambar 11) paling representatif dibandingkan tujuh skenario lainnya dengan asumsi kekuatan erupsi Gunungapi Kelud seperti pada tahun 2014 (VEI = 4) (Tabel VI).



Gambar 11. Peta Skenario I Kerentaan Fisik Bangunan di Desa Puncu

Setiap kelas pada tingkat kerentanan fisik bangunan memiliki karakteristik bangunan masing-masing. Setiap jenis bangunan memiliki karakteristik bangunan tersendiri dan tidak semuanya sama pada satu kelas kerentanan dan bersifat sangat heterogen, namun faktor yang paling berpengaruh yakni kemiringan atap dan material atap. Berdasarkan hasil analisa, menunjukkan bahwa bangunan yang berada di Desa Puncu 52,6% memiliki tingkat kerentanan tinggi sehingga diperlukan tindakan mitigasi sesuai dengan matriks antar variabel kerentanan pada Tabel V.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian tingkat kerentanan fisik bangunan terhadap potensi erupsi Gunungapi Kelud yakni:

Tabel V
KARAKTERISTIK BANGUNAN YANG MEMILIKI TINGKAT KERENTANAN RENDAH, SEDANG DAN TINGGI SECARA HOLISTIK BERDASARKAN TIAP VARIABEL

	Variabel	Tingkat Kerentanan		
		Rendah	Sedang	Tinggi
1	Kemiringan Atap	>350	60 – 350	<60
2	Material Atap	Beton Bertulang/Baja Ringan	Seng	Genteng/
3	Rangka Atap	Beton Bertulang/Baja Ringan	Kayu	Bambu
4	Tipe Bangunan	Permanen	Semi Permanen	Non Permanen
5	Umur Bangunan	0–20 Tahun	21–40 Tahun	>40 Tahun
6	Orientasi Bangunan	67,60 – 900	22,60 – 67,50	00 – 22,50
7	Jarak dari Pusat Erupsi	6–10 Km	3–5 Km	0–2 Km

Tabel VI
TINGKAT KERENTANAN BANGUNAN SKENARIO I

Tingkat kerentanan	Nilai	Jumlah	%	Jenis bangunan
Sangat rendah	0,32–0,39	3	0,7%	Permukiman, Ruko
Rendah	0,40–0,46	19	4,6%	Permukiman, Warung, Puskesmas, Kantor Polisi
Sedang	0,47–0,53	167	40,1%	Permukiman, Ruko, Warung, Pertokoan, Masjid, Mushola, Gereja, KUD Kelud, Kantor Desa, TK, Pos Pendinginan Susu KUD Tani Jaya
Tinggi	0,54–0,60	219	52,6%	Permukiman, Ruko, Warung, Gudang, KORAMIL, Mushola, Apotek, Masjid, Balai Penyuluh Pertanian, Kantor Kecamatan, SD, SMP
Sangat tinggi	0,61–0,67	8	1,9%	Permukiman, Gudang, Ruko

1) Karakteristik bangunan didasarkan pada variabel kemiringan atap, material atap, bahan rangka atap, tipe bangunan, umur bangunan, orientasi bangunan, dan jarak dari pusat erupsi. Karakteristik bangunan di Desa Puncu yang dominan yakni berupa sudut kemiringan atap sebesar 60–350 sebanyak 256 bangunan (61,5%), bahan material atap berupa genteng dan asbes sebanyak 209 bangunan (50,2%), bahan rangka atap berupa kayu sebanyak 384 bangunan (92,3%), kemudian tipe bangunan yakni permanen sebanyak 368 bangunan (88,5%), umur bangunan yakni 0–20 tahun sebanyak 195 bangunan (46,9%), orientasi atau arah hadap bangunan terhadap Gunungapi Kelud yakni 22,5–67,5° sebanyak 262 bangunan (63%) serta jarak bangunan dari pusat erupsi Gunungapi Kelud yakni antara 6–10 Km sebanyak 416 bangunan (100%).
2) Tingkat kerentanan fisik bangunan di Desa Puncu analisis menggunakan delapan skenario. Berdasarkan hasil studi literatur, wawancara dengan ahli dan identifikasi lapangan maka skenario yang digunakan dalam analisis adalah skenario I dengan mempertimbangkan kemiringan atap dan bahan material atap sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kerentanan bangunan. Tingkat kerentanan bangunan di Desa Puncu kerentanan sangat rendah (0,32–0,39) yakni sebanyak 3 bangunan (0,7%). Kelas kerentanan rendah (0,40–0,46) yakni sebanyak 19 bangunan (4,6%). Kelas kerentanan sedang (0,47–0,53) yakni sebanyak 167 bangunan (40,1%). Kelas kerentanan tinggi (0,54–0,60) yakni sebanyak 219 bangunan (52,6%). Kelas kerentanan sangat tinggi (0,61–0,67) yakni sebanyak 8 bangunan (1,9%).

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Kepala Desa Puncu yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian. Terima kasih juga kepada TODO selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberi bimbingan dan arahan sehingga penelitian dapat terlaksana dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, F., Sufianto, H., & Ramdlani, S. (2015). Model atap rumah yang tanggap

terhadap abu / pasir vulkanik. *Jurnal Mahasiswa Teknik Arsitektur*, *3*(1). Retrieved from http://arsitektur.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jma/article/view/81

Badan Pusat Statistik. (2018). *Kecamatan Puncu dalam Angka 2018* (Tech. Rep.). Kediri: Badan Pusat Statistika.

Baxter, P. J., Boyle, R., Cole, P., Neri, A., Spence, R., & Zuccaro, G. (2005, feb). The impacts of pyroclastic surges on buildings at the eruption of the Soufrire Hills volcano, Montserrat. *Bulletin of Vulcanology*, *67*(4), 292–313. Retrieved from https://doi.org/10.1007%2Fs00445-004-0365-7 doi: 10.1007/s00445-004-0365-7

Frick, H., d. M. (2004). *Ilmu konstruksi bangunan kayu*. Semarang: Kanisius.

Hadmoko, D. S., de Belizal, E., Mutaqin, B. W., Dipayana, G. A., Marfai, M. A., Lavigne, F., ... Gomez, C. (2018, Jun). Post-eruptive lahars at Kali Putih following the 2010 eruption of Merapi volcano, Indonesia: occurrences and impacts. *Naturan Hazards*, *94*(1), 419–444. Retrieved from https://doi.org/10.1007%2Fs11069-018-3396-7 doi: 10.1007/s11069-018-3396-7

Hizbaron, D. R., Baiquni, M., Sartohadi, J., Rijanta, R., & Coy, M. (2011). Assessing social vulnerability to seismic hazard through spatial multi criteria evaluation in Bantul District, Indonesia. In *Conference of development on the margin.* Bonn, Germany.

Hizbaron, D. R., Hadmoko, D. S., Wibawa, S., Dalimunthe, S. A., & Sartohadi, J. (2010, Dec). Tinjauan kerentanan, risiko dan zonasi rawan bahaya rockfall di Kulonprogo, Yogyakarta. *Forum Geografi*, *24*(2), 119. Retrieved from https://doi.org/10.23917%2Fforgeo.v24i2.5021 doi: 10.23917/forgeo.v24i2.5021

Jenkins, S., Spence, R., Fonseca, J., Solidum, R., & Wilson, T. (2014). Volcanic risk assessment: Quantifying physical vulnerability in the built environment. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, *276*, 105-120. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.jvolgeores.2014.03.002 doi: https://doi.org/10.1016/j.jvolgeores.2014.03.002

Jenkins, S. F., Phillips, J. C., Price, R., Feloy, K., Baxter, P. J., Hadmoko, D. S., & de Bélizal, E. (2015). Developing building-damage scales for lahars: application to Merapi volcano, Indonesia. *Bulletin of Volcanology*, *77*(9). Retrieved from https://doi.org/10.1007/s00445-015-0961-8 doi: 10.1007/s00445-015-0961-8

Karlina, I. I., & Mardiatno, D. (2016). *Analisis tingkat kerawanan longsor pada sebagian jalan kelas IIIC di Sub-DAS Gesing, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah* (Bachelor's thesis). doi: 10.13140/RG.2.2.15247.38565

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2014). *Gunung Kelud, Jawa Timur.* Retrieved 2018-07-04, from http://www.vsi.esdm.go.id/index.php/gunungapi/data-dasar-gunungapi/538-g-kelud

Maqsood, T., Wehner, M., Ryu, H., Edwards, M., Dale, K., & Miller, V. (2014). *GAR15 Regional Vulnerability Functions: Reporting on the UNISDR/GA SE Asian Regional Workshop on Structural Vulnerability Models for the GAR Global Risk Assessment, 11-14 November, 2013, Geoscience Australia, Canberra, Australia* (Tech. Rep.). Retrieved from https://doi.org/10.11636%2Frecord.2014.038 doi: 10.11636/record.2014.038

Merliyuanti, T. S. (2013). *Pemanfaatan data curah hujan untuk prediksi persebaran penyakit hawar daun bakteri menggunakan model SMCE (Spatial Multi Criteria Evaluation) Studi kasus: tanaman padi di Kabupaten Karawang* (Unpublished doctoral dissertation). IPB University.

Naja, D. A., & Mardiatno, D. (2018). Analisis kerentanan fisik permukiman di kawasan bencana tsunami wilayah Parangtritis, Yogyakarta. *Jurnal Bumi Indonesia*, *7*(1). Retrieved from http://lib.geo.ugm.ac.id/ojs/index.php/jbi/article/view/911

Nunziante, L., Fraldi, M., Lirer, L., Petrosino, P., Scotellaro, S., & Cicirelli, C. (2003). Risk assessment of the impact of pyroclastic currents on the towns located around Vesuvio: A non-linear structural inverse analysis. *Bulletin of Volcanology*, *65*(8), 547–

561. Retrieved from https://doi.org/10.1007/s00445-003-0282-1 doi: 10.1007/s00445-003-0282-1

Nurinayanti, R., Hidayat, R., & Haryani, D. (2015). Analisis resiliensi masyarakat korban erupsi Gunung Kelud 2014 di Dusun Puncu, Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri, Jawa Timur. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, *6*(1), 24–35. Retrieved from https://jdpb.bnpb.go.id/index.php/jurnal/article/view/87

Pangaribuan, M. R. (2014). Baja ringan sebagai pengganti kayu dalam pembuatan rangka atap bangunan rumah masyarakat. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, *2*(4), 648–655. Retrieved from https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jtsl/article/view/1729

Paripurno, E. T., Rianto, A., Nugroho, B., Ritonga, M., Ronald, D., Kediri, K., ... Kediri, K. (2015). Hubungan Sebaran Endapan Piroklastika dan Tingkat Kerusakan Bangunan Permukiman pada Kasus Erupsi G . Kelud 2014 di Kabupaten Kediri ,. In *Pertemuan ilmiah tahunan (pit) ke-2 ikatan ahli kebencanaan indonesia (iabi)*. Yogyakarta: Ikatan Ahli Kebencanaan Indonesia.

Sudarmadji. (2014). Analisa sisi positif dan negatif pemilihan bentuk atap berpenutup genteng untuk rumah tinggal. *Jurnal Teknik Sipil*, *10*(1), 45–54. Retrieved from http://jurnal.polsri.ac.id/index.php/pilar/article/view/424

Sudaryono. (2017). *Metode penelitian pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press. Retrieved from https://books.google.co.id/books?id=uTbMDwAAQBAJ

Swardana, A. (2019, jun). Pemanfaatan Automatic GIS (VORIS) untuk penilaian bahaya jatuhan material vulkanik Gunungapi Kelud. *Jurnal Lingkungan dan Bencana Geologi*, *10*(1). Retrieved from https://doi.org/10.34126%2Fjlbg.v10i1.196 doi: 10.34126/jlbg.v10i1.196

Tatas, T., Widodo, A., Machsus, M., & Imaaduddiin, M. H. (2015, aug). Simulasi pengaruh kemiringan atap rumah terhadap hujan pasir erupsi gunung api. *Jurnal Aplikasi*, *13*(2). Retrieved from https://doi.org/10.12962%2Fj12345678.v13i2.1584 doi: 10.12962/j12345678.v13i2.1584

Triastuty, H. (2014). Gelagar Kelud 2014. *Geomagz*, *4*(1), 20–28.

Zaennudin, A. (2009). Prakiraan bahaya erupsi Gunung Kelud. *Bulletin Vulkanologi dan Bencana Geologi*, *4*(2), 1–17.

Peran *Hotline Call Center* dalam Upaya Peningkatan Kesiapsiagaan Masyarakat Mengenai Pandemi COVID-19 di Daerah Istimewa Yogyakarta

The Role of Hotline Call Center for Improving Community Preparedness of COVID-19 *Pandemic in Special Region Of Yogyakarta*

Hersinta Retno Martani[1], Centauri Indrapertiwi[2], Happy Indah Kusumawati[3], Sutono[4], Syahirul Alim[5], Bayu Fandhi Ahmad[6], dan Sri Setiyarini[7]

[1,3,4,5,6,7] Departemen Keperawatan Dasar dan Emergensi — Universitas Gadjah Mada
[2] Pusat Pengendalian Operasi (Pusdalops) BPBD DIY
Email: [1]hersinta.retno@ugm.ac.id [2]centa_aaron@yahoo.co.id [3]happy.i.kusumawati@ugm.ac.id
[4]sutono_ugm@ugm.ac.id [5]syahirul_alim@ugm.ac.id [6]bayu.fandhi.a@ugm.ac.id [7]sri_setiyarini@ugm.ac.id

Pandemi *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) merupakan situasi yang belum pernah terjadi sehingga memicu ketidakjelasan informasi yang menyebabkan kecemasan masyarakat. *Hotline call center* sebagai upaya strategi komunikasi yang efektif diharapkan mampu meredakan kekhawatiran dengan tetap mendorong penerapan protokol kesehatan. Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) merupakan salah satu provinsi yang memiliki respon yang cepat dalam penanganan pandemi, ditandai dengan pembukaan Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi (PTPPP) DIY yang dilengkapi dengan *hotline call center*. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan *hotline call center* PTPPP DIY dalam upaya peningkatan kesiapsiagaan masyarakat dalam menanggulangi COVID-19. Analisis data dilakukan pada 1.610 dokumentasi panggilan telepon yang masuk sejak bulan Maret hingga Desember 2020, dengan tiga pengkategorian domain yaitu 1) informasi kesehatan umum (21%); 2) prosedur penanggulangan COVID-19 di DIY (66%); dan 3) *hotline call center* sebagai perwakilan pemerintah (13%). Domain yang paling sering ditanyakan oleh masyarakat adalah mengenai prosedur penanganan COVID-19 di DIY. Sedangkan subdomain yang paling sering ditanyakan pada domain tersebut adalah mengenai dekontaminasi dengan jumlah 357 penelepon. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *hotline call center* merupakan salah satu upaya tepat pemerintah untuk dapat mengakomodir kebutuhan informasi masyarakat DIY mengenai COVID-19. Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam penyusunan program penyuluhan sesuai dengan kebutuhan informasi dari masyarakat. Selain itu, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai evaluasi bagi pihak pemerintah dalam mendesain sebuah *hotline call center* yang efektif dalam mensosialisasikan informasi kepada masyarakat.

***Index Terms*—COVID-19; *call center*; informasi; Yogyakarta**

The Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic is an unprecedented situation that triggers unclear information that causes public anxiety. The call center hotline as an effective communication strategy is expected to be able to ease concerns while still encouraging the implementation of health protocols. The Special Region of Yogyakarta (DIY) is one of the provinces that has a fast response in handling the pandemic, marked by the opening of the DIY Pandemic Prevention and Handling Integrated Post (PTPPP) which is equipped with a call center hotline. This study aims to evaluate the application of the PTPPP DIY hotline call center in an effort to increase community preparedness in tackling COVID-19. Data analysis was carried out on 1,610 incoming telephone call documentation from March to December 2020, with three domain categories, namely 1) general health information (21%); 2) procedure for handling COVID-19 in DIY (66%); and 3) hotline call center as government representative (13%). The domain that is most frequently asked by the public is regarding the procedures for handling COVID-19 in DIY. Meanwhile, the most frequently asked subdomain in this domain was about decontamination with a total of 357 callers. Based on this research, it can be concluded that the call center hotline is one of the government's appropriate efforts to accommodate the information needs of the DIY community regarding COVID-19. The results of this study can be used as a basis in the preparation of extension programs in accordance with the information needs of the community. In addition, the results of this study can be used as an evaluation for the government in designing an effective call center hotline in disseminating information to the public.

***Index Terms*—COVID-19; call center; information; Yogyakarta**

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan salah satu bencana biologis yang dideklarasikan menjadi pandemi oleh *World Health Organization* (WHO) pada tanggal 11 Maret 2020. Penyakit COVID-19 memiliki tingkat penularan yang sangat tinggi dan pada beberapa kasus dapat menyebabkan gejala yang parah dan mengancam nyawa. Berdasarkan data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Daerah Istimewa Yogyakarta, hingga tanggal 31 Desember 2020 tercatat 12.155 jiwa terkonfirmasi positif COVID-19 dan kasus positif aktif sebanyak 3.720 jiwa dengan penambahan pasien berkisar 1.296 jiwa per hari.

Tidak hanya penularan yang sangat cepat, penyakit COVID-19 juga memiliki dampak besar pada kehidupan sehari-hari masyarakat. Dampak tersebut dapat diklasifikasikan menjadi beberapa aspek seperti pelayanan kesehatan, ekonomi, dan sosial (Haleem, Javaid, & Vaishya, 2020). Bagi pelayanan kesehatan, COVID-19 telah terbukti meningkatkan beban kerja tenaga kesehatan dan sistem secara keseluruhan. Pada aspek ekonomi, COVID-19 menyebabkan beberapa dampak seperti terganggunya rantai suplai dari kebutuhan dan menurunnya daya beli masyarakat sehingga berkurangnya *cash flow* di pasar. Adapun COVID-19 berdampak pula pada aspek sosial seperti pemberlakuan *physical distancing* yang menyebabkan masyarakat tidak dapat saling berkumpul untuk bersosialisasi, sektor pelayanan publik yang tidak dapat beroperasi seperti sebelumnya, dan meningkatnya level stress masyarakat.

Pandemi yang bersifat baru ini juga rentan menyebabkan kecemasan masyarakat (Liu et al., 2021). Tidak dapat dipungkiri, dinamisnya perubahan informasi disertai dengan terus berkembangnya regulasi yang ada berpotensi menyebabkan kebingungan bagi masyarakat. Selain itu munculnya rumor, stigma maupun teori konspirasi mengenai COVID-19 menyebabkan berkurangnya kepercayaan masyarakat dengan regulasi yang dikeluarkan oleh pemerintah (Islam et al., 2020). Oleh karena itu, diperlukan strategi komunikasi yang jelas untuk meredakan kekhawatiran dan meningkatkan penerapan protokol kesehatan masyarakat.

Indonesia merupakan salah satu negara yang terus melakukan update terhadap regulasi penanganan COVID-19. Beberapa regulasi tersebut meliputi penentuan tes diagnostik yang digunakan beserta masa berlaku tes tersebut, pembatasan mobilitas masyarakat, maupun kriteria pasien COVID-19. Terdapat beberapa metode yang digunakan oleh Indonesia untuk mengomunikasikan informasi mengenai COVID-19 meliputi pemilihan juru bicara Satuan Tugas(Satgas) COVID-19, mngembangkan situs yang dapat diakses oleh masyarakat umum, dan mengembangkan *hotline call center* yang dapat dihubungi oleh masyarakat (Noor, Ayuningtyas, & Prihatiningsih, 2020). Meskipun telah membentuk saluran khusus komunikasi publik mengenai COVID-19, Pemerintah Indonesia juga membebaskan media massa ataupun media sosial memberikan informasi mengenai COVID-19 (Herman, 2021).

Salah satu tantangan besar dalam penanganan pandemic COVID-19 adalah adanya *infodemic*, yang didefinisikan sebagai kondisi terlalu banyak informasi termasuk informasi palsu atau *hoax* di media massa maupun digital selama wabah terjadi (Bradd, 2022). Kondisi *infodemic* ini membuat masyarakat berusaha keras untuk mencari informasi paling terbaru sehingga menjadi kesempatan bagi pihak tidak bertanggung jawab untuk memberikan informasi yang salah (Kruglinski, 2022). Di Indonesia, masih terdapat beberapa misinformasi berkaitan dengan penyakit COVID-19 yang disebarkan melalui media sosial (Nasir, Baequni, & Nurmansyah, 2020). Adapun *website* yang merupakan salah satu metode komunikasi pemerintah Indonesia kepada masyarakat masih dianggap belum dapat menjawab kebutuhan informasi masyarakat (Januraga & Harjana, 2020). Diperlukan media komunikasi lain untuk dapat memenuhi kebutuhan informasi masyarakat.

Penelitian lain menjelaskan bahwa strategi komunikasi yang efektif adalah proses dua arah yang mendorong penyampaian pesan yang jelas, diberikan dengan media yang sesuai, dan disampaikan oleh pihak yang berwenang (Hyland-Wood, Gardner, Leask, & Ecker, 2021). Keberhasilan jangka panjang dari sebuah komunikasi adalah terciptanya kepercayaan publik. Oleh karena itu, diperlukan metode komunikasi yang tepat dengan menerapkan prinsip-prinsip strategi komunikasi yang efektif.

Salah satu metode komunikasi publik yang digunakan pada masa pandemi COVID-19 adalah *hotline call center*. Metode tersebut diterapkan pada beberapa negara seperti China (Du et al., 2021), Amerika (Margolius et al., 2021), Austria dan Jer-

man (Arendt, Markiewitz, Mestas, & Scherr, 2020). Metode *hotline call center* tersebut memungkinkan adanya komunikasi dua arah antara masyarakat dan pihak berwenang. Metode *hotline call center* juga dapat digunakan sebagai sarana mensosialisasikan regulasi pemerintah kepada masyarakat. Hal tersebut dibuktikan dengan penelitian yang menunjukkan terdapat peningkatan jumlah telepon masyarakat ke *hotline call center* COVID-19 pada saat munculnya regulasi baru pemerintah (Arendt et al., 2020).

Meskipun telah terbukti menjadi salah satu metode komunikasi yang efektif dalam mensosialisasikan regulasi pemerintah kaitannya dengan penanganan COVID-19, belum pernah dilakukan evaluasi hasil *hotline call center* di Indonesia. Evaluasi dapat dilakukan untuk melihat gambaran kebutuhan informasi masyarakat dan respon masyarakat terhadap regulasi yang ada. Selain itu, hasil pemetaan kebutuhan informasi dapat digunakan sebagai dasar penyusunan materi edukasi agar tapat sasaran yang dibutuhkan oleh masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengevaluasi penggunaan hotline call center sebagai salah satu strategi komunikasi pemerintah kepada masyarakat pada saat pandemi COVID-19 .

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan *hotline call center* dalam upaya penanggulangan pandemi COVID-19 di DIY. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi evaluasi respon masyarakat terhadap regulasi yang dikeluarkan pemerintah mengenai penanganan COVID-19 . Selain itu, penelitian ini memberikan gambaran mengenai respon masyarakat DIY atau yang akan menuju ke DIY pada tahun pertama kemunculan COVID-19. Hasil penelitian ini juga dapat menggambarkan respon pemerintah atau stakeholder pada saat tahun pertama COVID-19 di DIY.

II. METODOLOGI

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan melakukan analisis data sekunder. Data sekunder yang digunakan merupakan catatan dokumentasi panggilan telepon di operator Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi di DIY. Penelitian ini dilaksanakan di Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi di DIY yang bertempat di Pusat Pengendalian Operasi (Pusdalops) BPBD DIY. Penelitian dilaksanakan sepanjang Bulan Mei–Juni 2021.

A. Pengumpulan Data

Pengambilan data dilakukan berdasarkan data dokumentasi *call center* Pos Komando (Posko) Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi di DIY. Data dokumentasi tersebut sebelumnya wajib diisikan oleh setiap operator Posko ketika menjawab setiap telepon masuk ke *call center*. Data dokumentasi tersimpan di Posko dan dapat diakses secara bersama dan terbuka oleh setiap operator *call center*.

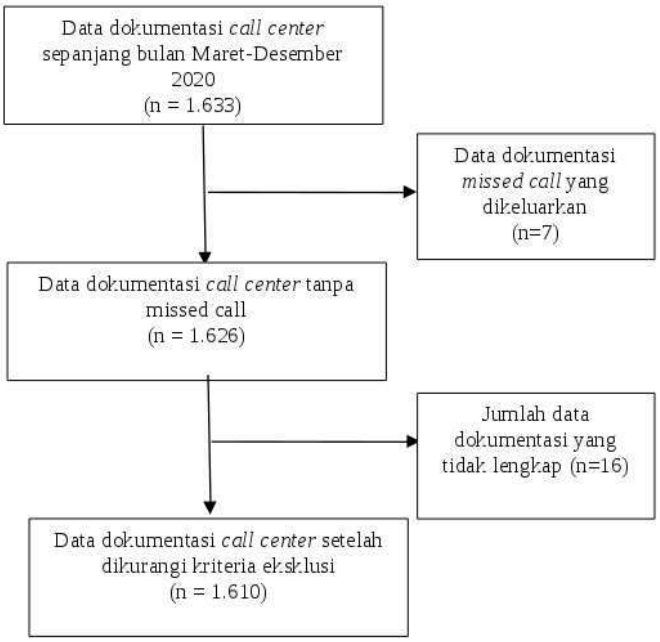
Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *total sampling* dari semua data dokumentasi yang ada. Kriteria inklusi data dalam penelitian ini meliputi: 1) data dokumentasi *call center* yang masuk pada bulan Maret–Desember 2020; dan 2) data dokumentasi *call center* yang merupakan pertanyaan maupun laporan masyarakat yang diberikan melalui telepon maupun pesan whatsapp. Sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah data dokumentasi yang hanya merupakan *missed call* dan tidak lengkap atau terputus sebelum dialog antara operator *call center* dan penelepon selesai.

Total terdapat 1.633 panggilan masuk ke *call center* Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi di DIY. Dari jumlah tersebut terdapat 7 *missed call* atau panggilan berhenti pada saat telepon diangkat; dan sejumlah 16 telepon yang terhenti sebelum dialog antara operator *call center* dan penelepon selesai. Kondisi tersebut menyebabkan sampel dokumentasi telepon yang dapat dianalisis sejumlah 1.610 data. Alur pengambilan data dapat dilihat pada Gambar 1.

Selain pengambilan data dengan analisis tematik pada data dokumentasi, dilakukan wawancara untuk mengetahui struktur tim operator *hotline call center* Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi di DIY. Wawancara dilakukan dengan *key person* pada tim secara umum agar mendapatkan gambaran mengenai cara kerja tim. Wawancara juga dilakukan untuk mengonfirmasi temuan yang didapatkan pada analisis data dokumentasi. Gambaran tersebut selanjutnya dituliskan secara deskriptif.

B. Analisis

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini merupakan analisis univariat dan analisis deskriptif. Hal tersebut disebabkan karena tujuan dari penelitian yang merupakan memahami gambaran sehingga analisis univariat telah cukup untuk dilaksanakan. Analisis univariat digunakan untuk menganalisis



Gambar 1. Alur pengambilan data

frekuensi dan presentase dari variable yang telah ditetapkan. Analisis deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran lebih detail mengenai hasil analisis data dari dokumentasi telepon sebelumnya. Adapun analisis tematik digunakan untuk melakukan kategorisasi dari topik pertanyaan maupun laporan responden. Pengelompokan temuan pada penelitian ini didasarkan pada data dokumentasi catatan penelepon yang masuk pada *call center*. Data dokumentasi yang mirip ataupun memiliki arti yang sama akan dijadikan menjadi satu tema yang sama.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1) Gambaran call center *Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi di DIY*

Lokasi *call center* bertempat di Pusat Pengendalian Operasi (Pusdalops) BPBD DIY. Pemilihan Pusdalops BPBD DIY didasarkan pada fungsi Pusdalops sebagai posko yang melayani kerja Satgas COVID-19 yang berlokasi di BPBD DIY. Pada awal penanganan pandemi, tim operator Pusdalops bergabung dengan tim *Public Safety Center* (PSC) 119 Dinas Kesehatan DIY. Namun pada pertengahan April, tim PSC 119 berpindah tempat ke Dinas Kesehatan DIY dan memiliki nomor *hotline* sendiri yang berbeda pada nomor (0274) 2924233. Pemindahan tim PSC ini berdampak pada bertambahnya durasi koordinasi dan diseminasi informasi, karena sebelumnya koordinasi dapat bersifat langsung karena masih berada dalam satu ruangan sehingga dapat lebih cepat.

Tim operator *hotline call center* Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi di DIY terdiri dari 17 orang yang terbagi dalam 4 tim. Setiap tim memiliki satu supervisor sebagai koordinator yang bertanggung jawab atas kinerja tim tersebut. Adapun empat tim tersebut dibagi menjadi 3 (tiga) *shift* jaga yaitu shift pagi, sore dan malam. Shift pagi bertugas dari pukul 07.30–14.30, shift sore bertugas dari pukul 14.30–21.30, dan shift malam bertugas dari pukul 21.30–07.30. Tim operator pada Posko merupakan tim operator pada Pusdalops BPBD DIY sebelumnya, sehingga latar belakang anggota tim merupakan relawan maupun tenaga ahli pada bidang kebencanaan.

Tim operator *call center* bertugas untuk memberikan tindak lanjut dari setiap telepon yang masuk. Tindak lanjut tersebut dapat berupa pemberian informasi, pelaporan terhadap pihak terkait maupun pemberian pelayanan sesuai yang dibutuhkan. Tim operator bekerja sama dengan berbagai pihak seperti Tim Reaksi Cepat (TRC) BPBD DIY yang bertugas memberikan pelayanan dekontaminasi maupun pemakaman dengan protokol COVID-19 . Telepon yang berkaitan dengan permintaan pelayanan dekontaminasi dan pemakaman akan diteruskan kepada tim TRC. Selain itu tim operator *call center* juga bekerja sama dengan Kepolisian Daerah (Polda) untuk penegakan hukum; tim PSC 119 DIY untuk kebutuhan ambulans untuk menjemput pasien positif dan keperluan kedaruratan kesehatan; Satuan Polisi Pamong Praja (Satpol PP) yang berkaitan dengan penertiban; dan Dinas Sosial (Dinsos) untuk informasi *shelter* dan masing-masing satgas kabupaten maupun kota.

Selain tim operator, terdapat perwakilan pihak TNI dari Komando Resor Militer (Korem) yang tergabung pada Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi di DIY. Adapun unsur kepolisian juga tergabung pada Posko dan menengok secara berkala. Kerjasama antar lintas sektor tersebut diharapkan dapat memperlancar upaya penanggulangan pandemi di wilayah DIY.

2) Karakteristik sampel

Sampel dalam penelitian ini ada 1.610 telepon yang masuk dalam *call center* Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi di DIY pada Bulan Maret–Desember 2020. Berdasarkan hasil analisis,

didapatkan mayoritas penelepon berasal dari Kabupaten Sleman dengan 637 penelepon dan selanjutnya disusul oleh penelepon dari Kota Yogyakarta sebanyak 582 penelepon. Adapun mayoritas penelepon berjenis kelamin laki-laki dengan persentase sebesar 64,8%. Frekuensi telepon paling tinggi terjadi pada saat pagi hari dengan jumlah telepon sebanyak 704 telepon, disusul dengan sesi malam sejumlah 376 telepon. Penjelasan lebih rinci mengenai karakteristik sampel dapat dilihat pada Tabel I.

Tabel I
KARAKTERISTIK SAMPEL (N=1.610)

Keterangan		Jumlah	%
Daerah asal	Yogyakarta	582	36,1
	Sleman	637	39,6
	Kulonprogo	16	1,0
	Bantul	236	14,7
	Gunungkidul	9	0,6
	Luar DIY	130	8,1
Jenis kelamin	Laki-laki	1044	64,8
	Perempuan	566	35,2
Waktu telepon	Pagi (08:00–12:00)	704	43,7
	Siang (12:00–15:00)	290	18,0
	Sore (15:00–18:00)	240	14,9
	Malam (18:00–06:00)	376	23,4

3) Peran call center *dalam upaya Penanggulangan Pandemi* COVID-19

Peran *call center* dikategorikan berdasarkan tema telepon yang masuk. Analisis deskriptif dan analisis konten dilakukan untuk menentukan kategori yang dihasilkan berdasarkan isi pembicaraan telepon masuk yang terdokumentasikan pada laporan. Pengelompokan tiga temuan tema didasarkan pada data yang masuk pada *call center*. Berdasarkan hasil analisis, terbentuk tiga tema yaitu: 1) informasi kesehatan umum; 2) prosedur penanganan COVID-19; dan 3) *Hotline call center*sebagai perwakilan pemerintah. Gambaran mengenai presentase dari tema yang masuk pada *hotline call center* dapat dilihat pada Gambar 2. Sedangkan rincian dari tema dan subtema penelepon ke *hotline call center* dapat dilihat pada Tabel II.

Tema pertama yang muncul dari analisis 1.610 sampel dokumentasi penelepon adalah informasi kesehatan umum. Sebanyak 345 telepon menanyakan mengenai pengetahuan umum mengenai COVID-19 dan konsultasi kondisi kesehatan yang dialami. Subtema pengetahuan umum mengenai COVID-19 ditanyakan oleh 56 penelepon, sedangkan 289 penelepon berkonsultasi mengenai kondisi kesehatan. Tema

Gambar 2. Persebaran data berkaitan dengan tema telepon masuk ke *hotline call center*

ini banyak ditanyakan pada awal status tanggap darurat dideklarasikan, dan menurun pada akhir tahun 2020. Hal tersebut dapat terjadi karena COVID-19 merupakan penyakit baru dan banyak hal yang belum diketahui oleh masyarakat. Konsultasi kesehatan juga merupakan hal yang paling sering ditanyakan oleh masyarakat karena pada saat awal penetapan status darurat belum banyak layanan *telehealth* yang dapat diakses oleh masyarakat. Total masyarakat yang menelepon pada tema ini adalah sejumlah 345 penelepon atau 21,42% dari keseluruhan telepon yang masuk.

Tema kedua mengenai prosedur penanggulangan COVID-19 merupakan tema yang paling sering ditanyakan oleh masyarakat pada *call center*. Tema ini ditanyakan oleh 1.058 penelepon atau sekitar 65,71% dari total penelepon yang masuk. Frekuensi pertanyaan yang tinggi mengenai tema ini menunjukkan tingginya pula respon dan kebutuhan informasi masyarakat. Jika tema pada poin sebelumnya membahas mengenai kesehatan dan COVID-19 secara umum, pada tema ini lebih spesifik mengenai penanganan COVID-19 dalam lingkup DIY. Tema ini terdiri dari beberapa subtema, meliputi: 1) pemeriksaan COVID-19 di DIY; 2) prosedur penemuan kasus dan alur rujukan; 3) karantina dan isolasi mandiri; 4) dekontaminasi; 5) prosedur pemakaman; dan 6) prosedur dan syarat perjalanan luar kota.

Pada awal penetapan status darurat, mayoritas pertanyaan yang masuk ke *hotline call center* adalah mengenai cara memeriksakan diri atau orang lain untuk memastikan apakah mereka menderita COVID-19 atau tidak. Adapun pertanyaan mengenai sub-

Tabel II
RINCIAN TEMA DAN SUBTEMA TELEPON MASUK DI *hotline call center* (N=1.610)

Tema	Subtema	Jumlah	%
informasi kesehatan umum	pengetahuan umum mengenai COVID-19	56	
	konsultasi kesehatan	289	
	Total	345	21%
prosedur penanggulangan COVID-19	prosedur pemeriksaan COVID-19 di DIY	159	
	prosedur penemuan kasus dan alur rujukan	183	
	karantina dan isolasi mandiri	24	
	dekontaminasi	357	
	pemakaman	145	
	prosedur dan syarat perjalanan luar kota	190	
	Total	1.054	66%
hotline sebagai perwakilan pemerintah	update situasi DIY	50	
	klarifikasi informasi	69	
	konsultasi penyelenggaraan acara	23	
	pelaporan pelanggaran protokol kesehatan	46	
	penyaluran donasi maupun permintaan bantuan	19	
	Total	207	13%

tema pemeriksaan COVID-19 meliputi pemeriksaan yang dapat dilakukan, lokasi dan prosedur pemeriksaan COVID-19 di DIY. Sehubungan dengan status penyakit COVID-19 yang merupakan penyakit baru dan belum pernah muncul sebelumnya, masih banyak masyarakat yang belum mengetahui prosedur pemeriksaan diagnostik yang harus dilakukan dan waktu pemeriksaan yang tepat. Subtema pemeriksaan COVID-19 di DIY ditanyakan oleh 159 penelepon.

Subtema kedua yang banyak ditanyakan melalui *hotline call center* adalah prosedur penemuan kasus beserta hal-hal terkaitnya serta alur rujukan. Pada subtema ini, pertanyaan tidak hanya bersumber dari masyarakat, namun juga dari instansi pelayanan kesehatan yang menanyakan regulasi mengenai alur rujukan pasien. Instansi pelayanan kesehatan juga banyak menanyakan mengenai bagaimana alur rujukan dan kaitannya dengan permohonan bantuan Alat Pelindung Diri (APD). Masyarakat banyak yang menanyakan mengenai langkah yang harus dilakukan apabila sudah terkonfirmasi positif COVID-19 maupun terpapar dalam kategori kontak erat. Pertanyaan mengenai regulasi pemerintah DIY dan penerapannya merupakan topik yang paling sering ditanyakan oleh masyarakat. Sebanyak 183 penelepon menanyakan mengenai prosedur penemuan kasus dan alur rujukan.

Karantina dan isolasi mandiri merupakan konsep yang masih belum familiar bagi masyarakat secara umum. Banyak pertanyaan masuk ke *hotline call center* yang menanyakan mengenai lokasi, tata cara dan prosedur dari karantina serta isolasi mandiri. Sebanyak 24 penelepon menanyakan ke mengenai subtema ini.

Dekontaminasi merupakan subtema yang paling sering ditanyakan oleh penelepon. Subtema ini ditanyakan sebanyak 357 penelepon. Hal tersebut dikarenakan Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi di DIY menyediakan layanan dekontaminasi bagi tempat ataupun kendaraan yang digunakan untuk mengangkut pasien COVID-19. Adapun topik dekontaminasi yang ditanyakan oleh penelepon meliputi prosedur dan tata cara dekontaminasi permohonan disinfektan, dan pelayanan dekontaminasi.

Berkaitan dengan adanya protokol pemakaman khusus untuk mencegah penyebaran COVID-19, banyak pertanyaan masyarakat mengenai hal tersebut. Sebanyak 145 penelepon bertanya mengenai prosedur dan permohonan bantuan pemakaman dengan protokol COVID-19. Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi melayani bantuan pemakaman bagi masyarakat DIY. Permintaan bantuan pemakaman tidak hanya datang dari masyarakat, namun juga dari instansi pelayanan kesehatan.

Subtema lain yang banyak ditanyakan oleh masyarakat adalah mengenai syarat dan prosedur perjalanan baik dari maupun menuju luar kota. Jumlah masyarakat yang menelepon *hotline call center* mengenai subtema prosedur perjalanan luar kota adalah sebanyak 190 penelepon. Umumnya penelepon menanyakan mengenai syarat-syarat masuk dan

keluar dari DIY dan apa yang harus dilakukan setelah sampai.

Tema ketiga yang muncul adalah *hotline call center* sebagai perwakilan dari pemerintah. Salah satu fungsi call center adalah sebagai narahubung antara pemerintah dengan masyarakat. Penelepon menganggap Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi di DIY sebagai perwakilan pemerintah daerah yang dapat ditanyai beberapa hal berkaitan dengan subtema tertentu. Selain itu penelepon banyak menanyakan beberapa hal kaitannya dengan pengambilan keputusan atau meminta pertimbangan kepada pihak call center kaitannya dengan peran *call center* center sebagai perwakilan pemerintah. Sebanyak 207 pertanyaan masuk ke hotline mengenai tema ini.

Subtema pertama pada tema ini adalah update kondisi DIY. Subtema ini muncul berdasarkan dari hasil analisis pertanyaan dari penelepon mengenai kondisi terkini di DIY baik dari jumlah kasus, persebaran kasus dan regulasi terkait penanggulangan COVID-19. Adapun 50 penelepon yang masuk ke *hotline call center* menanyakan mengenai subtema tersebut. Penelepon yang menanyakan mengenai subtema ini tidak hanya berasal dari DIY, namun cukup banyak penelepon yang berasal dari luar kota.

Subtema kedua yang muncul pada tema ini adalah klarifikasi informasi. *Hotline call center* juga merupakan sarana bagi masyarakat untuk dapat mengklarifikasi beberapa hal berkaitan dengan informasi yang didapat. Terdapat 69 telepon masuk menanyakan kebenaran dari informasi yang didapat berkaitan dengan penanggulangan COVID-19 di DIY. Beberapa informasi yang diklarifikasi meliputi penutupan atau *lockdown* DIY; adanya kasus konfirmasi di wilayah penelepon; dan kabar-kabar lainnya. *Hotline call center* dianggap pihak yang otoritatif untuk memberikan klarifikasi informasi yang valid berkenaan dengan statusnya sebagai perwakilan pemerintah daerah.

Subtema selanjutnya adalah konsultasi penyelenggaraan acara. Sebanyak 23 penelepon menanyakan mengenai protokol kesehatan pada sebuah acara yang harus diterapkan dalam rangka pencegahan penyebaran COVID-19. *Hotline call center* bersifat konsultatif memberikan masukan kepada masyarakat mengenai hal-hal yang harus dilakukan apabila bermaksud mengadakan acara.

Subtema keempat pada tema ini adalah pelaporan pelanggaran protokol kesehatan. *Hotline call center* yang dianggap sebagai perwakilan pemerintah juga menerima laporan mengenai acara maupun situasi yang menyebabkan terjadinya pelanggaran protokol kesehatan di lingkup DIY. Sebanyak 46 telepon masuk untuk melaporkan adanya pelanggaran protokol kesehatan di wilayahnya. Adapun tindak lanjut dari laporan tersebut dengan adanya pengecekan ke lokasi oleh perwakilan pihak Korem yang tergabung dalam tim di Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi di DIY.

Subtema terakhir adalah mengenai penyaluran donasi maupun permintaan bantuan. Selaku pos yang bertugas sebagai tempat koordinasi dari beragam unsur mengenai penanganan COVID-19, posko terpadu juga mengelola adanya bantuan dan donasi dari pihak-pihak lain. Berkaitan dengan perannya tersebut, banyak dari masyarakat yang bermaksud untuk memberikan bantuan baik berupa tenaga maupun finansial untuk membantu kerja pemerintah daerah. Selain itu, terdapat masyarakat pula yang menelepon untuk meminta bantuan kaitannya dengan logistik karena kesulitan memenuhi kebutuhan hidup pada masa pandemi. Adapun penelepon yang masuk dan menanyakan mengenai subtema penyaluran donasi maupun permintaan bantuan sejumlah 19 penelepon.

B. Pembahasan

Informasi mengenai pandemi COVID-19 yang terus membanjiri media massa dan terdapatnya perbedaan pendapat antar para ahli merupakan penyebab kebingungan masyarakat. Terlalu banyaknya informasi yang didapatkan oleh masyarakat disebut sebagai infodemic Terlalu banyaknya informasi yang didapatkan oleh masyarakat disebut sebagai *infodemic* (Editorial, 2020). Studi menunjukkan bahwa banyaknya ahli, baik pakar kesehatan, politisi, bahkan yang bukan ahli seperti para penganut teori konspirasi, yang memberikan komentar mengenai kondisi COVID-19 dapat menyebabkan masyarakat menjadi tidak setuju dengan regulasi yang telah dibuat oleh pemerintah (Nagler et al., 2020).

Penelitian menunjukkan terdapat rekomendasi khusus untuk menangani *infodemic* yang terjadi (Tangcharoensathien et al., 2020). Salah satu rekomendasi tersebut adalah pemerintah diharapkan dapat memastikan kebutuhan informasi masyarakat telah terpenuhi. Hal tersebut dapat dilakukan dengan komunikasi dua arah dengan menggunakan telepon yang memungkinkan adanya diskusi dan pelurusan misinformasi yang terjadi. *hotline call center* yang

dapat dihubungi selama 24 jam merupakan salah satu solusi untuk dapat memenuhi kebutuhan informasi masyarakat mengenai COVID-19, khususnya bagi situasi yang membutuhkan pengambilan keputusan secara segera.

Berbeda dengan media sosial yang menargetkan audiens masyarakat yang lebih luas atau dalam hal ini kuantitas, *hotline call center* menargetkan pada kualitas pemahaman individu yang menghubungi. Adanya komunikasi dua arah antar penelepon dengan operator memungkinkan adanya klarifikasi dan konfirmasi pemahaman yang didapat. Hal ini tentu menjadi strategi yang sangat tepat untuk dapat meluruskan misinformasi dan memahamkan mengenai regulasi pemerintah yang diterapkan pada daerah tersebut. Selain memberikan jawaban dari pertanyaan penelepon, adanya tindak lanjut terhadap permohonan maupun laporan dari masyarakat diharapkan dapat membuat masyarakat merasa bahwa pemerintah memenuhi kebutuhan informasi maupun keamanan masyarakat.

Penelitian mengenai *hotline call center* sebagai sarana komunikasi untuk mensosialisasikan regulasi pemerintah yang dinamis telah dilakukan sebelumnya (Glatman-Freedman et al., 2020). Selain untuk masyarakat, *hotline call center* juga menargetkan instansi pelayanan kesehatan yang terdampak langsung dengan perubahan regulasi yang terjadi. Hasil penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa tema yang paling sering ditanyakan oleh instansi pelayanan kesehatan kepada hotline meliputi prosedur karantina mandiri, kriteria kasus, pemeriksaan COVID-19, dan konfirmasi mengenai regulasi pemerintah seperti pembatasan mobilitas. Penelitian ini menekankan mengenai pentingnya pemenuhan kebutuhan tenaga kesehatan maupun instansi pelayanan kesehatan terhadap panduan dari otoritas kesehatan yang berwenang di suatu daerah. Oleh karena itu diperlukan perwakilan otoritas yang berwenang dalam bidang kesehatan yang tergabung dalam *hotline call center* agar dapat menjawab kebutuhan instansi pelayanan kesehatan dalam hal penanganan COVID-19, khususnya bagi hal-hal yang berkaitan dengan pengambilan keputusan.

Temuan pada penelitian Glatman-Freedman et al. (2020) tersebut hampir sama dengan analisis yang dilakukan pada *hotline call center* Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi di DIY yang menemukan bahwa topik-topik yang paling sering ditanyakan oleh penelepon adalah mengenai prosedur penanggulangan COVID-19 pada daerah terkait. *Hotline call center* Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi di DIY juga melayani telepon dari masyarakat maupun instansi pelayanan kesehatan. Adapun terdapat pertanyaan yang masuk membutuhkan arahan mengenai pengambilan keputusan segera, namun karena tidak adanya perwakilan dari otoritas kesehatan daerah pada *hotline call center* Posko, maka tindak lanjut yang dapat diberikan adalah meminta penelepon untuk menghubungi *hotline* Dinas Kesehatan DIY. Penelitian menunjukkan bahwa adanya perwakilan dari otoritas kesehatan berwenang di suatu daerah dapat menjawab kebutuhan dari penelepon dari instansi pelayanan kesehatan.

Penggunaan *hotline call center* sebagai sarana konsultasi antara tenaga kesehatan dengan masyarakat merupakan salah satu metode *telemedicine*. Penggunaan *telemedicine* pada situasi pandemi merupakan salah satu solusi yang sangat tepat karena dapat menjadi triase awal bagi pasien berkaitan dengan pemeriksaan di institusi pelayanan kesehatan (Kichloo et al., 2020). Dengan adanya *telemedicine*, dapat dilakukan skrining kepada masyarakat mengenai kebutuhannya untuk memeriksakan diri ke pelayanan kesehatan atau cukup dengan memberikan arahan konsultasi kesehatan melalui telepon. Masyarakat yang dapat terselesaikan masalahnya melalui arahan tenaga kesehatan dengan telepon, diharapkan dapat mengurangi beban instansi pelayanan kesehatan sehingga dapat berfokus kepada penanganan pasien yang lebih urgent. Namun apabila pada *hotline call center* tidak terdapat tenaga kesehatan yang menjawab pertanyaan spesifik mengenai konsultasi kesehatan, dikhawatirkan semua telepon yang masuk akan diarahkan untuk dapat memeriksakan diri ke pelayanan kesehatan. Kondisi tersebut tentu dapat menyebabkan pelayanan kesehatan kewalahan.

Selain itu, *hotline call center* juga menjadi perwakilan Pemerintah DIY dalam menanggapi beberapa pertanyaan maupun laporan masyarakat seperti permohonan update situasi DIY, klarifikasi informasi maupun kabar *hoax*, konsultasi penyelenggaraan acara, pelaporan pelanggaran protokol kesehatan maupun penyaluran donasi dari masyarakat. Adanya komunikasi dua arah antara masyarakat dengan *hotline call center* sebagai perwakilan pemerintah diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan dan kepatuhan masyarakat mengenai regulasi yang ditetapkan.

Call center terbukti dapat menjadi sarana penyebaran informasi yang efektif dari pemerintah untuk masyarakat. Dari kategorisasi pertanyaan telepon yang masuk, dapat dilihat upaya masyarakat untuk mencari informasi dari pihak yang berwenang dan otoritatif yang menjawab. Penggunaan teknologi, dalam hal ini *call center*, dapat membantu meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi pandemic dengan memberikan informasi yang *valid, real-time*, dan bersifat dua arah sehingga meminimalkan misinformasi atau kesalahpahaman (Budd et al., 2020). Selain itu, komunikasi dengan menggunakan *call center* dapat memberikan rasa percaya bagi masyarakat dengan menunjukkan bahwa pemerintah tetap hadir mendampingi pada saat pandemi COVID-19 terjadi.

Studi mengenai kesiapsiagaan masyarakat dengan pandemi COVID-19 yang dilaksanakan pada 177 negara menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kepercayaan masyarakat dengan pemerintah, maka semakin rendah tingkat infeksi COVID-19 yang terjadi di negara tersebut (Bollyky et al., 2022). Hal tersebut berkaitan dengan tingginya kepatuhan masyarakat terhadap panduan kesehatan masyarakat yang telah diberikan oleh pemerintah. Pemerintah diharapkan dapat meningkatkan kepercayaaan masyarakat dengan memberikan informasi yang akurat, terupdate meskipun informasi masih terbatas, dan menjelaskan resiko dan kerentanan yang mungkin terjadi dengan sejelas mungkin. Penelitian lain menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara komunikasi yang jelas dan dapat dipercaya dengan tingkat kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah (Vu, 2021).

Penggunaan *call center* sebagai media komunikasi antara pemerintah dengan masyarakat diharapkan meyakinkan masyarakat untuk dapat meningkatkan kesiapsiagaan terhadap COVID-19 dengan upaya pelaksanaan protokol kesehatan yang berlaku.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Hotline call center merupakan salah satu upaya pemerintah untuk dapat mengakomodir kebutuhan informasi masyarakat DIY berkaitan dengan status tanggap darurat pandemi COVID-19. *Hotline call center* Posko Terpadu Pencegahan dan Penanganan Pandemi di DIY menerima 1.610 telepon sepanjang Bulan Maret–Desember 2020. Berdasarkan analisis konten yang dilakukan dari data yang terkumpul, terdapat tiga tema yang terbentuk meliputi: 1) informasi kesehatan umum; 2) prosedur penanganan COVID-19 di DIY; dan 3) *hotline call center* sebagai perwakilan pemerintah.

Tema yang paling banyak ditanyakan adalah mengenai prosedur penanganan COVID-19 di DIY. Hal tersebut menunjukkan masyarakat masih membutuhkan informasi mengenai penerapan protokol kesehatan dalam lingkup DIY. Tidak hanya dari masyarakat, kebutuhan informasi tersebut juga datang dari instansi pelayanan kesehatan yang memerlukan alur rujukan dan pengambilan keputusan segera. Kondisi tersebut menyebabkan dibutuhkannya otoritas kesehatan daerah yang bergabung dalam hotline call center sehingga tindak lanjut dari telepon kaitannya pengambilan keputusan dapat bersifat segera. Selain itu, kebutuhan informasi kesehatan masyarakat juga menunjukkan angka yang tinggi.

Pemberian informasi yang jelas, segera, dan bersifat dua arah dari hotline call center diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah. *Hotline call center* juga dapat meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dengan memberikan informasi yang akurat, *real-time*, dan persuasif untuk menerapkan protokol kesehatan yang berlaku. Call center dapat menjadi sarana komunikasi resiko yang baik bagi masyarakat.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi pihak profesional dalam penyusunan penyuluhan bagi masyarakat sesuai dengan kebutuhan informasi dari masyarakat. Selain itu, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai evaluasi bagi pihak pemerintah dalam mendesain sebuah *hotline call center* yang efektif dalam mensosialisasikan informasi kepada masyarakat. Hasil penelitian ini dapat menggambarkan kebutuhan informasi masyarakat mengenai COVID-19 di Indonesia pada fase tahun pertama pandemi.

Diharapkan call center dapat diteruskan sebagai metode komunikasi dan diseminasi informasi bagi masyarakat mengenai pandemi COVID-19. Berkenaan dengan masih tingginya kebutuhan informasi mengenai konsultasi kesehatan, tim *call center* dapat dilengkapi dengan tenaga kesehatan agar dapat menjawab pertanyaan masyarakat dengan segera. Koordinasi dengan otoritas kesehatan wilayah diperlukan agar dapat memberikan keputusan kaitannya dengan alur rujukan secara segera.

DAFTAR PUSTAKA

Arendt, F., Markiewitz, A., Mestas, M., & Scherr, S. (2020, Nov). COVID-19 pandemic, government responses, and public mental health: Investigating consequences through crisis hotline calls in two countries. *Social Science and Medicine*, *265*, 113532. Retrieved from https://doi.org/10.1016%2Fj.socscimed.2020.113532 doi: 10.1016/j.socscimed.2020.113532

Bollyky, T. J., Hulland, E. N., Barber, R. M., Collins, J. K., Kiernan, S., Moses, M., ... Dieleman, J. L. (2022). Pandemic preparedness and COVID-19: An exploratory analysis of infection and fatality rates, and contextual factors associated with preparedness in 177 countries, from Jan 1, 2020, to Sept 30, 2021. *The Lancet*, *399*(10334), 1489–1512. Retrieved from https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00172-6 doi: 10.1016/S0140-6736(22)00172-6

Bradd, S. (2022). *Infodemic.* World Health Organization. Retrieved from https://www.who.int/health-topics/infodemic

Budd, J., Miller, B. S., Manning, E. M., Lampos, V., Zhuang, M., Edelstein, M., ... McKendry, R. A. (2020, Aug 01). Digital technologies in the public-health response to COVID-19. *Nature Medicine*, *26*(8), 1183–1192. Retrieved from https://doi.org/10.1038/s41591-020-1011-4 doi: 10.1038/s41591-020-1011-4

Du, N., Ouyang, Y., He, Z., Huang, J., Zhou, D., Yuan, Y., ... Pan, K. (2021, Apr). The qualitative analysis of characteristic of callers to a psychological hotline at the early stage of COVID-19 in China. *BMC Public Health*, *21*(1). Retrieved from https://doi.org/10.1186%2Fs12889-021-10883-w doi: 10.1186/s12889-021-10883-w

Editorial. (2020, Aug). The COVID-19 infodemic. In *The Lancet Infectious Diseases* (Vol. 20, p. 875). Elsevier BV. Retrieved from https://doi.org/10.1016%2Fs1473-3099%2820%2930565-x doi: 10.1016/s1473-3099(20)30565-x

Glatman-Freedman, A., Bromberg, M., Ram, A., Lutski, M., Bassal, R., Michailevich, O., ... Silverman, B. G. (2020, Dec). A COVID-19 call center for healthcare providers: dealing with rapidly evolving health policy guidelines. *Israel Journal of Health Policy Research*, *9*(1). Retrieved from https://doi.org/10.1186%2Fs13584-020-00433-x doi: 10.1186/s13584-020-00433-x

Haleem, A., Javaid, M., & Vaishya, R. (2020, Mar). Effects of COVID-19 pandemic in daily life. *Current Medicine Research and Practice*, *10*(2), 78–79. Retrieved from https://doi.org/10.1016%2Fj.cmrp.2020.03.011 doi: 10.1016/j.cmrp.2020.03.011

Herman, A. (2021, Mar). Indonesian government's public communication management during a pandemic. *Business Perspectives*, *19*(1), 244–256. Retrieved from https://doi.org/10.21511%2Fppm.19%281%29.2021.21 doi: 10.21511/ppm.19(1).2021.21

Hyland-Wood, B., Gardner, J., Leask, J., & Ecker, U. K. H. (2021, Jan). Toward effective government communication strategies in the era of COVID-19. *Humanities and Social Sciences Communications*, *8*(1). Retrieved from https://doi.org/10.1057%2Fs41599-020-00701-w doi: 10.1057/s41599-020-00701-w

Islam, M. S., Sarkar, T., Khan, S. H., Kamal, A.-H. M., Hasan, S. M. M., Kabir, A., ... Seale, H. (2020, Oct). COVID-19–related infodemic and its impact on public health: A global social media analysis. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, *103*(4), 1621–1629. Retrieved from https://doi.org/10.4269%2Fajtmh.20-0812 doi: 10.4269/ajtmh.20-0812

Januraga, P. P., & Harjana, N. P. A. (2020). Improving public access to COVID-19 pandemic data in Indonesia for better public health response. *Frontiers in Public Health*, *8*. Retrieved from https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.563150 doi: 10.3389/fpubh.2020.563150

Kichloo, A., Albosta, M., Dettloff, K., Wani, F., El-Amir, Z., Singh, J., ... Chugh, S. (2020, Aug). Telemedicine, the current COVID-19 pandemic and the future: A narrative review and perspectives moving

forward in the USA. *Family Medicine and Community Health*, *8*(3), e000530. Retrieved from https://doi.org/10.1136%2Ffmch-2020-000530 doi: 10.1136/fmch-2020-000530

Kruglinski, J. (2022). *Countering an 'infodemic' amid a pandemic.* UNICEF Indonesia. Retrieved from https://www.unicef.org/indonesia/coronavirus/stories/countering-infodemic-amid-pandemic

Liu, Y., Li, P., Lv, Y., Hou, X., Rao, Q., Tan, J., ... Cui, W. (2021, May). Public awareness and anxiety during COVID-19 epidemic in China: A cross-sectional study. *Comprehensive Psychiatry*, *107*, 152235. Retrieved from https://doi.org/10.1016%2Fj.comppsych.2021.152235 doi: 10.1016/j.comppsych.2021.152235

Margolius, D., Hennekes, M., Yao, J., Einstadter, D., Gunzler, D., Chehade, N., ... Perzynski, A. T. (2021, Feb). On the front (phone) lines: Results of a COVID-19 hotline. *Journal of the American Board of Family Medicine*, *34*(Supplement), S95–S102. Retrieved from https://doi.org/10.3122%2Fjabfm.2021.s1.200237 doi: 10.3122/jabfm.2021.s1.200237

Nagler, R. H., Vogel, R. I., Gollust, S. E., Rothman, A. J., Fowler, E. F., & Yzer, M. C. (2020, Oct). Public perceptions of conflicting information surrounding COVID-19: Results from a nationally representative survey of U.S. adults. *Public Library of Science (PLoS) ONE*, *15*(10), e0240776. Retrieved from https://doi.org/10.1371%2Fjournal.pone.0240776 doi: 10.1371/journal.pone.0240776

Nasir, N., Baequni, B., & Nurmansyah, M. I. (2020, 06). Minsinformation related to COVID-19 in Indonesia. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*, *8*, 51. Retrieved from https://doi.org/10.20473/jaki.v8i2.2020.51-59 doi: 10.20473/jaki.v8i2.2020.51-59

Noor, F., Ayuningtyas, F., & Prihatiningsih, W. (2020). Disaster communications for handling coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Indonesia. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, *7*(4), 25–35.

Tangcharoensathien, V., Calleja, N., Nguyen, T., Purnat, T., D'Agostino, M., Garcia-Saiso, S., ... Briand, S. (2020, Jun). Framework for managing the COVID-19 infodemic: Methods and results of an online, crowdsourced WHO technical consultation. *J Med Internet Res*, *22*(6), e19659. Retrieved from https://doi.org/10.2196%2F19659 doi: 10.2196/19659

Vu, V. T. (2021, Dec 01). Public trust in government and compliance with policy during COVID-19 pandemic: Empirical evidence from Vietnam. *Public Organization Review*, *21*(4), 779–796. Retrieved from https://doi.org/10.1007/s11115-021-00566-w doi: 10.1007/s11115-021-00566-w

Diterbitkan oleh :
Pusat Data Informasi dan Komunikasi Kebencanaan
BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA
Graha BNPB - Jl. Pramuka Kav. 38 Jakarta Timur 13120

+62 21 2982 7793
+62 21 2128 1200
+62 812 971 000 69
+62 812 123 75 75
ppid@bnpb.go.id
persuratan@bnpb.go.id
perpustakaan.bnpb.go.id
gis.bnpb.go.id
inarisk.bnpb.go.id
www.bnpb.go.id
@InfoBencanaBNPB
BNPB_Indonesia
@BNPB_Indonesia
BNPB Indonesia
Data Bencana Indonesia
117
gis.bnpb.go.id/dibi
tv.bnpb.go.id

ISSN 2087-636X