

PELATIHAN KESIAPSIAGAAN LANSIA MENGHADAPI BENCANA ANGIN PUTING
BELIUNG: PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT DI DESA
BINTANG MERSADA, SUMATERA UTARA

Perak Maruli Asi Roha Hutagalung^{1*}, Heriaty Berutu², Rugun Togianur Lingga³

¹⁻³Prodi DIII Keperawatan Dairi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Email Korespondensi: perakmaruliasi@gmail.com

Disubmit: 01 September 2025

Diterima: 15 September 2025

Diterbitkan: 01 Oktober 2025

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v8i10.22418>

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara paling rawan bencana di dunia, dan kelompok lanjut usia (lansia) termasuk populasi paling rentan. Kabupaten Dairi di Sumatera Utara mengalami kejadian angin puting beliung berulang, namun pengetahuan dan kesiapsiagaan lansia masih rendah. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas edukasi dan pelatihan kesiapsiagaan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan lansia menghadapi bencana angin puting beliung. Desain kuasi-eksperimen dengan pendekatan pre-post test dilakukan pada 50 peserta lansia berusia 48-81 tahun. Intervensi berupa edukasi melalui ceramah, diskusi, dan tanya jawab serta simulasi kesiapsiagaan bencana. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur sebelum dan sesudah intervensi, kemudian dianalisis secara deskriptif dan komparatif. Sebelum intervensi, 72% peserta tidak mengetahui bahaya angin puting beliung dan 50% tidak tahu tindakan yang harus dilakukan saat bencana. Setelah intervensi, 90% peserta memiliki pengetahuan baik tentang angin puting beliung, dan 58% mampu menjelaskan langkah kesiapsiagaan yang tepat, termasuk menutup pintu/jendela, mematikan listrik dan gas, menyiapkan tas siaga, serta berlindung di tempat aman. Edukasi dan simulasi secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan lansia. Pendekatan berbasis komunitas efektif untuk meningkatkan resiliensi kelompok rentan di daerah rawan bencana. Pelatihan berkesinambungan dan integrasi dengan program desa sangat direkomendasikan.

Kata Kunci: Kesiapsiagaan Bencana, Lansia, Angin Puting Beliung, Pengabdian Masyarakat, Indonesia.

ABSTRACT

Indonesia is one of the most disaster-prone countries in the world, and older adults are among the most vulnerable populations. Dairi Regency in North Sumatra experiences repeated tornadoes, yet their knowledge and preparedness remain low. This study aimed to evaluate the effectiveness of preparedness education and training in improving the knowledge and skills of older adults in dealing with tornadoes. A quasi-experimental design with a pre-posttest approach was conducted with 50 elderly participants aged 48-81 years. The intervention included education through lectures, discussions, and question-

and-answer sessions, as well as disaster preparedness simulations. Data were collected using structured questionnaires before and after the intervention and then analyzed descriptively and comparatively. Before the intervention, 72% of participants were unaware of the dangers of tornadoes, and 50% did not know what to do in the event of a disaster. After the intervention, 90% of participants had good knowledge about tornadoes, and 58% were able to explain appropriate preparedness steps, including closing doors/windows, turning off electricity and gas, preparing an emergency bag, and taking shelter in a safe place. Education and simulations significantly improve the knowledge and preparedness of older adults. Community-based approaches are effective in increasing the resilience of vulnerable groups in disaster-prone areas. Continuous training and integration with village programs are highly recommended.

Keywords: *Disaster Preparedness, Elderly, Tornado, Community Services, Indonesia.*

1. PENDAHULUAN

Kondisi geografis Indonesia terletak pada pertemuan empat lempeng tektonik yaitu lempeng Benua Asia, Benua Australia, lempeng Samudera Hindia dan Samudera Pasifik sehingga mengakibatkan Indonesia menjadi salah satu negara yang rawan terjadi bencana. Keadaan tersebut mengakibatkan terjadinya ketidakstabilan massa udara. Indonesia juga berada pada daerah Inter Tropical Convergence Zone (ITCZ) yaitu daerah pertemuan massa udara yang akan mengakibatkan massa udara naik membentuk potensi awan hujan konvektif mengakibatkan Indonesia berpotensi dominan terjadinya cuaca ekstrem (Murwanto & Purwanta, 2021).

BNPB mencatat 5.400 kejadian bencana alam melanda Indonesia tahun 2023, dengan 99,35% didominasi bencana hidrometeorologi. Rincian kejadian bencana tersebut terdiri dari kebakaran hutan dan lahan (2.051), cuaca ekstrem (1.261), banjir (1.255), tanah longsor (591), kekeringan (174), gelombang pasang dan abrasi (33), gempabumi (31) dan letusan gunung api (4). Sekitar 99,35% adalah bencana hidrometeorologi, yaitu bencana yang dipengaruhi oleh cuaca dan aliran permukaan. Korban akibat bencana 275 meninggal, 5.795 luka-luka, 8.491.288 menderita dan mengungsi. Korban akibat bencana alam cuaca ekstrem meninggal dunia sebanyak 28 orang, menderita dan mengungsi sebanyak 76.241 orang. Kabupaten Dairi merupakan salah satu wilayah yang rentan terhadap bencana angin puting beliung. Angka kejadian puting beliung sepanjang tahun 2023 sebanyak 18 kejadian, sepanjang tahun 2022 sebanyak 12 kejadian, dan sepanjang tahun 2021 di Kabupaten Dairi sebanyak 12 kejadian. Dampak dari bencana angin puting beliung tahun 2023 yang terjadi di Kabupaten Dairi yaitu puluhan rumah rusak, rusaknya fasilitas umum dan beberapa warga mengalami luka-luka (BNPB, 2023; BPBD Kabupaten Dairi, 2023).

Lanjut usia merupakan salah satu kelompok yang sangat berisiko sebelum, saat maupun setelah terjadi bencana, dikarenakan lanjut usia banyak memiliki penyakit kronis, penurunan fungsional, gangguan kognitif, demensia, dan lemah. Oleh karena itu, pemerintah harus lebih memperhatikan dan memberikan kebijakan-kebijakan tanggap darurat khusus untuk lanjut usia dalam menghadapi bencana baik sebelum, saat ataupun sesudah terjadinya bencana. Dengan keterbatasan fisik,

menurunnya dukungan sosial, lansia seringkali tinggal sendiri sehingga semakin memperbesar risiko lansia terdampak bencana, karena keterbatasan fisiknya dan tidak adanya bantuan dari anggota keluarga (Rahmadina & Susanti, 2019).

Beberapa penelitian di Indonesia menunjukkan masih lemahnya upaya kesiapsiagaan dan penanganan darurat untuk menghadapi bencana secara mandiri dan proaktif. Hal ini tergambar dari studi kesiapsiagaan warga dalam menghadapi bencana di beberapa daerah dengan menilai indeks kesiapsiagaan dilihat dari sisi individu dan keluarga, komunitas sekolah dan pemerintah yang masih rendah dengan kategori kurang siap. Penelitian Jannah dan Aini (2020) diperoleh data 81,2% lansia tidak siapsiaga dalam menghadapi bencana dan terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan ($p = 0,006$) dengan OR = 24 dan sikap lansia ($p=0,034$) OR = 12 terhadap kesiapsiagaan bencana (Jannah & Aini, 2020).

Berdasarkan fenomena dapat disimpulkan bahwa lansia memerlukan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana. Hal ini sangatlah penting, karena jika hanya pemerintahnya saja yang mendukung dan tidak ada dukungan dari masyarakat tidak akan berjalan dengan baik serta dalam keadaan menghadapi bencana sangat dibutuhkan masyarakat untuk mempersiapkan terjadinya bencana pada masa yang akan datang.

Salah satu daerah rawan bencana ialah Desa Bintang Mersada, karena merupakan desa yang terletak di daerah dataran tinggi dan dua kali terjadi cuaca ekstrim dan angin puting beliung. Untuk menghadapi bencana yang bisa terjadi kapan saja, masyarakat Desa Bintang Mersada perlu memiliki pengetahuan dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana yang dapat diberikan melalui edukasi dan pelatihan kepada lansia di Desa Bintang Mersada. Berdasarkan uraian diatas diperlukan peningkatan pengetahuan dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana melalui edukasi dan pelatihan kesiapsiagaan bencana di Desa Bintang Mersada Tahun 2025. Lokasi Mitra berada di Desa Bintang Mersada dengan jumlah lansia sebanyak 673 jiwa. Berdasarkan penelitian yang sebelumnya dilakukan di Desa Bintang Mersada diperoleh data 87,5 % lansia memiliki pengetahuan yang kurang dalam menghadapi bencana dan belum mengetahui apa yang harus dilakukan saat terjadi bencana.

Berdasarkan data data di atas, maka pengabdian merasa tertarik untuk memberikan peran dalam upaya peningkatan pengetahuan dan kesiapsiagaan lansia melalui edukasi dan pelatihan kesiapsiagaan lansia dalam menghadapi bencana angin puting beliung.

2. RUMUSAN MASALAH DAN PERTANYAAN

Berdasarkan analisa situasi oleh tim pengusul, justifikasi pengusul bersama mitra dalam menentukan persoalan prioritas yang disepakati untuk diselesaikan selama pelaksanaan program PKM, teridentifikasi masalah utama yang dihadapi oleh mitra sebagai berikut :

- a. Lanjut usia merupakan salah satu kelompok yang sangat beresiko sebelum, saat maupun setelah terjadi bencana, dikarenakan lanjut usia banyak memiliki penyakit kronis, penurunan fungsional, gangguan kognitif, demensia, dan lemah. Dengan keterbatasan fisik, menurunnya dukungan sosial Lansia seringkali tinggal sendiri sehingga semakin

- memperbesar risiko lansia terdampak bencana, karena keterbatasan fisiknya dan tidak adanya bantuan dari anggota keluarga.
- Lokasi mitra Desa Bintang Mersada merupakan desa yang sebanyak dua kali terjadi cuaca ekstrim dan angin puting beliung.
 - Jumlah lansia sebanyak 673 jiwa. Berdasarkan penelitian yang sebelumnya dilakukan di Desa Bintang Mersada diperoleh data 87,5 % lansia memiliki pengetahuan yang kurang dalam menghadapi bencana dan belum mengetahui apa yang harus dilakukan saat terjadi bencana
 - Kurangnya pengetahuan dan keterampilan lansia dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana angin puting beliung



Gambar 1. Lokasi PKM

3. KAJIAN PUSTAKA

Kesiapsiagaan bencana merupakan setiap aktivitas sebelum terjadinya bencana yang bertujuan untuk mengembangkan kapasitas operasional dan memfasilitasi respon yang efektif ketika terjadi suatu bencana (Supartini, Kumalasari, & Andry, 2017). Bencana alam merupakan fenomena alam yang tidak seorang manusiapun mampu memperkirakan kapan terjadinya, walaupun manusia dengan segala pengetahuannya berusaha untuk membaca fenomena alam tersebut (Pahleviannur, 2019).

Faktor yang paling menentukan dalam menyelamatkan diri saat terjadi bencana adalah tingkat pengetahuan yang dimiliki oleh diri sendiri untuk bagaimana menyelamatkan dirinya dari ancaman risiko bencana yang akan terjadi (Rahmadina & Susanti, 2019). Kesiapsiagaan merupakan bagian dari manajemen bencana. Kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana membantu lansia dalam membentuk dan merencanakan tindakan apa saja yang perlu dilakukan ketika bencana terjadi. Beberapa penelitian di Indonesia menunjukkan masih minimnya upaya kesiapsiagaan dan penanganan darurat untuk menghadapi bencana secara mandiri dan proaktif. Hal ini tergambar dari studi kesiapsiagaan warga dalam menghadapi bencana di beberapa daerah dengan menilai indeks kesiapsiagaan dilihat dari sisi individu dan keluarga, komunitas sekolah dan pemerintah yang masih rendah dengan kategori kurang siap (Nugroho, 2015).

4. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang dilaksanakan untuk penyelesaian masalah mitra adalah dengan menggunakan metode pendekatan Participatory Rural Appraisal dan Theory of planned behavior. Dimana metode ini melibatkan peran serta

masyarakat secara aktif dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan PKM ini dilaksanakan antara Tim Pengabdi dengan lansia yang berada di Desa Bintang Mersada. Dengan metode ini diharapkan upaya-upaya yang telah diberikan kepada mitra dapat dilanjutkan dan dikembangkan, meskipun Tim Pengabdi sudah tidak melakukan pendampingan lagi. Tahapan yang dilaksanakan untuk penyelesaian permasalahan mitra adalah:

- a. Persiapan; Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap persiapan berupa kegiatan koordinasi dan pengurusan ijin tim pengabdi di wilayah mitra. Kegiatan ini dilakukan dengan rapat bersama terkait kebutuhan dalam pelaksanaan kegiatan dalam bentuk FGD. Pada tahap persiapan juga dilakukan penyusunan materi dan media audiovisual, penyediaan dan pembelian perlengkapan yang dibutuhkan saat kegiatan penyuluhan, menyusun instrumen pengabdian masyarakat.
- b. Tahap Pelaksanaan
 - 1) Sosialisasi dan edukasi; Sebelum dilakukan sosialisasi dan edukasi maka Tim PKM melakukan pre test tentang pengetahuan mengenai kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan sosialisasi dengan memberikan informasi kepada mitra tentang kegiatan PKM yang akan dilakukan, berupa tujuan, manfaat dan tahapan kegiatan. Pada tahapan ini pengabdi memberi edukasi kepada lansia mengenai materi kesiapsiagaan lansia dalam menghadapi bencana angin puting beliung. Metode kegiatan dilakukan dalam bentuk ceramah, tanya jawab dan diskusi dengan lansia/ peserta kegiatan PKM. Kegiatan ini dilaksanakan di Balai Desa Bintang Mersada.
 - 2) Kegiatan pelatihan berupa demonstrasi dan simulasi kesiapsiagaan lansia menghadapi bencana angin puting beliung. Pada tahap ini akan di demonstrasikan bagaimana tindakan yang harus dilakukan sebelum, saat dan pasca terjadi bencana angin puting beliung dan melakukan simulasi kesiapsiagaan menghadapi bencana angin puting beliung. Metode yang dilakukan pada tahap ini adalah demonstrasi dan simulasi kesiapsiagaan bencana angin puting beliung. Kegiatan pelatihan ini meningkatkan keterampilan lansia dalam kesiapsiagaan bencana. Kegiatan pelatihan / demonstrasi / simulasi diberikan oleh Tim dari BPBD Kabupaten Dairi.
 - 3) Pendampingan program : Untuk mengimplementasikan hasil kegiatan pelatihan, dilakukan pendampingan dengan sistem monitoring dan evaluasi hasil yang didapat. Pendampingan dan pengawasan setelah program selesai sampai mitra mandiri dalam memanfaatkan ipteks yang diberikan. Waktu pendampingan dilakukan dalam 1 bulan.
 - 4) Evaluasi : Tahapan evaluasi dilakukan untuk mengukur keberhasilan dari kegiatan yang telah dilakukan. Tahapan evaluasi ini meliputi evaluasi proses, akhir dan evaluasi tindak lanjut. Tahapan evaluasi dilakukan untuk mengukur keberhasilan dari kegiatan yang telah dilakukan. Tahapan evaluasi ini meliputi evaluasi proses, akhir dan evaluasi tindak lanjut.
 - 5) Pemasangan rambu bencana di lokasi mitra
Sarana dan alat untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah ruang penyuluhan, media penyuluhan (edukasi) yaitu LCD, *sound system*, masker, hand sanitizer, tissue, rekaman video, tas siaga dan

rambu rambu bencana. Khalayak sasaran dalam kegiatan penyuluhan ini adalah lansia sebanyak 50 orang yang berada di Desa Bintang Mersada.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Pelaksanaan Pemberian Edukasi dan pelatihan kesiapsiagaan lansia dalam menghadapi bencana angin puting beliung di desa Bintang Mersada tahun 2025, dalam rangka mendukung kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi, dalam hal ini pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan pada tanggal 24 Juli 2025 di desa Bintang Kecamatan Sidikalang kabupaten Dairi, kegiatan pemberian Edukasi dan pelatihan ini dilaksanakan berdasarkan dari surat tugas dari Ka. Prodi D III Keperawatan Dairi Kemenkes Poltekkes Medan dengan nomor DP.04.03/F.XXII.20/245/2025

Peserta pengabdian kepada masyarakat sebanyak 50 Orang lansia, datang kelokasi pada jam 09.00 wib diarahkan untuk melaksanakan registrasi dilanjutkan pemberian edukasi dan pelatihan, sebelum kegiatan dilakukan, tim pengabdi melakukan pre test dengan penyebaran kuisener, dalam Pengisian kuesioner tim pengabdi menggunakan metode tanya jawab langsung kepada peserta, dikarenakan beberapa faktor seperti sebagian lansia susah untuk membaca karena adanya beberapa lansia mengalami penurunan fungsi penglihatan, susah untuk menulis dan ada beberapa lansia kurang memahami bahasa indonesia karena terbiasa dengan bahasa daerah.

Materi dalam pemberian edukasi dan pelatihan berupa pengertian tentang defenisi bencana alam angin puting beliung, penyebab, tanda dan gejala dan dampak bencana alam angin puting beliung, defenisi kesiapsiagaan, hal yg dipersiapkan dalam kesiapsiagaan sebelum bencana datang dan pelatihan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana : Angin puting beliung. Setelah selesai paparan materi, dilanjutkan tanya jawab antara peserta dengan pemateri. Waktu paparan dan tanya jawab selama 1 jam, dilanjutkan dengan pengisian kuisisioner kembali. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh materi dapat dimengerti dan diingat oleh peserta kegiatan pengabdian kepada Masyarakat.

Tabel 1. Karakteristik peserta Edukasi dan Pelatihan

Variabel	N (Presentase)	Minimal	Maksimal
Umur		48 Tahun	81 Tahun
< 50 Tahun	3	6%	
51 - 60 tahun	30	60%	
61 - 70 tahun	10	20%	
71 - 80 tahun	5	10%	
> 80	2	4%	
	50	100%	
Jenis Kelamin		Laki - laki	Perempuan
Laki laki	5	10%	
Perempuan	45	90%	

	50	100%	
Pekerjaan		Petani	PNS
PNS	2	4%	
Petani	39	78%	
Wiraswasta	5	10%	
Pensiunan	3	6%	
Lainnya	1	2%	
	50	100%	
Pendapatan		IRT	Lain-lain (Petani)
< tidak ada penghasilan	1	2%	
< Rp.1.000.000,-	5	10%	
Rp.1.000.000- Rp.3.000.000	39	78%	
> Rp.3.000.000,-	5	10%	
	50		

Dari tabel 1 diatas menjelaskan karakteristik usia peserta edukasi dan pelatihan maksimal usia 81 tahun dan usia minimal peserta edukasi dan pelatihan usia 48 tahun dengan rincian sebagai berikut usia < 50 tahun ada 3 orang (6 %), usia 51 - 60 tahun ada 30 orang (60%), usia 61-70 tahun ada 10 orang (20%), usia 71- 80 tahun ada 5 orang (10%) dan usia diatas 80 tahun ada 2 orang (4%).

Berdasarkan jenis kelamin peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat lebih banyak diikuti jenis kelamin perempuan sebanyak 45 orang (90%) sedangkan peserta jenis kelamin laki - laki ada sebanyak 5 orang (10%). Karakteristik berdasarkan pekerjaan, peserta edukasi dan pelatihan bekerja bertani sebanyak 39 orang (78%), wiraswasta 5 orang (10%), pesiunan 3 orang (6%) dan lainnya 1 orang (2 %). Penghasilan peserta edukasi dan pelatihan berada pada mayoritas penghasilan Rp.1.000.000- Rp.3.000.000/bulan ada 39 orang (78%), kurang dari Rp.1.000.000 ada 5 orang (10%), penghasilan diatas Rp.3.000.000 ada 5 orang (10%) dan 1 orang tidak ada penghasilan (dibiayai anaknya) ada 1 orang (2%).

Tabel 2. Gambaran Pengetahuan Lansia Tentang Bencana Alam: Angin Puting Beliung

Kategori Jawaban	Pretest		Posttest	
	n	%	n	%
Tidak tahu sama sekali	36	72%	2	4 %
Hanya tahu dari cerita	2	4 %	1	2%
Pernah mengalami tapi tidak paham	5	10%	2	4 %
Sudah tahu dengan baik	7	14%	45	90%
Jumlah	50	100%	50	100%

Berdasarkan tabel 2. gambaran pengetahuan lansia tentang bencana alam: Angin Puting beliung sebelum diberikan edukasi mayoritas lansia belum memiliki pemahaman yang baik dengan memberikan jawaban pada lembar kuisener tidak tau sama sekali sebanyak 36 orang lansia (72%), setelah diberikan edukasi lansia memiliki pemahaman yang baik, dimana lansia memberikan jawaban pada lembar kuisener sudah tahu dengan baik sebanyak 45 orang lansia (90%).

Tabel 3. Gambaran Pengetahuan Lansia Tentang Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Angin Puting Beliung

Kategori Jawaban	Pretest		Posttest	
	n	%	n	%
Tidak tahu harus apa yang dilakukan saat bencana : Angin puting beliung terjadi	25	50%	1	2%
Tetap di rumah sambil Menutup pintu dan jendela	15	30%	5	10%
saya langsung cari tempat aman di pojok rumah yang jauh dari jendela, matikan listrik dan gas	5	10%	15	30%
saya langsung masuk ke rumah, tutup semua pintu dan jendela rapat-rapat. Ambil tas dan masukkan barang yg diperlukan dalam tas, dan berlindung dibawah Meja	5	10%	29	58%
Jumlah	50	100%	50	100%

Dari tabel 3. Gambaran pengetahuan lansia tentang Kesiapsiagaan menghadapi bencana angin puting beliung, sebelum diberikan edukasi mayoritas lansia belum memiliki pemahaman yang baik tentang langkah langkah kesiapsiagaan yg aman, dimana mayoritas lansia memberikan jawaban pada lembar kuisener “Tidak tahu harus apa yang dilakukan saat bencana : Angin puting beliung terjadi” sebanyak 25 Orang (50 %), setelah diberikan pelatihan tentang kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana alam: Angin Puting beliung mayoritas lansia memiliki pemahaman yang baik dan siap, dimana lansia memberikan jawaban pada lembar kuisener “saya langsung masuk ke rumah, tutup semua pintu dan jendela rapat-rapat. Ambil tas dan masukkan barang yg diperlukan dalam tas, dan berlindung dibawah Meja” sebanyak 29 orang (58%)

b. Pembahasan

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang difokuskan pada edukasi lansia mengenai bencana alam, khususnya angin puting beliung, menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam tingkat pengetahuan peserta setelah diberikan penyuluhan. Sebelum dilakukan edukasi, mayoritas lansia belum memiliki pemahaman yang memadai terkait angin

puting beliung. Hal ini terlihat dari hasil pengisian kuesioner pra-edukasi, di mana sebanyak 36 orang lansia (72%) menyatakan bahwa mereka *tidak tahu sama sekali* mengenai bencana tersebut. Temuan ini menunjukkan bahwa kelompok lansia masih sangat rentan terhadap risiko bencana karena kurangnya pengetahuan dasar yang dapat menunjang kesiapsiagaannya mereka.

Namun, setelah dilakukan edukasi melalui penyuluhan yang interaktif dan disesuaikan dengan karakteristik serta kebutuhan lansia, terjadi peningkatan pengetahuan yang sangat signifikan. Hal ini dibuktikan dari hasil kuesioner pasca-edukasi, di mana sebanyak 45 orang lansia (90%) menyatakan bahwa mereka *“sudah tahu dengan baik”* mengenai angin puting beliung. Peningkatan ini mencerminkan efektivitas metode edukasi yang digunakan, sekaligus menunjukkan bahwa lansia merupakan kelompok yang masih sangat potensial untuk diberdayakan melalui pendekatan edukatif yang tepat.

Peningkatan pengetahuan ini menjadi indikator dalam menciptakan lansia yang tanggap dan siap menghadapi risiko bencana alam. Edukasi yang berkelanjutan dan berbasis lokal sangat direkomendasikan agar lansia tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga dapat berperan aktif dalam menyebarkan pengetahuan tersebut di lingkungannya.

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa sebelum diberikan edukasi, mayoritas lansia belum memiliki pemahaman yang memadai terkait langkah-langkah kesiapsiagaan yang aman saat terjadi bencana angin puting beliung. Berdasarkan data dari kuesioner pra-pelatihan, sebanyak 25 orang lansia (50%) mengaku tidak tahu apa yang harus dilakukan ketika angin puting beliung terjadi. Ketidaktahuan ini mencerminkan adanya kesenjangan pengetahuan yang cukup serius di kalangan lansia, yang dapat meningkatkan risiko keselamatan mereka saat bencana terjadi. Kondisi ini menunjukkan pentingnya edukasi untuk membekali kelompok rentan seperti lansia dengan informasi yang tepat dan mudah dipahami.

Setelah dilakukan pelatihan tentang kesiapsiagaan menghadapi bencana, terlihat peningkatan yang signifikan dalam pemahaman lansia terkait langkah-langkah yang harus diambil saat terjadi angin puting beliung. Pasca-pelatihan, sebanyak 29 orang lansia (58%) mampu memberikan jawaban yang menunjukkan pemahaman dan kesiapan yang baik, seperti tindakan masuk ke dalam rumah, menutup rapat pintu dan jendela, menyiapkan tas berisi barang penting, serta berlindung di bawah meja. Jawaban ini mencerminkan bahwa materi edukasi telah dipahami dan mampu diterjemahkan oleh para lansia ke dalam tindakan praktis yang tepat saat menghadapi kondisi darurat.

Peningkatan pengetahuan ini menjadi indikator bahwa pelatihan yang diberikan berjalan efektif dan dapat meningkatkan kesiapsiagaan lansia dalam menghadapi bencana. Selain menambah pengetahuan, kegiatan ini juga meningkatkan rasa percaya diri lansia untuk bertindak cepat dan tepat saat bencana terjadi. Tim pengabdian juga melakukan monitoring dan evaluasi kegiatan pada tanggal 12 Agustus 2025 dan merekomendasikan kepada kader Desa agar tetap memberikan edukasi yang diberikan secara berulang dan berkesinambungan agar lansia tetap ingat dan siap, serta dapat menularkan pengetahuan ini kepada orang-

orang di sekitarnya. Dengan demikian, upaya pengurangan risiko bencana dapat lebih optimal, khususnya kelompok rentan seperti lansia.

Faktor hidrologi juga memengaruhi fenomena alam seperti angin puting beliung, banjir, banjir bandang, dan longsor. Untuk menghadapi bencana, sikap, pemikiran, dan perilaku tangguh diperlukan. Diharapkan bahwa kesadaran akan muncul pada sikap, pemikiran, dan perilaku. Kesiapsiagaan sangat penting saat menghadapi bencana. Pengetahuan menentukan kesadaran dan tindakan manusia. Seseorang dapat bertindak berdasarkan kemampuan intelektualnya Menurut (Notoadmojo, 2013). Dalam penanggulangan bencana, pengetahuan masyarakat sangat penting (Syukur, 2021); (Hutagalung, 2024). Pengetahuan tentang jenis ancaman yang akan terjadi di wilayah tertentu sangat penting untuk perencanaan kesiapsiagaan. Selain jenis ancaman, Anda harus memahami ciri-cirinya, seperti penyebab, intensitas, kecepatan, durasi, waktu, dan daerah ancaman (Naibaho, 2024).

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat, dapat disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan lansia mengenai bencana alam angin puting beliung mengalami peningkatan yang signifikan setelah diberikan edukasi. Setelah pemberian edukasi, Sebanyak 45 orang lansia (90%) mampu memberikan jawaban bahwa mereka sudah tahu dengan baik mengenai bencana angin puting beliung. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi yang diberikan sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan lansia dan penting untuk dilakukan secara berkelanjutan guna mendukung kesiapsiagaan kelompok lansia dalam menghadapi bencana alam.

Setelah pelatihan diberikan, terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman dan kesiapsiagaan lansia. Hal ini ditunjukkan dengan 29 orang lansia (58%) mampu menjelaskan langkah-langkah yang tepat saat menghadapi bencana, seperti segera masuk ke dalam rumah, menutup pintu dan jendela, menyiapkan tas berisi barang penting, dan berlindung di bawah meja. Hasil ini mencerminkan keberhasilan pendekatan edukatif yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan kelompok lansia.

Pelatihan berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan peserta dalam menghadapi angin puting beliung. Analisis kuesioner isian menunjukkan bahwa 74% peserta merasa lebih siap, dan 74% telah memahami tindakan yang perlu dilakukan.

SARAN

Wilayah yang menjadi lokasi kegiatan Desa Bintang Mersada Kecamatan Sidikalang kabupaten Dairi, termasuk dalam daerah rawan bencana angin puting beliung, disarankan untuk secara rutin mengadakan kegiatan edukasi kebencanaan dan menyediakan informasi sebagai upaya penyelamatan saat bencana terjadi. Diperlukan sinergi antar Desa Bintang Mersada dan Prodi D-III Keperawatan Dairi, untuk terus mengembangkan dan menyelenggarakan program penguatan kapasitas kepada kelompok rentan seperti lansia. dengan Kegiatan edukasi kebencanaan sebaiknya dijadikan agenda rutin, agar lansia tetap siap dalam menghadapi bencana khususnya bencana Angin Puting beliung.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Asyifa, N. (2019). *Penggunaan Media Komik Mitigasi Gempa Bumi Untuk Meningkatkan Kemandirian Anak Usia 5-6 Tahun Di Tk Gampong Lambung Ulee Lheue Banda Aceh* (Doctoral Dissertation, Uin Ar-Raniry).
- Bnpb. (2023). *Buku Data Bencana Indonesia 2023*. Badan Nasional Penanggulangan Bencana. <https://Bnpb.Go.Id>
- Bpbd Kabupaten Dairi. (2023). *Laporan Kejadian Bencana Angin Puting Beliung Di Kabupaten Dairi*. Bpbd Dairi.
- Hutagalung, P. M. A. R., S St, M. K. M., Manik, H. E. Y., & S St, M. K. M. (2024). *Pengetahuan Masyarakat Tentang Terapi Emotional Freedom Technique Sebagai Upaya Mengatasi Trauma Pasca Bencana Alam Tanah Longsor*. Selat Media.
- Jannah, I., & Aini, N. (2020). *Analisa Kesiapsiagaan Lansia Menghadapi Bencana*. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 10(2), 45-52.
- Kusumawati, N. P. (2020). *Gambaran Kesiapsiagaan Keluarga Dengan Lansia Di Kawasan Rawan Bencana: Literature Review* (Doctoral Dissertation, Stikes Muhammadiyah Klaten).
- Maharani, S., Asih, S. W., & Wahyuni, S. (2025). *Hubungan Peran Keluarga Dengan Kesiapsiagaan Lansia Dalam Menghadapi Bencana Angin Puting Beliung Di Desa Tamanan Bondowoso*. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(4. A), 190-199.
- Mansyah, B., Valentino, Y., & Manuntung, A. (2022). *Persepsi Kesiapsiagaan Lansia Dalam Menghadapi Bencana Banjir Di Kabupaten Barito Timur* (Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemenkes Palangkaraya).
- Murwanto, H., & Purwanta, J. (2021). *Kesiapsiagaan Desa Joho Kecamatan Prambanan Dalam Menghadapi Bencana Angin*. *Jurnal Geografi*, 18(2), 4-5.
- Naibaho, R. M., Silaban, J., & Maruli, A. R. (2024). *Edukasi Pengetahuan Lanjut Usia Tentang Kesiapsiagaan Tanggap Bencana Alam Putting Beliung Di Desa Sitingo li Kecamatan Sitingo*. *Edukasi Pengetahuan Lanjut Usia Tentang Kesiapsiagaan Tanggap Bencana Alam Putting Beliung Di Desa Sitingo li Kecamatan Sitingo*, 7(5), 2309-2317.
- Pahleviannur, M. R. (2019). *Edukasi Sadar Bencana Melalui Sosialisasi Kebencanaan Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Siswa Terhadap Mitigasi Bencana*. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 29(1), 49-55. <https://doi.org/10.23917/jpis.v29i1.8203>
- Parial, A. M. (2023). *Analisis Strategi Pemerintah Dalam Penguatan Resiliensi Daerah Rawan Bencana Di Kabupaten Polewali Mandar* (Doctoral Dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Rahmadina, L., & Susanti, S. S. (2019). *Gambaran Kesiapsiagaan Bencana Pada Lanjut Usia Di Wilayah Pesisir Kota Banda Aceh*. *Jurnal Kesehatan Global*, 4(2), 106-112.
- Setiawan, B. (2023). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Ketepatan Penanganan Pasien Di Ruang Igd Rs Premier Surabaya* (Doctoral Dissertation, Stikes Hang Tuah Surabaya).
- Sriyono, S., Haryanto, J., Sukartini, T., Bakar, A., Widyawati, I. Y., Dewi, Y. S., ... & Harigustian, Y. (2025). *Peningkatan Kapasitas Relawan Siaga Bencana Desa Dalam Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana*. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 6(1), 1096-1106.

- Supartini, E., Kumalasari, N., & Andry, D. (2017). Buku Pedoman Latihan Kesiapsiagaan Bencana Nasional: Membangun Kesadaran, Kewaspadaan, Dan Kesiapsiagaan Dalam Menghadapi Bencana. Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Syukur, A. (2021). *Buku Pintar Penanggulangan Banjir*. Diva Press.
- Vinny, D. F. (2022). *Studi Kasus: Kesiapsiagaan Keluarga Dengan Lansia Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi Di Rw 5 Pasie Nan Tigo* (Doctoral Dissertation, Universitas Andalas).
- Yunus, A. Y., Ahmad, S. N., Latief, R., Mulfiyanti, D., Badrun, B., Syarif, M., ... & Gusty, S. (2024). *Bencana Alam Dan Manajemen Risiko Bencana*. Tohar Media.