ILLEA: *Journal of Health Sciences, Public Health, and Medicine*
E-ISSN- (3089-8277)

BEBAN GANDA PENYAKIT DI PUSKESMAS PERKOTAAN: TINJAUAN NARATIF DAN PELUANG PROMOSI KESEHATAN TERPADU

Nurul Ilmi[1*],

[1]*Program Studi Promosi Kesehatan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia*

ARTICLE INFORMATION

Received: 22 Oktober 2026
Accpeted: 30 Oktober 2026
Published: 31 Oktober 2026

KEYWORD

Beban ganda penyakit, Integrasi layanan primer, Penyakit menular, Penyakit tidak menular, Promosi kesehatan

Communicable diseases; *Double burden of disease*; *Health promotion*; *Integrated primary care*; *Non-communicable diseases*

CORRESPONDING AUTHOR

Nama : Nurul Ilmi
Address: Program Studi Promosi Kesehatan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar, Makassar
E-mail : nurul.ilmiallina@unm.ac.id
No. Tlp : 089694818147

ABSTRACT

Puskesmas perkotaan kini menghadapi dua beban sekaligus, yaitu penyakit menular seperti diare dan demam berdarah dengue (DBD) yang belum tuntas, serta penyakit tidak menular (PTM) seperti hipertensi dan diabetes melitus (DM) yang terus bertambah. Kedua beban ini masih sering ditangani melalui program yang berjalan sendiri-sendiri. Tinjauan ini bertujuan merangkum bukti tentang besarnya beban ganda penyakit di Indonesia, keterkaitan antara kedua kelompok penyakit, tantangan layanan primer, serta peluang promosi kesehatan yang menyasar keduanya. Tinjauan naratif ini menelusuri artikel ilmiah dan dokumen resmi terbitan 2016–2026 melalui PubMed dan portal jurnal nasional, lalu menyintesisnya secara tematik. Sebagai ilustrasi, disajikan pula data sekunder lima program dari empat puskesmas di Kota Makassar. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa Indonesia menghadapi beban ganda yang nyata: faktor risiko utama kehilangan tahun sehat kini didominasi tekanan darah tinggi, risiko pola makan, dan gula darah tinggi, sementara diare dan DBD tetap menjadi penyumbang beban. Data ilustrasi dari empat puskesmas menunjukkan bahwa program PTM mencatat ribuan penderita per tahun, sedangkan kasus diare dan DBD tercatat dalam jumlah lebih kecil tetapi naik-turun. Kedua kelompok penyakit juga dapat saling berkaitan, misalnya penyandang DM berpeluang lebih besar mengalami DBD berat. Program yang terpisah, pencatatan yang terfragmentasi, dan jangkauan Posbindu yang belum merata menjadi tantangan utama. Integrasi layanan primer berbasis klaster membuka peluang bagi usulan promosi kesehatan terpadu yang masih perlu diuji, yaitu rumah tangga sehat, pemberantasan sarang nyamuk yang dikemas sebagai aktivitas fisik, Posbindu lintas klaster, tatanan sekolah dan tempat kerja, serta penguatan kader.

Urban public health centres now face two burdens at once: unresolved communicable diseases such as diarrhoea and dengue, and a growing load of non-communicable diseases (NCDs) such as hypertension and diabetes mellitus. These burdens are still largely handled through separate programmes. This review aimed to summarise evidence on the magnitude of the double burden of disease in Indonesia, the links between the two disease groups, the challenges faced by primary care, and opportunities for health promotion that address both. This narrative review searched scientific articles and official documents published in 2016–2026 through PubMed and national journal portals and synthesised them thematically. For illustration, secondary data from five programmes in four public health centres in Makassar City were also presented. The review shows that Indonesia faces a clear double burden: the leading risk factors for health loss are now high blood pressure, dietary risks, and high blood glucose, while diarrhoea and dengue continue to contribute to the burden. Illustrative data from four health centres show NCD programmes recording thousands of patients yearly, whereas diarrhoea and dengue cases were fewer but fluctuated. The two disease groups may also be linked; for example, people with diabetes have higher odds of severe dengue. *Separate programmes, fragmented recording, and uneven reach of community-based NCD posts (Posbindu) are the main challenges. Cluster-based integrated primary care* opens opportunities for untested integrated health promotion strategies, namely *healthy households, mosquito breeding-site clean-ups designed as physical activity, cross-cluster Posbindu, school and workplace settings, and stronger community health volunteers.*

PENDAHULUAN

Indonesia sedang berada di tengah transisi epidemiologi. Penyakit infeksi yang dulu mendominasi memang menurun, tetapi belum hilang, sementara penyakit tidak menular (PTM) tumbuh dengan cepat dan kini menyumbang porsi kehilangan tahun sehat yang makin besar. Analisis *Global Burden of Disease* (GBD) menyebut kondisi ini sebagai beban ganda penyakit menular dan tidak menular: tuberkulosis, diare, dan infeksi saluran napas bawah tetap menjadi sumber utama beban, sementara tekanan darah tinggi, rokok, risiko pola makan, gula darah tinggi, dan indeks massa tubuh tinggi menjadi lima faktor risiko teratas (Mboi et al., 2022). Situasi ini tidak hanya tercatat dalam angka nasional, tetapi juga dirasakan langsung oleh petugas puskesmas setiap hari.

Di tingkat puskesmas, beban ganda hadir dalam bentuk yang sangat konkret. Pada hari yang sama, petugas dapat menangani balita dengan diare, anak sekolah dengan demam berdarah dengue (DBD), dan lansia yang datang untuk kontrol hipertensi atau diabetes melitus (DM). Berdasarkan pengukuran tekanan darah, prevalensi hipertensi pada penduduk berusia ≥18 tahun tercatat 34,1% pada Riset Kesehatan Dasar 2018 dan 30,8% pada Survei Kesehatan Indonesia 2023 (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2023), sedangkan diare tetap menimbulkan beban pada semua kelompok umur, termasuk orang dewasa (Kyu et al., 2025). Persoalannya, kedua beban ini masih sering ditangani melalui program yang berjalan sendiri-sendiri, dengan sasaran, kader, dan sistem pencatatan yang berbeda.

Kota merupakan tempat kedua beban ini paling mudah bertemu. Kepadatan penduduk dan pertumbuhan kota yang tidak terencana memperbanyak tempat berkembang biak nyamuk *Aedes* dan mempermudah penularan dengue (Kolimenakis et al., 2021). Pada saat yang sama, perubahan pola makan dan aktivitas fisik di perkotaan menyuburkan faktor risiko hipertensi dan DM. Permukiman padat dengan akses air bersih dan sanitasi yang terbatas juga tetap rentan terhadap penyakit menular, sebagaimana tampak dari tinjauan sistematis tentang permukiman informal di kota-kota negara berpenghasilan rendah dan menengah (Shafique et al., 2024).

Dalam tinjauan ini, pendekatan sindemi dipakai sebagai lensa konseptual, bukan sebagai temuan empiris. Pendekatan ini menjelaskan bahwa penyakit yang mengelompok dapat saling memperberat, terutama ketika keduanya tumbuh di atas kondisi sosial dan lingkungan yang sama (Singer et al., 2017). Karena itu, perlu dibedakan antara koeksistensi, yaitu dua kelompok penyakit yang sekadar hadir bersamaan dalam satu populasi, dan sindemi, yaitu interaksi biologis dan sosial yang memperburuk dampak keduanya. Sebagai contoh keterkaitan biologis, penyandang DM memiliki peluang mengalami DBD berat 2,66 kali lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak menyandang DM (Lin et al., 2026). Asosiasi ini belum membuktikan adanya sindemi pada populasi tertentu, tetapi lensa tersebut membantu menunjukkan bahwa memisahkan program penyakit menular dan PTM secara kaku dapat membuat peluang pencegahan terlewat.

Pemerintah sebenarnya telah bergerak ke arah integrasi. Melalui Integrasi Layanan Primer (ILP), pelayanan puskesmas kini disusun berdasarkan siklus hidup ke dalam beberapa klaster, termasuk klaster usia dewasa dan lansia serta klaster penanggulangan penyakit menular (Kementerian Kesehatan RI, 2023)**.** Penelitian awal menunjukkan bahwa dimensi lintas klaster justru mendapat penilaian paling rendah dari pasien, padahal dimensi inilah yang paling erat kaitannya dengan kepuasan mereka (Amri et al., 2026) Promosi kesehatan, yang bekerja pada determinan perilaku dan lingkungan yang sama, memiliki posisi strategis untuk mengisi celah lintas klaster tersebut.

Kajian terdahulu tentang beban ganda di Indonesia umumnya berada pada tingkat nasional, misalnya analisis beban penyakit per provinsi (Mboi et al., 2022) tren beban ganda malnutrisi (Muharram, Tjandra, et al., 2025), dan kinerja layanan hipertensi (Muharram, Widyahening, et al., 2025). Kajian pada tingkat layanan primer cenderung membahas satu program, seperti Posbindu (Mashuri et al., 2024; Widyaningsih et al., 2022), sistem informasi puskesmas (Aisyah et al., 2025), atau implementasi ILP (Amri et al., 2026). Sejauh penelusuran kami, belum ada tinjauan yang menyatukan beban penyakit menular dan PTM dengan pilihan strategi promosi kesehatan di puskesmas perkotaan. Nilai tambah tinjauan ini terletak pada penerjemahan bukti tersebut menjadi usulan strategi promosi kesehatan lintas klaster yang dapat diuji di puskesmas. Tinjauan ini bertujuan merangkum bukti tentang besarnya beban ganda penyakit, keterkaitan antara penyakit menular dan PTM, tantangan layanan primer, serta peluang promosi kesehatan terpadu, dengan ilustrasi data rutin dari puskesmas di Kota Makassar.

METODE

Artikel ini merupakan tinjauan naratif (*narrative review*). Pendekatan ini dipilih karena pertanyaan yang diajukan bersifat luas dan lintas topik, sehingga lebih tepat dijawab melalui sintesis konseptual daripada penggabungan statistik. Penyusunan tinjauan mengacu pada unsur mutu tinjauan naratif dalam skala SANRA, yaitu kejelasan alasan dan tujuan, uraian penelusuran literatur, ketepatan rujukan, serta penyajian tingkat bukti dan data yang relevan (Baethge et al., 2019).

Penelusuran literatur dilakukan pada Oktober 2026 melalui PubMed dan portal jurnal nasional, dilengkapi laman resmi Organisasi Kesehatan Dunia dan Kementerian Kesehatan. Kata kunci yang digunakan antara lain *double burden of disease*, *communicable and non-communicable diseases*, *syndemic*, *primary health care*, *urbanisation*, diare, *dengue*, hipertensi, diabetes, Posbindu, dan integrasi layanan primer, dalam bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris. Literatur yang dipilih adalah artikel ilmiah, tinjauan sistematis, pedoman, dan dokumen kebijakan yang terbit pada 2016–2026 serta relevan dengan salah satu dari empat tema, yaitu besarnya beban ganda di Indonesia, keterkaitan penyakit menular dan PTM, respons layanan primer, dan intervensi promosi kesehatan. Artikel yang berfokus pada tata laksana klinis atau berasal dari konteks yang tidak relevan bagi layanan primer di Indonesia tidak disertakan.

Literatur terpilih dibaca utuh, lalu temuan pentingnya disintesis secara tematik dan disajikan dalam bentuk narasi serta tabel ringkasan. Sebagai ilustrasi kontekstual, tinjauan ini juga menyajikan ringkasan data sekunder agregat tahun 2023–2025 dari lima program di empat puskesmas di Kota Makassar, yaitu diare (Puskesmas Ballaparang dan Mangasa), DBD dan hipertensi (Puskesmas Kassi-Kassi), serta DM pada lansia (Puskesmas Tamalate). Keempat puskesmas dipilih secara purposif karena menjadi lokasi praktik lapangan mahasiswa Program Studi Promosi Kesehatan Universitas Negeri Makassar sehingga datanya dapat diakses secara resmi. Pemilihan ini tidak dimaksudkan untuk mewakili seluruh puskesmas di Kota Makassar. Angka disalin dari profil puskesmas, laporan program tahunan, dan rekapitulasi program menggunakan lembar ekstraksi. Satuan data mengikuti dokumen sumber: diare, DBD, dan hipertensi berupa jumlah kasus tercatat per tahun tanpa pembatasan umur di wilayah kerja masing-masing puskesmas, sedangkan DM pada lansia berupa jumlah penderita berusia 60 tahun ke atas di tiga kelurahan wilayah kerja Puskesmas Tamalate. Dokumen sumber tidak menjelaskan apakah angka tersebut merupakan kasus baru, penderita lama, atau kunjungan ulang, sehingga angka dibaca sebagai jumlah yang tercatat, bukan insidensi. Sebagai validasi, total setiap program dicocokkan dengan rinciannya dalam dokumen yang sama. Ditemukan dua ketidaksesuaian kecil, yaitu rekapitulasi umur diare Puskesmas Mangasa yang berjumlah 704 kasus dibandingkan total tahunan 702 kasus, serta jumlah penderita DM lansia 2024 yang berbeda antara rincian per kelurahan (5.722 orang) dan rincian per jenis kelamin dan umur (5.596 orang). Tabel 1 memakai total tahunan dan rincian per kelurahan. Penggunaan data memperoleh izin dari Dinas Kesehatan Kota Makassar dan pimpinan masing-masing puskesmas. Data berbentuk agregat tanpa identitas pasien. Karena definisi pencatatan dan wilayahnya berbeda, data ini tidak dibandingkan secara statistik antarprogram.

HASIL & PEMBAHASAN

Hasil tinjauan disusun dalam lima tema, yaitu wajah beban ganda di Indonesia, gambarannya dalam data rutin puskesmas, alasan kota menjadi titik temu kedua beban, keterkaitan antarpenyakit, serta tantangan dan peluang promosi kesehatan di layanan primer.

Gambaran Beban Ganda di Indonesia

Selama 1990–2019, beban penyakit infeksi di Indonesia menurun, tetapi diare, tuberkulosis, dan infeksi saluran napas bawah tetap menjadi penyumbang utama tahun sehat yang hilang. Pada periode yang sama, porsi kematian dan disabilitas akibat PTM justru makin besar (Mboi et al., 2022)**.** Hipertensi menjadi contoh yang paling jelas. Analisis ulang tiga survei nasional menunjukkan prevalensi kasar hipertensi naik dari 27,9% pada 2013 menjadi 34,2% pada 2018, lalu turun menjadi 31,6% pada 2023, tetapi tetap lebih tinggi daripada 2013. Angka ini sedikit berbeda dari laporan resmi berbasis pengukuran saja, yaitu 34,1% pada 2018 dan 30,8% pada 2023 (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2023; Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019), karena analisis ulang tersebut juga menghitung responden yang pernah didiagnosis atau sedang minum obat antihipertensi dan hanya memakai responden dengan data lengkap. Selain itu, hanya sekitar seperempat penderita hipertensi yang pernah

terdiagnosis (Muharram, Widyahening, et al., 2025). Di sisi penyakit menular, DBD menunjukkan pola yang berbeda. Kajian surveilans nasional 2005–2024 menemukan bahwa angka kejadian DBD tidak menurun secara bermakna dalam jangka panjang, meskipun angka kematian dan beban tahun hidup yang hilang telah berkurang (Sudaryanto et al., 2026). Kasus DBD juga paling banyak ditemukan pada anak usia 5–14 tahun, dan jumlah kasus yang sebenarnya diperkirakan jauh lebih besar daripada yang dilaporkan, terutama untuk kasus rawat jalan (Sasmono et al., 2026). Diare pun tidak lagi hanya urusan balita, karena air minum yang tidak aman dan sanitasi yang buruk tetap menjadi faktor risiko utama pada anak yang lebih besar dan orang dewasa (Kyu et al., 2025)**.**

Gambaran dari Data Rutin Puskesmas di Kota Makassar

Data rutin dari empat puskesmas di Kota Makassar memberi contoh bagaimana kedua kelompok penyakit tampil di tingkat layanan (Tabel 1). Data ini merupakan contoh terpilih, bukan gambaran beban ganda di setiap puskesmas, karena hanya Puskesmas Kassi-Kassi yang datanya memuat penyakit menular (DBD) sekaligus PTM (hipertensi), sedangkan puskesmas lain menyumbang data satu program. Penderita PTM tercatat dalam jumlah ribuan setiap tahun, misalnya 1.742–2.338 kasus hipertensi di satu puskesmas dan 5.368–6.192 penderita DM lansia di tiga kelurahan. Kasus penyakit menular tercatat dalam jumlah ratusan atau puluhan, tetapi polanya lebih mudah berubah. Kasus diare di dua puskesmas cenderung turun atau stabil, sedangkan kasus DBD di Puskesmas Kassi-Kassi melonjak dari 27 kasus pada 2023 menjadi 82 kasus pada 2024. Di Puskesmas Tamalate, penderita DM lansia bertambah 15,4% dalam dua tahun.

Tabel 1. Ilustrasi Beban Ganda dari Data Rutin Empat Puskesmas di Kota Makassar, 2023–2025

Program	Puskesmas	2023	2024	2025	Perubahan 2023–2025 (%)
Diare	Ballaparang	601	508	439	−27,0
Diare	Mangasa	249	218	235	−5,6
DBD	Kassi-Kassi	27	82	67	+148,1
Hipertensi	Kassi-Kassi	2.338	2.242	1.742	−25,5
DM pada lansia[a]	Tamalate	5.368	5.722	6.192	+15,4

Sumber: Profil, laporan program, dan rekapitulasi Puskesmas Ballaparang, Mangasa, Kassi-Kassi, dan Tamalate, diolah (2026). Angka berupa jumlah kasus (diare, DBD, hipertensi) atau penderita (DM pada lansia) yang tercatat dalam dokumen sumber; dokumen tidak menjelaskan apakah angka tersebut kasus baru, penderita lama, atau kunjungan. Definisi pencatatan dan wilayah berbeda sehingga tidak untuk dibandingkan antarprogram. [a]Penderita DM usia 60–69 dan ≥70 tahun di tiga kelurahan wilayah kerja Puskesmas Tamalate; angka 2024 mengikuti rincian per kelurahan.

Pola ini memberi dua pelajaran. Pertama, beban PTM bersifat besar dan menahun, karena penderitanya perlu datang berulang kali dan didampingi dalam jangka panjang. Kedua, beban penyakit menular lebih kecil dalam jumlah, tetapi dapat melonjak sewaktu-waktu dan menyita perhatian petugas, seperti terlihat pada DBD. Jumlah kasus tercatat juga tidak selalu mencerminkan kejadian di masyarakat, karena sangat dipengaruhi oleh penemuan kasus dan kelengkapan pencatatan. Karena itu, angka dalam Tabel 1 lebih tepat dibaca sebagai gambaran beban kerja puskesmas daripada ukuran risiko penyakit.

Beban Ganda di Wilayah Perkotaan

Tinjauan sistematis menemukan hubungan yang konsisten antara urbanisasi dan kepadatan nyamuk *Aedes*, dan kepadatan penduduk di atas 1.000 jiwa per kilometer persegi berkaitan dengan meningkatnya penyakit yang ditularkan nyamuk tersebut (Kolimenakis et al., 2021). Air, sanitasi, dan higiene yang tidak aman juga masih menyumbang sekitar 69% beban diare (Wolf et al., 2023), dan kualitas sumber air permukaan di sekitar kota sangat dipengaruhi oleh aktivitas manusia, termasuk pembuangan limbah domestik (Abdullah et al., 2026). Di sisi lain, risiko pola makan dan indeks massa tubuh tinggi kini termasuk penyumbang terbesar kehilangan tahun sehat di Indonesia (Mboi et al., 2022). Dengan kata lain, lingkungan kota yang sama dapat sekaligus memudahkan penularan penyakit menular dan menyuburkan PTM. Hal ini penting bagi perencanaan promosi kesehatan, karena tatanan yang menjadi sasaran kedua program, yaitu rumah tangga, sekolah, tempat kerja, dan lingkungan permukiman, pada dasarnya sama.

Ketika Dua Beban Saling Memperberat

Pendekatan sindemi mengajak kita melihat penyakit bukan sebagai entitas yang terpisah, melainkan sebagai kelompok masalah yang saling berinteraksi dan dipengaruhi kondisi sosial yang sama (Singer et al., 2017). Keterkaitan semacam ini dapat dilihat pada DM dan DBD. Meta-analisis terhadap 27 studi

dengan lebih dari 734 ribu partisipan menemukan bahwa penyandang DM memiliki peluang 2,66 kali lebih tinggi mengalami DBD berat dan 3,95 kali lebih tinggi meninggal akibat DBD (Lin et al., 2026). Para penulis meta-analisis tersebut secara khusus merekomendasikan strategi pengelolaan terpadu antara penyakit infeksi dan PTM. Implikasinya cukup praktis bagi puskesmas. Asosiasi pada tingkat individu ini belum membuktikan adanya sindemi di wilayah puskesmas mana pun di Kota Makassar, terlebih karena data DM lansia dan DBD dalam tinjauan ini berasal dari puskesmas yang berbeda. Meski demikian, wilayah dengan banyak penderita DM dan kasus DBD yang fluktuatif dapat mempertimbangkan pesan kewaspadaan yang menyatukan keduanya. Penyandang DM dan keluarganya perlu memahami tanda bahaya DBD, sementara kegiatan pemberantasan sarang nyamuk dapat menjadi sarana menjangkau lansia penyandang PTM di lingkungannya.

Tantangan Layanan Primer: Program yang Berjalan Sendiri-Sendiri

Di tingkat pelaksanaan, beban ganda dihadapi dengan struktur program yang selama ini terpisah. Survei nasional terhadap 2.606 puskesmas menemukan bahwa setiap puskesmas rata-rata menggunakan 30 platform sistem informasi kesehatan, dan satu petugas dapat mengelola hingga enam sistem untuk keperluan pelaporan (Aisyah et al., 2025). Beban pencatatan seperti ini mudah menggeser waktu petugas dari kegiatan promotif dan preventif ke urusan administratif.

Upaya berbasis masyarakat untuk PTM juga belum menjangkau semua kelompok. Sekitar 80% kunjungan Posbindu berasal dari perempuan, sehingga laki-laki dan orang dewasa muda masih kurang terjangkau (Widyaningsih et al., 2022). Padahal, partisipasi dalam kegiatan kesehatan berbasis masyarakat berkaitan dengan peluang yang lebih tinggi untuk menyadari hipertensi dan mendapat pengobatan (Sujarwoto & Maharani, 2020). Akses ke Posbindu juga baru berkaitan dengan pengetahuan yang lebih baik, belum dengan praktik pengendalian hipertensi (Mashuri et al., 2024), sehingga cara edukasinya pun perlu dibenahi.

ILP membuka jalan keluar dari pola program yang terpisah. Dengan menyusun layanan berdasarkan siklus hidup dan membentuk klaster lintas program (Kementerian Kesehatan RI, 2023), puskesmas memiliki ruang untuk merancang kegiatan yang menyasar beberapa penyakit sekaligus. Namun, penilaian pasien menunjukkan bahwa koordinasi lintas klaster masih menjadi titik terlemah implementasi ILP (Amri et al., 2026). Di sinilah promosi kesehatan dapat berperan sebagai perekat.

Peluang Promosi Kesehatan Terpadu

Kunci promosi kesehatan terpadu terletak pada determinan bersama. Banyak perilaku dan kondisi lingkungan yang melindungi dari penyakit menular juga mendukung pencegahan PTM, dan keduanya menyasar rumah tangga, sekolah, tempat kerja, serta lingkungan permukiman yang sama. Tabel 2 merangkum lima strategi yang dapat dipertimbangkan puskesmas beserta dasar buktinya.

Tabel 2. Usulan Strategi Promosi Kesehatan Terpadu dan Dasar Buktinya

Strategi	Penyakit menular yang disasar	PTM yang disasar	Dasar bukti
Rumah tangga sehat: cuci tangan pakai sabun, air minum aman, serta masakan rendah garam, gula, dan lemak	Diare, infeksi saluran cerna	Hipertensi, DM	Wolf et al., 2023; Ejemot-Nwadiaro et al., 2021
Pemberantasan sarang nyamuk bersama yang dikemas sebagai kegiatan fisik warga	DBD	Hipertensi, DM	Alvarado-Castro et al., 2017; Bull et al., 2020
Posbindu dan posyandu lansia lintas klaster, termasuk pesan tanda bahaya DBD bagi penyandang DM	DBD berat	DM, hipertensi	Lin et al., 2026; Sujarwoto & Maharani, 2020
Tatanan sekolah dan tempat kerja	Diare dan DBD pada anak sekolah	Hipertensi pada pekerja	Andriwati et al., 2026; Peñalvo et al., 2021
Penguatan kader dan edukasi partisipatif berbasis praktik	Seluruh program	Seluruh program	Shafique et al., 2024; Rahayu, Ilmi, & Asram, 2026

Sumber: Sintesis penulis dari literatur yang ditinjau (2026).

Strategi pertama berangkat dari rumah tangga. Promosi cuci tangan pakai sabun menurunkan episode diare sekitar 30% di komunitas negara berpenghasilan rendah dan menengah (Ejemot-Nwadiaro et al., 2021), dan pesan ini dapat dipadukan dengan edukasi pengurangan garam, gula, dan lemak dalam masakan keluarga. Strategi kedua memanfaatkan kegiatan lingkungan. Mobilisasi masyarakat secara konsisten menurunkan indeks jentik *Aedes aegypti*, sementara pengendalian kimiawi saja tidak menunjukkan dampak yang bermakna (Alvarado-Castro et al., 2017). Kegiatan pemberantasan sarang

nyamuk bersama dapat dirancang sekaligus sebagai aktivitas fisik, mengingat orang dewasa dianjurkan melakukan 150–300 menit aktivitas fisik intensitas sedang setiap minggu (Bull et al., 2020).
Strategi ketiga dan keempat bertumpu pada pertemuan rutin dan tatanan. Posbindu dan posyandu lansia dapat mencoba menyisipkan pesan tanda bahaya DBD bagi penyandang DM, mengingat risiko DBD berat yang lebih tinggi pada kelompok ini (Lin et al., 2026). Manfaat kegiatan lintas klaster ini belum diuji, sehingga uji coba awalnya dapat memakai indikator antara, seperti pengetahuan penyandang DM dan keluarganya tentang tanda bahaya DBD, ketepatan dan kecepatan rujukan ketika muncul demam, serta respons petugas terhadap kasus demam pada penyandang DM. Sekolah merupakan tempat yang efektif untuk menanamkan kebiasaan cuci tangan sejak dini (Andriwati et al., 2026), sedangkan program kesehatan di tempat kerja terbukti menurunkan tekanan darah sistolik dan memperbaiki sejumlah faktor risiko kardiometabolik lainnya (Peñalvo et al., 2021).
Strategi kelima menyangkut orang-orang yang menggerakkan semua kegiatan tersebut. Tinjauan sistematis di permukiman kota menunjukkan bahwa intervensi berbasis masyarakat paling berhasil ketika dikemas sebagai paket yang menggabungkan penapisan, komunikasi perubahan perilaku, dan penguatan kader (Shafique et al., 2024). Kader yang termotivasi menjadi penggerak penting kegiatan deteksi dini di masyarakat (Rahayu, Ilmi, et al., 2026), dan edukasi yang dirancang partisipatif serta disertai praktik lebih mudah mengubah pengetahuan menjadi kebiasaan (Rahayu, Anwar, et al., 2026). Strategi-strategi ini tidak memerlukan program baru yang mahal. Yang dibutuhkan adalah kesediaan klaster di puskesmas untuk merencanakan kegiatan bersama, memakai sasaran dan kader yang sama, serta memantau hasilnya dengan indikator yang disepakati bersama.

KESIMPULAN

Beban ganda penyakit menular dan tidak menular merupakan tantangan nyata bagi puskesmas perkotaan. Bukti nasional menunjukkan bahwa PTM seperti hipertensi dan DM menjadi beban besar, sementara diare dan DBD belum tuntas. Data ilustrasi dari empat puskesmas di Kota Makassar memberi contoh pola tersebut di tingkat layanan, tetapi hanya mewakili program dan puskesmas yang datanya tersedia sehingga tidak dapat digeneralisasi ke seluruh puskesmas. Kedua kelompok penyakit tumbuh di atas determinan perkotaan yang sama dan dapat saling berkaitan, seperti asosiasi antara DM dan DBD berat, meskipun hubungan sindemi belum dibuktikan dalam tinjauan ini. Program yang terpisah, pencatatan yang terfragmentasi, dan jangkauan kegiatan berbasis masyarakat yang belum merata menjadi tantangan utama. ILP membuka peluang bagi lima usulan strategi promosi kesehatan terpadu, yaitu rumah tangga sehat, pemberantasan sarang nyamuk yang sekaligus menjadi aktivitas fisik, Posbindu lintas klaster, tatanan sekolah dan tempat kerja, serta penguatan kader. Strategi tersebut merupakan hasil sintesis literatur dan belum diuji efektivitasnya. Tinjauan ini memiliki keterbatasan karena bersifat naratif sehingga pemilihan literatur tidak sistematis dan berpotensi bias. Prioritas penelitian selanjutnya adalah penelitian implementasi yang menguji kegiatan lintas klaster di puskesmas dengan indikator terukur, misalnya cakupan sasaran yang dijangkau bersama, pengetahuan tanda bahaya DBD pada penyandang DM, kelengkapan pencatatan lintas program, serta indikator penyakit menular dan PTM yang dipantau bersamaan.

KONTRIBUSI PENULIS

Nur Ilmi berkontribusi dalam pengungkapan dan perumusan masalah penelitian, penyusunan konsep dan metodologi penelitian, pengumpulan serta analisis data, interpretasi hasil penelitian, dan penyusunan naskah artikel ilmiah.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan, baik secara finansial maupun nonfinansial, yang dapat memengaruhi pelaksanaan penelitian, analisis dan interpretasi data, serta penyusunan dan publikasi artikel ilmiah ini. Seluruh proses penelitian dilaksanakan secara independen dengan menjunjung tinggi prinsip objektivitas, integritas, dan etika akademik.

PERNYATAAN PENGGUNAAN AI

Penulis menyatakan bahwa teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) digunakan secara terbatas untuk membantu penyempurnaan tata bahasa, struktur kalimat, dan kejelasan penyajian naskah. Penggunaan AI tidak menggantikan peran penulis dalam pengembangan gagasan, analisis data, interpretasi hasil, maupun penarikan kesimpulan penelitian. Penulis telah melakukan peninjauan dan verifikasi terhadap isi naskah serta bertanggung jawab penuh atas keakuratan, orisinalitas, dan integritas ilmiah artikel ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Puskesmas Ballaparang, Mangasa, Kassi-Kassi, dan Tamalate serta Dinas Kesehatan Kota Makassar atas akses terhadap data rutin yang digunakan sebagai ilustrasi dalam tinjauan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, N. O., Humaerah, S. A., & Nururrahmah. (2026). ANALISIS KONSENTRASI BAKTERI COLIFORM PADA AIR DANAU MAWANG GOWA SEBAGAI SUMBER AIR BERSIH. *ILLEA:Journal of Health Sciences, Public Health and Medicine*, *2*(2). https://doi.org/https://doi.org/10.51574/illea.v2i2.4861

Aisyah, D. N., Setiawan, A. H., Mayadewi, C. A., Lokopessy, A. F., Kozlakidis, Z., & Manikam, L. (2025). Understanding Health Information Systems Utilization Across Public Health Centers in Indonesia: Cross-Sectional Study. *JMIR Medical Informatics*, *13*(1), e68613. https://doi.org/10.2196/68613

Alvarado-Castro, V., Paredes-Solís, S., Nava-Aguilera, E., Morales-Pérez, A., Alarcón-Morales, L., Balderas-Vargas, N. A., & Andersson, N. (2017). Assessing the effects of interventions for Aedes aegypti control: systematic review and meta-analysis of cluster randomised controlled trials. *BMC Public Health 2017 17:1*, *17*(1), 384-. https://doi.org/10.1186/S12889-017-4290-Z

Amri, A., Djamal, N., Asbudi, & Nurfaidah. (2026). Hubungan Persepsi Pasien terhadap Implementasi Integrasi Pelayanan Kesehatan Primer dengan Kepuasan Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Ampana Timur, Kabupaten Tojo Una-Una. *ILLEA:Journal of Health Sciences, Public Health and Medicine*, *2*(2). https://doi.org/https://doi.org/10.51574/illea.v2i2.5583

Andriwati, A. B., Rahman, H., & Katarina, Y. (2026). Edukasi Pencegahan Diare melalui perilaku Hand Wash Pada Anak Sekolah Dasar di Kabupaten Pinrang. *ILLEA:Journal of Health Sciences, Public Health and Medicine*, *2*(1). https://doi.org/https://doi.org/10.51574/illea.v2i1.4713

Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia*. https://drive.google.com/file/d/1rjNDG_f8xG6-Y9wmhJUnXhJ-vUFevVJC/view

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2019). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf?utm_source=chatgpt.com

Baethge, C., Goldbeck-Wood, S., & Mertens, S. (2019). SANRA—a scale for the quality assessment of narrative review articles. *Research Integrity and Peer Review 2019 4:1*, *4*(1), 5-. https://doi.org/10.1186/S41073-019-0064-8

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., … Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*, *54*(24). https://doi.org/https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955

Ejemot-Nwadiaro, R. I., Ehiri, J. E., Arikpo, D., Meremikwu, M. M., & Critchley, J. A. (2021). Hand-washing promotion for preventing diarrhoea. *Cochrane Database Syst Rev .*, *12*(1). https://doi.org/https://doi.org/10.1002/14651858.cd004265.pub4

Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Keputusan Menteri Kesehatan tentang Petunjuk Teknis Integrasi Pelayanan Kesehatan Primer*. https://diskes.badungkab.go.id/storage/diskes/file/KMK Nomor 2015 Tahun 2023 tentang Petunjuk Teknis Integrasi Pelayanan Kesehatan Primer.pdf

Kolimenakis, A., Heinz, S., Wilson, M. L., Winkler, V., Yakob, L., Michaelakis, A., Papachristos, D., Richardson, C., & Horstick, O. (2021). The role of urbanisation in the spread of Aedes mosquitoes and the diseases they transmit—A systematic review. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009631

Kyu, H. H., Vongpradith, A., Dominguez, R.-M. V., Ma, J., Albertson, S. B., Novotney, A., , Ibrahim A Khalil, C. E. T., Doxey, M. C., Ledesma, J. R., Sirota, S. B., Bender, R. G., Swetschinski, L. R., Cunningham, M., Spearman, S., Abate, Y. H., Magied, A. H. A. A. Al, ElHafeez, S. A., Abdoun, M., Abera, B., Christopher J L Murray. (2025). Global, regional, and national age-sex-specific burden of diarrhoeal diseases, their risk factors, and aetiologies, 1990–2021, for 204 countries and territories: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Infect Dis*, *25*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1473-3099(24)00691-1

Lin, J., Navarra, A., Vita, S., D'Abramo, A., Faraglia, F., Tomassi, M. V., De Marco, P., & Nicastri, E. (2026). Assessing the burden of diabetes mellitus in dengue patients: A systematic review and meta-analysis. *New Microbes and New Infections*, *72*, 101792. https://doi.org/10.1016/J.NMNI.2026.101792

Mashuri, Y. A., Widyaningsih, V., Premanawasti, A., Koot, J., Pardoel, Z., Landsman-Dijkstra, J., Postma, M., & Probandari, A. (2024). Differences in knowledge, attitude, and practice regarding hypertension by access to a community-based screening program (POSBINDU): A cross-sectional study from four districts in Indonesia. *PLOS ONE*, *19*(5), e0303503. https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0303503

Mboi, N., Syailendrawati, R., Ostroff, S. M., Elyazar, I. R., Glenn, S. D., Rachmawati, T., Nugraheni, W. P., Ali, P. B., Trisnantoro, L., Adnani, Q. E. S., Agustiya, R. I., Laksono, A. D., Aji, B., Amalia, L., Ansariadi, A., Antriyandarti, E., Ardani, I., Ariningrum, R., Aryastami, N. K., … , Ratna DWI Wulandari, Simon I Hay, Christopher J L Murray, A. H. M. (2022). The state of health in Indonesia's provinces, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Global Health*, *10*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00371-0

Muharram, F. R., Tjandra, S., Madani, N. J., & Rokx, C. (2025). *Trends in the double burden of malnutrition among Indonesian adults , 2007 to 2023*. *29*, 1–11.

Muharram, F. R., Widyahening, I. S., & Danaei, G. (2025). Hypertension care performance in Indonesia: evidence from three waves of nationally representative cross-sectional surveys. *BMJ Open*, *15*. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-109588

Peñalvo, J. L., Sagastume, D., Mertens, E., Uzhova, I., Smith, J., Wu, J. H. Y., Bishop, E., Onopa, J., Shi, P., Micha, R., & Mozaffarian, D. (2021). Effectiveness of workplace wellness programmes for dietary habits, overweight, and cardiometabolic health: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Public Health*, *6*(9), e648–e660. https://doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00140-7

Rahayu, Y., Anwar, N. I. A., Ilmi, N., Asram, A., & Indirwan, D. (2026). Dari Pengetahuan ke Praktik: Edukasi Partisipatif Berbasis Herbal Lokal sebagai Strategi Perubahan Perilaku Kesehatan Masyarakat. *Jompa Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *5*(1). https://doi.org/https://doi.org/10.57218/jompaabdi.v5i1.2613

Rahayu, Y., Ilmi, N., & Asram, A. (2026). Implementasi program deteksi dini stunting di posyandu: Tinjauan terhadap sikap dan motivasi kader. *Window of Public Health Journal*, *7*(2), 208–216. https://doi.org/https://doi.org/10.33096/f145gm17

Sasmono, R. T., Gallagher, E., Wardati, F., Halim, C., Welly, W., Kastner, R., Shen, J., & Hadinegoro, S. R. (2026). Understanding the epidemiological trends and economic impact of dengue in Indonesia: A systematic literature review. *IJID Regions*, *19*, 100860. https://doi.org/10.1016/J.IJREGI.2026.100860

Shafique, S., Bhattacharyya, D. S., Nowrin, I., Sultana, F., Islam, M. R., Dutta, G. K., del Barrio, M. O., & Reidpath, D. D. (2024). Effective community-based interventions to prevent and control infectious diseases in urban informal settlements in low- and middle-income countries: a systematic review. *Systematic Reviews 2024 13:1*, *13*(1), 253-. https://doi.org/10.1186/S13643-024-02651-9

Singer, M., Bulled, N., Ostrach, B., & Mendenhall, E. (2017). Syndemics and the biosocial conception of health. *The Lancet*, *389*(10072), 941–950. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30003-X

Sudaryanto, A., Liao, W.-C., Lin, Y.-P., & Ho, W.-C. (2026). Two Decades of Dengue in Indonesia: Long-Term Trends in Incidence, Mortality, and Disability-Adjusted Life Years, 2005–2024. *Pathogens*, *15*(4). https://doi.org/https://doi.org/10.3390/pathogens15040373

Sujarwoto, S., & Maharani, A. (2020). Participation in community-based health care interventions (CBHIs) and its association with hypertension awareness, control and treatment in Indonesia. *PLos One*, *15*(12). https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244333

Widyaningsih, V., Febrinasari, R. P., Pamungkasari, E. P., Mashuri, Y. A., Sumardiyono, S., Balgis, B., Koot, J., Landsman-Dijkstra, J., Probandari, A., Postma, M., Lensink, R., Rusnák, M., Littleton, C., Krisna, A., Grimm, M., Nguyen, T. P. L., & Oanh, T. T. M. (2022). Missed opportunities in hypertension risk factors screening in Indonesia: a mixed-methods evaluation of integrated health post (POSBINDU) implementation. *BMJ Open*, *12*(2), e051315. https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2021-051315

Wolf, J., Johnston, R. B., Ambelu, A., Arnold, B. F., Bain, R., Brauer, M., Brown, J., Caruso, B. A., Clasen, T., Colford, J. M., Mills, J. E., Evans, B., Freeman, M. C., Gordon, B., Kang, G., Lanata, C. F., Medlicott, K. O., Troeger, A. P.-U. C., Boisson, S., & Cumming, O. (2023). Burden of disease attributable to unsafe drinking water, sanitation, and hygiene in domestic settings: a global analysis for selected adverse health outcomes. *The Lancet*, *401*(10393). https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00458-0