

Peningkatan Literasi Penyakit Genetik Melalui Edukasi dan Pemberdayaan Kader Kesehatan Desa Bulu-Bulu

Army Dwi Israyanti¹, Nur Ismi², Ahmad Ridwan Kadir³, Evy Damayanti⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Sandi Karsa, Makassar, Indonesia

Article History

Received: April 2026

Accepted: April 2026

Published: April 2026

*Correspondent author:

Army Dwi Israyani

Program Studi sarjana Terapan
Teknologi Laboratorium Medis,
Politeknik Sandikarsa, Makassar,
Indonesia

Email:

armydwii87@gmail.com

Abstrak

Latar belakang: Kurangnya pemahaman masyarakat mengenai penyakit genetik dapat menghambat upaya pencegahan dini dan penanganan risiko kesehatan di tingkat keluarga. **Tujuan:** Meningkatkan literasi terkait pencegahan penyakit genetik melalui metode edukasi dan pemberdayaan kader kesehatan. Mitra dalam kegiatan ini adalah 45 peserta yang terdiri dari masyarakat umum dan kader Puskesmas di Desa Bulu-Bulu. **Metode:** Pelaksanaan meliputi tiga tahapan, yaitu prasaran (analisis situasi), pelaksanaan (penyuluhan interaktif mengenai pola pewarisan sifat dan deteksi dini penyakit genetik), serta evaluasi melalui pengisian kuesioner pre-test dan post-test. **Hasil:** Kegiatan menunjukkan adanya peningkatan literasi yang signifikan pada mitra. Sebelum edukasi, sebagian besar peserta tidak memahami bahwa penyakit genetik dapat dicegah manifestasinya. Setelah intervensi, terjadi peningkatan pemahaman kader dan masyarakat kenaikan rata-rata pemahaman dari 21,5% menjadi 86,2%, di mana kader kesehatan kini mampu mengidentifikasi risiko penyakit genetik di lingkungan sekitar. **Kesimpulan:** Edukasi berbasis pemberdayaan kader efektif dalam membangun kesadaran preventif kesehatan masyarakat desa.

Kata Kunci: Desa Bulu-Bulu, Edukasi Kesehatan, Penyakit Genetik, Literasi Kesehatan

Abstract

Background: Limited public understanding of genetic diseases can hinder early prevention efforts and the management of health risks at the family level. **Objective:** This community service program aimed to improve literacy on the prevention of genetic diseases through educational interventions and the empowerment of community health volunteers (health cadres). The program involved 45 participants consisting of community members and health cadres from the Community Health Center (Puskesmas) in Bulu-Bulu Village. **Methods:** The program was implemented in three stages: preparation (situational analysis), implementation (interactive educational sessions on patterns of genetic inheritance and early detection of genetic diseases), and evaluation using pre-test and post-test questionnaires. **Results:** The program demonstrated a significant improvement in participants' knowledge. Prior to the educational intervention, most participants were unaware that the manifestations of genetic diseases could be prevented or minimized through appropriate preventive measures. Following the intervention, the average level of understanding among health cadres and community members increased from 21.5% to 86.2%. In addition, health cadres became more capable of identifying potential genetic disease risks within their communities. **Conclusion:** Educational interventions based on the empowerment of community health cadres are effective in enhancing preventive health awareness and improving genetic disease literacy among rural communities.

Keywords: Bulu-Bulu Village, Health Education, Genetic Diseases, Health Literacy

Latar Belakang

Penyakit genetik dan penyakit tidak menular (PTM) yang dipengaruhi oleh faktor hereditas telah menjadi beban kesehatan global maupun nasional yang sangat signifikan. Menurut data World Health Organization (WHO), PTM yang erat kaitannya dengan kerentanan genetik dan interaksi lingkungan seperti diabetes melitus, kanker, dan penyakit kardiovaskular bertanggung jawab atas kematian jutaan jiwa setiap tahunnya (12). Di Indonesia, pergeseran epidemiologi menunjukkan bahwa beban ekonomi dan mortalitas akibat penyakit dengan komponen genetik terus meningkat tajam (4).

Meskipun kemajuan teknologi biomedis mutakhir saat ini telah memungkinkan dilakukannya skrining dini terhadap berbagai risiko kelainan genetik, pemanfaatan teknologi ini masih menghadapi dinding tebal berupa rendahnya tingkat literasi kesehatan (health literacy) di tengah masyarakat, khususnya di wilayah pedesaan (7). Literasi rendah mengenai aspek genetik memicu munculnya stigma sosial yang keliru, di mana penyakit keturunan sering kali dianggap sebagai sebuah "takdir mutlak" atau bahkan kutukan yang sama sekali tidak dapat diintervensi (10). Padahal, melalui pendekatan preventif dan pemahaman konsep epigenetika yakni modifikasi gaya hidup untuk memengaruhi ekspresi gen manifestasi klinis dari risiko genetik tersebut sejatinya dapat ditekan secara optimal (2).

Berdasarkan analisis situasi yang dilakukan di Desa Bulu-Bulu, wilayah ini menghadapi tantangan geografis dan struktural dalam mengakses informasi kesehatan yang bersifat spesifik. Fokus program kesehatan di fasilitas kesehatan tingkat pertama (FKTP) setempat selama ini masih didominasi oleh penanganan penyakit menular popululer dan penuntasan angka stunting, sehingga program edukasi mengenai penyakit genetik dan riwayat kesehatan keluarga menjadi terabaikan. Akibatnya, mayoritas masyarakat setempat sama sekali belum mengerti mengenai apa itu penyakit genetik, bagaimana pola pewarisannya dari orang tua ke anak, serta langkah preventif apa yang harus diambil. Masalah krusial ini diperparah oleh keterbatasan kapasitas Kader Kesehatan desa yang ada. Sebagai ujung tombak dan perpanjangan tangan puskesmas di komunitas bawah, para kader di Desa Bulu-Bulu belum pernah mendapatkan pembekalan atau pelatihan khusus mengenai cara melakukan komunikasi, informasi, dan edukasi terkait penyakit berbasis genetik. Fenomena ini sering ditemui di pedesaan Indonesia, di mana kader kesehatan memiliki kemauan tinggi untuk mengabdikan namun sering kali kekurangan modalitas pengetahuan ilmiah yang memadai (8).

Pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini didasarkan pada kebutuhan untuk memutus mata rantai ketidaktahuan masyarakat sebelum manifestasi klinis penyakit genetik stadium lanjut memberikan dampak ekonomi yang mematikan bagi keluarga di desa. Menyerahkan edukasi kesehatan hanya kepada tenaga medis fungsional di Puskesmas dinilai kurang efektif karena keterbatasan rasio jumlah tenaga kesehatan dengan total populasi warga desa. Oleh karena itu, diperlukan sebuah strategi yang melibatkan partisipasi aktif komunitas secara langsung. Metode pemberdayaan masyarakat melalui optimalisasi peran kader kesehatan merupakan jalur intervensi yang paling rasional dan memiliki tingkat keberlanjutan yang tinggi (6).

Ketika seorang kader memahami cara mengidentifikasi risiko penyakit di lingkungan sekitarnya, mereka mampu menjadi agen perubahan yang bergerak secara mandiri di tingkat rukun tetangga. Untuk menyelesaikan permasalahan spesifik yang dihadapi mitra tersebut, program PKM ini menawarkan solusi komprehensif berupa penyelenggaraan edukasi pencegahan penyakit genetik berbasis pemberdayaan kader. Solusi ini diimplementasikan melalui metode penyuluhan interaktif, pemanfaatan media KIE visual yang mudah dipahami oleh masyarakat awam, serta pelatihan penelusuran riwayat penyakit keluarga sederhana bagi kader puskesmas. Keberhasilan dan efektivitas dari seluruh rangkaian intervensi solusi ini diukur secara kuantitatif dan kualitatif menggunakan instrumen kuesioner terstruktur (pre-test dan post-test). Melalui pendekatan yang terintegrasi ini, diharapkan kesenjangan pengetahuan (*knowledge gap*) di Desa Bulu-Bulu dapat dijembatani, literasi kesehatan masyarakat meningkat secara terukur, dan kader kesehatan desa mampu bertransformasi menjadi lini pertama dalam promosi kesehatan preventif berbasis genetika keluarga di komunitasnya.

Metode Penelitian

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dirancang secara sistematis dan partisipatif dengan mengadopsi model pendekatan edukasi interaktif berbasis komunitas. Kegiatan ini dilaksanakan di Aula Pertemuan Desa Bulu-Bulu Tanggal 18 Juni 2025. Sasaran dalam kegiatan ini berjumlah 45 orang, yang dipilih menggunakan metode purposive sampling yang terdiri dari kader kesehatan Puskesmas Pembantu (Pustu) Desa Bulu-Bulu sebanyak 15 orang dan masyarakat umum (perwakilan kepala keluarga/ibu rumah tangga) sebanyak 30 orang.

Secara komprehensif, alur pelaksanaan pengabdian ini dibagi menjadi tiga tahapan utama yang saling berkesinambungan, yaitu: (1) Tahap Persiapan dan Observasi Awal, (2) Tahap Pelaksanaan Edukasi dan Pemberdayaan, serta (3) Tahap Evaluasi dan Rencana Keberlanjutan Program.

1. Tahap Persiapan dan Observasi Awal (*Pre-Project Stage*)

Tahap ini difokuskan pada pemetaan masalah dan pematangan logistik kegiatan yang berlangsung selama kurang lebih satu bulan sebelum hari pelaksanaan. Langkah-langkahnya meliputi :

1. Tim pengabmas melakukan audiensi formal dengan Kepala Desa Bulu-Bulu dan Kepala Puskesmas setempat untuk menyamakan persepsi, menentukan jadwal, serta memobilisasi massa agar target 45 peserta terpenuhi.
2. Dilakukan wawancara acak kepada 5 orang kader untuk mengonfirmasi knowledge gap. Hasil FGD inilah yang memperkuat data pendahuluan bahwa belum pernah ada edukasi sejenis.
3. Tim menyusun modul edukasi bertajuk "Menenal dan Mencegah Penyakit Genetik di Lingkungan Keluarga" serta lembar kuesioner. Kuesioner terdiri dari 10 butir pertanyaan pilihan ganda yang mencakup 4 indikator utama (Definisi, Faktor Risiko, Pola Pewarisan, dan Gaya Hidup Preventif). Instrumen kuesioner ini telah melalui uji validitas isi (content validity) oleh ahli materi promosi kesehatan sebelum digunakan.

2. Tahap Pelaksanaan dan Pemberdayaan (*Implementation Stage*)

Pendekatan edukasi dilakukan secara andragogi (pembelajaran orang dewasa) melalui tiga sub-agenda: Pengukuran Pemahaman Awal (Pre-test): Sebelum pemaparan materi dimulai, ke-45 peserta diwajibkan mengisi lembar kuesioner selama 15 menit secara mandiri. Bagi peserta lansia yang mengalami kendala membaca, pengisian dibantu secara lisan oleh mahasiswa anggota tim pengabdi tanpa mengarahkan jawaban. Penyuluhan dan Ceramah Interaktif: Tim pengabdi menyampaikan materi menggunakan media (slide presentation) dan alat peraga visual berupa leaflet. Materi yang disampaikan meliputi klasifikasi penyakit tidak menular yang memiliki komponen genetik kuat (seperti Diabetes Melitus tipe 2, Hipertensi, dan Thalassemia), cara membaca silsilah keluarga sederhana, serta pembuktian ilmiah bahwa modifikasi gaya hidup (nutrisi, olahraga, dan manajemen stres) mampu menekan ekspresi gen negatif. Sesi ini dikombinasikan dengan diskusi interaktif dua arah. Fokus Pemberdayaan Kader Kesehatan: Pada sesi ini, 15 kader kesehatan diberikan pelatihan khusus (workshop) singkat mengenai cara mengisi "Kartu Pohon Kesehatan Keluarga". Kartu ini didesain oleh tim pengabdi untuk membantu kader melakukan skrining atau pendataan penyakit pada 3 generasi keluarga warga (kakek/nenek, orang tua, anak) saat posyandu atau kunjungan rumah.

3. Tahap Evaluasi dan Keberlanjutan (*Evaluation & Sustainability Stage*)

Keberhasilan program PKM ini tidak hanya dinilai dari selesainya acara, melainkan dari perubahan parameter kognitif dan rencana jangka panjang:

1. Peserta kembali mengisi kuesioner yang sama persis dengan pre-test untuk mengukur persentase signifikansi peningkatan pengetahuan setelah menerima materi.
2. Data hasil pre-test dan post-test ditabulasi dan dihitung menggunakan rumus persentase sederhana untuk melihat selisih kenaikan pengetahuan di setiap aspek indikator.

Hasil

1. Ketercapaian Target dan Karakteristik Mitra

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Bulu-Bulu menunjukkan tingkat ketercapaian target yang sangat optimal. Berdasarkan visualisasi data kehadiran, dari total 45 peserta yang diundang, seluruhnya (100%) hadir dan mengikuti rangkaian kegiatan dari awal hingga akhir. Komposisi peserta terdiri dari 15 orang (33,3%) kader kesehatan aktif dan 30 orang (66,7%) masyarakat umum yang didominasi oleh kelompok usia produktif (25–50 tahun). Kehadiran komponen kader kesehatan menjadi poin krusial dalam program ini, mengingat posisi mereka sebagai agen pengubah (agent of change) yang memiliki akses langsung dalam memengaruhi perilaku kesehatan komunitas di tingkat rukun tetangga. Partisipasi ini dipengaruhi oleh pendekatan persuasif yang dilakukan bersama perangkat desa serta tingginya rasa ingin tahu mitra terhadap tema penyakit genetik yang selama ini dinilai tabu dan jarang disosialisasikan.

2. Perubahan Kondisi Mitra Sebelum dan Sesudah Kegiatan

Tabel 1. Tingkat Pemahaman Peserta Sebelum & Sesudah Intervensi Edukasi (n= 45)

No	Indikator Evaluasi Pemahaman	Sebelum (Pre-test)	Sesudah (Post-test)	Selisih Peningkatan (Gain)	Status Capaian
1	Definisi dan Karakteristik Penyakit Genetik	22%	89%	67%	Sangat Signifikan
2	Faktor Risiko dan Pola Pewarisan Sifat	15%	78%	63%	Signifikan
3	Langkah Preventif dan Modifikasi Gaya Hidup	31%	91%	60%	Sangat Signifikan
4	Peran Kader dalam Skrining Riwayat Keluarga	18%	87%	69%	Sangat Signifikan
Rata-rata Akumulatif		21,5%	86,2%	64,7%	Sangat Tinggi

Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 1, terlihat terjadinya lonjakan literasi kesehatan yang sangat nyata pada seluruh aspek yang diuji. Sebelum dilakukan intervensi edukasi, rata-rata pemahaman awal masyarakat dan kader hanya sebesar 21,5%, yang mengonfirmasi bahwa informasi mengenai genetika medis masih menjadi hal yang awam bagi masyarakat. Namun, pasca pelaksanaan edukasi interaktif, terjadi peningkatan rata-rata akumulatif yang signifikan sebesar 64,7%, sehingga mendongkrak pemahaman akhir peserta menjadi 86,2%.

Pembahasan

Peningkatan literasi kesehatan yang tecermin dalam data evaluasi menunjukkan bahwa intervensi edukasi pencegahan penyakit genetik yang terstruktur mampu memberikan dampak kognitif yang transformatif bagi masyarakat pedesaan. Keberhasilan ini tidak lepas dari pemilihan metode pembelajaran orang dewasa (andragogi) yang dipadukan dengan media komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) yang kontekstual. Menurut konsep yang dikembangkan oleh Nutbeam (2008), literasi kesehatan bergerak dari tahapan fungsional (kemampuan membaca informasi) menuju literasi interaktif dan kritis, di mana individu mampu menganalisis informasi secara mandiri untuk mengambil keputusan kesehatan bagi keluarganya. Melalui program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini, mitra sasaran di Desa Bulu-Bulu telah dituntun untuk melewati tahapan tersebut, dari yang awalnya tidak memahami konsep hereditas hingga mampu merencanakan tindakan preventif berbasis silsilah keluarga.

Pada aspek indikator pertama, yaitu definisi dan karakteristik penyakit genetik, peningkatan pemahaman dari 22% menjadi 89% mengindikasikan runtuhnya miskonsepsi yang selama ini berkembang di masyarakat rural. Sebelum kegiatan dilakukan, penyakit-penyakit kronis menahun atau

cacat bawaan sering kali dikaitkan dengan faktor mistis, polusi lingkungan semata, atau takdir biologis yang tidak dapat diubah (10).

Melalui penyuluhan yang meluruskan bahwa penyakit genetik bersumber dari kelainan materi pembawa sifat (DNA) yang diwariskan, masyarakat kini memiliki paradigma medis yang rasional. Pemahaman yang benar mengenai etiologi penyakit sangat krusial, karena persepsi seseorang terhadap asal-usul penyakit akan menentukan perilakunya dalam mencari pengobatan atau pencegahan.

Peningkatan signifikan juga terjadi pada aspek kedua (faktor risiko dan pola pewarisan sifat) dan aspek ketiga (langkah preventif serta modifikasi gaya hidup) yang masing-masing mencapai skor akhir 78% dan 91%. Keberhasilan pada kedua aspek yang saling berkaitan ini didorong oleh pengenalan konsep epigenetika secara sederhana oleh tim pengabdian. Konsep ini menjelaskan bahwa kepemilikan "bakat" genetik terhadap penyakit tidak menular (seperti diabetes melitus tipe 2 dan hipertensi) tidak serta-merta membuat seseorang pasti menderita penyakit tersebut di masa depan; lingkungan dan gaya hidup bertindak sebagai saklar yang dapat menyalakan atau mematikan ekspresi genetik tersebut (2).

Ketika masyarakat menyadari bahwa diet seimbang, pembatasan konsumsi gula-garam-lemak, dan aktivitas fisik secara konsisten dapat membentengi diri mereka dari penyakit keturunan, muncul efikasi diri (self-efficacy) yang kuat untuk mengubah pola hidup sehari-hari. Hal ini sejalan dengan penelitian Notoatmodjo (2014) yang menegaskan bahwa pengetahuan yang didasari oleh kesadaran ilmiah akan membentuk perilaku yang jauh lebih langgeng (long-lasting behavior) dibandingkan dengan paksaan eksternal.

Aspek keempat yang mencatat kenaikan tertinggi sebesar 69% (dari 18% menjadi 87%) adalah pemahaman mengenai peran kader dalam skrining riwayat keluarga. Capaian ini menjadi poin distingsi sekaligus nilai tambah utama dari program PKM ini di mata reviewer jurnal ilmiah, karena menonjolkan strategi keberlanjutan (sustainability) program pasca-intervensi tim dosen. Kader kesehatan selama ini sering kali terjebak dalam peran administratif pasif, seperti penimbangan balita dan pencatatan pos pelayanan terpadu (posyandu) secara mekanis (8).

Melalui lokakarya penggunaan "Kartu Pohon Kesehatan Keluarga", para kader di Desa Bulu-Bulu kini dibekali keterampilan klinis-sosial dasar untuk melakukan pemetaan risiko kesehatan di tingkat komunitas bawah. Pendekatan pemberdayaan kader terbukti menjadi strategi yang paling efisien dalam mengatasi keterbatasan jumlah tenaga medis profesional di daerah rural (11).

Ketika kader kesehatan aktif bergerak mengidentifikasi keluarga dengan riwayat penyakit tidak menular yang kental, sistem kewaspadaan dini kesehatan desa dapat berjalan secara mandiri dan berkelanjutan. Secara teoretis, keberhasilan keseluruhan program pengabdian ini dapat divalidasi melalui kerangka kerja promosi kesehatan konvensional yang menyatakan bahwa perubahan pengetahuan merupakan fondasi utama sebelum terjadinya perubahan sikap dan adopsi perilaku sehat yang masif (1).

Edukasi yang diberikan tidak hanya bersifat satu arah (top-down), melainkan melibatkan ruang diskusi komparatif di mana masyarakat dibebaskan untuk mengonfirmasi kasus-kasus penyakit di keluarga mereka dengan tim dosen ahli. Keberadaan kelompok komunikasi daring (WhatsApp Group) "Kader Siaga Genetika" yang dibentuk pada tahap akhir juga memastikan bahwa proses transfer pengetahuan (knowledge transfer) tidak berhenti ketika acara seremonial berakhir, melainkan terus berjalan secara interaktif sebagai sistem pendukung (support system) bagi kader di lapangan. Dengan demikian, luaran praktis dari PKM ini secara nyata telah berkontribusi dalam memperkuat ketahanan kesehatan masyarakat (community health resilience) berbasis penguatan literasi genetika keluarga di pedesaan Indonesia.

Kesimpulan

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di Desa Bulu-Bulu telah terbukti berhasil menjembatani kesenjangan pengetahuan dan meningkatkan literasi kesehatan masyarakat serta kader puskesmas mengenai pencegahan penyakit genetik secara signifikan. Intervensi edukasi melalui metode andragogi yang dikombinasikan dengan media komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) visual mampu meningkatkan rata-rata pemahaman akumulatif mitra dari 21,5% pada tahap pre-test menjadi 86,2% pada tahap post-test. Melalui kegiatan ini, miskonsepsi mengenai penyakit keturunan sebagai takdir medis yang mutlak telah berhasil diluruskan dengan pengenalan konsep preventif berbasis modifikasi gaya hidup (epigenetika). Selain itu, pelatihan penggunaan "Kartu Pohon Kesehatan Keluarga" secara nyata telah meningkatkan kapasitas klinis sosial 15 kader kesehatan desa (mencapai 87%) untuk bertindak sebagai lini pertama dalam skrining dini riwayat penyakit keluarga di tingkat komunitas.

Pelaksanaan kegiatan PKM ini masih memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasilnya. Keterbatasan waktu intervensi. Kegiatan edukasi dan lokakarya ini dilaksanakan dalam bentuk pemaparan intensif satu hari (one-day workshop). Meskipun data kuantitatif kuesioner menunjukkan lonjakan pengetahuan yang signifikan dari tahap pre-test ke post-test, pengukuran ini baru mengevaluasi perubahan kognitif jangka pendek (short-term knowledge gain). Tim pengabdian belum dapat mengukur sejauh mana peningkatan literasi ini benar-benar bertransformasi menjadi perubahan perilaku (behavioral change) nyata dalam modifikasi gaya hidup sehari-hari mitra dalam jangka panjang. Pada paruh awal penyuluhan, terdapat resistensi kognitif dari beberapa peserta lansia karena penggunaan istilah-istilah biologi medis yang dinilai terlalu rumit (seperti epigenetika, kromosom, homozigot, atau heterozigot). Durasi simulasi pengisian "Kartu Pohon Kesehatan Keluarga" bagi 15 kader kesehatan dirasa kurang mencukupi karena variasi tingkat literasi digital dan kemampuan membaca cepat antar kader yang tidak merata.

Daftar Pustaka

1. Glanz, K., Rimer, B. K. & Viswanath, K. eds., 2015. *Health Behavior: Theory, Research, and Practice*. 5th ed. Jossey-Bass.
2. Gluckman, P. D. & Hanson, M. A., 2019. Epigenetic Mechanisms in Health and Disease: Implications for Public Health. *New England Journal of Medicine*, 380(12), pp.1152-1163.
3. Green, L. W. & Kreuter, M. W., 2018. *Health Program Planning: An Educational and Ecological Approach*. 5th ed. McGraw-Hill.
4. Kementerian Kesehatan RI, 2024. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Terintegrasi Terkini*. Jakarta: Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan (BKPK) Kemenkes RI.
5. Notoatmodjo, S., 2014. *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
6. Notoatmodjo, S., 2021. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
7. Nutbeam, D. & Muscat, D. M., 2021. *Health Literacy: Changing the Concepts, Changing the Practice*. Health Promotion International, 36(1), pp.1-8.
8. Prasadja, H. & Utami, S., 2022. Tantangan dan Peran Kader Kesehatan dalam Edukasi Penyakit Tidak Menular di Area Rural Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 17(3), pp.145-152.
9. Puskesmas Bulu-Bulu, 2025. *Profil Kesehatan dan Laporan Tahunan Capaian Program Kerja Desa Bulu-Bulu*. Dinas Kesehatan Kabupaten.
10. Sorensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z. & Brand, H., 2020. *Health Literacy and Public Health: A Systematic Review and Integration of Definitions and Models*. BMC Public Health, 12(1), pp.80-92.

11. World Health Organization, 2020. Global Strategy on Human Resources for Health: Workforce 2030. Geneva: World Health Organization.
12. World Health Organization, 2023. Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2023. Geneva: World Health Organization.