

Kearifan Lokal Muhammadiyah dalam Merespon Gagasan Desa Tangguh Bencana: Studi Pimpinan Ranting Muhammadiyah Kadirojo

Surwandono*, Ariyanto Nugroho

Program Srtudi Magister Ilmu Hubungan Internasional, Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
 Jl. Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta. 55183
 Email: *surwandono@umy.ac.id, ariyanto.n.psc20@mailumy.ac.id
 DOI: <https://doi.org/10.18196/ppm.51.995>

Abstrak

Artikel hendak menjelaskan tentang kearifan lokal Pimpinan Ranting Muhammadiyah (PRM) dalam merespon gagasan desa tangguh bencana sebagai modal sosial penting dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana. Metode yang dipergunakan dalam pengabdian adalah focus group discussion dan simulasi permainan untuk mengeksplorasi gagasan penting terkait dengan kearifan lokal dusun Kadirojo Palpabang Bantul dalam issue kebencanaan seperti Mitigasi, Evakuasi, Rehabilitasi dan Rekonstruksi. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa kearifan lokal berbasis mitigasi dan evakuasi sudah terlembaga dengan baik dengan menempatkan masjid sebagai pilar utama pengelolaan situasi kebencanaan.

Kata kunci: Desa Tangguh Bencana; Kearifan Lokal; Pimpinan Ranting Muhammadiyah

Abstract

The article explains the local wisdom of the Ranting Muhammadiyah Leader in responding to the idea of a disaster-resilience village as an important social capital in disaster preparedness. The method used in devotion is focus group discussion and game simulation to explore important ideas related to the local wisdom of the Kadirojo Palpabang Bantul in planning issues such as mitigation, evacuation, rehabilitation and reconstruction. The results of devotion show that local wisdom based on mitigation and evacuation has been well-established by placing the mosque as the main pillar of the disaster management.

Key words: Key words: Village resilience Disaster; Local Wisdom; Ranting Muhammadiyah Leader

Pendahuluan

Desa Palpabang, Kecamatan Bantul, D.I Yogyakarta merupakan salah satu desa yang mengalami kerusakan yang massif pada gempa bumi, 27 Mei 2006 yang berkekuatan 5,9 richter. Gempa bumi tersebut menyebabkan lebih dari 80% bangunan privat dan publik mengalami kerusakan parah, menelan korban jiwa meninggal dunia sampai 40 orang, dan ratusan di antaranya mengalami luka berat dan ringan yang memerlukan perawatan di rumah sakit. Data ini diperkuat dengan studi survey yang dilakukan oleh Koseki (et.al) yang menunjukkan parahnya dampak kerusakan sebagai akibat kompleksnya implikasi dari kekuatan gempa bumi berupa terjadi tanah longsor, liquifasi, patahnya sejumlah jembatan penghubung antar wilayah sehingga berakibat terisolasinya sejumlah wilayah (Koseki et al., 2007).

Parahnya dampak gempa bumi di Desa Palpabang Bantul, tidak terlepas dari posisi geologis Desa Palpabang, jarak antara pusat gempa ke Desa Palpabang hanya berjarak 4 km dari episentrum gempa, dengan kedalaman gempa 10 km. Kondisi ini menyebabkan sejumlah fasilitas publik dan privat mengalami kerusakan yang parah. Seperti yang ditunjukkan dalam gambar sesar gempa, daerah Desa Palpabang berada dalam garis merah sesar yang kemudian mengalami hentakan gempa susulan secara terus menerus. Banyak rumah penduduk yang sebelumnya belum mengalami rusak parah pada waktu gempa utama, kemudian mengalami kerusakan sedang dan akhirnya menjadi rusak berat (Raharja et al., 2016).



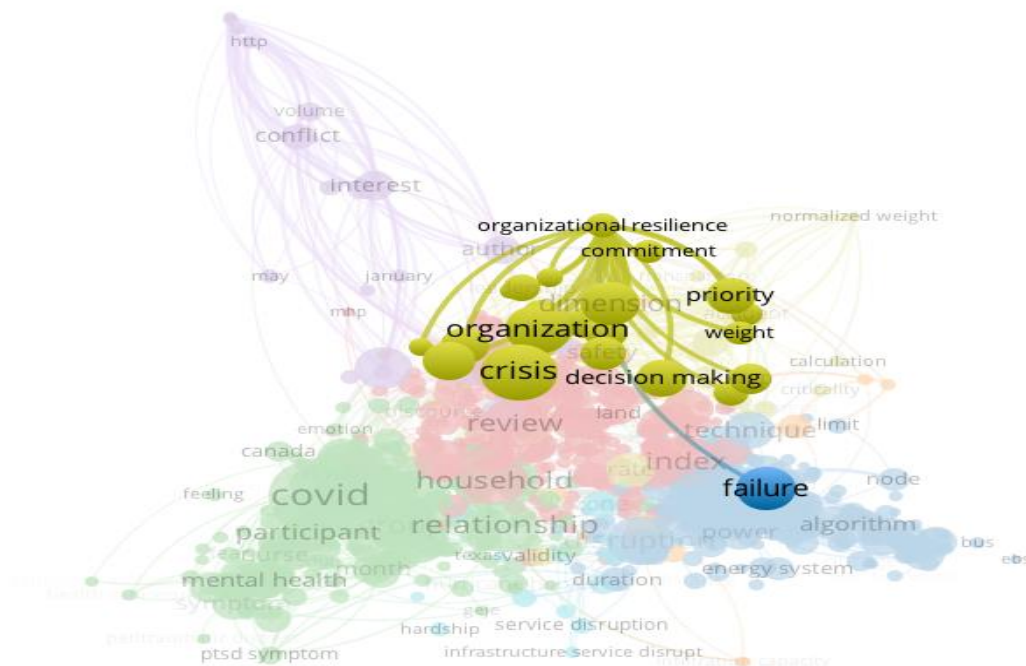
Gambar 1 dan 2 Kondisi Kerusakan Gempa Bumi 2006 dan Sesar Gempa Bantul 2006

Sumber: Foto BPBD Bantul

Akibat kerusakan yang sangat parah pada saat Gempa bumi tahun 2006, sejumlah organisasi dunia seperti IOM (International Organization on Migration) bersama dengan FAO (Food and Agriculture Organization) membangun sejumlah depo logistik di sekitar kawasan desa Palbapang. Konsorsium rekonstruksi seperti JRF (Java Reconstruction Funds), IRF (Islamic Relief) dan Pertamina menjadikan Desa Palbapang sebagai salah satu desa yang mendapatkan prioritas pertama untuk pembangunan kembali sejumlah asset publik seperti Sekolah Dasar Kadirojo, Sekolah Dasar Karasan, Sekolah Dasar Serut, maupun sejumlah Puskesmas Palbapang, dan sejumlah rumah penduduk yang hancur akibat gempa (Ikaputra, 2012).

Ancaman kebencanaan baru adalah kebencanaan “megathrust” disepanjang pantai selatan Jawa berupa tsunami dengan tinggi sampai 20 m, dalam waktu sekitar 20 menit gelombang tsunami akan mencapai bibir pantai. Potensi ancaman megathrust ini harus dikelola secara produktif dan dewasa, agar dampak bencananya dapat diminimalisir (Mardiatno et al., 2017). Sedemikian strategis posisi Desa Palbapang dalam mitigasi kebencanaan megathrust mengharuskan stakeholder kebencanaan, baik dari pemerintah, lembaga pendidikan dan lembaga sosial keagamaan membangun sinergitas guna memperkuat daya tahan masyarakat dalam menghadapi bencana, dan mampu keluar dari kebencanaan secara baik.

Kajian tentang ketangguhan dalam kebencanaan telah dilakukan oleh banyak peneliti. Melalui pelacakan di Scopus Library diperoleh informasi publikasi sejumlah 7224. Dari pengolahan data publikasi tentang ketangguhan bencana kemudian diolah ke dalam aplikasi Vosviewers, dan kemudian dihubungkan dengan fokus kajian riset tentang ketangguhan organisasional. Olahan data tersebut dapat dipergunakan untuk membaca peta riset tentang variabel utama dalam pengelolaan kebencanaan yakni krisis, pengambilan keputusan, kegagalan, komitmen, prioritas. Olahan tersebut tercermin dalam gambar berikut.



Gambar 3 VosViewer tentang studi Ketangguhan Bencana Dalam Scopus Library

Dalam konteks ini, peneliti telah melakukan sejumlah riset terkait dengan pengelolaan krisis kebencanaan dan menggunakan instrumen diplomasi sebagai alat efektif untuk mengurangi dampak kebencanaan. Kebencanaan selama ini lebih dimaknai secara negatif sebagai representasi dari kehilangan, namun kurang difahami secara positif sebagai potensi sosial untuk membangun kerjasama internasional (Surwandono, Herningtyas, Ratih, 2018). Pemaknaan positif terhadap potensi kebencanaan akan membuat pengelolaan krisis kebencanaan menjadi lebih teratur, sistematis dan pada akhirnya akan mampu mengubah potensi kebencanaan menjadi peluang bagi terciptanya kerjasama internasional bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Peneliti juga melakukan kajian tentang variabel pengambilan keputusan terkait regulasi kebencanaan di Indonesia (Surwandono & Herningtyas, 2017). Dalam studi ini ditemukan sebuah peta regulasi bahwa kebijakan kebencanaan Indonesia masih sangat bersifat *inward looking*, di mana terdapat proses domestifikasi daripada internasionalisasi kebencanaan. Dalam konteks ini tercermin *spirit* tentang kemandirian dalam kebencanaan dibandingkan dengan mengharapkan bantuan dan asistensi dari aktor internasional (Surwandono & Herningtyas, 2019).

Beranjak dari tata kelola kebencanaan Indonesia, peneliti kemudian melakukan studi evaluasi terhadap tata kelola kebijakan kebencanaan. Apakah orientasi *inward looking* mampu memberikan kontribusi positif bagi kualitas keamanan kemanusiaan ataukah lebih produktif bagi issue keamanan negara. Sejumlah kebencanaan yang mendera Indonesia pada tahun 2018-2019, dan ditambah dengan pandemi Covid-19, menyiratkan pentingnya orientasi kebijakan yang sinergis antara orientasi *inward looking* dan orientasi *outward looking*. Serta perlunya sinergi paradigma kebencanaan dari pendekatan human security dengan pendekatan state security. Sinergi paradigma kebijakan

kebencanaan akan produktif bagi pengelolaan krisis kebencanaan secara lebih baik (Surwandono, Ariyanto Nugroho, 2021).

Dalam konteks desa tangguh bencana, peneliti telah melakukan *assesment* awal untuk mengetahui derajat kesadaran organisasi sosial keagamaan dalam pengelolaan desa tangguh bencana (Herningtyas & Surwandono, 2020). Terdapat temuan yang menarik bahwa kesadaran kebencanaan para aktivis organisasi keagamaan masih didominasi tata kelola yang bersifat normatif keagamaan. Pemahaman ini cenderung melahirkan pemikiran yang bersifat menerima kebencanaan secara ikhlas, dan sebagai bagian dari pengurang dosa. Sedangkan aktivitas untuk secara proaktif untuk membangun tata kelola membangun desa tangguh bencana belum banyak tercermin. Di sinilah tentang arti penting dari penelitian ini dalam pengelolaan kebencanaan untuk mengeksplorasi lebih jauh tentang variabel komitmen dan prioritas. Dua variabel ini akan menjadi investasi penting terkait posisinya sebagai variabel penentu bagi terlembaganya desa tangguh bencana.

Kajian membangun ketangguhan pasca bencana dari Gotham (et.al) menunjukkan bahwa kegagalan membangun ketangguhan bencana di Nepal lebih banyak ditentukan kurangnya kesadaran bencana dari masyarakat, dan tidak dilibatkannya masyarakat dalam proses pembuatan keputusan kebencanaan (Gotham & Powers, 2015). Kondisi inilah yang mengakibatkan pembentukan solidaritas sosial dalam menghadapi bencana sebagai sosial kapital menjadi tidak banyak terbentuk. Organisasi Muhammadiyah sebagai organisasi sosial keagamaan telah memiliki supratruktur dan infrastruktur yang dapat didesiminasikan ditingkat lebih lokal.

Pembentukan sosial kapital dalam membangun ketangguhan bencana merujuk studi dari Lalone menunjukkan bahwa semangat bantu membantu antara anggota masyarakat menjadi sangat penting. Konsep “Tetangga Menolong Tetangga” sebagai variabel penting yang perlu terus dibangun, karena tetangga-lah yang pertama kali memiliki potensi untuk menolong dibandingkan dengan aktor yang lain seperti pemerintah dan agensi internasional. Dalam konteks studi kebencanaan, pengelolaan kebencanaan sangat ditentukan oleh 10 hari pertama pasca bencana terjadi. Jika dalam 10 hari tersebut, investasi sosial dan modal sosial yang dimiliki masyarakat telah tersedia, maka sesungguhnya kebencanaan relatif dapat di atasi lebih baik (LaLone, 2012).

Proses membangun komunikasi kebencanaan juga menjadi hal yang sangat *urgent*. Studi yang dilakukan Taylor (et.al) menunjukkan bahwa situasi kebencanaan yang menimbulkan kepanikan psikologis sangat rentan menghasilkan distorsi komunikasi. Tata kelola penggunaan media sosial seperti “Facebook” yang baik ternyata memberikan pengaruh positif bagi ketangguhan masyarakat dalam menghadapi bencana (Taylor et al., 2012). Media sosial dapat berperan sebagai sharing informasi kebencanaan sehingga mampu meningkatkan optimisme, bahwa kebencanaan dapat diatasi bersama-sama.

Dalam konteks pembuatan keputusan, studi dari Kousky menunjukkan bahwa pengambilan keputusan kebencanaan sangat ditentukan kemampuan untuk mengelaborasi memori kebencanaan dalam proses pengambilan keputusan (Kousky, 2017). Semakin informasi pengalaman menghadapi kebencanaan tersebut terdokumentasi secara baik maka derajat relevansi kebijakan kebencanaan dalam menyelesaikan problem kebencanaan secara efektif. Organisasi sosial keagamaan Muhammadiyah

memiliki tingkat literasi yang tinggi untuk mendokumentasi memori kebencanaan secara sistematis dan terukur yang telah dijalankan oleh Muhammadiyah Disaster Management Center (Sakban et al., 2020).

Metode Pelaksanaan

Pengabdian masyarakat dalam peningkatan kapasitas Pimpinan Ranting Muhammadiyah (PRM) Kadirojo dalam pelebagaan desa tangguh bencana dilakukan melalui sejumlah tahap seperti survai pengetahuan, sikap dan perilaku terhadap pengurus PRM Muhammadiyah dalam bentuk *pretest*. Langkah kedua dilakukan proses intervensi dengan pemberian informasi dalam bentuk ceramah yang dipandu dengan simulasi dan diskusi kelompok. Langkah kedua ini sebagai bentuk *forum de-brief* guna mendapatkan gagasan baru untuk mengeksplorasi modal sosial desa tangguh bencana dari kearifan lokal yang selama ini telah terbentuk. Dan langkah terakhir dilakukan pengujian ulang struktur pengetahuan, sikap dan perilaku dalam pelebagaan desa tangguh bencana melalui instrumen *post tes*. Dari temuan data tersebut kemudian dianalisis tentang ketercapaian intervensi pengabdian untuk memperkuat pelebagaan desa tangguh bencana dilingkungan masyarakat Desa Palbapang dengan menempatkan pengurus PRM Muhammadiyah Kadirojo sebagai agen perubahan.

Hasil dan Pembahasan

Pengabdian pada masyarakat dilaksanakan pada hari Ahad, 17 April 2022 yang bertempat di Masjid Al-Fajar Kadirojo Palbapang Bantul, dengan dihadiri sejumlah 17 pengurus PRM Muhammadiyah. Pengabdian tentang desa tangguh bencana merupakan intervensi pengabdian di tahun 2019 yang telah memperkenalkan gagasan tentang desa tangguh bencana di mana hasil sosialisasi tersebut belum memberikan perubahan yang signifikan terhadap skala pengetahuan, sikap dan perilaku pengurus PRM Kadirojo dalam pengelolaan desa tangguh bencana (Herningtyas & Surwandono, 2020). Hasil tersebut merekomendasikan untuk pengelolaan PRM Kadirojo dalam pengelolaan desa tangguh bencana dengan menfokuskan kepada pelebagaan desa tangguh bencana secara sistematis.

Table 1. Rekap Hasil Pre test dan Post Test

| No | Pengetahuan | | Nilai | | Tindakan | |
|----|-------------|------|-------|------|----------|------|
| | Pre | Post | Pre | Post | Pre | Post |
| 1 | 2 | 1.7 | 3 | 3.2 | 3 | 1.7 |
| 2 | 2.5 | 1.7 | 3.4 | 2.8 | 2.1 | 1.7 |
| 3 | 2.9 | 2.3 | 2.7 | 3.4 | 2.1 | 2.3 |
| 4 | 2.1 | 2.9 | 4 | 3 | 2.9 | 2.9 |
| 5 | 2.1 | 2.9 | 3.8 | 3.5 | 3 | 2.9 |
| 6 | 2.1 | 2.2 | 3.3 | 3 | 3.4 | 2.2 |
| 7 | 2 | 2.1 | 3 | 3.4 | 3 | 2.1 |
| 8 | 1.8 | 2.4 | 2 | 3.5 | 1.3 | 2.4 |
| 9 | 2 | 2.2 | 2.7 | 3.4 | 0.6 | 2.2 |
| 10 | 2 | 4 | 2.9 | 4 | 1.8 | 4 |
| 11 | 1.9 | 3 | 3.4 | 3.1 | 2.1 | 3 |
| 12 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2.4 | 3 |
| 13 | 2.1 | 3.1 | 3.3 | 3.8 | 1.5 | 3.1 |
| 14 | 2.2 | 2.3 | 2.9 | 3.8 | 3 | 2.3 |
| | 29.7 | 35.8 | 43.4 | 46.9 | 32.2 | 35.8 |
| M | 2.12 | 2.55 | 3.1 | 3.35 | 2.3 | 2.56 |

Pada waktu bencana 27 Mei 2006, regulasi desa tangguh bencana belum terbentuk, dan isu kebencanaan menjadi tugas pokok dan fungsi oleh Satkorlak kebencanaan yang bersifat ad-hoc. Muhammadiyah juga belum membentuk majelis yang mengelola kebencanaan, yang kemudian dari pengalaman kebencanaan di Aceh, Yogyakarta dan Sumatera Barat, dibentuk majelis kebencanaan dalam lembaga Muhammadiyah Disaster Management Center (MDMC). Respon dalam menghadapi kebencanaan masih bersifat trial and errors saja sehingga aktivitas mitigasi, evakuasi, rehabilitasi dan rekonstruksi hampir tidak direncanakan secara sistematis. Kondisi ini berakibat jumlah korban jiwa relatif besar, proses evakuasi dan rehabilitasi terhadap korban dilakukan secara privat dan manual. Bahkan dalam isu rekonstruksi justru menimbulkan sejumlah problem sosial seperti konflik dalam distribusi bantuan pendanaan pembangunan rumah, dan ada juga menimbulkan problem korupsi. Berbeda dengan bencana pandemi Covid-19, tata kelola desa tangguh bencana sudah ada, dan Muhammadiyah sudah memiliki unit khusus yang mengelola kebencanaan dalam wadah MDMC dan bersinergi dengan lembaga filantropi Muhammadiyah yakni LAZISMU. Di tingkat pusat, pemerintah membentuk lembaga khusus Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), sedangkan di tingkat kabupaten kota, pemerintah juga telah membentuk Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Namun karena desa Palbapang belum dikluster sebagai desa tangguh bencana maka pengelolaan kebencanaan juga belum dilakukan secara sistematis, terutama dalam tahun pertama pandemi di tahun 2020, maupun di tahun 2021.

Beranjak dari pengalaman dua kebencanaan tersebut, PRM Kadirojo memandang perlu untuk menyusun sejumlah langkah penting dalam pengelolaan kebencanaan dengan mengeksplorasi sejumlah kearifan lokal. Kearifan lokal tersebut diperoleh setelah para peserta diajak melakukan pengalaman berstruktur terkait dengan kebencanaan yang dihadapi. Sejumlah temuan kearifan lokal terkait dengan pelemagaan desa tangguh bencana sebagai berikut:

Pertama, pentingnya pendataan kelompok rentan. Pengalaman ini diperoleh tatkala bencana gempa bumi, di mana sejumlah kelompok rentan belum teridentifikasi secara sistematis, sehingga tatkala ada berita terjadinya tsunami, maka sebagian besar kelompok rentan tidak dilakukan evakuasi baik oleh masyarakat dan akhirnya hanya pasrah. Demikian pula dalam pengalaman pandemi Covid-19, kelompok rentan juga belum diidentifikasi oleh pengurus RT maupun Masjid, sehingga ketika terjadi gelombang penularan Covid-19, sejumlah kelompok rentan juga belum terkelola dengan baik. Kedua, pentingnya infrastruktur untuk membangun ketangguhan dalam menghadapi bencana. Pengalaman ini juga lahir dari bencana gempa bumi tahun 2006. Hal ini terkait dengan kurang tersedianya dapur umum tatkala terjadi bencana, maupun perangkat logistiknya. Pembuatan dapur umum ketika itu dibangun secara spontanitas saja, dan masih ditemukan kekurangsiapan logistik maupun sarana prasarana. Sangat berbeda tatkala bencana Covid-19, perangkat RT maupun Masjid dan PRM Kadirojo sudah lebih tanggap dalam pemberian logistik kepada keluarga yang terpapar Covid-19 dan harus melakukan isolasi mandiri.

Ketiga, penyiapan dana abadi bencana. Berangkat dari pengalaman kebencanaan sebelumnya, ketersediaan dana abadi menjadi sangat penting untuk membangun kesiapan menghadapi bencana yang masif. Dana abadi dapat dikumpulkan melalui Masjid, RT maupun PRM Kadirojo. Selama ini dana kebencanaan dikumpulkan melalui spontanitas warga masyarakat, dan perencanaan anggaran tanggap bencana menjadi sangat urgen sebagai bagian dari pelembagaan desa tangguh bencana. Keempat, evakuasi pada waktu kebencanaan terjadi. Pengalaman bencana gempa bumi dan kemudian diiringi dengan isu tsunami menunjukkan bahwa keberadaan sarana transportasi yang mampu menampung banyak warga masyarakat menjadi penting. Perlunya dilakukan dokumentasi terhadap warga masyarakat yang memiliki armada transportasi mobil maupun sepeda motor yang dapat dipergunakan untuk evakuasi. Dan Lazismu PCM Bantul juga telah memiliki sejumlah armada ambulans, yang selama ini sudah menjalankan peran untuk mengantarkan warga masyarakat yang sakit ke tempat layanan kesehatan, maupun mengantarkan penguburan jenazah yang dimakamkan di wilayah yang relatif jauh dari tempat tinggal.

Kelima, pelatihan teknis terkait dengan evakuasi korban kebencanaan. PRM Kadirojo memandang pentingnya ketrampilan terbaru tentang proses evakuasi kebencanaan yang paling efektif dan aman. Selama ini proses evakuasi korban hanya mengandalkan pengalaman tradisional dari sejumlah penduduk yang memiliki keahlian khusus, dan tidak terdapat kaderisasi. Untuk menghadapi itu, maka perlu intervensi pengabdian yang memberikan skill kepada warga masyarakat untuk kemudian dapat dikelola menjadi tim relawan bencana.

Simpulan

Kearifan lokal sebagai modal sosial dalam pengelolaan kebencanaan perlu untuk dieksplorasi secara sistematis dalam pembentukan desa tangguh bencana. Pengabdian ini menunjukkan bahwa Pimpinan Ranting Muhammadiyah sebagai unit terkecil dari Persyarikatan Muhammadiyah telah memiliki kesadaran yang tinggi untuk turut membantu pemerintah dalam penguatan desa tangguh bencana melalui penyusunan kerangka agenda dan kerja dalam bentuk sosialisasi isu kebencanaan

dalam diskusi dan pengajian keagamaan, maupun dalam penyiapan dan pendokumentasian data penduduk yang tergolong ke dalam kelompok rentan dan menempatkan pilar masjid sebagai instrumen penting untuk dipersiapkan dalam issue kebencanaan khusus dalam tahap saat bencana terjadi. Dalam bentuk pengadaan sejumlah sarana dan agenda pembangunan prasarana yang memadai.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terimakasih kepada LPM UMY yang telah memberikan pendanaan bagi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, dan kepada Pimpinan Ranting Muhammadiyah Kadirojo yang bersedia bekerjasama dalam proses perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan pengabdian.

Daftar Pustaka

1. Gtham, K. F., & Powers, B. (2015). Building Resilience: Social Capital in Post-Disaster Recovery. *Contemporary Sociology: A Journal of Reviews*, 44(1), 30–31. <https://doi.org/10.1177/0094306114562201a>
2. Herningtyas, R., & Surwandono, S. (2020). Membangun Kesadaran Dini Masyarakat Dalam Membangun Desa Tangguh Bencana di Dusun Kadirojo Palbapang Bantul. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 4(1), 37. <https://doi.org/10.30595/jppm.v0i0.5718>
3. Ikaputra. (2012). Synergy For House Reconstruction of Post-Eartquake ACase Study of Java Post-Earthquake 2006. *Applied Environmental and Biological Sciences*, 2(1), 28–34.
4. Koseki, J., Yoshimine, M., Hara, T., Klyota, T., Wicaksono, R. I., Goto, S., & Agustian, Y. (2007). Damage survey report on May 27, 2006, mid java earthquake, Indonesia. *Soils and Foundations*, 47(5), 973–989. <https://doi.org/10.3208/sandf.47.973>
5. Kousky, C. (2017). Disasters as Learning Experiences or Disasters as Policy Opportunities? Examining Flood Insurance Purchases after Hurricanes. *Risk Analysis*, 37(3), 517–530. <https://doi.org/10.1111/risa.12646>
6. LaLone, M. B. (2012). Neighbors Helping Neighbors: An Examination of the Social Capital Mobilization Process for Community Resilience to Environmental Disasters. *Journal of Applied Social Science*, 6(2), 209–237. <https://doi.org/10.1177/1936724412458483>
7. Mardiatno, D., Malawani, M. N., Annisa, D. N., & Wacano, D. (2017). Review on tsunami risk reduction in Indonesia based on coastal and settlement typology. *Indonesian Journal of Geography*, 49(2), 186–194. <https://doi.org/10.22146/ijg.28406>
8. Raharja, R., Gunawan, E., Meilano, I., Abidin, H. Z., & Efendi, J. (2016). Long aseismic slip duration of the 2006 Java tsunami earthquake based on GPS data. *Earthquake Science*, 29(5), 291–298. <https://doi.org/10.1007/s11589-016-0167-y>
9. Sakban, A., Maemunah, & Hafsah. (2020). Disaster Management Education of the Earthquake By Muhammadiyah Disaster Management Centre. *Paedagoria*, 11(1), 28–35.
10. Surwandono, Ariyanto Nugroho, Z. M. (2021). Evaluating Indonesia's Disaster Diplomacy Practices under the Jokowi Administration in 2018. *Intermestic: Journal of International*

- Studies, 5(2), 297–311. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24198/intermestic.v5n2.7>.
11. Surwandono, Herningtyas, Ratih. (2018). *Diplomasi Bencana: Sejarah, Peluang Kerjasama Internasional*. MIHI UMY dan CV Komojoyo.
 12. Surwandono, S., & Herningtyas, R. (2017). Content Analysis on Disaster Diplomacy Regime in Indonesia. <https://doi.org/10.2991/iconeg-16.2017.35>
 13. Surwandono, S., & Herningtyas, R. (2019). Shifting Actors and Strategy in Indonesia's Disaster Diplomacy After Tsunami Aceh 2004. *Jurnal Ilmiah Hubungan Internasional*. <https://doi.org/10.26593/jihi.v15i2.3185.185-196>
 14. Taylor, M., Wells, G., Howell, G., & Raphael, B. (2012). The role of social media as psychological first aid as a support to community resilience building. A Facebook study from "Cyclone Yasi Update." *Australian Journal of Emergency Management*, 27(1), 20–26.