BAB I
PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Demam Berdarah Dengue (DBD) dikategorikan sebagai penyakit infeksi virus akut yang dipicu oleh transmisi virus dengue. Penyakit ini dapat bermanifestasi sepanjang tahun serta menyerang berbagai kelompok usia (Mahardika et al., 2023). Berdasarkan publikasi *World Health Organization* (WHO, 2025), saat ini sekitar separuh populasi global berada dalam zona risiko infeksi demam berdarah, dengan estimasi angka kejadian mencapai 100 hingga 400 juta infeksi setiap tahunnya. Secara epidemiologis, penyebaran penyakit ini terkonsentrasi di kawasan beriklim tropis dan subtropis di seluruh dunia, dengan prevalensi tertinggi di wilayah perkotaan serta semi-perkotaan.

Di Indonesia, Demam Berdarah Dengue (DBD) tetap menjadi isu krusial kesehatan masyarakat yang berakar dari determinan lingkungan. Eskalasi jumlah penderita yang terus berlanjut serta perluasan wilayah endemi menunjukkan bahwa morbiditas DBD dikendalikan oleh kompleksitas faktor risiko, dengan dinamika cuaca dan iklim sebagai salah satu variabel penentu yang dominan (Chandra, 2019).

Perubahan iklim merupakan faktor risiko yang dapat memengaruhi cara hidup manusia, karena kondisi iklim yang tidak menentu dapat memicu munculnya Kembali beberapa penyakit yang sebelumnya jarang terjadi. Salah satu manifestasinya adalah kemunculan kembali kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) yang mulai merebak sejak bulan April 2024. Perkembangan serta perluasan vektor penyebar penyakit ini, yakni nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, sangat ditentukan oleh dinamika faktor lingkungan serta karakteristik demografis penduduk—seperti jumlah total penduduk, tingkat kepadatan populasi, serta konsentrasi kepadatan permukiman.

Manifestasi klinis Demam Berdarah Dengue (DBD) umumnya ditandai oleh lonjakan demam tinggi yang berlangsung secara persisten selama dua hingga tujuh hari, disertai dengan gejala hemoragik (pendarahan) serta kondisi syok yang berpotensi berakibat fatal apabila terlambat mendapatkan intervensi medis. Di sisi lain, rendahnya tingkat literasi kesehatan di tengah masyarakat

sering kali memicu kesalahpahaman bahwa DBD tidak dikategorikan sebagai penyakit menular. Padahal, penularan virus dengue antarmanusia terjadi secara siklik melalui perantara gigitan nyamuk dari genus *Aedes*(Lindawati *et al.*, 2021).

Di wilayah Indonesia, demam berdarah (*dengue*) diklasifikasikan sebagai permasalahan kesehatan publik yang krusial mengingat tingginya angka prevalensi serta kecenderungannya dalam memicu Kejadian Luar Biasa (KLB). Berdasarkan catatan kumulatif, instansi berwenang melaporkan 114.720 kasus dengan 894 korban jiwa sepanjang tahun 2023. Selanjutnya, hingga pekan ke-43 tahun 2024, eskalasi kasus melonjak hingga mencapai 210.644 kasus dengan 1.239 kematian akibat infeksi dengue yang tersebar di 259 kabupaten/kota lintas 32 provinsi (Kemenkes, 2024).

Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia pertama kali didokumentasikan pada tahun 1968 di Surabaya, dengan catatan 58 orang terinfeksi dan 24 di antaranya meninggal dunia, yang merepresentasikan tingkat fatalitas (*case fatality rate*) sebesar 41,3%. Selanjutnya, pada tahun 1988, sebaran penyakit ini telah meluas ke seluruh wilayah nusantara dengan morbiditas mencapai 13,45 kasus per 100.000 penduduk. Secara epidemiologis, Indonesia diklasifikasikan sebagai kawasan endemis DBD dengan siklus wabah atau epidemi yang berulang setiap empat hingga lima tahun sekali (Rompis, Sumampouw and Joseph, 2020).

Di Sumatera Utara menurut Badan Pusat Statistik(BPS Prov.Sumut, 2024) Data menunjukkan bahwa penyebaran DBD di Sumatera Utara tidak merata antar daerah. Kabupaten Nias menjadi wilayah dengan beban penyakit tertinggi, yaitu 233,2 per 100.000 penduduk, sehingga membutuhkan pengendalian vektor yang lebih intensif. Sebaliknya, Tapanuli Selatan mencatat angka yang sangat rendah, hanya 2,3 per 100.000 penduduk, kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lingkungan atau keberhasilan kegiatan pemberantasan jentik. Beberapa daerah seperti Mandailing Natal (32,2) dan Tapanuli Utara (38,0) berada pada tingkat sedang hingga tinggi, yang menandakan risiko penularan masih signifikan dan memerlukan peningkatan surveilans serta edukasi.

Berdasarkan publikasi Profil Kesehatan Kabupaten Karo tahun 2024, tercatat total 105 kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) yang didominasi oleh 59 pasien laki-laki dan 46 pasien perempuan. Dari keseluruhan kasus tersebut, empat insiden berakibat fatal atau meninggal dunia, yang mencakup tiga korban laki-laki dan satu perempuan, sehingga menghasilkan tingkat kefatalan kasus (*Case Fatality Rate*/CFR) sebesar 3,8%. Kasus tertinggi terjadi di Kecamatan Kabanjahe dengan 61 kasus dan tiga kematian, diikuti Kecamatan Tigapanah dengan 17 kasus, serta Tiganderket sebanyak 8 kasus. Beberapa wilayah lain seperti Laubaleng (5 kasus), Juhar (6 kasus), dan Merdeka (2 kasus) juga melaporkan adanya penderita, sedangkan sebagian besar kecamatan lainnya, termasuk Mardingding, Kutabuluh, Payung, Simpang Empat, Naman Teran, Berastagi, Dolatrayat, Merek, dan Barusjahe, melaporkan jumlah kasus yang sangat rendah atau nihil. Angka kesakitan DBD (*Incidence Rate*) Kabupaten Karo tahun 2022 tercatat sebesar 25,0 per 100.000 penduduk.

Pemerintah daerah melalui Dinas Kesehatan terus melakukan upaya pengendalian DBD dengan penguatan surveilans epidemiologi, pemberantasan sarang nyamuk (PSN), edukasi masyarakat tentang 3M Plus, dan pemberdayaan juru pemantau jentik (jumantik) di setiap wilayah kerja puskesmas untuk menekan angka penularan dan kematian akibat penyakit ini(Dinkes Kab.Karo, 2024)

Program Juru Pemantau Jentik (Jumantik) merupakan kegiatan preventif yang dilaksanakan secara berkala oleh tenaga kesehatan guna memonitor potensi persebaran vektor nyamuk pembawa virus DBD. Pengukuran densitas atau kepadatan jentik nyamuk dievaluasi melalui beberapa indikator entomologi, meliputi Angka Bebas Jentik (ABJ), *House Index* (HI), *Container Index* (CI), serta *Breteau Index* (BI). Meskipun demikian, implementasi survei ini di berbagai daerah umumnya masih dijalankan secara konvensional menggunakan formulir berbasis kertas, yang kemudian memerlukan proses pengolahan data lanjutan secara terpisah. Metode ini memiliki sejumlah kendala, seperti rawan kesalahan pencatatan, lambatnya pengolahan data, serta kesulitan dalam memantau. berdampak pada keterlambatan pengambilan keputusan dalam upaya pencegahan penyebaran DBD.

Aplikasi Pemburu Jentik (BUTIK) adalah sebuah aplikasi berbasis Android yang dirancang untuk mempermudah dan mempercepat proses pelaporan serta pemantauan jentik nyamuk. Perangkat lunak ini difungsikan sebagai sistem pencatatan elektronik untuk mendokumentasikan hasil pemantauan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) yang dilaksanakan oleh juru pemantau jentik mandiri (*jumantik rumah*). Data temuan jentik yang diinput oleh pengguna akan disimpan secara terpusat dalam *database* aplikasi, sehingga memungkinkan pengaksesan data secara *online* oleh ketua PKK dan kader PSN guna keperluan pelaporan serta pengawasan tingkat Angka Bebas Jentik (ABJ) secara berkelanjutan. Dengan menggunakan teknologi PHP 7, MySQL, dan *Android Studio*, BUTIK bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat, mempermudah pelaksanaan PSN, dan mempercepat proses pelaporan(Saptaningtyas *et al.*, 2022).

Pembuatan aplikasi survei jentik memberikan peluang besar dalam meningkatkan efektivitas mengurangi dan mencegahan risiko penyakit DBD penyakit. Pembuatan aplikasi digital berbasis mobile aplikasi survei jentik dapat membantu dalam pencatatan, pengiriman, dan analisis data secara langsung. Pemanfaatan inovasi teknologi, khususnya melalui pengembangan sistem berbasis Android, dinilai sangat krusial. Pendekatan ini didasari oleh tingginya tingkat familiaritas masyarakat Indonesia terhadap perangkat gawai cerdas berbasis Android, sehingga diyakini mampu mengoptimalkan efisiensi serta mempermudah mobilitas kerja para kader di lapangan (Mutia *et al.*, 2020).

Aplikasi Android mengirim data ke sebuah server, yang kemudian bertindak sebagai pusat penyimpanan data. Pusat penyimpanan data ini memiliki tingkat keakuratan yang tinggi dan mampu memantau informasi terbaru. Dengan perkembangan teknologi internet dan jaringan, mencari serta berbagi data menjadi lebih mudah(Tanjung *et al.*, 2025).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik mengambil judul "Pembuatan Aplikasi Berbasis Teknologi Aplikasi Pengawasan dan Analisis Jentik (BETAPA ANTIK) Dalam Upaya Menurunkan Angka Kejadian Demam Berdarah Dengue(DBD)".

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah ‘’Bagaimana rancangan aplikasi survei jentik dalam upaya menurunkan angka Demam Berdarah Dengue (DBD)?

C. TUJUAN PENELITIAN

C.1 Tujuan Umum

Menghasilkan rancangan aplikasi survei jentik berbasis Android yang efektif, praktis, dan mudah digunakan sebagai alat pengendalian Demam Berdarah Dengue (DBD) melalui sistem pemantauan dan jenis nyamuk berbasis *smartphone*.

C.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mendesain antarmuka aplikasi survei jentik yang sederhana, interaktif, dan ramah pengguna.
2. Untuk mengembangkan sebuah aplikasi berbasis teknologi informasi (fitur yang diperlukan seperti pelacakan lokasi, edukasi, dan pelaporan temuan jentik nyamuk)
3. Untuk membuat rancangan fitur aplikasi yang dapat mengidentifikasi jenis jentik melalui kamera dan menghasilkan indikator survei jentik (ABJ, HI, CI, dan BI) secara otomatis.

D. MANFAAT PENELITIAN

D.1 Manfaat Bagi Tenaga Kesehatan

Dengan adanya aplikasi ini, efisiensi dalam memantau nyamuk menjadi lebih baik. Aplikasi ini memberikan data waktu nyata yang akurat mengenai lokasi dan jumlah jentik, sehingga memungkinkan tindakan pencegahan yang lebih cepat dan tepat dalam mendukung program pemeriksaan jentik nyamuk di wilayah kerja tenaga kesehatan.

D.2 Manfaat Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pencegahan penyebaran DBD melalui penyediaan data yang lebih cepat dan akurat, mendorong partisipasi kader kesehatan dalam pelaksanaan survei berbasis teknologi, serta memberikan informasi yang lebih transparan mengenai status kepadatan jentik di wilayah Masyarakat

D.3 Manfaat Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Dapat dijadikan referensi dalam mempelajari cara mengendalikan Demam Berdarah Dengue (DBD) di bidang Kesehatan Lingkungan, terutama dalam mengembangkan inovasi penggunaan aplikasi mobile untuk kepentingan kesehatan masyarakat. Aplikasi ini bisa menjadi dasar untuk kemajuan teknologi di bidang yang sama.