KOMUNITA
Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat
https://journal.pelitanusa.or.id/index.php/komunita
DOI: 10.60004/komunita.v5i4.1110

Vol. 5, No. 4 November, 2026
e-ISSN: 2829-1972
pp. 1912-1929

Model Pengabdian Masyarakat Terpadu Berbasis Sistem Pertahanan Semesta untuk Mendukung SDGs pada Desa Penyangga Kawasan Konservasi

[1]Khulfi M. Khalwani, [2]Hengki T.P. Aritonang , [3]Ayu Agung, [4]Suhardi Aji Sriwiyanto, [5]Yulius Ida Bagus Suselo, [6]Muhammad Iqbal, [7]Bambang Kustiawan

[1,2,3,4,5,6,7] Program Studi S3 Ilmu Pertahanan, Konsentrasi Keamananan Nasional, Universitas Pertahanan RI

khulfi.khalwani@doktoral.idu.ac.id

Article Info

Article History
Received: 29th September 2026
Revised: 1th November 2026
Published: 13th November 2026

Keywords:
community service; community resilience; conservation buffer village; localizing SDGs; Sustainable Development Goals; Universal Defense System.

Abstract

Achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) at the local level requires integrated community empowerment approaches capable of strengthening ecological, social, economic, health, and institutional resilience. This study aims to formulate and implement an Integrated Community Service Model based on the Indonesian Universal Defense System (Sistem Pertahanan Semesta) to support SDGs in Karamatwangi Village, a conservation buffer village in Garut Regency, West Java. The program adopted a participatory action approach involving universities, government institutions, local government, health professionals, village-owned enterprises, farmer groups, and community members. The integrated model consisted of six interconnected resilience dimensions: ecological resilience, health resilience, digital resilience, social and ideological resilience, economic resilience, and multi-stakeholder partnerships. Community service activities included environmental rehabilitation through productive tree planting, health services, cyber security literacy, Pancasila education in the digital era, entrepreneurship and artificial intelligence training, and institutional collaboration. The findings indicate that the integrated model contributes to the achievement of SDGs 1, 3, 4, 8, 9, 13, 15, 16, and 17 while strengthening community resilience in conservation buffer villages. The study concludes that integrating the Universal Defense System with multidisciplinary community engagement provides a replicable conceptual model for localizing SDGs and enhancing village resilience in areas surrounding conservation landscapes.

Informasi Artikel

Sejarah Artikel
Diterima: 29 September 2026
Direvisi: 1 November 2026
Dipublikasi: 13 November 2026

Kata kunci
desa penyangga konservasi; ketahanan masyarakat; pengabdian masyarakat; SDGs; Sistem Pertahanan Semesta.

Abstrak

Pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) di tingkat lokal memerlukan pendekatan pemberdayaan masyarakat yang mampu mengintegrasikan dimensi ekologis, sosial, ekonomi, kesehatan, dan kelembagaan. Penelitian ini bertujuan merumuskan serta mengimplementasikan Model Pengabdian Masyarakat Terpadu Berbasis Sistem Pertahanan Semesta untuk mendukung pencapaian SDGs di Desa Karamatwangi, Kabupaten Garut, sebagai desa penyangga kawasan konservasi. Kegiatan dilaksanakan menggunakan pendekatan *participatory action* melalui kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah, Badan Siber dan Sandi Negara, tenaga kesehatan, BUMDes, kelompok tani, dan masyarakat. Model yang dikembangkan mengintegrasikan enam dimensi ketahanan, yaitu ketahanan ekologis, kesehatan, digital, sosial dan ideologi, ekonomi, serta kemitraan multipihak. Implementasi model dilakukan melalui rehabilitasi lingkungan dengan penanaman pohon

produktif, pelayanan kesehatan masyarakat, literasi keamanan siber, edukasi Pancasila di era digital, pelatihan kewirausahaan berbasis kecerdasan artifisial, dan penguatan kolaborasi kelembagaan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa model berkontribusi terhadap pencapaian SDGs 1, 3, 4, 8, 9, 13, 15, 16, dan 17 sekaligus memperkuat ketahanan masyarakat desa penyangga kawasan konservasi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi Sistem Pertahanan Semesta dengan pengabdian masyarakat multidisiplin menghasilkan model konseptual yang dapat direplikasi untuk mendukung *localizing SDGs* dan memperkuat ketahanan desa di berbagai wilayah Indonesia.

PENDAHULUAN

Pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) menuntut pendekatan pembangunan yang tidak hanya berorientasi pada pertumbuhan ekonomi, tetapi juga mampu memperkuat ketahanan sosial, menjaga keberlanjutan lingkungan, serta meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi berbagai ancaman global. Dalam beberapa tahun terakhir, perhatian akademik bergeser dari implementasi SDGs yang bersifat sektoral menuju pendekatan localizing SDGs, yaitu menerjemahkan tujuan pembangunan global menjadi aksi nyata yang sesuai dengan karakteristik, kebutuhan, dan potensi lokal masyarakat (Bandari et al., 2023; Pathak & Deshkar, 2023; Sever et al., 2025). Pendekatan tersebut semakin penting pada desa-desa yang memiliki fungsi strategis sebagai penyangga kawasan konservasi karena desa tidak hanya menjadi pusat aktivitas sosial-ekonomi masyarakat, tetapi juga berperan menjaga keberlanjutan fungsi ekologis kawasan yang dilindungi.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi SDGs di tingkat lokal sangat dipengaruhi oleh tingkat partisipasi masyarakat, kapasitas kelembagaan desa, kolaborasi lintas sektor, serta kemampuan mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam satu sistem pembangunan (Snapp et al., 2023; Ge et al., 2023; Boston et al., 2024). Desa penyangga kawasan konservasi menghadapi tantangan yang lebih kompleks dibandingkan desa pada umumnya karena harus menyeimbangkan kebutuhan peningkatan kesejahteraan masyarakat dengan kewajiban menjaga fungsi ekologis kawasan konservasi. Oleh karena itu, pembangunan desa memerlukan model pemberdayaan yang tidak hanya meningkatkan kapasitas ekonomi masyarakat, tetapi juga memperkuat ketahanan lingkungan, sosial, kesehatan, teknologi, dan tata kelola desa secara simultan.

Dalam konteks Indonesia, pendekatan tersebut memiliki relevansi yang kuat dengan Sistem Pertahanan dan Keamanan Rakyat Semesta (Sishankamrata). Sistem pertahanan Indonesia menempatkan seluruh warga negara, wilayah, dan sumber daya nasional sebagai komponen pertahanan yang disiapkan secara terpadu, menyeluruh, dan berkelanjutan. Konsep ini menunjukkan bahwa ketahanan nasional tidak hanya dibangun melalui kekuatan militer, tetapi juga melalui penguatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi ancaman multidimensional, seperti degradasi lingkungan, perubahan iklim, bencana, disinformasi digital, krisis kesehatan, maupun tekanan ekonomi (Harningrum & Saputro, 2022; Suharyo et al., 2024; Susanto et al., 2023). Dengan demikian, pembangunan masyarakat desa sesungguhnya merupakan bagian integral dari pembangunan sistem pertahanan negara.

Perkembangan lingkungan strategis menunjukkan bahwa ancaman terhadap keamanan nasional semakin didominasi oleh ancaman nonmiliter yang bersifat multidimensi. Perubahan iklim, kerusakan ekosistem, krisis kesehatan, disrupsi teknologi digital, hingga meningkatnya kerentanan ekonomi masyarakat menjadi faktor yang secara langsung memengaruhi ketahanan nasional (Larsson, 2023; Ugwu et al., 2025). Kondisi tersebut menuntut pendekatan pembangunan yang mampu membangun *community resilience*, yaitu kemampuan masyarakat

untuk beradaptasi, bertahan, dan pulih dari berbagai gangguan melalui kolaborasi, pembelajaran sosial, serta penguatan kapasitas lokal (Ma et al., 2023; Boston et al., 2024). Dalam perspektif ini, pengabdian kepada masyarakat tidak lagi dipahami sekadar sebagai implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, tetapi menjadi instrumen strategis untuk membangun ketahanan masyarakat sebagai bagian dari sistem pertahanan negara.

Desa Karamatwangi, Kecamatan Cisurupan, Kabupaten Garut, merupakan salah satu desa penyangga kawasan konservasi Gunung Papandayan yang memiliki posisi strategis dalam menjaga keseimbangan antara konservasi ekosistem dan pembangunan ekonomi masyarakat. Desa ini memiliki potensi besar pada sektor perhutanan sosial, pertanian dataran tinggi, agrowisata, jasa lingkungan, serta pengembangan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). Di sisi lain, desa juga menghadapi berbagai tantangan berupa tekanan terhadap kawasan konservasi, perubahan iklim, kebutuhan peningkatan kapasitas masyarakat, transformasi digital, serta penguatan kelembagaan lokal. Hasil kajian implementasi SDGs menunjukkan bahwa pembangunan desa memerlukan integrasi antara konservasi, pemberdayaan ekonomi, penguatan kelembagaan, dan kolaborasi multipihak agar mampu mendukung pembangunan berkelanjutan.

Berangkat dari kondisi tersebut, Universitas Pertahanan Republik Indonesia melalui Program Doktor Ilmu Pertahanan melaksanakan pengabdian masyarakat terpadu yang mengintegrasikan berbagai bidang keilmuan dalam satu model intervensi di Desa Karamatwangi. Kegiatan tersebut meliputi penguatan literasi keamanan siber melalui Forum Komunikasi Siber dan Sandi Daerah (FORKOMSANDA), penanaman pohon produktif sebagai penguatan ketahanan ekologis, pelayanan kesehatan masyarakat, pendidikan Pancasila di era digital, serta pelatihan manajemen usaha berbasis kecerdasan artifisial bagi kelompok tani, BUMDes, dan pelaku usaha desa. Seluruh rangkaian kegiatan dirancang sebagai satu kesatuan untuk memperkuat dimensi ekologis, ekonomi, sosial, kesehatan, teknologi, dan ideologi masyarakat dalam kerangka Sistem Pertahanan Semesta.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas pemberdayaan masyarakat, ketahanan desa, implementasi SDGs, maupun Sistem Pertahanan Semesta secara terpisah, masih sangat terbatas penelitian yang mengembangkan model pengabdian masyarakat terpadu berbasis Sistem Pertahanan Semesta sebagai instrumen *localizing SDGs* pada desa penyangga kawasan konservasi. Kesenjangan inilah yang menjadi dasar penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan model pengabdian masyarakat terpadu berbasis Sistem Pertahanan Semesta yang mampu memperkuat pencapaian *Sustainable Development Goals* pada desa penyangga kawasan konservasi. Model yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi alternatif pendekatan pengabdian masyarakat yang bersifat multidisiplin, kolaboratif, dan adaptif terhadap tantangan keamanan nontradisional, sekaligus memberikan kontribusi konseptual terhadap pengembangan ilmu pertahanan, pembangunan desa berkelanjutan, dan implementasi SDGs di tingkat lokal.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 21–22 Mei 2026 di Desa Karamatwangi, Kecamatan Cisurupan, Kabupaten Garut, Jawa Barat, yang merupakan desa penyangga Kawasan Konservasi Gunung Papandayan. Pemilihan lokasi didasarkan pada karakteristik desa yang memiliki keterkaitan erat dengan pengelolaan sumber daya hutan, perhutanan sosial, agrowisata, serta fungsi ekologis sebagai kawasan penyangga konservasi. Selain itu, desa memiliki potensi pengembangan ekonomi hijau dan kelembagaan masyarakat yang relevan dengan implementasi *Sustainable Development Goals* (SDGs).

Program dirancang menggunakan pendekatan partisipatif (*participatory action*) yang menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam proses identifikasi kebutuhan, pelaksanaan kegiatan, hingga evaluasi hasil. Pendekatan ini dipilih karena dinilai mampu menghasilkan pembelajaran bersama, memperkuat kapasitas masyarakat, serta mendorong keberlanjutan program melalui kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah, komunitas, dan pemangku kepentingan lainnya, sebagaimana direkomendasikan dalam berbagai penelitian mengenai participatory action research dan *localizing* SDGs.

Model pengabdian yang dikembangkan mengintegrasikan konsep Sistem Pertahanan Semesta (Sishankamrata) dengan pendekatan pembangunan berkelanjutan. Dalam model ini, ketahanan masyarakat dipandang sebagai fondasi ketahanan nasional sehingga intervensi tidak hanya difokuskan pada aspek ekonomi, tetapi juga mencakup dimensi ekologis, kesehatan, sosial, ideologi, dan transformasi digital. Integrasi tersebut diwujudkan melalui lima pilar kegiatan yang saling melengkapi.

a. Penguatan ketahanan digital, melalui Forum Komunikasi Siber dan Sandi Daerah (FORKOMSANDA) yang bertujuan meningkatkan literasi keamanan siber, kesiapsiagaan menghadapi disinformasi, dan kolaborasi lintas sektor dalam mendukung transformasi digital.
b. Penguatan ketahanan ekologis, melalui penanaman 210 bibit alpukat produktif sebagai bagian dari rehabilitasi lahan, konservasi lingkungan, dan pengembangan ekonomi berbasis agroforestri.
c. Penguatan ketahanan kesehatan, melalui pemeriksaan kesehatan gratis, penyuluhan kesehatan masyarakat, pelayanan kesehatan ibu hamil, serta edukasi kesehatan preventif yang dilaksanakan bersama Puskesmas Cisurupan.
d. Penguatan ketahanan sosial dan ideologi, melalui workshop Pancasila di Era Digital yang menitikberatkan pada peningkatan literasi digital, penguatan wawasan kebangsaan, serta pencegahan hoaks dan disinformasi di tingkat masyarakat desa.
e. Penguatan ketahanan ekonomi, melalui pelatihan manajemen usaha dan pemanfaatan kecerdasan artifisial (*Artificial Intelligence*) bagi pengelola BUMDes, kelompok tani, pelaku UMKM, dan masyarakat desa untuk meningkatkan produktivitas serta daya saing usaha lokal.

Pelaksanaan program melibatkan berbagai pemangku kepentingan yang terdiri atas mahasiswa Program Doktor Ilmu Pertahanan Universitas Pertahanan Republik Indonesia dari lima konsentrasi keilmuan, pemerintah daerah, Pemerintah Desa Karamatwangi, Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN), tenaga kesehatan, kelompok tani, pengelola BUMDes, pelaku UMKM, tokoh masyarakat, dan masyarakat desa. Kolaborasi multipihak tersebut menjadi mekanisme utama dalam mengintegrasikan sumber daya, pengetahuan, dan pengalaman untuk mendukung pencapaian tujuan program.

Evaluasi pelaksanaan dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui observasi lapangan, dokumentasi kegiatan, diskusi dengan pemangku kepentingan, serta identifikasi keterkaitan setiap kegiatan terhadap pencapaian tujuan SDGs. Analisis difokuskan pada perubahan kapasitas masyarakat, tingkat partisipasi, penguatan kolaborasi, dan kontribusi model terhadap dimensi ketahanan ekologis, kesehatan, ekonomi, sosial, dan digital sebagai bagian dari implementasi localizing SDGs pada desa penyangga kawasan konservasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model Pengabdian Masyarakat Terpadu Berbasis Sistem Pertahanan Semesta

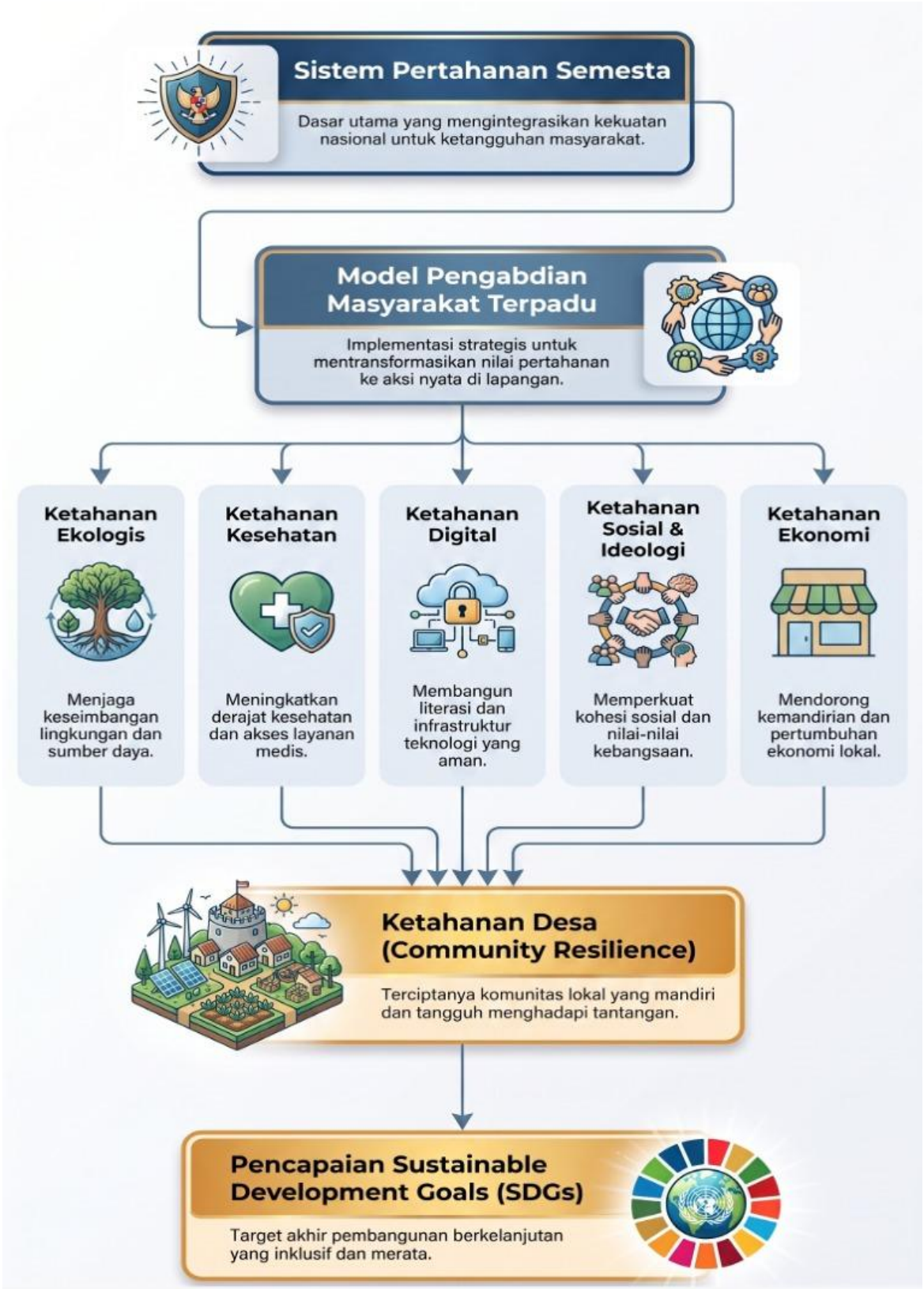
Pembangunan berkelanjutan pada tingkat desa memerlukan pendekatan yang mampu mengintegrasikan berbagai dimensi pembangunan secara simultan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) tidak dapat dicapai melalui intervensi sektoral yang berdiri sendiri, melainkan memerlukan kolaborasi lintas disiplin, partisipasi aktif masyarakat, serta sinergi antara pemerintah, perguruan tinggi, sektor swasta, dan komunitas lokal (Bandari et al., 2023; Ge et al., 2023; Snapp et al., 2023). Pendekatan tersebut menjadi semakin penting pada desa penyangga kawasan konservasi karena wilayah ini memiliki fungsi ganda, yaitu sebagai ruang kehidupan masyarakat sekaligus sebagai penyangga keberlanjutan ekosistem.

Dalam perspektif pembangunan desa, ketahanan masyarakat (*community resilience*) merupakan kemampuan komunitas untuk mengantisipasi, beradaptasi, dan pulih dari berbagai tekanan sosial, ekonomi, kesehatan, lingkungan, maupun teknologi (Boston et al., 2024; Ma et al., 2023). Ketahanan tersebut dibangun melalui penguatan kapasitas masyarakat, peningkatan modal sosial, kolaborasi antarpemangku kepentingan, serta pengelolaan sumber daya lokal secara berkelanjutan (Li et al., 2022; Mustika et al., 2025). Oleh karena itu, pengabdian kepada masyarakat tidak hanya diposisikan sebagai transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai instrumen pemberdayaan yang mampu memperkuat kapasitas adaptif masyarakat terhadap berbagai tantangan pembangunan.

Dalam konteks Indonesia, pendekatan tersebut memiliki kesesuaian dengan konsep Sistem Pertahanan dan Keamanan Rakyat Semesta (Sishankamrata) yang menempatkan seluruh warga negara, wilayah, dan sumber daya nasional sebagai bagian integral dari sistem pertahanan negara. Sishankamrata tidak hanya dimaknai sebagai konsep pertahanan militer, tetapi juga sebagai pendekatan pembangunan yang memperkuat ketahanan nasional melalui peningkatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi ancaman multidimensional, seperti perubahan iklim, degradasi lingkungan, krisis kesehatan, disinformasi digital, dan kerentanan ekonomi (Harningrum & Saputro, 2022; Suharyo et al., 2024; Mustika et al., 2025).

Berdasarkan kerangka konseptual tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Karamatwangi dikembangkan menjadi Model Pengabdian Masyarakat Terpadu Berbasis Sistem Pertahanan Semesta. Model ini menempatkan masyarakat sebagai aktor utama pembangunan melalui integrasi enam dimensi ketahanan yang saling berinteraksi dalam mendukung pencapaian SDGs pada desa penyangga kawasan konservasi **(Gambar 1).**

Berbeda dengan model pengabdian masyarakat konvensional yang umumnya berorientasi pada satu sektor, model yang dikembangkan mengintegrasikan enam dimensi ketahanan masyarakat, yaitu ketahanan ekologis, ketahanan kesehatan, ketahanan digital, ketahanan sosial dan ideologi, ketahanan ekonomi, serta kemitraan multipihak. Keenam dimensi tersebut saling memperkuat sehingga menghasilkan peningkatan kapasitas masyarakat secara menyeluruh. Pendekatan ini sejalan dengan konsep cross-sector partnerships yang menekankan bahwa kolaborasi lintas sektor merupakan prasyarat utama dalam membangun ketahanan masyarakat dan mempercepat pencapaian SDGs (Ge et al., 2023).



Gambar 1. Model Pengabdian Masyarakat Terpadu Berbasis Sistem Pertahanan Semesta

Dimensi ketahanan ekologis diwujudkan melalui rehabilitasi lingkungan dan penanaman pohon produktif sebagai upaya mendukung konservasi kawasan serta memperkuat jasa lingkungan. Kegiatan ini berkontribusi terhadap pencapaian SDG 13 (*Climate Action*) dan

SDG 15 (*Life on Land*), sekaligus memperkuat keberlanjutan lanskap desa penyangga konservasi (Mortimer et al., 2023; Chango-Cañaveral et al., 2025; Imbo et al., 2025).

Dimensi ketahanan kesehatan dilaksanakan melalui pelayanan kesehatan masyarakat dan edukasi kesehatan preventif. Penguatan kesehatan masyarakat merupakan salah satu prasyarat utama dalam membangun masyarakat yang tangguh terhadap berbagai ancaman kesehatan, sebagaimana ditekankan dalam SDG 3 (*Good Health and Well-being*) (Ugwu et al., 2025; Ma et al., 2023).

Dimensi ketahanan digital dikembangkan melalui peningkatan literasi keamanan siber dan penguatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi risiko transformasi digital. Penguatan literasi digital menjadi bagian penting dari pembangunan desa modern karena digitalisasi membuka peluang ekonomi baru sekaligus menghadirkan berbagai ancaman berupa disinformasi, kejahatan siber, dan kerentanan keamanan informasi (Susanto et al., 2023).

Selanjutnya, dimensi ketahanan sosial dan ideologi diwujudkan melalui penguatan nilai-nilai Pancasila, wawasan kebangsaan, dan pengembangan modal sosial masyarakat. Penguatan aspek ini berkontribusi terhadap meningkatnya kohesi sosial, kepercayaan antarmasyarakat, dan kesiapsiagaan menghadapi ancaman nonmiliter, yang merupakan karakteristik penting dalam implementasi Sistem Pertahanan Semesta (Adella et al., 2025; Harningrum & Saputro, 2022).

Dimensi ketahanan ekonomi dilaksanakan melalui penguatan kapasitas BUMDes, kelompok tani, dan pelaku UMKM melalui pelatihan manajemen usaha serta pemanfaatan teknologi kecerdasan artifisial (*Artificial Intelligence*). Pendekatan tersebut mendukung pengembangan ekonomi lokal yang inklusif, meningkatkan daya saing usaha masyarakat, serta memperkuat pencapaian SDG 1 (*No Poverty*) dan SDG 8 (*Decent Work and Economic Growth*) (Jackson, 2025; Yu et al., 2024).

Seluruh dimensi tersebut dihubungkan oleh kemitraan multipihak (multi-stakeholder partnership) yang melibatkan perguruan tinggi, pemerintah pusat dan daerah, pemerintah desa, masyarakat, tenaga kesehatan, organisasi profesi, serta sektor lainnya. Kemitraan ini menjadi mekanisme utama dalam mengintegrasikan sumber daya, pengetahuan, dan kapasitas kelembagaan sehingga mendukung implementasi SDG 17 (*Partnerships for the Goals*). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kolaborasi lintas sektor merupakan faktor kunci dalam keberhasilan implementasi pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal (Bandari et al., 2023; Ge et al., 2023; Snapp et al., 2023).

Dengan demikian, Model Pengabdian Masyarakat Terpadu Berbasis Sistem Pertahanan Semesta yang dikembangkan dalam penelitian ini tidak hanya berfungsi sebagai kerangka pelaksanaan kegiatan pengabdian, tetapi juga sebagai model konseptual yang mengintegrasikan penguatan ketahanan masyarakat, kolaborasi multipihak, dan implementasi localizing SDGs pada desa penyangga kawasan konservasi. Model ini menjadi dasar analisis pada bagian berikutnya untuk menjelaskan bagaimana setiap dimensi diimplementasikan dalam kegiatan pengabdian di Desa Karamatwangi serta kontribusinya terhadap penguatan ketahanan desa.

Implementasi Model Pengabdian Masyarakat Terpadu di Desa Karamatwangi

Model Pengabdian Masyarakat Terpadu Berbasis Sistem Pertahanan Semesta diimplementasikan di Desa Karamatwangi, Kecamatan Cisurupan, Kabupaten Garut, melalui

integrasi enam dimensi ketahanan masyarakat yang saling mendukung. Pendekatan ini menempatkan masyarakat sebagai aktor utama pembangunan, sedangkan perguruan tinggi berperan sebagai fasilitator dalam memperkuat kapasitas lokal melalui kolaborasi dengan pemerintah, lembaga negara, tenaga kesehatan, kelompok tani, Badan Usaha Milik Desa (BUMDes), dan organisasi masyarakat. Implementasi tersebut mencerminkan prinsip *whole-of-society approach*, yaitu pembangunan yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan untuk menghasilkan dampak yang lebih luas dan berkelanjutan (Ge et al., 2023; Snapp et al., 2023).

Tabel 1. Implementasi Model Pengabdian Masyarakat Terpadu Berbasis Sistem Pertahanan Semesta dalam Mendukung Pencapaian SDGs

Dimensi Model	Implementasi Kegiatan	Target SDGs	Luaran Utama	Landasan Konseptual
Ketahanan Ekologis	Penanaman 210 bibit alpukat produktif dan rehabilitasi lahan berbasis partisipasi masyarakat	SDG 13 (*Climate Action*); SDG 15 (*Life on Land*)	Meningkatnya kesadaran konservasi, rehabilitasi lahan, serta potensi ekonomi agroforestri	*Community resilience*, konservasi berbasis masyarakat, *localizing SDGs* (Mortimer et al., 2023; Chango-Cañaveral et al., 2025; Imbo et al., 2025)
Ketahanan Kesehatan	Pemeriksaan kesehatan gratis, pemeriksaan ibu hamil, penyuluhan kesehatan preventif, dan edukasi masyarakat	SDG 3 (*Good Health and Well-being*)	Meningkatnya akses pelayanan kesehatan dasar dan kesadaran hidup sehat	*Community resilience* dan sistem kesehatan tangguh (Ma et al., 2023; Ugwu et al., 2025)
Ketahanan Digital	Forum Komunikasi Siber dan Sandi Daerah (FORKOMSANDA), literasi keamanan siber, edukasi menghadapi disinformasi	SDG 9 (*Industry, Innovation and Infrastructure*); SDG 16 (*Peace, Justice and Strong Institutions*)	Meningkatnya literasi keamanan siber dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap ancaman digital	Ketahanan digital sebagai bagian dari Sistem Pertahanan Semesta (Susanto et al., 2023; Harningrum & Saputro, 2022)
Ketahanan Sosial dan Ideologi	Workshop *Pancasila di Era Digital*, penguatan wawasan kebangsaan, literasi digital, dan pencegahan hoaks	SDG 4 (*Quality Education*); SDG 16 (*Peace, Justice and Strong Institutions*)	Menguatnya kohesi sosial, literasi digital, dan ketahanan ideologi masyarakat	Edukasi bela negara dan penguatan modal sosial (Adella et al., 2025; Harningrum & Saputro, 2022)

Ketahanan Ekonomi	Pelatihan manajemen usaha, digitalisasi UMKM, pemanfaatan *Artificial Intelligence* bagi BUMDes dan kelompok tani	SDG 1 (*No Poverty*); SDG 8 (*Decent Work and Economic Growth*); SDG 9 (*Industry, Innovation and Infrastructure*)	Meningkatnya kapasitas kewirausahaan, inovasi, dan daya saing usaha lokal	Pembangunan ekonomi lokal dan transformasi pedesaan (Yu et al., 2024; Jackson, 2025; Pathak & Deshkar, 2023)
Kemitraan Multipihak	Kolaborasi Universitas Pertahanan RI, BSSN, Pemerintah Kabupaten Garut, Pemerintah Desa, tenaga kesehatan, BUMDes, kelompok tani, dan masyarakat	SDG 17 (*Partnerships for the Goals*)	Terbangunnya sinergi kelembagaan, partisipasi masyarakat, dan keberlanjutan program	*Cross-sector partnerships* dan *participatory action research* (Ge et al., 2023; Snapp et al., 2023; Bandari et al., 2023)

Sumber: Hasil analisis berdasarkan implementasi kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Karamatwangi (2026).



Gambar 2. Dokumentasi Pengabdian Masyarakat Terpadu Berbasis Sistem Pertahanan Semesta

Penguatan Ketahanan Ekologis

Dimensi ketahanan ekologis diwujudkan melalui penanaman 210 bibit alpukat produktif pada lahan masyarakat sebagai bagian dari rehabilitasi lingkungan sekaligus pengembangan ekonomi berbasis agroforestri. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan meningkatkan tutupan vegetasi di wilayah penyangga kawasan konservasi Gunung Papandayan, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi jangka panjang melalui diversifikasi sumber pendapatan masyarakat. Program tersebut menunjukkan bahwa konservasi lingkungan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat dapat berjalan secara sinergis apabila dirancang dalam kerangka pembangunan berkelanjutan.

Pendekatan tersebut sejalan dengan konsep localizing SDGs yang menempatkan potensi lokal sebagai dasar pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Penanaman pohon produktif berkontribusi terhadap pencapaian SDG 13 (*Climate Action*) melalui peningkatan kapasitas adaptasi terhadap perubahan iklim dan SDG 15 (*Life on Land*) melalui penguatan fungsi ekologis kawasan penyangga konservasi. Temuan ini konsisten dengan penelitian Mortimer et al. (2023), Chango-Cañaveral et al. (2025), dan Imbo et al. (2025) yang menunjukkan bahwa pengelolaan lanskap berbasis masyarakat merupakan strategi efektif dalam memperkuat ketahanan lingkungan sekaligus mendukung pembangunan ekonomi lokal.

Penguatan Ketahanan Kesehatan

Ketahanan kesehatan diwujudkan melalui pelayanan kesehatan terpadu yang meliputi pemeriksaan kesehatan masyarakat, pemeriksaan ibu hamil, konsultasi kesehatan, serta edukasi mengenai perilaku hidup sehat. Program dilaksanakan bekerja sama dengan tenaga kesehatan dan Puskesmas setempat sebagai bagian dari upaya meningkatkan akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan preventif.

Dari perspektif pembangunan berkelanjutan, kesehatan merupakan modal dasar bagi masyarakat untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas hidup. Penguatan layanan kesehatan masyarakat mendukung SDG 3 (*Good Health and Well-being*) serta memperkuat kapasitas masyarakat dalam menghadapi berbagai ancaman kesehatan. Ma et al. (2023) menegaskan bahwa masyarakat yang memiliki akses terhadap pelayanan kesehatan dan edukasi preventif cenderung memiliki tingkat community resilience yang lebih tinggi, sedangkan Ugwu et al. (2025) menunjukkan bahwa sistem kesehatan yang tangguh merupakan fondasi penting dalam menghadapi ancaman multidimensional.

Penguatan Ketahanan Digital

Transformasi digital pada tingkat desa menghadirkan peluang sekaligus tantangan baru. Untuk menjawab kondisi tersebut, kegiatan pengabdian mengembangkan Forum Komunikasi Siber dan Sandi Daerah (FORKOMSANDA) sebagai media peningkatan literasi keamanan siber, edukasi keamanan informasi, serta penguatan koordinasi antarinstansi dalam mendukung tata kelola digital desa.

Penguatan ketahanan digital memiliki posisi strategis karena ancaman keamanan siber, penyebaran disinformasi, dan rendahnya literasi digital dapat memengaruhi stabilitas sosial maupun efektivitas pelayanan publik. Dalam perspektif Sistem Pertahanan Semesta, peningkatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi ancaman digital merupakan bagian dari penguatan komponen nonmiliter. Susanto et al. (2023) menjelaskan bahwa peningkatan literasi digital masyarakat desa menjadi salah satu prasyarat penting dalam memperkuat ketahanan nasional di era transformasi digital.

Penguatan Ketahanan Sosial dan Ideologi

Penguatan ketahanan sosial dan ideologi dilaksanakan melalui workshop "Pancasila di Era Digital" yang bertujuan meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai nilai-nilai Pancasila, literasi digital, serta kemampuan menyaring informasi di ruang digital. Kegiatan ini diarahkan untuk memperkuat kohesi sosial dan membangun kesadaran masyarakat terhadap berbagai ancaman nonfisik seperti hoaks, ujaran kebencian, dan polarisasi sosial.

Dalam perspektif Sishankamrata, ketahanan ideologi merupakan salah satu fondasi utama ketahanan nasional. Adella et al. (2025) menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui edukasi bela negara mampu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga ketahanan nasional. Temuan tersebut memperkuat argumentasi bahwa penguatan nilai-nilai kebangsaan pada tingkat desa memiliki peran penting dalam membangun masyarakat yang adaptif, inklusif, dan tangguh terhadap ancaman nontradisional.

Penguatan Ketahanan Ekonomi

Dimensi ketahanan ekonomi diimplementasikan melalui pelatihan manajemen usaha dan pemanfaatan kecerdasan artifisial (*Artificial Intelligence*) bagi pengelola BUMDes, kelompok tani, dan pelaku UMKM. Pelatihan diarahkan untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengembangkan usaha, memperluas akses pasar, serta memanfaatkan teknologi digital dalam mendukung produktivitas ekonomi lokal.

Penguatan kapasitas ekonomi masyarakat merupakan salah satu prasyarat pembangunan desa berkelanjutan karena berkaitan langsung dengan peningkatan kesejahteraan dan pengurangan kemiskinan. Program ini mendukung SDG 1 (*No Poverty*) dan SDG 8 (*Decent Work and Economic Growth*). Yu et al. (2024) menunjukkan bahwa integrasi pendidikan, inovasi, dan penguatan kapasitas masyarakat menjadi faktor penting dalam meningkatkan daya saing ekonomi pedesaan. Temuan serupa juga dikemukakan oleh Jackson (2025) yang menegaskan bahwa pengembangan ekonomi berbasis potensi lokal mampu memberikan manfaat ekonomi sekaligus menjaga keberlanjutan sumber daya.

Penguatan Kemitraan Multipihak

Keberhasilan implementasi model tidak terlepas dari kolaborasi antara Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Badan Siber dan Sandi Negara, Pemerintah Kabupaten Garut, Pemerintah Desa Karamatwangi, tenaga kesehatan, kelompok tani, BUMDes, organisasi masyarakat, dan masyarakat desa. Kemitraan tersebut memungkinkan terjadinya integrasi sumber daya, keahlian, dan jaringan kelembagaan sehingga setiap kegiatan saling mendukung dalam mencapai tujuan bersama.

Kolaborasi ini merefleksikan implementasi SDG 17 (*Partnerships for the Goals*). Ge et al. (2023) menjelaskan bahwa kemitraan lintas sektor merupakan faktor penentu keberhasilan pembangunan masyarakat karena memungkinkan terciptanya inovasi, pembelajaran bersama, dan pemanfaatan sumber daya secara lebih efektif. Pendekatan participatory action research yang dikemukakan Snapp et al. (2023) juga menegaskan bahwa partisipasi aktif masyarakat dan kolaborasi multipihak menghasilkan solusi yang lebih adaptif terhadap kebutuhan lokal.

Secara keseluruhan, implementasi model menunjukkan bahwa integrasi enam dimensi ketahanan menghasilkan pendekatan pengabdian masyarakat yang lebih komprehensif dibandingkan intervensi sektoral. Setiap dimensi saling melengkapi dalam memperkuat kapasitas masyarakat dan mendukung pencapaian berbagai target SDGs. Temuan ini mengindikasikan bahwa Model Pengabdian Masyarakat Terpadu Berbasis Sistem Pertahanan

Semesta memiliki potensi untuk direplikasi pada desa penyangga kawasan konservasi lainnya yang menghadapi tantangan serupa.

Kontribusi Model Pengabdian Masyarakat Terpadu terhadap Pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs)

Pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) di tingkat lokal memerlukan pendekatan yang mampu mengintegrasikan dimensi sosial, ekonomi, lingkungan, dan kelembagaan dalam satu kerangka pembangunan yang saling mendukung. Konsep localizing SDGs menekankan bahwa keberhasilan implementasi tujuan pembangunan berkelanjutan sangat ditentukan oleh kemampuan pemerintah daerah, masyarakat, perguruan tinggi, dan berbagai pemangku kepentingan dalam menerjemahkan agenda global menjadi tindakan nyata yang sesuai dengan karakteristik wilayah (Bandari et al., 2023; Pathak & Deshkar, 2023; Sever et al., 2025). Dalam konteks tersebut, model pengabdian masyarakat yang dikembangkan pada penelitian ini menunjukkan bahwa penguatan ketahanan masyarakat dapat menjadi instrumen efektif untuk mengakselerasi pencapaian SDGs pada desa penyangga kawasan konservasi.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa setiap dimensi dalam Model Pengabdian Masyarakat Terpadu Berbasis Sistem Pertahanan Semesta memberikan kontribusi terhadap lebih dari satu tujuan pembangunan berkelanjutan. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan multidisiplin menghasilkan dampak yang lebih luas dibandingkan intervensi yang hanya berfokus pada satu sektor pembangunan. Integrasi berbagai kegiatan dalam satu kerangka pengabdian memungkinkan terjadinya sinergi antarsektor sehingga manfaat yang dihasilkan tidak bersifat parsial, tetapi saling memperkuat dalam membangun ketahanan masyarakat desa.

Kontribusi paling nyata terlihat pada SDG 13 (*Climate Action)* dan SDG 15 (Life on Land) melalui kegiatan rehabilitasi lingkungan dan penanaman pohon produktif. Selain meningkatkan fungsi ekologis kawasan penyangga konservasi, kegiatan tersebut juga memberikan peluang peningkatan pendapatan masyarakat melalui pengembangan agroforestri. Temuan ini mendukung hasil penelitian Mortimer et al. (2023) yang menegaskan bahwa aksi iklim berbasis komunitas merupakan strategi penting dalam membangun ketahanan lokal. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Chango-Cañaveral et al. (2025) dan Imbo et al. (2025) yang menunjukkan bahwa konservasi berbasis masyarakat memberikan manfaat ekologis sekaligus sosial-ekonomi apabila dikelola secara partisipatif.

Pada aspek kesehatan, pelayanan kesehatan masyarakat dan edukasi preventif berkontribusi terhadap pencapaian SDG 3 (*Good Health and Well-being*) melalui peningkatan akses masyarakat terhadap layanan kesehatan dasar serta peningkatan kesadaran hidup sehat. Penguatan kesehatan masyarakat menjadi salah satu fondasi utama dalam membangun community resilience, karena masyarakat yang sehat memiliki kapasitas yang lebih baik untuk menghadapi berbagai risiko sosial maupun lingkungan (Ma et al., 2023). Temuan tersebut juga memperkuat argumentasi Ugwu et al. (2025) bahwa sistem kesehatan yang tangguh merupakan salah satu prasyarat penting dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan.

Dimensi ketahanan digital memberikan kontribusi terhadap SDG 9 (*Industry, Innovation and Infrastructure*) dan SDG 16 (*Peace, Justice and Strong Institutions*) melalui peningkatan literasi keamanan siber, penguatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi ancaman digital, serta pengembangan tata kelola informasi yang lebih aman. Transformasi digital telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari pembangunan desa, namun pada saat yang sama menghadirkan tantangan berupa meningkatnya risiko kejahatan siber, penyebaran disinformasi, dan rendahnya literasi digital masyarakat. Oleh karena itu, penguatan ketahanan

digital merupakan bagian penting dari pembangunan masyarakat yang adaptif terhadap perubahan teknologi (Susanto et al., 2023).

Kontribusi terhadap SDG 4 (*Quality Education*) dan SDG 16 diwujudkan melalui penguatan literasi kebangsaan dan internalisasi nilai-nilai Pancasila pada masyarakat desa. Edukasi mengenai Pancasila di era digital tidak hanya meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai nilai-nilai kebangsaan, tetapi juga memperkuat kemampuan masyarakat dalam menyaring informasi serta mencegah penyebaran hoaks dan ujaran kebencian. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap meningkatnya kohesi sosial dan memperkuat ketahanan ideologi masyarakat sebagai bagian dari implementasi Sistem Pertahanan Semesta (Adella et al., 2025; Harningrum & Saputro, 2022).

Selanjutnya, pelatihan manajemen usaha dan pemanfaatan *Artificial Intelligence* bagi pengelola BUMDes, kelompok tani, dan pelaku UMKM memberikan kontribusi terhadap SDG 1 (*No Poverty*), SDG 8 (*Decent Work and Economic Growth*), serta SDG 9 (*Industry, Innovation and Infrastructure*). Penguatan kapasitas kewirausahaan berbasis inovasi digital membuka peluang peningkatan produktivitas, efisiensi usaha, dan perluasan akses pasar. Temuan ini mendukung hasil penelitian Yu et al. (2024) yang menunjukkan bahwa pembangunan pedesaan yang berkelanjutan memerlukan integrasi antara pendidikan, inovasi, dan penguatan kapasitas masyarakat. Selain itu, Jackson (2025) menjelaskan bahwa pemanfaatan potensi lokal yang didukung inovasi mampu menghasilkan pertumbuhan ekonomi yang inklusif sekaligus menjaga keberlanjutan sumber daya.

Kontribusi lain yang tidak kalah penting adalah terbangunnya kemitraan multipihak sebagai implementasi SDG 17 (*Partnerships for the Goals*). Keterlibatan Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Badan Siber dan Sandi Negara, pemerintah daerah, pemerintah desa, tenaga kesehatan, kelompok tani, BUMDes, dan masyarakat menunjukkan bahwa keberhasilan pengabdian masyarakat sangat dipengaruhi oleh kemampuan membangun kolaborasi lintas sektor. Ge et al. (2023) menegaskan bahwa cross-sector partnerships merupakan mekanisme penting dalam meningkatkan efektivitas pembangunan masyarakat karena memungkinkan terjadinya integrasi sumber daya, pengetahuan, dan inovasi. Pendekatan tersebut juga sejalan dengan konsep participatory action research yang dikemukakan oleh Snapp et al. (2023), yaitu bahwa masyarakat tidak diposisikan sebagai objek pembangunan, melainkan sebagai mitra yang secara aktif terlibat dalam seluruh proses perubahan.

Secara keseluruhan, implementasi model menunjukkan bahwa pendekatan berbasis Sistem Pertahanan Semesta mampu memperluas makna pengabdian kepada masyarakat dari sekadar pelaksanaan kegiatan menjadi suatu mekanisme pemberdayaan yang memperkuat kapasitas adaptif masyarakat. Integrasi dimensi ekologis, kesehatan, digital, sosial-ideologi, ekonomi, dan kemitraan menghasilkan penguatan ketahanan desa (*village resilience*) yang mendukung pencapaian berbagai tujuan SDGs secara simultan. Temuan ini memperlihatkan bahwa pendekatan multidisiplin tidak hanya meningkatkan efektivitas pelaksanaan pengabdian masyarakat, tetapi juga memberikan kontribusi konseptual terhadap pengembangan model localizing SDGs pada desa penyangga kawasan konservasi.

Implikasi Model terhadap Ketahanan Desa dan Replikasi pada Desa Penyangga Kawasan Konservasi

Model Pengabdian Masyarakat Terpadu Berbasis Sistem Pertahanan Semesta yang diterapkan di Desa Karamatwangi menunjukkan bahwa pengabdian kepada masyarakat dapat berfungsi lebih dari sekadar media transfer pengetahuan. Model ini memperlihatkan bahwa

pengabdian dapat menjadi instrumen strategis untuk membangun ketahanan desa (*village resilience*) melalui integrasi berbagai dimensi pembangunan yang saling berkaitan. Pendekatan tersebut memperluas paradigma pengabdian masyarakat dari kegiatan yang bersifat sektoral menuju model pemberdayaan masyarakat yang sistemik, adaptif, dan berorientasi pada pembangunan berkelanjutan.

Dalam perspektif rural *system resilience*, ketahanan desa tidak hanya ditentukan oleh kemampuan ekonomi masyarakat, tetapi juga dipengaruhi oleh keterkaitan antara sumber daya alam, struktur sosial, tata kelola, fungsi ekonomi, dan kapasitas adaptasi masyarakat terhadap perubahan lingkungan. Li et al. (2022) menjelaskan bahwa desa merupakan suatu sistem yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berinteraksi sehingga intervensi pembangunan harus mempertimbangkan hubungan antardimensi tersebut. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi dimensi ekologis, kesehatan, digital, sosial, ekonomi, dan kemitraan mampu memperkuat kapasitas adaptif masyarakat secara lebih komprehensif dibandingkan pendekatan yang hanya berfokus pada satu sektor pembangunan.

Implikasi lain yang penting adalah penguatan implementasi *localizing* SDGs pada tingkat desa. Berbagai penelitian menegaskan bahwa pencapaian SDGs tidak dapat sepenuhnya ditentukan oleh kebijakan nasional, tetapi sangat bergantung pada kapasitas pemerintah desa dan masyarakat dalam menerjemahkan tujuan global ke dalam program yang sesuai dengan karakteristik lokal (Bandari et al., 2023; Pathak & Deshkar, 2023; Sever et al., 2025). Pengalaman di Desa Karamatwangi memperlihatkan bahwa pengintegrasian berbagai kegiatan pengabdian dalam satu model mampu menghubungkan tujuan pembangunan global dengan kebutuhan nyata masyarakat desa penyangga kawasan konservasi.

Hasil tersebut juga memperkuat temuan Priambodo et al. (2024) yang menunjukkan bahwa peningkatan kesadaran masyarakat terhadap SDGs menjadi salah satu prasyarat keberhasilan implementasi pembangunan berkelanjutan di tingkat desa. Di sisi lain, Subekti (2022) menegaskan bahwa pencapaian SDGs Desa memerlukan sinergi antara pendanaan, kapasitas kelembagaan, dan partisipasi masyarakat. Model yang dikembangkan dalam penelitian ini melengkapi kedua temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa integrasi lintas sektor melalui kegiatan pengabdian masyarakat dapat menjadi mekanisme efektif untuk mempercepat proses localizing SDGs.

Bagi desa penyangga kawasan konservasi, model ini memiliki relevansi yang lebih luas karena mampu menghubungkan kepentingan konservasi dengan pembangunan masyarakat. Desa penyangga tidak hanya berfungsi sebagai wilayah transisi antara kawasan konservasi dan kawasan budidaya, tetapi juga menjadi ruang sosial yang menentukan keberhasilan pengelolaan ekosistem dalam jangka panjang. Oleh karena itu, pembangunan desa perlu diarahkan pada penguatan kapasitas masyarakat agar mampu menjaga keseimbangan antara pemanfaatan sumber daya alam dan pelestarian lingkungan. Pendekatan tersebut sejalan dengan hasil penelitian Ruslanjari et al. (2025) yang menunjukkan bahwa model pembangunan berbasis masyarakat pada kawasan rawan bencana mampu meningkatkan kapasitas adaptasi sekaligus memperkuat ketahanan wilayah.

Dari perspektif ilmu pertahanan, model yang dikembangkan juga memperluas implementasi Sistem Pertahanan Semesta (Sishankamrata) dalam konteks pembangunan masyarakat. Selama ini, konsep Sishankamrata lebih banyak dipahami sebagai sistem pertahanan negara yang melibatkan seluruh warga negara, wilayah, dan sumber daya nasional dalam menghadapi ancaman militer maupun nonmiliter. Namun, perkembangan lingkungan

strategis menunjukkan bahwa ancaman terhadap keamanan nasional semakin didominasi oleh perubahan iklim, krisis kesehatan, disrupsi teknologi, degradasi lingkungan, dan kerentanan sosial-ekonomi. Kondisi tersebut menuntut pendekatan pertahanan yang tidak hanya berorientasi pada aspek keamanan, tetapi juga pada penguatan kapasitas masyarakat sebagai bagian dari sistem pertahanan nasional (Suharyo et al., 2024; Harningrum & Saputro, 2022).

Pandangan tersebut selaras dengan Larsson (2023) yang menjelaskan bahwa keamanan kontemporer semakin berkaitan dengan kemampuan suatu masyarakat dalam menjaga keberlanjutan vital systems, seperti kesehatan, lingkungan, infrastruktur, pangan, dan tata kelola. Dengan demikian, penguatan masyarakat desa melalui kegiatan pengabdian tidak hanya menghasilkan manfaat sosial-ekonomi, tetapi juga memperkuat ketahanan nasional melalui peningkatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi ancaman nontradisional.

Model ini juga memiliki potensi untuk direplikasi pada desa-desa penyangga kawasan konservasi lainnya di Indonesia. Meskipun karakteristik sosial, ekonomi, dan ekologis setiap desa berbeda, prinsip dasar model tetap dapat diterapkan melalui penyesuaian terhadap kebutuhan lokal. Fleksibilitas tersebut merupakan salah satu keunggulan model karena memungkinkan integrasi berbagai program pembangunan tanpa menghilangkan karakteristik wilayah. Pendekatan adaptif ini sejalan dengan konsep *participatory action research* yang menempatkan masyarakat sebagai aktor utama dalam proses pembelajaran dan perubahan sosial (Snapp et al., 2023), serta memperkuat kemitraan lintas sektor sebagai fondasi pembangunan berkelanjutan (Ge et al., 2023).

Secara konseptual, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Model Pengabdian Masyarakat Terpadu Berbasis Sistem Pertahanan Semesta tidak hanya memberikan kontribusi praktis bagi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, tetapi juga memperkaya pengembangan konsep community resilience, localizing SDGs, dan pembangunan desa berbasis ketahanan. Integrasi enam dimensi ketahanan dalam satu kerangka intervensi menghasilkan pendekatan yang lebih komprehensif dibandingkan model pengabdian konvensional, sekaligus menawarkan alternatif model pemberdayaan masyarakat yang dapat direplikasi pada desa penyangga kawasan konservasi maupun wilayah lain dengan karakteristik yang serupa.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Karamatwangi menunjukkan bahwa pendekatan berbasis Sistem Pertahanan Semesta dapat diimplementasikan sebagai model pengabdian yang bersifat multidisiplin, kolaboratif, dan adaptif untuk mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada desa penyangga kawasan konservasi. Model yang dikembangkan mengintegrasikan enam dimensi ketahanan, yaitu ketahanan ekologis, kesehatan, digital, sosial dan ideologi, ekonomi, serta kemitraan multipihak dalam satu kerangka intervensi yang saling melengkapi.

Implementasi model menghasilkan kontribusi terhadap berbagai target SDGs, terutama SDG 1 (*No Poverty*), SDG 3 (*Good Health and Well-being*), SDG 4 (*Quality Education*), SDG 8 (*Decent Work and Economic Growth*), SDG 9 (*Industry, Innovation and Infrastructure*), SDG 13 (*Climate Action*), SDG 15 (*Life on Land*), SDG 16 (*Peace, Justice and Strong Institutions*), dan SDG 17 (*Partnerships for the Goals*). Integrasi berbagai kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa penguatan ketahanan masyarakat tidak hanya meningkatkan kapasitas sosial, ekonomi, kesehatan, dan lingkungan, tetapi juga memperkuat kesiapsiagaan masyarakat

dalam menghadapi berbagai ancaman nontradisional yang menjadi bagian dari pembangunan ketahanan nasional.

Kontribusi utama penelitian ini adalah perumusan Model Pengabdian Masyarakat Terpadu Berbasis Sistem Pertahanan Semesta sebagai pendekatan konseptual yang menghubungkan pengabdian kepada masyarakat, pembangunan ketahanan desa, dan implementasi *localizing* SDGs. Berbeda dengan pendekatan pengabdian yang bersifat sektoral, model ini menempatkan masyarakat sebagai aktor utama melalui kolaborasi lintas sektor yang mampu mengintegrasikan berbagai sumber daya dan kapasitas kelembagaan dalam mendukung pembangunan berkelanjutan.

Model ini berpotensi direplikasi pada desa-desa penyangga kawasan konservasi maupun wilayah lain yang memiliki karakteristik serupa, dengan penyesuaian terhadap kondisi sosial, ekonomi, dan ekologis setempat. Penelitian lanjutan diperlukan untuk menguji efektivitas model secara kuantitatif melalui pengukuran perubahan kapasitas masyarakat, tingkat ketahanan desa, serta kontribusinya terhadap indikator SDGs dalam jangka menengah dan panjang.

PENGHARGAAN

Tim penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada Universitas Pertahanan Republik Indonesia, khususnya Program Doktor Ilmu Pertahanan Cohort 8, atas dukungan akademik dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Apresiasi juga disampaikan kepada Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN), Pemerintah Kabupaten Garut, BPDAS Cimanuk Citanduy – Kementerian Kehutanan, Pemerintah Kecamatan Cisurupan, Pemerintah Desa Karamatwangi, Puskesmas Cisurupan, Badan Usaha Milik Desa (BUMDes), kelompok tani, tokoh masyarakat, serta seluruh warga Desa Karamatwangi yang telah berpartisipasi aktif selama pelaksanaan program. Kolaborasi seluruh pemangku kepentingan menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi Model Pengabdian Masyarakat Terpadu Berbasis Sistem Pertahanan Semesta

DAFTAR PUSTAKA

Adella, F., Sarjito, A., & Sudarya, A. (2025). Pemberdayaan masyarakat dalam meningkatkan kesadaran bela negara melalui edukasi pertahanan di lingkungan kampus dan komunitas lokal. KREATIF: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara, 5(3), 591–602. https://doi.org/10.55606/kreatif.v5i3.8400

Bandari, R., Moallemi, E. A., Szetey, K., Flanagan-Smith, C., Hadjikakou, M., Marcos-Martinez, R., Kharrazi, A., Šakić Trogrlić, R., & Bryan, B. A. (2023). Participatory modeling for analyzing interactions between high-priority Sustainable Development Goals to promote local sustainability. Earth's Future, 11, e2023EF003948. https://doi.org/10.1029/2023EF003948

Boston, M., Bernie, D., Brogden, L., Forster, A., Galbrun, L., Hepburn, L.-A., Lawanson, T., & Morkel, J. (2024). Community resilience: A multidisciplinary exploration for inclusive strategies and scalable solutions. Resilient Cities and Structures, 3, 114–130. https://doi.org/10.1016/j.rcns.2024.03.005

Chango-Cañaveral, P. M., Quezada-Sarmiento, P. A., & Morales-Herrera, V. J. (2025). Analysis of Sustainable Development Goals (2016–2030) and their integration into

tourism activities in Lago Agrio Canton, Sucumbíos Province: SDG 9 and SDG 15. Sustainability, 17(13), 6023. https://doi.org/10.3390/su17136023

Ge, Y., Kapucu, N., Zobel, C. W., Hasan, S., Hall, J. L., Wang, H., Wang, L., Martín, Y., & Cechowski, M. (2023). Building community resilience through cross-sector partnerships and interdisciplinary research. Public Administration Review, 83(5), 1415–1422. https://doi.org/10.1111/puar.13697

Harningrum, Y. L., & Saputro, G. E. (2022). Optimization of the universal people's defense and security system through economic resilience. International Journal of Social Science and Human Research, 5(3), 1074–1078. https://doi.org/10.47191/ijsshr/v5-i3-46

Imbo, A. O., Wehn, U., & Irvine, K. (2025). Conservancies: A demonstrable local-level action for the Sustainable Development Goals in an African Indigenous frontier. Environmental and Earth Sciences Proceedings, 36(8). https://doi.org/10.3390/eesp2025036008

Jackson, L. A. (2025). Community-based tourism: A catalyst for achieving the United Nations Sustainable Development Goals One and Eight. Tourism and Hospitality, 6(1), 29. https://doi.org/10.3390/tourhosp6010029

Larsson, O. L. (2023). The Government of Emergency – Vital Systems, Expertise and the Politics of Security: by Stephen J. Collier and Andrew Lakoff, Princeton University Press, Princeton, 2021, 447pp., Paperback £25:00, 29:95$ hardback: £74, $95 ISBN 9780691199283. Critical Policy Studies, 17(3), 502–504. https://doi.org/10.1080/19460171.2022.2139737

Li, H., Jin, X., Liu, J., Feng, D., Xu, W., & Zhou, Y. (2022). Analytical framework for integrating resources, morphology, and function of rural system resilience—An empirical study of 386 villages. Journal of Cleaner Production, 365, Artikel 132738. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132738

Ma, C., Qirui, C., & Lv, Y. (2023). "One community at a time": Promoting community resilience in the face of natural hazards and public health challenges. BMC Public Health, 23, Article 2510. https://doi.org/10.1186/s12889-023-17458-x

Mortimer, A., Ahmed, I., Johnson, T., Tang, L., & Alston, M. (2023). Localizing Sustainable Development Goal 13 on climate action to build local resilience to floods in the Hunter Valley: A literature review. Sustainability, 15(6), 5565. https://doi.org/10.3390/su15065565

Mustika, W., Sarjito, A., & Almubarroq, H. Z. (2025). The contribution of community self-reliance facilitators to strengthening national defense in Indonesian villages. Formosa Journal of Multidisciplinary Research, 4(9), 4609–4628. https://doi.org/10.55927/fjmr.v4i9.501

Pathak, V., & Deshkar, S. (2023). Transitions towards sustainable and resilient rural areas in revitalising India: A framework for localising SDGs at Gram Panchayat level. Sustainability, 15(9), 7536. https://doi.org/10.3390/su15097536

Priambodo, B., Ilman, G. M., & Pertiwi, V. I. (2024). Localizing Sustainable Development Goals in rural areas: A case study on rising awareness in Pohjejer Village, East Java, Indonesia. Journal of Public Sector Innovations, 8(2), 78–87. https://doi.org/10.26740/jpsi.v8n2.p78-87

Ruslanjari, D., Putri, R. A. P., Puspitasari, D., Djatmiko, R. H., Tanaka, R., Hasan, H. A., Nabil, T., & Fajarian, N. A. (2025). From vulnerability to resilience: Examining the Sister Village program's approach to volcanic disaster risk reduction using the DROP model. Progress in Disaster Science, 26, 100439. https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2025.100439

Sever, S. D., Tok, E., & Sellami, A. L. (2025). Sustainable Development Goals in a transforming world: Understanding the dynamics of localization. Sustainability, 17(6), 2763. https://doi.org/10.3390/su17062763

Snapp, S. S., Bezner Kerr, R., Bybee-Finley, A., Chikowo, R., Dakishoni, L., Grabowski, P., Lupafya, E., Mhango, W., Morrone, V. L., Shumba, L., & Kanyama-Phiri, G. (2023). Participatory action research generates knowledge for Sustainable Development Goals. Frontiers in Ecology and the Environment, 21(7), 341–349. https://doi.org/10.1002/fee.2591

Subekti, A. (2022). The analysis of village fund contribution to achieve a national Sustainable Development Goal (SDGs Village) in Gadingrejo Village, Kepil Subdistrict, Wonosobo Regency. International Journal of Social Science, 1(5), 739–746. https://doi.org/10.53625/ijss.v1i5.1318

Suharyo, G. B., Hanani, N., Putra, F., & Puspitawati, D. (2024). Literature review on the history of Indonesia's universal defense system. Educenter: Jurnal Ilmu Pendidikan, 3(2). https://doi.org/10.55904/educenter.v3i2.1217

Susanto, Ngarawula, B., & Suharnoko, D. (2023). Interaction Village Supervisory Non-Commissioned Officers (Babinsa) in implementing the universal defense system to face digital information and communication technology challenges. International Journal of Research in Social Science and Humanities, 4(1). https://doi.org/10.47505/IJRSS.2023.V4.1.1

Ugwu, C. N., Ugwu, O. P.-C., Alum, E. U., Eze, V. H. U., Basajja, M., Ugwu, J. N., Ogenyi, F. C., Ejemot-Nwadiaro, R. I., Okon, M. B., Egba, S. I., & Uti, D. E. (2025). Sustainable development goals (SDGs) and resilient healthcare systems: Addressing medicine and public health challenges in conflict zones. Medicine, 104(7), e41535. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000041535

Yu, Y., Appiah, D., Zulu, B., & Adu-Poku, K. A. (2024). Integrating rural development, education, and management: Challenges and strategies. Sustainability, 16(15), 6474. https://doi.org/10.3390/su16156474