

## Pendidikan, Kapabilitas, dan Ketahanan Masyarakat pada Kawasan Rawan Bencana Karst di Gunungkidul

Rina Fitriyani, SMK Negeri 2 Wonosari, Yogyakarta, Indonesia

Budi Dwisetiyani, Save Rescue Indonesia, Yogyakarta, Indonesia

Juni Putra Nugraha, Tim Reaksi Cepat, BPBD DIY, Yogyakarta, Indonesia

Corresponding author: [rinafitriyani59@guru.smk.belajar.id](mailto:rinafitriyani59@guru.smk.belajar.id)

**Abstrak:** Kawasan karst Gunungkidul merupakan wilayah yang memiliki kerentanan terhadap berbagai ancaman bencana, seperti kekeringan, banjir, tanah ambles (sinkhole), dan longsor. Berbagai program pengurangan risiko bencana telah dilaksanakan melalui pembangunan infrastruktur, penyediaan sistem peringatan dini, serta peningkatan kapasitas masyarakat. Namun demikian, pendekatan yang digunakan masih didominasi oleh perspektif teknokratis yang menempatkan masyarakat sebagai objek penerima program. Tulisan ini bertujuan menganalisis keterkaitan pendidikan, kapabilitas, dan ketahanan masyarakat dalam menghadapi risiko bencana karst menggunakan perspektif Capability Approach yang dikembangkan oleh Amartya Sen. Metode yang digunakan adalah studi lapangan dan wawancara serta kepustakaan dengan pendekatan analisis konseptual. Hasil kajian menunjukkan bahwa kesiapsiagaan bencana dapat dipahami sebagai bentuk kapabilitas masyarakat yang memungkinkan individu dan komunitas mengakses informasi, memahami risiko, mengambil keputusan, serta melakukan tindakan mitigasi secara mandiri maupun kolektif. Pendidikan formal, pendidikan nonformal, dan pembelajaran berbasis komunitas berperan penting dalam memperluas kapabilitas masyarakat. Ketahanan masyarakat terhadap bencana tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sumber daya fisik, tetapi juga oleh kemampuan masyarakat dalam mengubah sumber daya tersebut menjadi tindakan yang bermakna. Tulisan ini menegaskan pentingnya pembangunan masyarakat tangguh bencana yang berorientasi pada penguatan kapabilitas warga dan memanfaatkan kearifan lokal sebagai bagian dari strategi pembangunan berkelanjutan di kawasan karst.

**Kata Kunci:** kapabilitas, pendidikan kebencanaan, resiliensi sosial, kawasan karst.

**Abstract:** The karst region of Gunungkidul is an area that is highly vulnerable to various disaster hazards, including droughts, floods, sinkholes, and landslides. Numerous disaster risk reduction programs have been implemented through infrastructure development, the provision of early warning systems, and community capacity-building initiatives. However, the approaches employed have largely been dominated by a technocratic perspective that positions communities as passive recipients of programs. This article aims to analyze the relationship between education, capabilities, and community resilience in addressing disaster risks in karst areas through the lens of the Capability Approach developed by Amartya Sen. This study employs observation and literature review method with a conceptual analysis approach. The findings indicate that disaster preparedness can be understood as a form of community capability that enables individuals and communities to access information, understand risks, make informed decisions, and undertake mitigation actions independently as well as collectively. Formal education, non-formal education, and community-based learning play significant roles in expanding community capabilities. Community resilience to disasters is determined not only by the availability of physical resources but also by the ability of people to transform those resources into meaningful actions. This paper highlights the importance of developing disaster-resilient communities through a capability-oriented approach that strengthens

*citizens' capacities and utilizes local wisdom as an integral component of sustainable development strategies in karst regions.*

**Keywords:** *Capability approach, disaster education, Social Resilience, Karst Gunungsewu*

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat risiko bencana tertinggi di dunia karena berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama, memiliki kondisi geomorfologi yang kompleks, serta dipengaruhi oleh dinamika iklim tropis yang meningkatkan frekuensi berbagai ancaman hidrometeorologi dan geologi. Berbagai jenis bencana seperti gempa bumi, banjir, longsor, kekeringan, hingga tanah ambles (*sinkhole*) terjadi secara berulang dan menimbulkan dampak sosial, ekonomi, serta psikologis yang signifikan bagi masyarakat. Kondisi tersebut menempatkan pengurangan risiko bencana sebagai salah satu agenda pembangunan yang strategis di Indonesia. Namun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa tingginya tingkat risiko tidak selalu diikuti oleh kesiapan masyarakat dan ketersediaan fasilitas mitigasi yang memadai, sehingga kesenjangan antara risiko dan kapasitas masih menjadi tantangan utama dalam pembangunan ketangguhan masyarakat (Rifqiy, 2025; Sayuti et al., 2023).

Salah satu wilayah yang memiliki karakteristik kerentanan yang khas adalah kawasan karst Gunungsewu yang membentang di bagian selatan Daerah Istimewa Yogyakarta, khususnya Kabupaten Gunungkidul. Kawasan ini dikenal sebagai bentang alam karst tropis yang memiliki sistem hidrologi bawah tanah yang kompleks, ketersediaan air yang terbatas pada musim kemarau, serta kerentanan terhadap berbagai bencana lingkungan. Selain ancaman kekeringan yang telah lama menjadi isu utama, perkembangan penelitian menunjukkan meningkatnya perhatian terhadap fenomena tanah ambles (*sinkhole*), banjir lokal pada cekungan karst, dan longsor pada wilayah perbukitan yang mengalami perubahan penggunaan lahan. Karakteristik fisik tersebut menyebabkan masyarakat hidup dalam situasi risiko yang memerlukan kemampuan adaptasi dan kesiapsiagaan yang berkelanjutan (Parrott et al., 2024).

Berbagai kebijakan pengurangan risiko bencana telah dilaksanakan oleh pemerintah melalui pembangunan infrastruktur mitigasi, sistem peringatan dini (*early warning system*), peningkatan kapasitas kelembagaan, serta penyusunan regulasi kebencanaan. Akan tetapi,

pengalaman berbagai bencana menunjukkan bahwa keberhasilan mitigasi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi dan infrastruktur, melainkan juga oleh kemampuan masyarakat dalam memahami risiko, memanfaatkan informasi yang tersedia, dan mengambil tindakan yang tepat sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi. Penelitian mengenai ketahanan masyarakat menunjukkan bahwa pendekatan yang hanya berorientasi pada aspek teknis sering kali kurang efektif apabila tidak disertai dengan penguatan kapasitas sosial dan kemampuan kolektif masyarakat (Wang et al., 2024; Rogers et al., 2026).

Dalam konteks tersebut, pendidikan memiliki posisi yang sangat penting dalam membangun kesiapsiagaan dan ketahanan masyarakat. Pendidikan tidak hanya dipahami sebagai proses pembelajaran formal yang berlangsung di sekolah, tetapi juga mencakup pendidikan nonformal dan informal yang terjadi melalui keluarga, organisasi masyarakat, kelompok relawan, pengalaman kebencanaan, serta interaksi sosial sehari-hari. Pendidikan memungkinkan individu memperoleh pengetahuan mengenai ancaman bencana, memahami prosedur mitigasi, mengembangkan keterampilan respons darurat, serta membangun kesadaran kolektif mengenai pentingnya pengurangan risiko bencana. Berbagai studi menunjukkan bahwa pendidikan kebencanaan berkontribusi terhadap peningkatan kapasitas masyarakat untuk beradaptasi, merespons, dan pulih dari dampak bencana secara lebih efektif (Pradipta et al., 2024; Fu & Zhang, 2024).

Literatur terkini juga menunjukkan bahwa lembaga pendidikan memiliki peran strategis dalam membangun modal sosial dan ketahanan komunitas. Sekolah tidak hanya berfungsi sebagai tempat transfer pengetahuan, tetapi juga menjadi pusat pembentukan jaringan sosial, penguatan solidaritas, serta pengembangan kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana. Penelitian McLennan et al. (2023) menunjukkan bahwa sekolah dapat menjadi simpul penting dalam proses kesiapsiagaan, respons, dan pemulihan pascabencana karena mampu menghubungkan keluarga, komunitas, dan berbagai aktor kebencanaan dalam suatu sistem sosial yang lebih luas. Temuan tersebut memperkuat argumentasi bahwa pendidikan merupakan salah satu instrumen penting dalam pembangunan ketahanan masyarakat.

Selain itu, penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa guru dan tenaga pendidik memiliki peran penting dalam membangun resiliensi psikososial masyarakat setelah bencana. Melalui proses pembelajaran, pendampingan, dan dukungan emosional, guru dapat membantu peserta didik dan komunitas memahami situasi krisis, membangun optimisme,

serta memperkuat kemampuan adaptasi terhadap perubahan lingkungan. Pendidikan kebencanaan yang terintegrasi dengan konteks sosial budaya lokal terbukti mampu meningkatkan efektivitas pengurangan risiko bencana sekaligus memperkuat kapasitas masyarakat untuk menghadapi ancaman di masa depan (Parrott et al., 2025).

Untuk memahami hubungan antara pendidikan dan ketahanan masyarakat secara lebih komprehensif, artikel ini menggunakan Capability Approach yang dikembangkan oleh Amartya Sen. Pendekatan ini menempatkan manusia sebagai pusat pembangunan dengan menekankan pentingnya perluasan kebebasan dan kemampuan (capabilities) individu untuk mencapai kehidupan yang mereka nilai berharga. Menurut Sen, kesejahteraan tidak cukup diukur melalui kepemilikan sumber daya atau pendapatan, tetapi melalui kemampuan nyata seseorang untuk mengubah sumber daya tersebut menjadi tindakan dan pencapaian yang bernilai. Dalam konteks kebencanaan, kapabilitas mencerminkan kemampuan individu dan komunitas untuk memahami risiko, membuat keputusan yang tepat, mengakses sumber daya yang diperlukan, serta bertindak secara efektif dalam menghadapi ancaman bencana (Aykutalp, 2025).

Perkembangan kajian kebencanaan terbaru menunjukkan bahwa Capability Approach semakin banyak digunakan untuk menjelaskan proses pembentukan ketahanan masyarakat. Kerangka ini memungkinkan peneliti melihat bagaimana pendidikan, modal sosial, kelembagaan lokal, dan akses terhadap sumber daya berkontribusi dalam memperluas pilihan tindakan masyarakat saat menghadapi risiko. Ketahanan masyarakat tidak lagi dipahami sekadar sebagai kemampuan bertahan terhadap guncangan, tetapi juga sebagai kemampuan untuk belajar, beradaptasi, dan melakukan transformasi sosial yang memungkinkan kehidupan yang lebih aman dan berkelanjutan. Dengan demikian, kesiapsiagaan bencana dapat dipandang sebagai salah satu bentuk kapabilitas yang memungkinkan masyarakat menjalankan fungsi-fungsi penting dalam situasi krisis (Wang et al., 2024; Rogers et al., 2026).

Pada kawasan karst Gunungkidul, hubungan antara pendidikan, kapabilitas, dan ketahanan masyarakat menjadi isu yang menarik untuk dikaji karena masyarakat telah lama mengembangkan berbagai bentuk pengetahuan lokal dalam menghadapi ancaman lingkungan. Berbagai praktik adaptasi berbasis komunitas, sistem gotong royong, jaringan relawan, serta mekanisme peringatan dini lokal menunjukkan bahwa ketahanan masyarakat

tidak hanya dibentuk oleh intervensi pemerintah, tetapi juga oleh proses pembelajaran sosial yang berlangsung secara terus-menerus (Sayuti et al., 2023; McLennan et al., 2023). Oleh karena itu, penting untuk memahami sejauh mana pendidikan berkontribusi dalam memperkuat kapabilitas masyarakat dan bagaimana kapabilitas tersebut berpengaruh terhadap ketahanan masyarakat pada kawasan rawan bencana karst.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tulisan ini bertujuan untuk menganalisis peran pendidikan dalam pengembangan kapabilitas masyarakat serta implikasinya terhadap ketahanan masyarakat pada kawasan rawan bencana karst di Kabupaten Gunungkidul dengan menggunakan perspektif Capability Approach. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis terhadap pengembangan kajian pendidikan kebencanaan, psikologi komunitas, dan studi resiliensi sosial, sekaligus menjadi dasar bagi penyusunan kebijakan pengurangan risiko bencana yang lebih berorientasi pada penguatan kapabilitas masyarakat.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memahami peran pendidikan dalam pengembangan kapabilitas masyarakat dan implikasinya terhadap ketahanan masyarakat pada kawasan rawan bencana karst di Kabupaten Gunungkidul. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian berupaya menggali secara mendalam pengalaman, pemaknaan, serta proses sosial yang membentuk kemampuan masyarakat dalam menghadapi berbagai ancaman bencana. Penelitian ini menggunakan perspektif Capability Approach yang dikembangkan oleh Amartya Sen sebagai kerangka analisis untuk memahami bagaimana pendidikan berkontribusi terhadap perluasan kemampuan (capabilities) masyarakat dalam mengelola risiko bencana dan membangun ketahanan komunitas.

Lokasi penelitian berada pada 12 kalurahan di kawasan karst Kabupaten Gunungkidul yang memiliki karakteristik kerentanan terhadap bencana kekeringan, tanah ambles (sinkhole), banjir lokal, maupun longsor. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposif dengan mempertimbangkan tingkat kerawanan bencana, keberadaan program pengurangan risiko bencana berbasis masyarakat, serta pengalaman masyarakat dalam menghadapi kejadian bencana. Kawasan karst dipilih karena memiliki karakteristik lingkungan yang unik dan

menuntut masyarakat untuk mengembangkan berbagai strategi adaptasi dalam kehidupan sehari-hari.

Informan penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu berdasarkan pertimbangan bahwa mereka memiliki pengetahuan, pengalaman, dan keterlibatan dalam aktivitas pengurangan risiko bencana maupun pendidikan masyarakat. Informan terdiri atas tokoh masyarakat, perangkat kalurahan, guru, relawan kebencanaan, anggota kelompok siaga bencana, serta warga yang pernah mengalami dampak bencana. Jumlah informan ditentukan berdasarkan prinsip kecukupan informasi (data saturation), yaitu ketika data yang diperoleh telah menunjukkan pola yang berulang dan tidak ditemukan informasi baru yang signifikan.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, dan studi dokumentasi. Wawancara mendalam digunakan untuk menggali pengalaman informan mengenai proses pembelajaran yang mereka peroleh, baik melalui pendidikan formal, nonformal, maupun informal dalam menghadapi ancaman bencana. Observasi digunakan untuk memahami kondisi sosial dan lingkungan masyarakat, sedangkan dokumentasi dimanfaatkan untuk melengkapi data melalui penelaahan dokumen kebencanaan, laporan kegiatan, serta arsip yang relevan dengan fokus penelitian.

Analisis data dilakukan secara interaktif mengikuti model yang dikembangkan oleh Miles, Huberman, dan Saldaña yang meliputi kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Proses analisis dilakukan secara berkelanjutan sejak tahap pengumpulan data hingga penelitian selesai. Data yang diperoleh dari berbagai sumber terlebih dahulu ditranskripsikan, dikodekan, kemudian dikelompokkan ke dalam tema-tema yang berkaitan dengan pendidikan, kapabilitas masyarakat, dan ketahanan komunitas. Selanjutnya, tema-tema tersebut dianalisis menggunakan perspektif Capability Approach untuk mengidentifikasi bagaimana proses pendidikan berkontribusi terhadap pembentukan kemampuan masyarakat dalam memahami risiko, mengambil keputusan, mengakses sumber daya, serta melakukan tindakan kolektif dalam menghadapi bencana.

Untuk menjamin kredibilitas data, penelitian menerapkan teknik triangulasi sumber, triangulasi metode, dan member checking. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai kelompok informan, sedangkan triangulasi metode dilakukan melalui perbandingan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Selain itu, member checking dilakukan dengan mengonfirmasi kembali hasil

temuan kepada beberapa informan untuk memastikan kesesuaian antara interpretasi peneliti dan pengalaman yang mereka sampaikan. Melalui prosedur tersebut diharapkan hasil penelitian memiliki tingkat keabsahan yang memadai dan mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai peran pendidikan dalam membangun kapabilitas dan ketahanan masyarakat pada kawasan rawan bencana karst di Gunungkidul.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengumpulan dan Analisa data diperoleh 4 tema utama yang muncul yang dapat dibahas dengan pendekatan *capability approaching*, Yaitu:

### 1. Pendidikan sebagai Instrumen Pengembangan Kapabilitas

Dalam perspektif *Capability Approach*, pendidikan merupakan salah satu instrumen fundamental yang memungkinkan individu memperluas kebebasan dan kemampuan (*capabilities*) untuk menjalani kehidupan yang mereka nilai berharga. Menurut Amartya Sen (1999), pembangunan tidak hanya berkaitan dengan peningkatan pendapatan, kepemilikan sumber daya, atau kesejahteraan material, tetapi lebih jauh menyangkut perluasan kebebasan substantif yang memungkinkan individu menentukan pilihan dan tindakan yang bermakna bagi kehidupannya. Dengan demikian, pendidikan tidak sekadar dipandang sebagai sarana transfer pengetahuan, melainkan sebagai proses pemberdayaan yang memperluas kemampuan individu untuk memahami lingkungan, membuat keputusan, dan mengelola berbagai tantangan yang dihadapi. Dalam konteks kebencanaan, pendidikan menjadi sarana penting untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengenali ancaman, memahami tingkat risiko, serta menentukan strategi yang tepat dalam menghadapi potensi bencana.

Nussbaum (2011) menjelaskan bahwa seseorang yang memiliki akses terhadap pendidikan akan memiliki peluang yang lebih besar untuk mengubah sumber daya yang dimiliki menjadi fungsi-fungsi kehidupan (*functionings*) yang bernilai. Pendidikan memungkinkan individu memperoleh kemampuan berpikir kritis, keterampilan memecahkan masalah, serta kapasitas untuk berpartisipasi dalam berbagai proses sosial dan pengambilan keputusan. Dalam konteks kawasan rawan bencana, kemampuan tersebut menjadi sangat penting karena masyarakat dituntut untuk mampu menafsirkan berbagai informasi kebencanaan, memahami tanda-tanda perubahan lingkungan, dan menentukan tindakan yang sesuai dalam situasi yang penuh ketidakpastian. Oleh karena itu, pendidikan dapat dipahami

sebagai faktor konversi (*conversion factor*) yang membantu masyarakat mengubah informasi, pengalaman, dan sumber daya yang tersedia menjadi tindakan nyata dalam pengurangan risiko bencana.

Literatur terbaru menunjukkan bahwa pendidikan kebencanaan memiliki kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kapasitas adaptif masyarakat terhadap berbagai ancaman lingkungan. Fu dan Zhang (2024) menemukan bahwa pendidikan kebencanaan tidak hanya meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai karakteristik dan dampak bencana, tetapi juga membangun kemampuan adaptasi, pemecahan masalah, serta kesiapan psikologis dalam menghadapi situasi darurat. Melalui proses pendidikan, masyarakat memperoleh pemahaman mengenai langkah-langkah mitigasi, prosedur evakuasi, mekanisme peringatan dini, serta strategi pemulihan pascabencana. Pengetahuan tersebut menjadi modal penting yang memungkinkan individu dan komunitas bertindak secara lebih cepat dan tepat ketika menghadapi ancaman bencana.

Lebih lanjut, pendidikan berperan dalam membangun literasi kebencanaan yang memungkinkan masyarakat memahami hubungan antara aktivitas manusia, kondisi lingkungan, dan risiko bencana yang muncul. Pradipta et al. (2024) menjelaskan bahwa pendidikan kebencanaan yang efektif tidak hanya berorientasi pada penyampaian informasi, tetapi juga pada pembentukan kesadaran kritis mengenai risiko serta kemampuan untuk mengidentifikasi solusi yang sesuai dengan konteks lokal. Individu yang memiliki literasi kebencanaan yang baik cenderung lebih mampu mengakses informasi yang relevan, mengevaluasi validitas informasi yang diterima, serta menggunakan informasi tersebut sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Kemampuan ini menjadi semakin penting pada era digital ketika masyarakat dihadapkan pada berbagai sumber informasi yang tidak selalu akurat dan dapat menimbulkan kebingungan saat terjadi bencana.

Dalam kerangka *Capability Approach*, pendidikan juga berkontribusi terhadap pembentukan kapabilitas kolektif (*collective capabilities*). Kapabilitas tidak hanya dimiliki oleh individu, tetapi juga berkembang melalui interaksi sosial dalam keluarga, kelompok masyarakat, dan komunitas lokal. Proses pembelajaran yang berlangsung dalam komunitas memungkinkan terjadinya pertukaran pengalaman, pengetahuan, dan praktik-praktik adaptasi yang memperkuat kemampuan bersama dalam menghadapi risiko bencana. Oleh karena itu, pendidikan tidak hanya menghasilkan individu yang lebih siap, tetapi juga membentuk

komunitas yang lebih mampu bekerja sama dalam mengantisipasi, merespons, dan memulihkan diri dari dampak bencana (Robeyns, 2005).

Pada kawasan karst Gunungkidul, peran pendidikan menjadi semakin penting mengingat masyarakat hidup dalam lingkungan yang memiliki karakteristik geologi dan hidrologi yang kompleks. Ancaman kekeringan, tanah ambles (sinkhole), banjir lokal, dan longsor menuntut masyarakat untuk memiliki pemahaman yang baik mengenai kondisi lingkungan tempat mereka tinggal. Pendidikan memungkinkan masyarakat memahami proses-proses alam yang terjadi pada kawasan karst, mengenali indikator awal potensi bencana, serta mengembangkan strategi adaptasi yang sesuai dengan kondisi lokal. Selain diperoleh melalui pendidikan formal, pengetahuan tersebut juga berkembang melalui pengalaman hidup, pembelajaran antargenerasi, organisasi relawan, kelompok siaga bencana, dan berbagai bentuk pendidikan nonformal lainnya yang tumbuh di tengah Masyarakat (Walker, 2006).

Dengan demikian, pendidikan dapat dipahami sebagai instrumen strategis dalam pengembangan kapabilitas masyarakat. Pendidikan tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan individu, tetapi juga memperluas kemampuan masyarakat untuk memahami risiko, mengakses informasi, membangun jejaring sosial, mengambil keputusan, serta melakukan tindakan kolektif dalam menghadapi ancaman bencana. Dalam perspektif Capability Approach, perluasan kapabilitas tersebut merupakan fondasi penting bagi terwujudnya masyarakat yang lebih tangguh, adaptif, dan berkelanjutan dalam menghadapi berbagai tantangan kebencanaan di kawasan karst Gunungkidul.

## **2. Kapabilitas dan Kesiapsiagaan Bencana**

Kesiapsiagaan bencana merupakan salah satu bentuk aktualisasi kapabilitas yang dimiliki individu maupun komunitas dalam menghadapi berbagai ancaman yang berpotensi mengganggu keberlangsungan kehidupan mereka. Dalam kerangka Capability Approach, kesiapsiagaan tidak hanya dipahami sebagai kepemilikan pengetahuan, teknologi, atau sumber daya tertentu, tetapi lebih jauh sebagai kemampuan nyata untuk memanfaatkan sumber daya tersebut secara efektif dalam situasi yang penuh ketidakpastian. Dengan kata lain, seseorang dikatakan siap menghadapi bencana bukan semata-mata karena memiliki akses terhadap informasi atau sarana mitigasi, tetapi karena mampu mengubah sumber daya

yang tersedia menjadi tindakan yang tepat untuk melindungi dirinya, keluarganya, dan komunitasnya ketika bencana terjadi (Sen, 1999; Aykotalp, 2025).

Dalam perspektif ini, kesiapsiagaan merupakan hasil dari proses pengembangan kapabilitas yang berlangsung secara terus-menerus melalui pendidikan, pengalaman, interaksi sosial, dan pembelajaran kolektif. Individu yang memiliki akses terhadap informasi kebencanaan, memahami karakteristik ancaman, serta mampu mengambil keputusan secara mandiri akan memiliki peluang lebih besar untuk melakukan tindakan mitigasi dan respons yang efektif ketika menghadapi situasi darurat (Aykotalp, 2025). Sebaliknya, individu yang memiliki keterbatasan pengetahuan, akses informasi yang rendah, atau kemampuan pengambilan keputusan yang lemah cenderung mengalami kesulitan dalam merespons ancaman secara cepat dan tepat sehingga tingkat kerentanannya menjadi lebih tinggi.

Penelitian terkini menunjukkan bahwa kesiapsiagaan masyarakat sangat dipengaruhi oleh kemampuan memahami risiko (risk perception) dan kapasitas untuk menerjemahkan informasi menjadi tindakan konkret. Wang et al. (2024) menjelaskan bahwa kapabilitas masyarakat mencakup kemampuan memperoleh informasi, membangun jejaring sosial, mengakses sumber daya, melakukan koordinasi kolektif, serta memobilisasi berbagai kapasitas yang tersedia ketika menghadapi gangguan lingkungan. Kapabilitas tersebut memungkinkan masyarakat tidak hanya mengetahui adanya ancaman, tetapi juga memahami langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk mengurangi dampak yang mungkin ditimbulkan. Oleh karena itu, kesiapsiagaan dapat dipandang sebagai kemampuan fungsional yang muncul dari kombinasi pengetahuan, keterampilan, pengalaman, dan dukungan sosial yang dimiliki oleh masyarakat.

Lebih lanjut, kesiapsiagaan tidak hanya bersifat individual tetapi juga kolektif. Banyak penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan respons terhadap bencana sangat dipengaruhi oleh kemampuan komunitas untuk bekerja sama, berbagi informasi, dan melakukan tindakan secara terkoordinasi (Unterhalter, 2003). Dalam situasi darurat, keputusan yang diambil oleh individu sering kali dipengaruhi oleh norma sosial, tingkat kepercayaan antarwarga, serta keberadaan jaringan sosial yang mendukung proses evakuasi maupun pemulihan pascabencana. Oleh karena itu, kapabilitas kolektif menjadi elemen penting dalam membangun kesiapsiagaan masyarakat karena memungkinkan terjadinya koordinasi yang efektif di antara berbagai aktor yang terlibat dalam penanggulangan bencana.

Konsep kapabilitas kolektif tersebut sejalan dengan pandangan Rogers et al. (2026) yang menjelaskan bahwa ketahanan dan kesiapsiagaan masyarakat berkembang melalui proses pembelajaran sosial yang memungkinkan komunitas mengembangkan kemampuan untuk mengantisipasi, merespons, dan beradaptasi terhadap perubahan lingkungan. Komunitas yang memiliki jejaring sosial yang kuat cenderung lebih mampu menyebarkan informasi kebencanaan, mengorganisasi sumber daya lokal, dan melakukan tindakan kolektif secara cepat ketika menghadapi ancaman. Sebaliknya, komunitas yang memiliki tingkat kohesi sosial rendah sering kali mengalami kesulitan dalam melakukan koordinasi sehingga respons terhadap bencana menjadi kurang efektif.

Dalam konteks kawasan karst Gunungkidul, kesiapsiagaan masyarakat memiliki karakteristik yang khas karena berkembang melalui perpaduan antara pengetahuan formal dan pengalaman lokal yang diwariskan secara turun-temurun. Masyarakat tidak hanya mengandalkan informasi dari lembaga pemerintah atau teknologi peringatan dini, tetapi juga memanfaatkan pengetahuan lokal untuk mengenali tanda-tanda perubahan lingkungan yang berpotensi menimbulkan bencana. Pengalaman menghadapi kekeringan, banjir, maupun tanah ambles (sinkhole) membentuk pemahaman kolektif mengenai pola ancaman yang ada di lingkungan sekitar. Melalui proses tersebut, masyarakat mengembangkan berbagai strategi adaptasi yang memungkinkan mereka merespons risiko secara lebih cepat dan sesuai dengan kondisi lokal (Alkire, 2002).

Selain dipengaruhi oleh pengetahuan dan pengalaman, kesiapsiagaan juga berkaitan erat dengan kemampuan masyarakat dalam mengakses sumber daya yang dibutuhkan saat terjadi bencana. Akses terhadap informasi, fasilitas komunikasi, jaringan relawan, sumber air bersih, maupun dukungan kelembagaan merupakan faktor yang dapat memperkuat kapabilitas masyarakat dalam menghadapi situasi darurat. Individu atau komunitas yang memiliki akses lebih baik terhadap berbagai sumber daya tersebut cenderung memiliki tingkat kesiapsiagaan yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang mengalami keterbatasan akses. Dengan demikian, kesiapsiagaan tidak dapat dipisahkan dari konteks sosial, ekonomi, dan kelembagaan yang memengaruhi kemampuan masyarakat untuk bertindak.

Berdasarkan uraian tersebut, kesiapsiagaan bencana dapat dipahami sebagai manifestasi dari kapabilitas yang berkembang melalui proses pendidikan, pengalaman hidup, pembelajaran sosial, dan interaksi komunitas yang berlangsung secara berkelanjutan. Dalam

perspektif Capability Approach, masyarakat yang siap menghadapi bencana adalah masyarakat yang memiliki kemampuan untuk memahami risiko, mengakses informasi, memanfaatkan sumber daya, mengambil keputusan yang tepat, serta melakukan tindakan kolektif secara efektif ketika menghadapi ancaman. Oleh karena itu, upaya peningkatan kesiapsiagaan tidak cukup dilakukan melalui penyediaan infrastruktur dan teknologi semata, tetapi juga perlu diarahkan pada pengembangan kapabilitas individu dan komunitas sebagai fondasi utama dalam pengurangan risiko bencana.

### **3. Peran Pembelajaran Berbasis Komunitas**

Pembelajaran kebencanaan tidak selalu berlangsung melalui sistem pendidikan formal seperti sekolah atau pelatihan yang diselenggarakan oleh lembaga pemerintah. Dalam banyak komunitas, terutama masyarakat yang hidup di kawasan rawan bencana, proses pembelajaran justru lebih sering terjadi melalui interaksi sosial, pengalaman kolektif, serta praktik kehidupan sehari-hari yang diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Pengetahuan mengenai cara mengenali tanda-tanda bahaya, memahami perubahan lingkungan, mengelola sumber daya, dan merespons ancaman bencana sering kali diperoleh melalui pengalaman langsung dan proses belajar bersama dalam komunitas. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis komunitas menjadi salah satu mekanisme penting dalam membangun kapasitas masyarakat untuk menghadapi risiko bencana.

Dalam perspektif Capability Approach, pembelajaran berbasis komunitas dapat dipahami sebagai proses yang memperluas kapabilitas individu dan kelompok melalui pertukaran pengetahuan, pengalaman, dan sumber daya sosial. Sen (1999) menegaskan bahwa kemampuan individu tidak berkembang secara terpisah dari lingkungan sosialnya, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor sosial, budaya, dan kelembagaan yang memungkinkan seseorang mengubah sumber daya yang dimiliki menjadi tindakan yang bernilai. Dalam konteks kebencanaan, komunitas berfungsi sebagai ruang belajar yang memungkinkan anggota masyarakat memperoleh pengetahuan praktis, membangun kepercayaan, dan mengembangkan kemampuan untuk bertindak secara kolektif ketika menghadapi ancaman bencana.

Di kawasan karst Gunungkidul, pembelajaran kebencanaan berlangsung melalui berbagai mekanisme sosial yang telah berkembang dalam kehidupan masyarakat. Praktik gotong royong, musyawarah warga, kelompok siaga bencana, organisasi relawan, serta

berbagai forum komunitas menjadi sarana penting dalam penyebaran informasi dan penguatan kapasitas masyarakat. Melalui interaksi tersebut, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai risiko bencana, tetapi juga belajar mengenai cara-cara adaptasi yang sesuai dengan karakteristik lingkungan karst yang rentan terhadap kekeringan, tanah ambles (sinkhole), banjir lokal, maupun longsor. Pengetahuan tersebut kemudian menjadi bagian dari memori kolektif yang terus dipelihara dan diwariskan melalui berbagai aktivitas sosial masyarakat.

Kajian terbaru menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis komunitas memiliki kontribusi yang signifikan dalam membangun kapasitas adaptif masyarakat karena memungkinkan terjadinya pertukaran pengetahuan lokal dan penguatan modal sosial secara berkelanjutan (McLennan et al., 2023). Pengetahuan lokal yang berkembang melalui pengalaman menghadapi bencana sering kali memberikan informasi yang kontekstual dan sesuai dengan kondisi lingkungan setempat. Dalam banyak kasus, pengetahuan tersebut melengkapi bahkan memperkuat informasi yang diperoleh melalui jalur formal. Oleh karena itu, integrasi antara pengetahuan lokal dan pengetahuan ilmiah menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan efektivitas upaya pengurangan risiko bencana di tingkat komunitas.

Selain menjadi sarana transfer pengetahuan, pembelajaran berbasis komunitas juga berperan dalam membangun modal sosial yang menjadi fondasi ketahanan masyarakat. Modal sosial mencakup hubungan kepercayaan, norma bersama, jaringan sosial, dan semangat kerja sama yang memungkinkan masyarakat bertindak secara kolektif dalam menghadapi berbagai tantangan. Kepercayaan yang terbangun antarwarga memudahkan penyebaran informasi kebencanaan, mempercepat proses koordinasi saat terjadi keadaan darurat, serta memperkuat dukungan sosial selama proses pemulihan pascabencana (Pham, 2019). Dalam situasi krisis, keberadaan modal sosial sering kali menjadi faktor yang menentukan kemampuan masyarakat untuk bertahan dan bangkit kembali setelah mengalami bencana.

Rogers et al. (2026) menegaskan bahwa ketahanan masyarakat sangat dipengaruhi oleh kemampuan komunitas untuk belajar dari pengalaman masa lalu, berbagi informasi secara efektif, dan membangun mekanisme aksi kolektif yang responsif terhadap perubahan lingkungan. Pembelajaran yang berlangsung secara berkelanjutan memungkinkan masyarakat

mengidentifikasi kelemahan dalam sistem yang ada, mengevaluasi pengalaman bencana sebelumnya, serta mengembangkan strategi baru yang lebih adaptif. Dengan demikian, pembelajaran komunitas tidak hanya menghasilkan pengetahuan, tetapi juga mendorong terjadinya inovasi sosial yang memperkuat kapasitas masyarakat dalam menghadapi risiko di masa mendatang.

Dalam konteks Gunungkidul, keberadaan organisasi relawan dan komunitas lokal memiliki peran yang sangat strategis dalam proses pembelajaran kebencanaan. Berbagai kegiatan seperti simulasi bencana, pelatihan pertolongan pertama, sosialisasi mitigasi, pemantauan lingkungan, hingga pendampingan masyarakat pascabencana menjadi media pembelajaran yang efektif bagi warga. Organisasi relawan tidak hanya berfungsi sebagai pelaksana kegiatan kebencanaan, tetapi juga sebagai agen pembelajaran sosial yang menjembatani pengetahuan ilmiah dengan pengalaman masyarakat lokal (Imperiale & Vanclay, 2021). Melalui proses tersebut, masyarakat memperoleh kesempatan untuk meningkatkan keterampilan, memperluas jejaring sosial, dan memperkuat kemampuan kolektif dalam menghadapi berbagai ancaman lingkungan.

Fenomena ini terlihat jelas pada praktik-praktik mitigasi berbasis masyarakat yang berkembang di sejumlah wilayah Gunungkidul. Berbagai bentuk pemantauan lingkungan secara mandiri, pengelolaan sumber daya air saat musim kemarau, serta sistem peringatan dini yang dibangun oleh warga menunjukkan bahwa pembelajaran sosial telah menghasilkan kemampuan kolektif yang tidak hanya bergantung pada intervensi eksternal. Kapabilitas yang terbentuk melalui pengalaman dan interaksi komunitas memungkinkan masyarakat merespons ancaman secara cepat, memobilisasi sumber daya lokal, serta mengambil tindakan yang sesuai dengan kondisi setempat.

Dengan demikian, pembelajaran berbasis komunitas dapat dipahami sebagai salah satu mekanisme penting dalam pengembangan kapabilitas masyarakat. Melalui proses pembelajaran sosial yang berlangsung secara berkelanjutan, masyarakat memperoleh pengetahuan, keterampilan, jaringan sosial, dan kepercayaan yang diperlukan untuk menghadapi risiko bencana (Walden et al, 2026). Dalam perspektif Capability Approach, pembelajaran komunitas tidak hanya memperluas kapabilitas individu, tetapi juga membangun kapabilitas kolektif yang menjadi fondasi bagi terciptanya masyarakat yang

tangguh, adaptif, dan berdaya dalam menghadapi berbagai ancaman bencana di kawasan karst Gunungkidul.

#### 4. Kapabilitas sebagai Fondasi Ketahanan Masyarakat

Ketahanan masyarakat (*community resilience*) merujuk pada kemampuan individu dan komunitas untuk mengantisipasi, merespons, beradaptasi, serta pulih dari berbagai gangguan dan tekanan yang dihadapi. Konsep ini berkembang sebagai salah satu pendekatan penting dalam kajian kebencanaan karena menempatkan masyarakat bukan semata-mata sebagai kelompok yang rentan terhadap bencana, tetapi sebagai aktor yang memiliki kapasitas untuk belajar, beradaptasi, dan membangun kembali kehidupannya setelah mengalami krisis. Dalam konteks pengurangan risiko bencana, ketahanan tidak hanya diukur dari seberapa kecil dampak yang ditimbulkan oleh suatu bencana, tetapi juga dari kemampuan masyarakat untuk mempertahankan fungsi-fungsi sosial, ekonomi, dan kelembagaan yang penting bagi keberlangsungan kehidupan mereka (Walker & Unterhalter, 2007).

Dalam perspektif Capability Approach, ketahanan masyarakat tidak dipahami sebagai kondisi yang muncul secara otomatis karena adanya infrastruktur, teknologi, atau bantuan eksternal. Sebaliknya, ketahanan merupakan hasil dari akumulasi berbagai kapabilitas yang dimiliki oleh individu dan komunitas. Amartya Sen (1999) menekankan bahwa kemampuan manusia untuk memilih dan melakukan tindakan yang bernilai merupakan inti dari pembangunan. Oleh karena itu, masyarakat yang tangguh bukan hanya masyarakat yang memiliki sumber daya yang memadai, tetapi juga masyarakat yang mampu memanfaatkan sumber daya tersebut secara efektif untuk menghadapi berbagai ancaman dan ketidakpastian. Dengan kata lain, ketahanan merupakan manifestasi dari kemampuan masyarakat untuk mengubah sumber daya yang tersedia menjadi tindakan nyata yang mendukung keberlangsungan hidup dan kesejahteraan mereka.

Kapabilitas yang membentuk ketahanan masyarakat mencakup berbagai dimensi yang saling berkaitan. Kemampuan memahami risiko memungkinkan masyarakat mengenali potensi ancaman dan mengambil langkah-langkah pencegahan sebelum bencana terjadi. Kemampuan mengakses informasi membantu masyarakat memperoleh pengetahuan yang dibutuhkan untuk mengambil keputusan yang tepat. Kemampuan mengakses sumber daya memungkinkan individu dan kelompok memenuhi kebutuhan dasar serta melaksanakan tindakan mitigasi dan respons secara efektif. Selain itu, kemampuan membangun jejaring

sosial dan melakukan tindakan kolektif menjadi faktor penting yang memungkinkan masyarakat bekerja sama dalam menghadapi situasi darurat. Semakin berkembang berbagai kapabilitas tersebut, semakin besar pula peluang masyarakat untuk mencapai tingkat ketahanan yang lebih tinggi (Aykotalp, 2025).

Penelitian terkini menunjukkan bahwa ketahanan masyarakat merupakan proses yang dinamis dan terus berkembang melalui pengalaman, pembelajaran, dan interaksi sosial yang berlangsung dalam komunitas. Rogers et al. (2026) menjelaskan bahwa ketahanan masyarakat terbentuk melalui proses pengembangan kapabilitas yang memungkinkan komunitas melakukan pembelajaran, adaptasi, dan transformasi dalam menghadapi perubahan lingkungan. Ketahanan tidak hanya berkaitan dengan kemampuan untuk kembali pada kondisi semula setelah bencana, tetapi juga kemampuan untuk memperbaiki sistem sosial yang ada agar lebih siap menghadapi ancaman di masa mendatang. Dengan demikian, masyarakat yang tangguh adalah masyarakat yang mampu belajar dari pengalaman bencana, mengevaluasi kelemahan yang dimiliki, serta mengembangkan strategi baru yang lebih adaptif terhadap perubahan kondisi lingkungan.

Pandangan tersebut memperluas pemahaman mengenai ketahanan yang sebelumnya lebih banyak difokuskan pada aspek fisik dan teknis. Dalam pendekatan kontemporer, ketahanan dipandang sebagai kemampuan transformasional yang memungkinkan masyarakat tidak hanya bertahan, tetapi juga berkembang setelah menghadapi krisis. Proses transformasi tersebut dapat berupa perubahan perilaku, penguatan kelembagaan lokal, peningkatan kapasitas kepemimpinan komunitas, maupun pengembangan sistem mitigasi berbasis masyarakat yang lebih efektif (Rojas et al, 2025). Oleh karena itu, ketahanan bukan sekadar hasil akhir (outcome), tetapi merupakan proses sosial yang dibangun melalui penguatan kapabilitas secara berkelanjutan.

Wang et al. (2024) menegaskan bahwa masyarakat yang memiliki kapabilitas tinggi cenderung lebih mampu mempertahankan fungsi sosial, ekonomi, dan kelembagaan ketika menghadapi gangguan. Kapabilitas tersebut memungkinkan masyarakat untuk tetap menjalankan aktivitas produktif, mempertahankan jaringan dukungan sosial, serta menjaga keberlangsungan institusi lokal yang berperan dalam pengelolaan risiko bencana. Sebaliknya, masyarakat yang memiliki keterbatasan kapabilitas cenderung mengalami kesulitan dalam merespons perubahan, lebih rentan terhadap kehilangan sumber penghidupan, dan

mebutuhkan waktu pemulihan yang lebih lama setelah bencana terjadi. Dengan demikian, ketahanan tidak hanya ditentukan oleh besarnya ancaman yang dihadapi, tetapi juga oleh kapasitas masyarakat untuk mengelola dan beradaptasi terhadap ancaman tersebut.

Dalam konteks kawasan karst Gunungkidul, ketahanan masyarakat memiliki dimensi yang khas karena masyarakat hidup dalam lingkungan yang dicirikan oleh keterbatasan sumber daya air, kerentanan terhadap kekeringan, potensi tanah ambles (sinkhole), serta berbagai ancaman lingkungan lainnya. Kondisi tersebut menuntut masyarakat untuk mengembangkan berbagai strategi adaptasi yang memungkinkan mereka bertahan dan melanjutkan kehidupan di tengah ketidakpastian lingkungan. Berbagai praktik seperti pengelolaan sumber daya air secara kolektif, pemanfaatan jaringan sosial dalam distribusi bantuan, pengembangan sistem peringatan dini berbasis masyarakat, serta keterlibatan organisasi relawan merupakan contoh nyata kapabilitas yang berkontribusi terhadap pembentukan ketahanan masyarakat di kawasan karst.

Selain itu, ketahanan masyarakat di Gunungkidul juga tidak dapat dilepaskan dari peran modal sosial yang berkembang melalui tradisi gotong royong, kepercayaan antarwarga, dan solidaritas komunitas. Modal sosial memungkinkan masyarakat melakukan mobilisasi sumber daya secara cepat ketika menghadapi krisis, memperkuat koordinasi dalam proses evakuasi, serta mendukung pemulihan pascabencana melalui mekanisme bantuan dan dukungan sosial. Dalam perspektif Capability Approach, modal sosial dapat dipandang sebagai salah satu faktor yang memperluas kapabilitas individu dan komunitas karena membuka akses terhadap informasi, dukungan, dan peluang tindakan kolektif yang lebih luas.

Dengan demikian, pembangunan masyarakat tangguh bencana tidak cukup hanya berfokus pada penyediaan infrastruktur fisik dan teknologi mitigasi. Infrastruktur memang penting untuk mengurangi tingkat paparan terhadap risiko, tetapi keberhasilannya sangat ditentukan oleh kemampuan masyarakat dalam memahami, memanfaatkan, dan mengelola berbagai sumber daya yang tersedia. Oleh karena itu, strategi pengurangan risiko bencana perlu diarahkan pada penguatan pendidikan, pembelajaran sosial, modal sosial, kepemimpinan komunitas, dan berbagai bentuk kapabilitas yang memungkinkan masyarakat bertindak secara mandiri maupun kolektif dalam menghadapi ancaman. Dalam kerangka Capability Approach, masyarakat yang tangguh adalah masyarakat yang memiliki kebebasan

dan kemampuan untuk menentukan pilihan, mengelola risiko, serta membangun masa depan yang lebih aman dan berkelanjutan di tengah berbagai tantangan lingkungan yang dihadapi.

### **Implikasi Bagi Pembangunan Masyarakat**

Temuan konseptual ini menunjukkan bahwa program pengurangan risiko bencana perlu mengintegrasikan aspek pendidikan dan pengembangan kapabilitas masyarakat secara lebih komprehensif. Pemerintah daerah, lembaga pendidikan, organisasi masyarakat sipil, organisasi relawan, dan komunitas lokal perlu membangun ekosistem pembelajaran yang memungkinkan masyarakat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang relevan dengan risiko bencana di kawasan karst. Penguatan kapasitas masyarakat tidak hanya dilakukan melalui penyediaan pelatihan formal dan sosialisasi kebencanaan, tetapi juga melalui pengakuan terhadap pengetahuan lokal yang telah berkembang dan dipraktikkan oleh masyarakat selama bertahun-tahun dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam konteks kawasan karst Gunungkidul, masyarakat sesungguhnya bukanlah kelompok yang pasif atau sekadar penerima informasi kebencanaan. Mereka telah hidup berdampingan dengan berbagai ancaman lingkungan seperti kekeringan, banjir, tanah ambles (sinkhole), maupun longsor selama beberapa generasi. Pengalaman panjang tersebut melahirkan berbagai bentuk pengetahuan lokal yang memungkinkan masyarakat mengenali tanda-tanda perubahan lingkungan, memperkirakan potensi ancaman, dan mengambil langkah-langkah mitigasi yang sesuai dengan kondisi setempat. Pengetahuan tersebut berkembang melalui proses pengamatan yang berulang, pengalaman kolektif, serta interaksi yang intensif dengan lingkungan hidup di sekitarnya.

Dalam budaya masyarakat Jawa, praktik tersebut sering dikenal sebagai ilmu titen, yaitu kemampuan membaca pola-pola alam berdasarkan pengalaman empiris yang diwariskan secara turun-temurun. Melalui ilmu titen, masyarakat mampu mengenali berbagai indikator lingkungan yang menjadi pertanda terjadinya perubahan kondisi alam. Pengetahuan semacam ini tidak lahir dari proses ilmiah formal, tetapi berkembang dari akumulasi pengalaman masyarakat dalam beradaptasi dengan lingkungan selama bertahun-tahun. Dalam banyak kasus, kemampuan tersebut terbukti membantu masyarakat melakukan antisipasi terhadap ancaman bencana sebelum informasi resmi dari lembaga formal tersedia.

Selain diperoleh melalui pengalaman individu, berbagai pengetahuan mitigasi juga diwariskan secara antargenerasi melalui keluarga, komunitas, dan praktik sosial masyarakat. Orang tua, tokoh masyarakat, maupun sesepuh kalurahan berperan sebagai agen transmisi pengetahuan yang menyampaikan pengalaman dan pelajaran dari berbagai peristiwa bencana yang pernah terjadi. Melalui proses tersebut, generasi muda tidak hanya mewarisi informasi mengenai ancaman lingkungan, tetapi juga memperoleh pemahaman mengenai strategi bertahan hidup, pola adaptasi, dan nilai-nilai kolektif yang mendukung ketahanan masyarakat. Dengan demikian, pembelajaran kebencanaan dalam masyarakat sesungguhnya telah berlangsung jauh sebelum konsep pendidikan kebencanaan diperkenalkan secara formal.

Dari perspektif Capability Approach, pengetahuan lokal tersebut dapat dipahami sebagai bagian dari kapabilitas masyarakat yang memungkinkan mereka memahami risiko, mengambil keputusan, dan melakukan tindakan yang bernilai dalam menghadapi ancaman bencana. Kapabilitas tidak selalu berasal dari pendidikan formal atau intervensi eksternal, tetapi juga dapat berkembang dari pengalaman hidup, praktik budaya, dan pembelajaran sosial yang berlangsung secara terus-menerus dalam komunitas. Oleh karena itu, berbagai bentuk pengetahuan lokal yang dimiliki masyarakat perlu dipandang sebagai aset penting dalam pembangunan ketahanan masyarakat, bukan sebagai pengetahuan tradisional yang dianggap kurang relevan dengan pendekatan ilmiah modern.

Atas dasar itu, pengembangan program pengurangan risiko bencana seharusnya tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan dari luar kepada masyarakat, tetapi juga pada proses identifikasi, dokumentasi, dan penguatan pengetahuan lokal yang telah dimiliki masyarakat. Pendekatan yang menempatkan masyarakat sebagai sumber pengetahuan memungkinkan terjadinya dialog yang lebih setara antara pengetahuan ilmiah dan pengetahuan lokal. Integrasi kedua bentuk pengetahuan tersebut dapat menghasilkan strategi mitigasi yang lebih kontekstual, adaptif, dan sesuai dengan karakteristik lingkungan maupun budaya masyarakat setempat.

Dalam konteks ini, salah satu tugas penting akademisi, peneliti, dan praktisi kebencanaan adalah mendokumentasikan, melestarikan, serta mengilmiahkan berbagai praktik mitigasi yang hidup dalam budaya dan kebiasaan masyarakat. Berbagai bentuk pengetahuan lokal yang selama ini diwariskan secara lisan perlu dikaji, ditulis, dan

dipublikasikan agar tidak hilang seiring perubahan sosial dan pergantian generasi. Publikasi ilmiah memiliki peran strategis dalam mentransformasikan pengalaman empiris masyarakat menjadi pengetahuan yang dapat dipelajari, diuji, dan dikembangkan lebih lanjut oleh berbagai pihak. Melalui proses tersebut, praktik-praktik mitigasi berbasis budaya tidak hanya memperoleh pengakuan akademik, tetapi juga dapat menjadi referensi dalam penyusunan kebijakan pengurangan risiko bencana yang lebih berbasis pada realitas lokal.

Bagi kawasan karst Gunungkidul, upaya mengidentifikasi dan mengilmiahkan pengetahuan lokal menjadi sangat penting karena masyarakat telah mengembangkan berbagai bentuk adaptasi yang lahir dari pengalaman panjang hidup di lingkungan karst. Praktik-praktik tersebut merupakan bagian dari warisan sosial dan budaya yang tidak hanya mencerminkan kemampuan masyarakat dalam menghadapi risiko, tetapi juga menunjukkan bagaimana kapabilitas kolektif terbentuk melalui proses pembelajaran lintas generasi. Oleh karena itu, pembangunan masyarakat tangguh bencana tidak cukup hanya dilakukan melalui pembangunan infrastruktur dan teknologi mitigasi, tetapi juga melalui pelestarian, penguatan, dan pengembangan pengetahuan lokal sebagai salah satu fondasi utama ketahanan masyarakat.

## **KESIMPULAN**

Pendidikan berperan penting dalam mengembangkan kapabilitas masyarakat pada kawasan rawan bencana karst, karena memungkinkan individu dan komunitas memahami risiko, mengambil keputusan, serta melakukan tindakan mitigasi secara efektif. Dalam perspektif Capability Approach, ketahanan masyarakat tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sumber daya, infrastruktur, atau teknologi, tetapi juga oleh kemampuan masyarakat memanfaatkan sumber daya tersebut melalui pengetahuan, pengalaman, dan pembelajaran sosial yang berkembang dalam kehidupan sehari-hari. Pada konteks Gunungkidul, ketahanan masyarakat juga ditopang oleh kapabilitas lokal yang terbentuk melalui ilmu titen, praktik budaya, dan pengetahuan yang diwariskan antargenerasi. Oleh karena itu, pengurangan risiko bencana perlu mengintegrasikan pendidikan formal, nonformal, dan pembelajaran berbasis komunitas dengan pelestarian serta pengembangan pengetahuan lokal, sehingga tercipta masyarakat yang lebih tangguh, adaptif, dan berkelanjutan dalam menghadapi berbagai ancaman bencana di kawasan karst.

---

**Daftar Pustaka**

- Alkire, S. (2002). *Valuing Freedoms: Sen's Capability Approach and Poverty Reduction*. Oxford University Press.
- Aykutalp, A. (2025). The capability approach and disasters: The impact of cultural and social processes on community resilience. *Corvinus Journal of Sociology and Social Policy*, 16(1), 29–51. <https://doi.org/10.14267/CJSSP.2025.1.2>
- Fu, Q., & Zhang, X. (2024). Promoting community resilience through disaster education: Review of community-based interventions with a focus on teacher resilience and well-being. *PLoS ONE*, 19(1), e0296393. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296393>
- Imperiale, A. J., & Vanclay, F. (2021). Conceptualizing Community Resilience and the Social Dimensions of Risk Reduction. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 99(2), 227–247
- McLennan, J., Gibbs, L., & Whittaker, J. (2023). How schools build community resilience capacity and social capital in disaster preparedness, response and recovery. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 92, 103735. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2023.103735>
- Nussbaum, M. C. (2011). *Creating Capabilities: The Human Development Approach*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Parrott, E., Lomeli-Rodriguez, M., Burgess, R., Rahman, A., Direzkiya, Y., & Joffe, H. (2025). The role of teachers in fostering resilience after a disaster in Indonesia. *School Mental Health*, 17, 118–136. <https://doi.org/10.1007/s12310-024-09709-y>
- Parrott, E., Bernardino, A., Lomeli-Rodriguez, M., Burgess, R., Rahman, A., & Direzkiya, Y. (2024). Community resilience after disasters: Exploring teacher, caregiver and student conceptualisations in Indonesia. *Sustainability*, 16(1), 73. <https://doi.org/10.3390/su16010073>
- Pham, L. (2019). Capital and Capabilities in Education: Re-examining Australia's 2015 PISA Performance and Context Assessment Framework. *Journal of Education Policy*, 34(6), 809–827.
- Pradipta, I. G. I., Adiandari, A. M., Herlambang, P. G. D., & Kartika, M. (2024). Strengthening community disaster education for disaster mitigation. *Journal of Communication in Scientific Inquiry*, 5(2), 127–133. <https://doi.org/10.58915/jcsi.v5i2.1099>
- Rifqiy, I. A. (2025). Determinants of disaster mitigation facilities in Indonesian regencies/cities: An analysis based on PODES 2024. *Indonesian Journal of Environment and Disaster*, 5(2), 1–15. <https://doi.org/10.20961/ijed.v5i2.2919>
- Robeyns, I. (2005). The Capability Approach: A Theoretical Survey. *Journal of Human Development*, 6(1), 93–117.

- Rogers, B., Gibbs, L., Block, K., Molyneaux, R., & Colleagues. (2026). Enabling local action and reflection: The community disaster resilience capability framework. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 106, 106212.
- Rojas, M., Muñoz, J., Rojas, O., & Cárdenas, C. (2025). *Interdisciplinarity and local knowledge to foster community resilience in disaster risk management: A community-based educational approach on the Chilean coast*. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 119, 105281. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2025.105281>
- Sayuti, R. H., Taqiuddin, M., Evendi, A., Hidayati, S. A., & Muttaqin, M. Z. (2023). Community preparedness and village resilience toward the threat of natural disasters in small island: Evidence-based study in Lombok, Indonesia. *Social Change and Creativity*, 16(5). <https://doi.org/10.1089/scc.2023.0048>
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Alfred A. Knopf
- Unterhalter, E. (2003). The Capabilities Approach and Gendered Education. *Theory and Research in Education*, 1(1), 7–22.
- Walden, V., et al. (2026). Enabling local action and reflection: The community disaster resilience capability framework. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 106, 106212. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2026.106212>
- Walker, M. (2006). *Higher Education Pedagogies: A Capabilities Approach*. Maidenhead: Open University Press.
- Walker, M., & Unterhalter, E. (Eds.). (2007). *Amartya Sen's Capability Approach and Social Justice in Education*. New York: Palgrave Macmillan.
- Wang, Y., Mostafavi, A., & Colleagues. (2024). CI-STR: A capabilities-based interface to model socio-technical systems in disaster resilience assessment. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 111, 104763. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2024.104763>