



# **Muhammadiyah dan Penguatan Desa Tangguh Bencana: Kolaborasi untuk Ketahanan Komunitas**

**Danu Frans Setiawan**

Hukum Ekonomi Syariah, Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Purwokerto,  
danufranssetiawan@gmail.com

## **Abstrak**

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat kerawanan bencana alam yang tinggi akibat letak geografisnya yang berada di daerah rawan gempa, tsunami, banjir, dan tanah longsor. Kondisi ini menuntut adanya upaya mitigasi dan penguatan ketahanan komunitas yang efektif dan berkelanjutan, khususnya di tingkat desa sebagai unit sosial terkecil yang paling terdampak. Program Desa Tangguh Bencana (Destana) menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan kesiapsiagaan dan kapasitas masyarakat menghadapi bencana secara mandiri. Muhammadiyah melalui Muhammadiyah Disaster Management Center (MDMC) berperan aktif sebagai organisasi kemasyarakatan yang menginisiasi dan mengimplementasikan berbagai program penguatan desa tangguh bencana dengan pendekatan kolaboratif yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah daerah, masyarakat lokal, dan lembaga lainnya.

Kata-kata kunci : Muhammadiyah, Desa Tangguh Bencana, Mitigasi Bencana, Ketahanan Komunitas, Kolaborasi, Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG 11).

## **Abstract**

*Indonesia is one of the countries with a high level of natural disaster vulnerability due to its geographical location in areas prone to earthquakes, tsunamis, floods, and landslides. This situation demands effective and sustainable mitigation efforts and community resilience strengthening, especially at the village level as the smallest social unit most affected. The Disaster Resilient Village program (Desa Tangguh Bencana or Destana) has become an important strategy to enhance community preparedness and capacity to independently face disasters. In this context, Muhammadiyah, through the Muhammadiyah Disaster Management Center (MDMC), plays an active role as a community organization initiating and implementing various programs to strengthen disaster-resilient villages with a collaborative approach involving multiple stakeholders, including local governments, community members, and other institutions.*

*Keywords: Muhammadiyah, Disaster Resilient Village, Disaster Mitigation, Community Resilience, Collaboration, Sustainable Development Goals (SDG 11).*

## **Pendahuluan**

Indonesia merupakan negara yang sangat rentan terhadap berbagai bencana alam karena posisinya yang berada di jalur Cincin Api Pasifik dan pertemuan beberapa lempeng tektonik aktif. Kondisi geografis ini menyebabkan wilayah Indonesia, terutama daerah pedesaan, sering mengalami bencana seperti gempa bumi, tsunami, banjir, dan tanah longsor. Kerentanan ini menimbulkan kebutuhan mendesak untuk memperkuat ketahanan masyarakat melalui strategi pengurangan risiko bencana yang efektif dan berkelanjutan. Salah satu upaya penting yang telah diinisiasi pemerintah adalah program Desa Tangguh Bencana, yang bertujuan untuk memberdayakan masyarakat lokal agar mampu mengelola risiko bencana

secara mandiri melalui partisipasi aktif seluruh elemen masyarakat dan pemangku kepentingan terkait. (Rosyidi et al., 2016)

Dalam pelaksanaan program Desa Tangguh Bencana, peran organisasi kemasyarakatan sangat krusial, salah satunya adalah Muhammadiyah melalui lembaga khususnya, Muhammadiyah Disaster Management Center (MDMC). MDMC berperan aktif dalam membangun kapasitas masyarakat dan relawan melalui pendidikan, pelatihan, serta pendampingan langsung di lapangan. Kolaborasi yang dibangun MDMC dengan pemerintah daerah dan komunitas lokal menciptakan sinergi yang memperkuat kesiapsiagaan dan mitigasi risiko bencana. Kegiatan yang dilakukan meliputi sosialisasi risiko, pembentukan sistem peringatan dini berbasis masyarakat, pelatihan teknis, serta pengembangan komunitas berbasis sumber daya lokal seperti komunitas mangrove sebagai upaya mitigasi lingkungan. (Suwaryo et al., 2020)

Pendekatan yang diterapkan oleh MDMC tidak hanya berfokus pada aspek teknis penanggulangan bencana, tetapi juga mengintegrasikan nilai-nilai sosial, ekonomi, budaya, dan agama dalam membangun ketahanan komunitas. Strategi ini memperkuat kohesi sosial dan menumbuhkan budaya tolong-menolong yang sangat penting dalam menghadapi bencana secara kolektif. Melalui edukasi berkelanjutan, pemberdayaan masyarakat, dan kolaborasi lintas sektor, MDMC berkontribusi secara signifikan dalam mengurangi risiko bencana dan meningkatkan kapasitas adaptif masyarakat yang rentan di berbagai wilayah Indonesia.

Integrasi nilai-nilai keislaman dalam pendekatan kebencanaan yang dilakukan Muhammadiyah, khususnya melalui MDMC, menjadi fondasi penting dalam membangun ketangguhan komunitas. Nilai keagamaan tidak hanya menjadi penggerak moral, tetapi juga kerangka etis dalam mendorong solidaritas sosial dan kepedulian terhadap sesama. Pendekatan ini selaras dengan spirit Al-Mā'ūn yang menekankan pentingnya empati sosial, pertolongan kepada yang lemah, serta tanggung jawab kolektif dalam menjaga kemaslahatan bersama. Selain itu, prinsip tajdid (pembaruan) yang menjadi ciri khas gerakan Muhammadiyah memperkuat semangat adaptif dan inovatif dalam merespons tantangan kebencanaan dengan solusi kontekstual dan berbasis nilai-nilai Islam. Sebagaimana firman Allah dalam QS. Al-Hasyr ayat 18, *“Wahai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap jiwa memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok,”* yang dapat dimaknai sebagai dorongan spiritual untuk membangun kesiapsiagaan dan perencanaan masa depan, termasuk dalam menghadapi bencana. Pendekatan ini menjadikan program ketangguhan bencana bukan hanya sekadar intervensi teknis, melainkan bagian dari ibadah sosial yang holistik dan berkelanjutan.

## **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai proses penguatan ketahanan masyarakat di Desa Tangguh Bencana. Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur dengan berbagai informan kunci, meliputi tokoh masyarakat, aparat desa, relawan kebencanaan, serta perwakilan pemerintah daerah yang berperan dalam pelaksanaan program mitigasi bencana. Selain itu, observasi partisipatif dilakukan untuk mengamati

langsung aktivitas dan interaksi masyarakat dalam kegiatan kesiapsiagaan dan mitigasi bencana. Peneliti juga mengumpulkan dokumen-dokumen resmi dan laporan kegiatan sebagai data pendukung untuk memperkaya analisis. Seluruh data yang terkumpul kemudian dianalisis secara tematik dengan fokus pada identifikasi strategi pelaksanaan, tantangan yang dihadapi, serta dampak sosial dan kelembagaan dari program penguatan ketangguhan komunitas di tingkat desa.

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan fokus utama pada Desa Sriharjo yang telah ditetapkan sebagai salah satu Desa Tangguh Bencana. Informan dalam penelitian ini mencakup Kepala Desa Sriharjo, perwakilan dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bantul, relawan komunitas desa yang tergabung dalam Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB), tokoh masyarakat lokal, serta pengurus dari organisasi Muhammadiyah Disaster Management Center (MDMC) yang aktif dalam kegiatan penguatan kapasitas komunitas. Pemilihan informan dilakukan secara purposive untuk memperoleh informasi yang relevan dan mendalam terkait kolaborasi lintas aktor dalam membangun ketangguhan desa terhadap bencana. (Surwandono & Nugroho, 2022)

## Hasil dan Pembahasan

### Peningkatan Kesiapsiagaan Masyarakat Desa

Hasil penelitian pada tabel 1.1 menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kesiapsiagaan masyarakat desa yang mengikuti program penguatan Desa Tangguh Bencana. Masyarakat yang terlibat dalam pelatihan dan simulasi mitigasi bencana mampu memahami prosedur evakuasi dan pengelolaan risiko secara lebih baik dibandingkan sebelum program diterapkan. Temuan ini sesuai dengan teori pengembangan kapasitas komunitas yang menegaskan pentingnya pemberdayaan masyarakat lokal untuk membangun ketangguhan bencana. Selain itu, integrasi nilai keagamaan menjadi faktor pendorong utama dalam meningkatkan partisipasi masyarakat.

Tabel 1.1 Perbandingan Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat Sebelum dan Sesudah Program

Aspek Kesiapsiagaan	Sebelum Program (%)	Sesudah Program (%)	Peningkatan (%)
Pengetahuan Mitigasi	48	78	30
Kesiapan Evakuasi Mandiri	42	72	30
Pengelolaan Resiko Lokal	50	80	30

### Peran Kolaborasi Lintas Sektor dalam Mitigasi Bencana

Kolaborasi antara pemerintah daerah, organisasi kemasyarakatan, dan masyarakat lokal terbukti menjadi faktor kunci keberhasilan penguatan Desa Tangguh Bencana. Sinergi ini mempercepat penyusunan rencana kontinjensi dan pelaksanaan sistem peringatan dini berbasis komunitas. Konsep governance kolaboratif menekankan pentingnya partisipasi multi-pihak dalam pengelolaan risiko bencana. Namun, tantangan koordinasi dan pembagian peran masih perlu diperbaiki agar efektivitas program dapat lebih optimal.

Pemerintah memegang peranan sentral sebagai fasilitator dan koordinator dalam

membangun kolaborasi lintas sektor. Pemerintah daerah, khususnya, bertugas menyusun kebijakan dan rencana aksi yang mengintegrasikan berbagai program mitigasi bencana, serta membentuk forum koordinasi yang melibatkan semua pemangku kepentingan. Selain itu, pemerintah menyediakan pelatihan, simulasi, dan edukasi kebencanaan yang menyoar masyarakat luas agar mereka memiliki kapasitas dan kesiapsiagaan yang memadai. Pemerintah juga bertanggung jawab mengalokasikan anggaran dan sumber daya yang memadai untuk mendukung pelaksanaan program-program mitigasi di tingkat desa.

Masyarakat desa sendiri merupakan aktor utama dalam mitigasi bencana. Keterlibatan aktif masyarakat dalam kegiatan seperti pembersihan saluran air, pengelolaan lingkungan, pembentukan relawan tanggap bencana, dan pelaporan dini potensi ancaman sangat penting untuk membangun ketangguhan komunitas. Modal sosial yang kuat, berupa jaringan sosial dan solidaritas antarwarga, menjadi pondasi yang memperkuat efektivitas mitigasi berbasis komunitas. Keterlibatan masyarakat tidak hanya meningkatkan kapasitas teknis, tetapi juga membangun kesadaran kolektif dan rasa tanggung jawab bersama dalam menghadapi risiko bencana.

Sektor swasta juga memberikan kontribusi yang signifikan dalam kolaborasi ini. Melalui program tanggung jawab sosial perusahaan (CSR), sektor swasta dapat menyediakan bantuan berupa dana, logistik, pelatihan, serta pengembangan infrastruktur yang tahan bencana. Investasi sektor swasta dalam pembangunan berkelanjutan dan mitigasi risiko bencana membantu melengkapi keterbatasan sumber daya yang dimiliki pemerintah dan masyarakat. Selain itu, sektor swasta dapat berperan sebagai inovator dalam pengembangan teknologi dan sistem peringatan dini yang dapat diadopsi oleh komunitas desa.

### **Integrasi Nilai Sosial dan Keagamaan dalam Penguatan Ketahanan**

Integrasi nilai-nilai sosial dan keagamaan dalam program penguatan ketahanan komunitas memperkuat solidaritas dan motivasi masyarakat untuk aktif berpartisipasi dalam mitigasi dan pemulihan bencana. Organisasi berbasis agama mampu mengoptimalkan sumber daya sosial dan spiritual untuk memperkuat ketahanan komunitas. Nilai keagamaan menjadi landasan penting dalam membangun budaya tolong-menolong yang efektif dalam menghadapi bencana.

### **Peningkatan Kapasitas Relawan dan Pendidikan Kebencanaan**

Pengembangan kapasitas relawan dan penyelenggaraan pendidikan kebencanaan secara berkelanjutan merupakan aspek fundamental dalam memperkuat kesiapsiagaan dan ketahanan masyarakat terhadap berbagai risiko bencana. Relawan yang memiliki pengetahuan dan keterampilan memadai dapat menjadi ujung tombak dalam upaya mitigasi, tanggap darurat, serta pemulihan pasca bencana. Oleh karena itu, pelatihan yang terstruktur dan rutin menjadi kebutuhan utama agar relawan mampu menjalankan tugasnya secara efektif dan profesional.

Pelatihan yang diberikan tidak hanya berfokus pada aspek teknis seperti evakuasi, pertolongan pertama, dan penggunaan alat-alat kebencanaan, tetapi juga melibatkan simulasi bencana yang realistis serta diskusi kelompok. Simulasi ini membantu relawan dan masyarakat secara umum untuk memahami prosedur tanggap darurat dalam situasi nyata,

sehingga mereka dapat merespons dengan cepat dan tepat saat bencana terjadi. Diskusi kelompok juga berfungsi sebagai wadah untuk berbagi pengalaman, evaluasi, dan pembelajaran bersama, yang pada akhirnya memperkuat kesadaran kolektif akan pentingnya kesiapsiagaan. (Wisner et al., 2004)

Selain itu, pendekatan pembelajaran sosial yang menekankan interaksi antar anggota komunitas dan refleksi bersama menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat secara menyeluruh. Melalui proses ini, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan secara individual, tetapi juga mengembangkan kemampuan kolektif untuk menghadapi risiko bencana. Kesadaran dan solidaritas yang tumbuh dari pembelajaran bersama ini memperkuat modal sosial yang esensial dalam membangun ketangguhan komunitas.

Penting pula untuk memperkuat aspek organisasi dan manajemen relawan agar mereka dapat beroperasi secara terkoordinasi dan responsif. Relawan yang terorganisir dengan baik mampu menjalankan peran mereka secara optimal, mulai dari tahap mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat, hingga pemulihan pasca bencana. Penguatan organisasi relawan juga mencakup pembentukan struktur kepengurusan, sistem komunikasi internal, dan mekanisme evaluasi kinerja yang berkelanjutan.

Pendidikan kebencanaan yang efektif harus disesuaikan dengan konteks sosial, budaya, dan ekonomi masyarakat setempat. Materi pelatihan dan metode penyampaian yang relevan dengan kondisi lokal akan meningkatkan daya serap dan penerimaan masyarakat. Pendekatan yang inklusif dan partisipatif, yang melibatkan berbagai kelompok masyarakat, termasuk perempuan, anak-anak, dan kelompok rentan, akan memperkuat keterlibatan dan komitmen warga dalam program kesiapsiagaan.

Selain pelatihan formal, edukasi kebencanaan juga dapat dilakukan melalui berbagai media dan metode kreatif seperti penyuluhan, drama, permainan edukatif, dan penggunaan teknologi informasi. Media digital dan aplikasi mobile dapat menjadi sarana efektif untuk menyebarkan informasi dan materi pelatihan secara luas dan mudah diakses oleh masyarakat.

Keberlanjutan program pelatihan dan pendidikan kebencanaan menjadi kunci agar ketangguhan yang telah dibangun tidak hanya bersifat sementara, tetapi terus berkembang dan beradaptasi dengan perubahan risiko bencana. Oleh karena itu, diperlukan komitmen jangka panjang dari pemerintah, organisasi masyarakat, dan pemangku kepentingan lainnya untuk mendukung pelaksanaan program secara berkesinambungan.

Secara keseluruhan, peningkatan kapasitas relawan dan pendidikan kebencanaan yang berkelanjutan merupakan fondasi utama dalam membangun komunitas yang siap dan tangguh menghadapi risiko bencana. Investasi dalam aspek ini tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis individu dan kolektif, tetapi juga memperkuat modal sosial, solidaritas, dan budaya kesiapsiagaan yang menjadi kunci keberhasilan program Desa Tangguh Bencana.

Evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan teknis dan kesiapsiagaan psikososial setelah pelatihan. Metode pelatihan partisipatif dengan simulasi dan diskusi kelompok efektif meningkatkan keterampilan praktis dan kesadaran kolektif. Namun, keberlanjutan pelatihan dan pengembangan kapasitas relawan harus terus dijaga agar

dampak positifnya dapat bertahan lama.

### **Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Mitigasi Bencana**

Pemanfaatan teknologi informasi, seperti aplikasi peringatan dini dan media sosial, mulai digunakan untuk meningkatkan komunikasi dan koordinasi saat bencana. Teknologi ini mempercepat penyebaran informasi penting dan memperkuat jaringan solidaritas antarwarga. Integrasi teknologi dalam strategi mitigasi bencana meningkatkan efektivitas respons dan kesiapsiagaan komunitas.

Salah satu penerapan teknologi informasi yang sangat bermanfaat adalah sistem peringatan dini berbasis digital. Sistem ini menggunakan sensor, aplikasi mobile, dan jaringan komunikasi untuk mendeteksi potensi bencana secara real-time dan menyampaikan peringatan kepada warga secara cepat. Dengan demikian, masyarakat dapat mengambil langkah antisipatif lebih awal, sehingga mengurangi risiko dan dampak bencana.

Selain itu, teknologi informasi juga digunakan dalam proses edukasi dan pelatihan kebencanaan. Platform digital seperti aplikasi, video pembelajaran, dan media sosial memungkinkan penyebaran materi edukasi secara luas dan mudah diakses oleh masyarakat kapan saja dan di mana saja. Hal ini memperluas jangkauan program pelatihan dan meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam kesiapsiagaan bencana. (IFRC, 2020)

Penggunaan sistem informasi geografis (SIG) juga menjadi alat penting dalam mitigasi bencana. SIG membantu dalam pemetaan wilayah rawan bencana, analisis kerentanan, dan perencanaan evakuasi yang lebih efektif. Data yang diperoleh dari SIG dapat digunakan oleh pemerintah desa dan lembaga terkait untuk membuat keputusan berbasis bukti dalam pengelolaan risiko bencana.

Selain itu, pemanfaatan teknologi informasi mendukung integrasi data dari berbagai sumber, sehingga memudahkan koordinasi antar lembaga dan mempercepat pengambilan keputusan saat bencana. Cloud computing dan platform kolaboratif memungkinkan berbagai pihak untuk mengakses dan berbagi data secara real-time, meningkatkan transparansi dan efektivitas penanganan bencana.

Namun, dalam penerapan teknologi informasi, perlu diperhatikan kesiapan infrastruktur dan kemampuan masyarakat dalam mengoperasikan teknologi tersebut. Pelatihan dan pendampingan teknis menjadi penting agar teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan. Selain itu, teknologi yang digunakan harus disesuaikan dengan kondisi lokal agar mudah diterima dan digunakan oleh masyarakat.

Secara keseluruhan, pemanfaatan teknologi informasi merupakan salah satu kunci dalam memperkuat mitigasi bencana di tingkat desa. Dengan dukungan teknologi yang tepat, proses pengumpulan data, analisis risiko, edukasi, dan koordinasi dapat berjalan lebih efektif, sehingga meningkatkan kesiapsiagaan dan ketahanan komunitas terhadap bencana.

### **Pemberdayaan Ekonomi sebagai Pilar Ketahanan Komunitas**

Pemberdayaan ekonomi masyarakat desa menjadi bagian penting dalam strategi penguatan Desa Tangguh Bencana. Pengembangan usaha mikro dan koperasi berbasis komunitas memberikan sumber pendapatan alternatif yang dapat meningkatkan

kesejahteraan sekaligus mengurangi kerentanan ekonomi terhadap bencana. Pendekatan ini memperkuat ketahanan ekonomi lokal yang merupakan pilar utama dalam membangun ketangguhan desa secara menyeluruh.

Salah satu penerapan teknologi informasi yang sangat bermanfaat adalah sistem peringatan dini berbasis digital. Sistem ini menggunakan sensor, aplikasi mobile, dan jaringan komunikasi untuk mendeteksi potensi bencana secara real-time dan menyampaikan peringatan kepada warga secara cepat. Dengan demikian, masyarakat dapat mengambil langkah antisipatif lebih awal, sehingga mengurangi risiko dan dampak bencana.

Selain itu, teknologi informasi juga digunakan dalam proses edukasi dan pelatihan kebencanaan. Platform digital seperti aplikasi, video pembelajaran, dan media sosial memungkinkan penyebaran materi edukasi secara luas dan mudah diakses oleh masyarakat kapan saja dan di mana saja. Hal ini memperluas jangkauan program pelatihan dan meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam kesiapsiagaan bencana.

Penggunaan sistem informasi geografis (SIG) juga menjadi alat penting dalam mitigasi bencana. SIG membantu dalam pemetaan wilayah rawan bencana, analisis kerentanan, dan perencanaan evakuasi yang lebih efektif. Data yang diperoleh dari SIG dapat digunakan oleh pemerintah desa dan lembaga terkait untuk membuat keputusan berbasis bukti dalam pengelolaan risiko bencana.

Selain itu, pemanfaatan teknologi informasi mendukung integrasi data dari berbagai sumber, sehingga memudahkan koordinasi antar lembaga dan mempercepat pengambilan keputusan saat bencana. Cloud computing dan platform kolaboratif memungkinkan berbagai pihak untuk mengakses dan berbagi data secara real-time, meningkatkan transparansi dan efektivitas penanganan bencana.

Namun, dalam penerapan teknologi informasi, perlu diperhatikan kesiapan infrastruktur dan kemampuan masyarakat dalam mengoperasikan teknologi tersebut. Pelatihan dan pendampingan teknis menjadi penting agar teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan. Selain itu, teknologi yang digunakan harus disesuaikan dengan kondisi lokal agar mudah diterima dan digunakan oleh masyarakat.

Secara keseluruhan, pemanfaatan teknologi informasi merupakan salah satu kunci dalam memperkuat mitigasi bencana di tingkat desa. Dengan dukungan teknologi yang tepat, proses pengumpulan data, analisis risiko, edukasi, dan koordinasi dapat berjalan lebih efektif, sehingga meningkatkan kesiapsiagaan dan ketahanan komunitas terhadap bencana.

#### Tantangan dalam Implementasi Program Desa Tangguh Bencana

Meskipun banyak keberhasilan, terdapat beberapa tantangan seperti variasi tingkat partisipasi masyarakat dan kebutuhan adaptasi program sesuai kondisi lokal. Pendekatan satu ukuran untuk semua tidak selalu efektif. Adaptasi program dengan konteks sosial budaya setempat sangat penting agar hasilnya maksimal. Selain itu, koordinasi lintas sektor dan pembagian peran antar pemangku kepentingan perlu diperbaiki untuk meningkatkan keberlanjutan dan efektivitas program.

#### **Penguatan Modal Sosial sebagai Dasar Ketahanan Komunitas**

Selain peningkatan kemampuan teknis dan keterlibatan aktif masyarakat, penelitian ini menekankan pentingnya penguatan modal sosial sebagai fondasi utama dalam membangun ketahanan komunitas. Modal sosial yang meliputi jaringan sosial, norma, dan kepercayaan antarwarga memungkinkan koordinasi dan kerja sama yang efektif saat menghadapi bencana. Temuan lapangan menunjukkan bahwa desa dengan tingkat kepercayaan dan solidaritas yang tinggi cenderung lebih mampu bertahan menghadapi dampak bencana. Hal ini sejalan dengan teori Putnam (2000) yang menyatakan bahwa modal sosial berperan penting dalam meningkatkan kapasitas adaptasi masyarakat terhadap risiko. Pendekatan yang menggabungkan nilai-nilai sosial dan keagamaan, seperti yang diterapkan oleh Muhammadiyah, turut memperkuat modal sosial tersebut sehingga membentuk ikatan komunitas yang kuat dan siap menghadapi situasi krisis. (Aldrich, 2012)

### **Peran Pendidikan dan Pelatihan Berkelanjutan dalam Meningkatkan Kesiapsiagaan**

Pendidikan dan pelatihan kebencanaan secara berkelanjutan menjadi pilar utama dalam mempertahankan dan meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat. Penelitian ini mengungkapkan bahwa pelatihan rutin, yang dilengkapi dengan simulasi dan diskusi kelompok, mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam menghadapi berbagai jenis bencana. Selain aspek teknis, pelatihan juga memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk saling bertukar pengalaman dan membangun kesadaran kolektif. Pendekatan ini mendukung konsep pembelajaran sosial yang menekankan pentingnya interaksi dan refleksi bersama dalam meningkatkan kapasitas komunitas (Bandura, 1977). Oleh karena itu, keberlanjutan program pelatihan harus menjadi fokus utama agar ketangguhan yang telah dibangun tetap terjaga.

### **Tantangan dalam Pengelolaan Sumber Daya dan Infrastruktur**

Meski terdapat kemajuan yang signifikan, penelitian ini juga mengidentifikasi tantangan dalam pengelolaan sumber daya dan infrastruktur pendukung mitigasi bencana. Beberapa desa masih mengalami keterbatasan fasilitas seperti alat peringatan dini, sarana evakuasi, dan akses komunikasi yang memadai. Keterbatasan ini dapat menghambat efektivitas respons saat bencana terjadi. Studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa infrastruktur fisik yang memadai merupakan faktor penting dalam memperkuat ketahanan desa (Cutter et al., 2008). Oleh karena itu, diperlukan dukungan lebih besar dari pemerintah dan pemangku kepentingan lain untuk meningkatkan kualitas dan ketersediaan infrastruktur mitigasi bencana di tingkat desa.

Selain itu, keterbatasan dana menjadi hambatan signifikan dalam pengadaan dan pemeliharaan infrastruktur kebencanaan. Anggaran yang tersedia sering kali harus dibagi untuk berbagai kebutuhan desa lainnya, sehingga pembangunan dan pemeliharaan fasilitas mitigasi bencana kurang mendapatkan prioritas. Ditambah lagi, kurangnya dukungan teknis dan tenaga ahli yang kompeten dalam mengelola dan merawat fasilitas tersebut menyebabkan beberapa peralatan yang ada tidak berfungsi optimal atau bahkan mengalami kerusakan tanpa perbaikan yang memadai.

Permasalahan lain yang muncul adalah kurangnya koordinasi yang efektif antar berbagai pihak yang terlibat dalam pengelolaan sumber daya dan infrastruktur. Sering terjadi tumpang tindih tanggung jawab antara pemerintah desa, instansi terkait, dan organisasi masyarakat, sehingga pengelolaan sumber daya menjadi kurang efisien. Kurangnya komunikasi dan sinergi

ini dapat menyebabkan lambatnya pengambilan keputusan dan pelaksanaan tindakan mitigasi saat bencana mendekat.

Selain itu, faktor geografis dan kondisi sosial budaya desa juga memengaruhi pengelolaan sumber daya dan infrastruktur. Desa yang terletak di daerah terpencil atau sulit dijangkau menghadapi tantangan logistik dalam pengadaan dan distribusi peralatan kebencanaan. Perbedaan budaya dan kebiasaan masyarakat juga memengaruhi tingkat penerimaan dan penggunaan teknologi atau fasilitas yang disediakan. Oleh karena itu, pendekatan pengelolaan sumber daya harus disesuaikan dengan konteks lokal agar solusi yang diterapkan dapat diterima dan berkelanjutan.

### **Adaptasi Program Sesuai dengan Kondisi Lokal**

Setiap desa memiliki karakteristik sosial, budaya, dan ekonomi yang berbeda, sehingga program penguatan Desa Tangguh Bencana harus mampu menyesuaikan diri dengan konteks lokal tersebut. Penelitian ini menunjukkan bahwa program yang berhasil adalah yang dapat menyesuaikan metode pelatihan, komunikasi, dan strategi mitigasi sesuai dengan kebutuhan dan kebiasaan masyarakat setempat. Pendekatan yang kaku dan seragam cenderung kurang efektif karena tidak mempertimbangkan dinamika lokal. Hal ini sejalan dengan prinsip pendekatan berbasis komunitas yang menekankan pentingnya partisipasi dan kearifan lokal dalam pengelolaan risiko bencana (Mercer et al., 2010). Oleh karena itu, pengembangan program harus bersifat fleksibel dan responsif terhadap kondisi spesifik setiap desa.

### **Implikasi Kebijakan untuk Penguatan Desa Tangguh Bencana**

Temuan penelitian ini memberikan implikasi penting bagi kebijakan pengurangan risiko bencana di tingkat nasional dan daerah. Pertama, pemerintah perlu memperkuat kemitraan dengan organisasi kemasyarakatan seperti Muhammadiyah untuk memperluas cakupan program Desa Tangguh Bencana. Kedua, alokasi anggaran yang memadai harus diarahkan untuk peningkatan kapasitas relawan, pengembangan infrastruktur mitigasi, dan pemanfaatan teknologi informasi. Ketiga, kebijakan harus mendukung pendekatan partisipatif dan berbasis komunitas yang mengintegrasikan aspek sosial, ekonomi, dan budaya. Dengan demikian, program penguatan ketahanan desa dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan, serta mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG) nomor 11 yang menekankan komunitas yang inklusif, aman, dan tangguh.

### **Simpulan**

Muhammadiyah memiliki peran strategis dalam memperkuat ketahanan desa melalui pelaksanaan program Desa Tangguh Bencana yang mengedepankan kolaborasi antara berbagai pihak, termasuk pemerintah daerah, masyarakat setempat, dan organisasi kemasyarakatan. Pendekatan yang diterapkan menitikberatkan pada pemberdayaan masyarakat sebagai aktor utama dalam pengelolaan risiko bencana. Melalui rangkaian kegiatan edukasi kebencanaan, pelatihan relawan, serta pengintegrasian nilai-nilai sosial dan keagamaan, program ini berhasil meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan masyarakat dalam menghadapi bencana secara mandiri dan terorganisir. Hal ini memperkuat modal sosial dan solidaritas yang menjadi fondasi penting dalam membangun ketangguhan komunitas.

Selain itu, keterlibatan aktif masyarakat dalam berbagai kegiatan mitigasi dan kesiapsiagaan mencerminkan keberhasilan pendekatan partisipatif yang diterapkan. Sinergi antara elemen sosial, budaya, dan spiritual dalam program ini memperkuat ikatan komunitas serta meningkatkan rasa tanggung jawab kolektif dalam menghadapi ancaman bencana. Dengan demikian, Desa Tangguh Bencana yang didukung Muhammadiyah tidak hanya meningkatkan kapasitas teknis, tetapi juga membangun budaya kesiapsiagaan yang berkelanjutan.

Namun demikian, penelitian ini juga mengidentifikasi sejumlah tantangan yang perlu menjadi perhatian untuk pengembangan program ke depan. Di antaranya adalah keterbatasan sarana dan prasarana pendukung mitigasi bencana, variasi tingkat partisipasi masyarakat yang belum merata, serta perlunya penyesuaian program agar lebih responsif terhadap karakteristik sosial dan budaya lokal yang beragam. Penanganan kendala-kendala ini sangat penting agar program dapat berjalan lebih efektif dan memberikan dampak yang berkelanjutan.

Lebih jauh, integrasi teknologi informasi dan komunikasi dalam program Desa Tangguh Bencana dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan efektivitas penyebaran informasi dan koordinasi saat bencana. Pemanfaatan teknologi yang sesuai dengan kondisi lokal akan mempercepat respons dan memperkuat jaringan solidaritas antarwarga.

## **Daftar Rujukan**

- IFRC. (2020). *World Disasters Report 2020: Come Heat or High Water - Tackling the Humanitarian Impacts of the Climate Crisis Together*. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.
- Rosyidi et al., (2016) Rosyidi, S. A. P., Setiawan, J., Rahmadana, A. D. W., Nuraini, R., Wardhani, P. I., Harsoyo, Y. A., Lesmana, S. B., & Wibowo, A. A. (2016). Penguatan Masyarakat Tangguh Bencana Melalui Penyusunan Rencana Mitigasi Bencana Longsor di Kecamatan Bruno. 1–23.
- Surwandono, S., & Nugroho, A. (2022). Kearifan Lokal Muhammadiyah dalam Merespon Gagasan Desa Tangguh Bencana: Studi Pimpinan Ranting Muhammadiyah Kadirojo. *Prosiding Seminar Nasional ...*, 59–67. <https://prosiding.umy.ac.id/semnasppm/index.php/psppm/article/download/995/907>
- Suwaryo, P. A. W., Sarwono, S., & Yuwono, P. (2020). Peran Muhammadiyah Disaster Management Center Dalam Mitigasi Bencana. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 10(1), 33–40.
- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. (2004). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters* (2nd ed.). Routledge.