



Edukasi Peningkatan Kemampuan Kader dalam Mengenali Tanda Penyakit Infeksi Pascabencana di Desa Beuringen Pidie Jaya

Education to Enhance Cadres' Capacity in Recognizing Signs of Post-Disaster Infectious Diseases in Beuringen Village, Pidie Jaya

Tuti Sahara^{1*}, Salbiah², Mini Harianti³

¹Profesi Ners, Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Medika Nurul Islam, Indonesia

²Farmasi Klinis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Medika Nurul Islam, Indonesia

³Sarjana keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Jabal Ghafur, Indonesia

Email: tutisahara4@gmail.com^{1*}, salbiah.rdwn@gmail.com², mini.harianti@gmail.com³

*Penulis Korespondensi : tutisahara4@gmail.com

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 27 Desember 2025;

Revisi: 20 Januari 2026;

Diterima: 25 Februari 2026;

Terbit: 28 Februari 2026

Keywords: Community Health Volunteers; Early Detection; Health Education; Infectious Diseases; Post-Disaster.

Abstract: Hydrometeorological disasters increase the risk of infectious diseases due to environmental changes, damaged sanitation systems, and limited access to health services. These conditions highlight the need to strengthen community-based early detection systems as part of an early warning strategy. This community service activity aims to enhance the capacity of community health volunteers in the early detection and reporting of infectious diseases through the digitalization of a simple surveillance system. The program was implemented in disaster-affected areas, involving community health volunteers as key partners. The methods included health education on post-disaster infectious diseases, technical training on the use of surveillance instruments, and assistance in implementing health surveillance forms in accordance with guidelines from the Ministry of Health of the Republic Indonesia. The results showed a significant improvement in the knowledge of participants, with $\geq 80\%$ of volunteers passing the post-test evaluation. In addition, participants demonstrated improved skills in recording, identifying symptoms, and systematically reporting infectious disease cases. The digitalization of surveillance forms facilitated real-time data collection and reporting, enabling faster responses to potential outbreaks. This program contributes to strengthening community-based early warning systems and enhancing the role of community health volunteers as the frontline in post-disaster infectious disease control. The implementation of this initiative is expected to support rapid interventions by health service facilities, improve cross-sector coordination, and serve as a replicable model for strengthening community surveillance systems in other disaster-prone areas.

Abstrak

Bencana hidrometeorologi meningkatkan risiko penyakit infeksi akibat perubahan lingkungan, kerusakan sanitasi, serta keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan. Kondisi ini menuntut adanya penguatan sistem deteksi dini berbasis masyarakat sebagai bagian dari upaya kewaspadaan dini. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas kader kesehatan dalam deteksi dini dan pelaporan penyakit infeksi berbasis komunitas melalui digitalisasi surveilans sederhana. Kegiatan dilaksanakan pada wilayah terdampak bencana dengan melibatkan kader kesehatan sebagai mitra utama. Metode yang digunakan meliputi edukasi tentang penyakit infeksi pascabencana, pelatihan teknis penggunaan instrumen surveilans, serta pendampingan dalam implementasi formulir surveilans kesehatan sesuai pedoman dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pengetahuan kader, dimana $\geq 80\%$ peserta dinyatakan lulus pada evaluasi post-test. Selain itu, kader menunjukkan peningkatan keterampilan dalam melakukan pencatatan, identifikasi gejala, serta pelaporan kasus penyakit infeksi secara sistematis dan

terstruktur. Digitalisasi formulir surveilans juga mempermudah proses pengumpulan dan pelaporan data secara real-time, sehingga mempercepat respon terhadap potensi kejadian luar biasa. Program ini berkontribusi dalam memperkuat sistem kewaspadaan dini berbasis masyarakat serta meningkatkan peran kader sebagai garda terdepan dalam pengendalian penyakit infeksi pascabencana. Implementasi kegiatan ini diharapkan dapat mendukung intervensi cepat oleh fasilitas layanan kesehatan, meningkatkan koordinasi lintas sektor, serta menjadi model replikasi dalam penguatan surveilans komunitas di wilayah rawan bencana lainnya.

Kata Kunci; Deteksi Dini; Edukasi Kesehatan; Kader; Pascabencana; Penyakit Infeksi.

1. PENDAHULUAN

Bencana hidrometeorologi, khususnya banjir, meningkatkan risiko terjadinya penyakit infeksi sebagai dampak perubahan kondisi lingkungan, terganggunya sanitasi, serta terbatasnya akses terhadap layanan kesehatan (World Health Organization, 2022). Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (2022) menyatakan bahwa kerangka teori determinan kesehatan, faktor lingkungan dan perilaku masyarakat menjadi komponen utama yang memengaruhi munculnya penyakit menular, terutama dalam situasi darurat pascabencana

Berbagai penyakit seperti ISPA, diare, scabies, dan demam berdarah dengue (DBD) kerap muncul pada fase pascabencana dan berpotensi berkembang menjadi kejadian luar biasa (KLB) apabila tidak terdeteksi secara dini (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Hal ini sejalan dengan konsep epidemiologi bencana yang menekankan urgensi deteksi dini serta respons cepat untuk mencegah penyebaran penyakit pada populasi rentan (Sphere Association, 2018).

Di Kabupaten Pidie Jaya, Aceh, implementasi surveilans kesehatan berbasis komunitas masih belum berjalan optimal, yang berdampak pada keterlambatan pelaporan kasus dan penanganan kesehatan (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2023). Berdasarkan pendekatan *community-based surveillance*, keterlibatan aktif masyarakat dalam pengumpulan dan pelaporan data kesehatan dapat mempercepat deteksi penyakit serta meningkatkan efektivitas respons layanan kesehatan (World Health Organization, 2022).

Kader kesehatan desa memiliki peran strategis sebagai penghubung antara sistem pelayanan kesehatan formal dan masyarakat. Sejalan dengan, teori pemberdayaan masyarakat (*community empowerment*) yang menegaskan bahwa peningkatan kapasitas individu dan kelompok akan memperkuat kemandirian masyarakat dalam menghadapi permasalahan kesehatan (Sphere Association, 2018).

Oleh karena itu, penguatan kapasitas kader melalui edukasi serta pemanfaatan digitalisasi surveilans berbasis komunitas menjadi pendekatan yang relevan untuk meningkatkan sistem kewaspadaan dini terhadap penyakit infeksi pascabencana.

Desa Beuringen, Kecamatan Meurah Dua, Kabupaten Pidie Jaya merupakan wilayah sasaran yang termasuk kategori rawan bencana, khususnya bencana hidrometeorologi, berdasarkan pemetaan risiko oleh pemerintah daerah dan Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Letak geografis pada dataran rendah serta tingginya curah hujan menjadikan wilayah ini rentan terhadap banjir dan genangan yang berdampak pada kondisi lingkungan dan kesehatan masyarakat. Kondisi tersebut diperkuat oleh laporan *Health Emergency Operations Center* (HEOC) per 17 Januari 2026 yang menunjukkan peningkatan risiko penyakit infeksi pascabencana seperti ISPA, diare, dan penyakit kulit. Kerentanan ini semakin tinggi akibat keterbatasan sanitasi serta rendahnya kapasitas masyarakat dalam pencegahan penyakit berbasis keluarga, sehingga Desa Beuringen menjadi prioritas dalam program pemberdayaan masyarakat yang berfokus pada pengendalian penyakit infeksi pascabencana.

Kader kesehatan di Desa Beuringen merupakan elemen penting dalam upaya pencegahan penyakit infeksi pascabencana, namun kapasitas dan perannya masih belum optimal. Pascabencana hidrometeorologi, Kader Kesehatan menghadapi berbagai keterbatasan, baik dari aspek pengetahuan, sistem kerja, maupun dukungan teknologi. Kondisi ini menyebabkan belum optimalnya pelaksanaan fungsi deteksi dini, edukasi kesehatan, serta pelaporan berbasis komunitas secara berkelanjutan. Permasalahan tersebut berkaitan erat dengan fokus pemberdayaan masyarakat produktif melalui penguatan sistem kesehatan komunitas pascabencana.

2. METODE

Metode pelaksanaan program dirancang untuk mengatasi permasalahan rendahnya kapasitas kader dalam pencegahan penyakit infeksi pascabencana melalui pendekatan partisipatif, kolaboratif, dan berbasis teknologi sederhana, dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Sosialisasi Program Kegiatan diawali dengan sosialisasi kepada kader, pemerintah desa, puskesmas, dan tokoh masyarakat di Desa Beuringen. Sosialisasi bertujuan menyamakan persepsi terkait tujuan, ruang lingkup kegiatan, peran masing-masing pihak, serta output program. Pada tahap ini dilakukan pemetaan awal kapasitas kader dan identifikasi kebutuhan pelatihan berbasis kondisi pascabencana
- b. Pendekatan Partisipatif dan Kolaboratif Pendekatan yang digunakan adalah *community-based participatory approach*, di mana Kader dilibatkan sejak tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Mahasiswa dan dosen berperan sebagai fasilitator dan pendamping teknis, sementara Kader menjadi pelaku utama kegiatan. Kolaborasi dilakukan dengan pemerintah desa dan puskesmas untuk memastikan kesesuaian program

dengan sistem kesehatan lokal.

- c. Penerapan Teknologi dan Inovasi Teknologi yang diterapkan berupa modul edukasi pengenalan tanda penyakit infeksi.
- d. Keberlanjutan Program Keberlanjutan, Pemerintah Desa dan Kader berpartisipasi aktif sebagai peserta pelatihan, pelaksana edukasi masyarakat, dan pengelola pelaporan kesehatan. Pemerintah desa berperan dalam penyediaan fasilitas, penguatan regulasi desa, serta integrasi hasil program ke dalam kegiatan kesehatan desa dan koordinasi dengan puskesmas. Evaluasi dan Dampak Evaluasi keberhasilan program diukur secara kuantitatif (peningkatan skor pengetahuan kader $\geq 30\%$, jumlah laporan kesehatan rutin, frekuensi edukasi) dan kualitatif (perubahan perilaku kewaspadaan kesehatan masyarakat). Program ini diharapkan meningkatkan level keberdayaan Kader dari kader pasif menjadi kader siaga aktif, memperkuat sistem kewaspadaan kesehatan desa, serta berkontribusi pada penguatan kesiapsiagaan kesehatan masyarakat pascabencana.

3. HASIL

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan setelah intervensi dilakukan, di mana skor pengetahuan kader meningkat dari nilai rata-rata pre-test menjadi $\geq 80\%$ pada post-test. Selain itu, kemampuan kader dalam mengidentifikasi tanda penyakit infeksi seperti ISPA, diare, dan penyakit kulit mengalami peningkatan, yang diikuti dengan meningkatnya jumlah dan kualitas pelaporan kasus secara rutin. Kader juga mulai mampu menggunakan formulir surveilans secara sistematis serta melakukan edukasi kesehatan kepada masyarakat secara mandiri.

Lebih lanjut, terjadi peningkatan pada aspek keterampilan praktis dan partisipasi kader, yang ditunjukkan dengan kemampuan melakukan skrining sederhana di tingkat rumah tangga, pencatatan kasus berbasis wilayah, serta pelaporan berkala kepada puskesmas. Frekuensi kegiatan edukasi kesehatan kepada masyarakat juga meningkat secara konsisten, mencerminkan peran aktif kader sebagai agen promosi kesehatan di lingkungan desa. Selain itu, terjadi peningkatan koordinasi antara kader, pemerintah desa, dan tenaga kesehatan, yang mempercepat alur komunikasi dan respons terhadap temuan kasus di lapangan.

Dari aspek sistem, implementasi surveilans berbasis komunitas mulai berjalan lebih terstruktur dan berkelanjutan, ditandai dengan tersedianya data kesehatan desa yang lebih akurat, terdokumentasi, dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa intervensi edukasi dan digitalisasi surveilans tidak hanya meningkatkan kapasitas individu kader, tetapi juga memperkuat sistem kewaspadaan

dini penyakit infeksi serta kesiapsiagaan kesehatan masyarakat pascabencana di tingkat desa.

4. DISKUSI

Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan kader kesehatan, dengan rata-rata nilai pre-test sebesar $56,3 \pm 8,7$ meningkat menjadi $82,5 \pm 6,4$ pada post-test ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan efektivitas intervensi pelatihan dalam meningkatkan kapasitas kader dalam deteksi dini penyakit infeksi sesuai dengan pernyataan dalam World Health Organization, (2022). Secara teoritis, peningkatan ini dapat dijelaskan melalui teori pembelajaran orang dewasa (*adult learning theory*), di mana metode pelatihan berbasis praktik dan pengalaman langsung lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan dibandingkan metode ceramah konvensional (Sphere Association, 2018).

Selain itu, kader menunjukkan peningkatan keterampilan dalam penggunaan formulir surveilans kesehatan berbasis komunitas. Hal ini sejalan dengan konsep *community-based surveillance*, yang menekankan bahwa pelibatan masyarakat dalam sistem pemantauan kesehatan dapat meningkatkan sensitivitas dan kecepatan deteksi kasus penyakit (World Health Organization, 2020). Digitalisasi surveilans berbasis komunitas yang diterapkan merupakan inovasi sederhana, low-cost, dan mudah direplikasi. Dalam perspektif teori inovasi kesehatan masyarakat, adopsi teknologi tepat guna yang sesuai dengan konteks lokal akan meningkatkan keberhasilan implementasi program (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

Pendekatan ini juga memperkuat sistem kewaspadaan dini sebagaimana dijelaskan dalam konsep *early warning system* (EWS), di mana ketersediaan data yang cepat dan akurat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan kesehatan (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2023).

Secara keseluruhan, integrasi antara pemberdayaan masyarakat, digitalisasi surveilans, dan keterlibatan mahasiswa terbukti efektif dalam meningkatkan ketahanan kesehatan masyarakat pascabencana. Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan ini mendukung proses transfer pengetahuan dan memperkuat kapasitas masyarakat. Hal ini sesuai dengan teori *triple helix collaboration*, yang menekankan pentingnya kolaborasi antara akademisi, masyarakat, dan pemerintah dalam menyelesaikan permasalahan sosial (Sphere Association, 2018).

Edukasi kesehatan berbasis komunitas terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan deteksi dini penyakit infeksi, terutama pada kelompok kader kesehatan sebagai ujung tombak layanan primer. Pendekatan modern dalam promosi kesehatan menekankan pada *risk communication dan community engagement* (RCCE), di mana peningkatan literasi kesehatan melalui edukasi berperan dalam mempercepat pengenalan gejala dan respons

terhadap penyakit menular (World Health Organization, 2020).

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pelatihan kader berbasis komunitas secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengenali tanda penyakit infeksi serta meningkatkan kecepatan pelaporan kasus. Studi oleh Ballard et al., (2020) menemukan bahwa kader yang mendapatkan pelatihan intensif memiliki peningkatan kompetensi deteksi dini hingga >30% dibandingkan sebelum intervensi. Hal ini diperkuat oleh penelitian O'Donovan et al., (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan pendekatan pelatihan berbasis praktik dan simulasi mampu meningkatkan akurasi identifikasi gejala penyakit infeksi di tingkat komunitas.

Selain itu, konsep digital community-based surveillance menjadi pendekatan inovatif dalam memperkuat sistem deteksi dini penyakit. Integrasi edukasi dengan teknologi pelaporan sederhana (digital/manual) memungkinkan kader tidak hanya mengenali gejala, tetapi juga mendokumentasikan dan melaporkan secara real-time, sehingga mempercepat respons sistem kesehatan (Nsubuga et al., 2020; Tom-Aba et al., 2022).

Pendekatan pembelajaran orang dewasa modern juga menekankan experiential learning dan participatory training, yang terbukti meningkatkan retensi pengetahuan dan keterampilan kader dalam jangka panjang. Studi oleh Rowe et al., (2021) menunjukkan bahwa metode pelatihan partisipatif berbasis kasus meningkatkan kemampuan kader dalam mengenali tanda penyakit infeksi secara signifikan dibandingkan metode konvensional.

Lebih lanjut, edukasi kader dalam konteks pascabencana memiliki peran strategis dalam mencegah kejadian luar biasa (KLB). Menurut penelitian oleh Blanchet et al., (2021), intervensi berbasis pemberdayaan masyarakat dapat meningkatkan ketahanan sistem kesehatan lokal dan memperkuat kapasitas deteksi dini penyakit infeksi pada situasi darurat. Dengan demikian, edukasi kader yang terintegrasi dengan pendekatan partisipatif dan teknologi menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kewaspadaan kesehatan masyarakat.

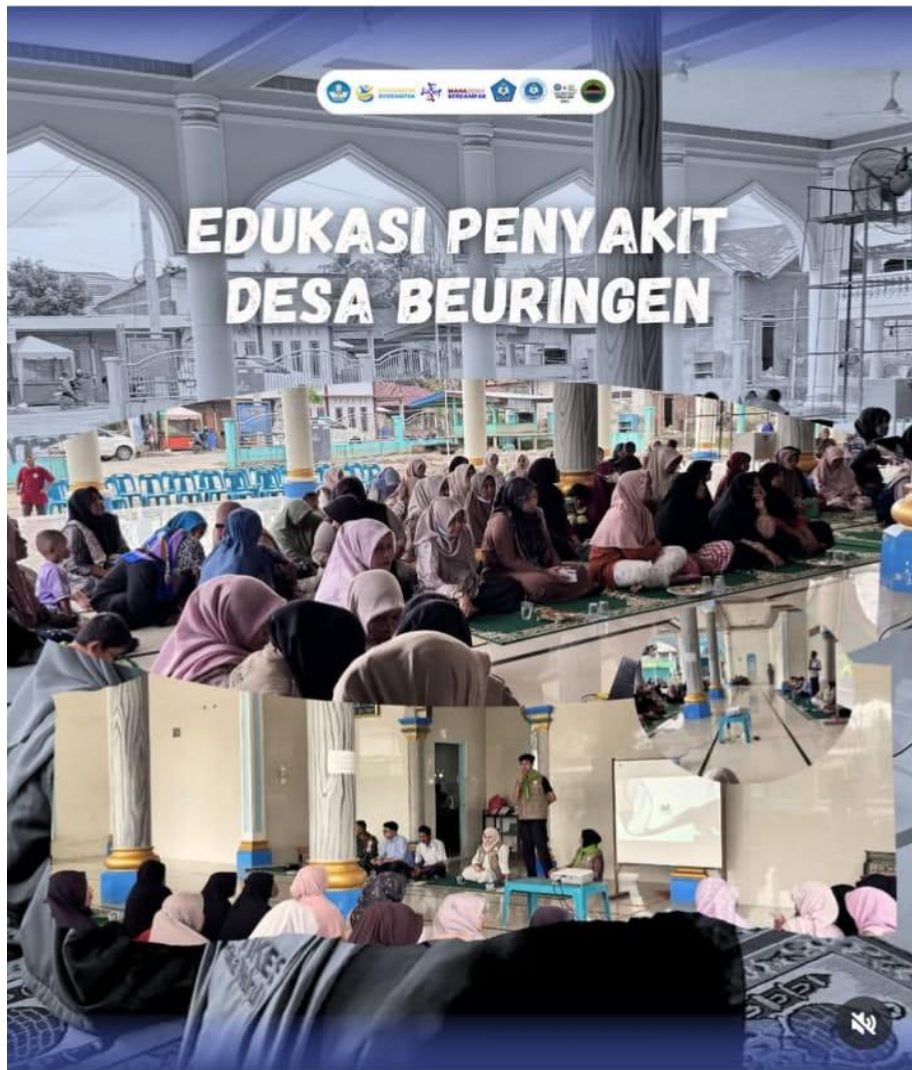
Kegiatan ini dilakukan bersama masyarakat, tim Dosen dan Mahasiswa. Berikut gambar kegiatan PKM.



Gambar 1. Survey kondisi kesehatan masyarakat.



Gambar 2. Persiapan edukasi, kontrak waktu dengan Kader.



Gambar 3. Foto bersama Peserta dan perangkat Desa saat edukasi tentang penyakit infeksi.

5. KESIMPULAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang edukasi kesehatan di Desa Beuringen, Kabupaten Pidie Jaya, menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan kapasitas Kader Kesehatan Siaga Pascabencana, khususnya dalam mengidentifikasi tanda dan gejala penyakit infeksi serta melakukan pencatatan dan pelaporan kesehatan secara lebih terstruktur. Pendekatan partisipatif yang dikombinasikan dengan pelatihan berbasis praktik dan pemanfaatan teknologi sederhana terbukti mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kader secara signifikan, sebagaimana tercermin dari hasil pre-test dan post-test serta meningkatnya frekuensi dan kualitas pelaporan kesehatan.

Penerapan surveilans berbasis komunitas yang terintegrasi dengan peran kader berkontribusi dalam memperkuat sistem deteksi dini penyakit infeksi pascabencana. Hal ini memungkinkan respons yang lebih cepat dari fasilitas layanan kesehatan sekaligus menekan

risiko terjadinya kejadian luar biasa (KLB). Di samping itu, program ini juga mendorong transformasi peran kader dari yang sebelumnya pasif menjadi lebih proaktif dalam menjaga dan memantau kesehatan masyarakat.

Lebih lanjut, peningkatan kapasitas kader tidak hanya berdampak pada aspek pengetahuan, tetapi juga pada perubahan perilaku dan efektivitas sistem deteksi dini di tingkat komunitas, di mana kader mampu melakukan identifikasi kasus secara lebih cepat dan akurat serta meningkatkan pelaporan berbasis data. Temuan ini sejalan dengan penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa pelatihan kader berbasis komunitas dan penggunaan sistem surveilans sederhana dapat meningkatkan ketepatan deteksi penyakit infeksi serta mempercepat respons kesehatan masyarakat (Perry et al., 2021; Singh & Sachs, 2022). Selain itu, integrasi pendekatan digital dalam surveilans komunitas terbukti meningkatkan kualitas data dan efisiensi pelaporan, terutama pada wilayah dengan keterbatasan sumber daya (Agarwal et al., 2021). Studi lain juga menegaskan bahwa pemberdayaan kader melalui pelatihan berkelanjutan dan pendampingan teknis mampu memperkuat sistem kesehatan primer serta meningkatkan ketahanan masyarakat dalam menghadapi risiko penyakit pascabencana (Scott et al., 2023).

Secara umum, program ini memberikan dampak sosial yang positif melalui peningkatan kesiapsiagaan masyarakat serta penguatan sistem kewaspadaan kesehatan di tingkat desa. Keberlanjutan program didukung oleh integrasi standar operasional prosedur (SOP) kader ke dalam sistem kesehatan desa serta adanya komitmen dari pemerintah desa dan puskesmas. Dengan demikian, model ini memiliki peluang besar untuk direplikasi di wilayah rawan bencana lainnya sebagai bentuk inovasi dalam pengendalian penyakit infeksi berbasis komunitas.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kemenditaisaintek, panitia program Program Mahasiswa Berdampak: Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemulihan Dampak Bencana Di Sumatra, Dinkes Pidie Jaya, Ketua Stikes, Ketua LPPM, dan Kaprodi Keperawatan serta Kaprodi Farmasi Stikes Medika Nurul Islam serta seluruh warga masyarakat dan pemerintah Desa Beuringen, Kecamatan Meurah Dua, Kabupaten Pidie Jaya, Aceh telah memberikan izin sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- Agarwal, S., Perry, H. B., Long, L. A., & Labrique, A. B. (2021). Evidence on feasibility and effective use of mHealth strategies by frontline health workers in developing countries: Systematic review. *Tropical Medicine & International Health*, 26(4), 367-386.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2023). Risiko bencana Indonesia. BNPB.
- Ballard, M., Bancroft, E., Nesbit, J., Johnson, A., Holeman, I., Foth, J., others, & Palazuelos, D. (2020). Prioritizing the role of community health workers in the COVID-19 response. *BMJ Global Health*, 5(6), e002550. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-002550>
- Blanchet, K., Alwan, A., Antoine, C., Cros, M. J., Feroz, F., Guracha, T. A., others, & Waldman, R. (2021). Protecting essential health services in low-income and middle-income countries and humanitarian settings while responding to COVID-19. *BMJ Global Health*, 6(1), e003675. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-003675>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Profil kesehatan Indonesia*. Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Pedoman penanggulangan penyakit menular pascabencana*. Kemenkes RI.
- Nsubuga, P., Masiira, B., Kihembo, C., & Ario, A. R. (2020). Public health surveillance: A tool for targeting and monitoring interventions. In *Disease Control Priorities* (3rd ed.).
- O'Donovan, J., Bersin, A., & O'Donovan, C. (2021). The effectiveness of community health worker training programmes for cardiovascular disease management in low-income settings: A systematic review. *Global Health Action*, 14(1), 1922583.
- Perry, H. B., Zulliger, R., & Rogers, M. M. (2021). Community health workers in low-, middle-, and high-income countries: An overview of their history, recent evolution, and current effectiveness. *Annual Review of Public Health*, 42, 399-421. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182354>
- Rowe, A. K., Rowe, S. Y., Peters, D. H., Holloway, K. A., Ross-Degnan, D., & McGlynn, E. A. (2021). Effectiveness of strategies to improve health-care provider practices in low-income and middle-income countries: A systematic review. *The Lancet Global Health*, 9(8), e1163–e1175. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30398-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30398-X)
- Scott, K., Beckham, S. W., Gross, M., Pariyo, G., Rao, K. D., Cometto, G., & Perry, H. B. (2023). What do we know about community-based health worker programs? A systematic review of existing reviews. *Human Resources for Health*, 21(1), 1-20.
- Singh, P., & Sachs, J. D. (2022). 1 million community health workers in sub-Saharan Africa by 2030. *The Lancet*, 399(10335), 363-365. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62002-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62002-9)
- Sphere Association. (2018). *The Sphere handbook: Humanitarian charter and minimum standards in humanitarian response* (4th ed.). Sphere Association.
- Tom-Aba, D., Nguku, P. M., Arinze, C. C., & Krause, G. (2022). Assessing the concepts and designs of 58 mobile apps for the management of the 2014-2015 West Africa Ebola outbreak. *BMC Public Health*, 22(1), 1234.
- World Health Organization. (2020). *Risk communication and community engagement (RCCE) action plan guidance*. WHO.
- World Health Organization. (2022). *Communicable disease control in emergencies*. WHO.