

## KEMATIAN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI USIA SEKOLAH

Jamil Rijaldi Najman<sup>1</sup>, Vina Sulistiani<sup>2</sup>, Sulistiawati<sup>3</sup>  
[221380061.jamil@uinbanten.ac.id](mailto:221380061.jamil@uinbanten.ac.id)<sup>1</sup>, [221380060.vina@uinbanten.ac.id](mailto:221380060.vina@uinbanten.ac.id)<sup>2</sup>,  
[221380045.sulis@uinbanten.ac.id](mailto:221380045.sulis@uinbanten.ac.id)<sup>3</sup>  
UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten

### ABSTRAK

Nyamuk aedes aegypti ini merupakan vector yang membawa penyakit Demam Berdarah Dengue DBD. Penyakit ini menimbulkan kematian yang cukup tinggi setiap tahunnya. Tujuannya penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor apa yang dapat mencegah angka kematian DBD. Di usia sekolah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik study kepustakaan yang mengacu pada teori-teori yang berlaku serta dapat ditemukan dalam buku-buku teks ataupun hasil penelitian orang lain baik yang sudah publish maupun yang belum. Faktor yang digunakan untuk mencegah DBD ada 6, deteksi dini, edukasi, pengendalian vector, akses layanan, nutrisi dan imunitas, dan pemberdayaan masyarakat. faktor tersebut dapat mencegah angka kematian DBD di Indonesia.

**Kata kunci:** kematian. DBD, faktor

### ABSTRACT

The Aedes aegypti mosquito is the vector that carries Dengue Hemorrhagic Fever. This disease causes quite high deaths every year. The aim of this research is to find out what factors can prevent dengue mortality. At school age. The method used in this research is a qualitative research method. The data collection technique used is a library study technique which refers to applicable theories and can be found in textbooks or the results of other people's research, both published and unpublished. There are 6 factors used to prevent dengue fever, early detection, vector control education, access to services, nutrition and immunity, and community empowerment. These factors can prevent dengue fever death rates in Indonesia.

**Keywords:** death. DHF, factors

### PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan hal yang sangat penting bagi semua manusia karena tanpa kesehatan yang baik, maka manusia sulit dalam melaksanakan aktivitasnya sehari-hari. salah satu masalah utama dalam bidang kesehatan yang saat ini terjadi di negara Indonesia adalah mengenai masalah kesehatan anak akibat nyamuk aedes aegypti yang membawa penyakit DBD.

Nyamuk aedes aegypti merupakan serangga yang menimbulkan banyak penyakit. Nyamuk aedes aegypti ini merupakan vector yang membawa penyakit Demam Berdarah Dengue DBD (Yunita, 2008). Penyakit ini menimbulkan kematian yang cukup tinggi setiap tahunnya, yang sampai saat ini vaksin DBD masih terus dikembangkan, namun belum umum untuk digunakan (Fathi dan Wahyun, 2005).

Lingkungan yang kumuh dapat memicu virus dan meningkatkan wabah terjadinya DBD pada anak-anak usia 6-12 tahun. Penularan demam berdarah dapat terjadi di tempat umum seperti, sekolah dalam keadaan kelas yang lembab dan gelap, pada saat musim hujan yang memungkinkan bertambahnya nyamuk aedes yang membawa virus dengue berkembangbiak pada genangan air dan sekaligus menjadi tempat penularan pada manusia khususnya pada anak-anak.

Jumlah kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di daerah serang cukup meningkat dengan mencapai 100 pada bulan Februari. Jumlah kasus tersebut kebanyakan dari anak-anak dari pada orang dewasa. Demam berdarah merupakan salah satu penyebab kematian anak-anak di Indonesia. Untuk itu masyarakat di ingatkan untuk melakukan pemberantasan sarang nyamuk sebagai langkah pencegahan. Rumah Sakit Budiasih Kota Serang telah mengantisipasi peningkatan pasien DBD dengan menyiapkan ruang ICU. Langkah pencegahan yang disarankan termasuk pembersihan sarang nyamuk dan menghilangkan genangan air yang menjadi tempat berkembangbiak nyamuk.

Data kasus demam DBD pada tahun 2022 mencapai 5.260 kasus dan 33 orang meninggal. Sementara pada tahun 2023 ada 4.277 kasus dan 18 orang meninggal. Dengan data tersebut kasus DBD Provinsi Banten mengalami penurunan (Kepala Dinkes).

Kematian akibat DBD merupakan masalah kesehatan yang serius, terutama di daerah tropis dan subtropis. Studi kasus kematian DBD dapat membantu para peneliti dan ahli kesehatan untuk memahami faktor-faktor risiko, mekanisme kematian, dan strategi pencegahan yang lebih efektif. Banyak teori yang dapat digunakan untuk menganalisis studi kasus kematian. Salah satunya yaitu Teori Agen Pasien, dalam teori ini kematian akibat DBD berfokus pada individu tingkat keparahan dan resiko kematian seperti faktor usia, faktor genetik, faktor lingkungan, dan adanya penyakit penyerta. Teori agen pasien ini membantu memahami peran dan karakteristik individu dalam resiko kematian akibat DBD.

Angka kematian akibat demam berdarah dengue (DBD) dapat bervariasi tergantung pada berbagai faktor seperti tingkat kematian global memperkirakan bahwa setiap tahun, sekitar 2,5 % dari total kasus DBD mengalami komplikasi yang serius, termasuk kematian. Ini berarti dari sekitar 100 juta infeksi DBD yang terjadi setiap tahun, sekitar 250 ribu orang meninggal akibat penyakit DBD. Faktor lainnya yaitu faktor resiko individu yang dapat mempengaruhi tingkat kematian akibat DBD, yang meliputi usia, status imun, tingkat ketepatan diagnosis dan penanganan medis, serta adanya penyakit penyerta lain. Penting untuk dicatat bahwa angka kematian tidak selalu mencerminkan tingkat keparahan penyakit secara keseluruhan, tetapi indikator potensi komplikasi serius dari DBD. Oleh karena itu, penting untuk terus meningkatkan upaya pencegahan dan penanganan DBD untuk mengurangi angka kematian dan mencegah dampak yang lebih parah pada masyarakat.

Berdasarkan latar belakang diatas ada beberapa yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya DBD khususnya pada anak usia sekolah. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “faktor apa yang dapat mencegah angka kematian DBD”. Tujuannya penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor apa yang dapat mencegah angka kematian DBD.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah teknik study kepustakaan yang mengacu pada teori-teori yang berlaku serta dapat ditemukan dalam buku-buku teks ataupun hasil penelitian orang lain baik yang sudah publish maupun yang belum. Peneliti dapat meneliti dengan berbagai teori yang berhubungan dengan penelitian sebagai landasan n serta untuk kepentingan analisis masalah.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kasus kematian akibat DBD adalah ketika seseorang meninggal karena komplikasi yang disebabkan oleh infeksi virus dengue. Kasus kematian DBD menjadi perhatian yang serius karena DBD adalah penyakit yang menular yang dapat berkembang menjadi demam yang tinggi, nyeri otot sendi, sakit kepala, mual, dan ruam kulit. Jika tidak ditangani dengan baik, maka virus dengue dapat menyebabkan pendarahan internal, penurunan fungsi organ dan kematian.

Faktor yang terkait dalam penularan DBD yaitu: virus Dengue, nyamuk *Aedes*, host manusia, dan lingkungan (fisik dan biologis). Perilaku merupakan faktor terbesar kedua setelah faktor lingkungan yang mempengaruhi kesehatan individu, kelompok, atau masyarakat (Notoatmodjo, 2003). Dari pengalaman bertahun-tahun pelaksanaan pendidikan ini, baik di negara maju maupun negara berkembang mengalami berbagai hambatan dalam rangka pencapaian tujuannya, yakni mewujudkan perilaku hidup sehat bagi masyarakatnya. Hambatan yang paling besar dirasakan adalah faktor pendukungnya (enabling factor).

Penelitian case-control dilakukan oleh Ningtias (2006) untuk menganalisis Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Pada Anak Di Wilayah Kerja Puskesmas Wirosari Kabupaten Grobogan menemukan bahwa kejadian Penyakit DBD berhubungan secara bermakna dengan kebiasaan menguras dengan menyikat tempat penampungan air, kebiasaan menutup rapat tempat penampungan air, kebiasaan menggantung pakaian, kebiasaan menggunakan kelambu/pelindung tubuh, kebiasaan memelihara ikan di tempat-tempat penampungan air, keberadaan jentik pada tempat minum tempat peliharaan, dan keberadaan jentik pada tempat penampungan air keluarga.

Pencegahan angka kematian DBD melibatkan tindakan seperti pengendalian populasi nyamuk *aedes aegypti* sebagai vector penular, penggunaan kelambu anti nyamuk, penggunaan insektisida, dan edukasi masyarakat tentang pencegahan gigitan nyamuk. Penanganan medis yang tepat dan dini juga sangat penting dalam mengurangi resiko komplikasi serius dan kematian. Masyarakat memiliki peran penting dalam pencegahan dengan menghilangkan tempat perindukan nyamuk, menjaga kebersihan lingkungan, dan mengikuti langkah-langkah pencegah DBD.

Beberapa Isi dari faktor yang digunakan untuk mencegah DBD sebagai berikut :

### **1. Deteksi dini**

Deteksi dini merupakan komponen krusial dalam strategi pencegahan kematian akibat Demam Berdarah Dengue (DBD) pada anak usia sekolah. Pendekatan ini berfokus pada identifikasi kasus suspek sedini mungkin, memungkinkan intervensi medis yang tepat waktu dan efektif, serta mengurangi risiko perkembangan penyakit ke tahap yang lebih serius.

Pengenalan gejala awal DBD menjadi landasan utama dalam deteksi dini. Gejala-gejala ini meliputi demam tinggi mendadak, nyeri otot dan sendi, sakit kepala, mual, muntah, dan kemungkinan munculnya ruam kulit. Namun, tantangan utama dalam deteksi dini DBD adalah kemiripan gejala awalnya dengan penyakit viral lainnya. Studi oleh Hadinegoro et al. (2012) menunjukkan bahwa sensitivitas dan spesifisitas gejala klinis awal DBD relatif rendah, menekankan pentingnya kewaspadaan tinggi dan pemantauan berkelanjutan.

Peran orang tua dalam pemantauan kesehatan anak menjadi sangat penting dalam konteks ini. Orang tua, sebagai pengamat garis depan, perlu dibekali dengan pengetahuan yang memadai tentang gejala-gejala awal DBD. Penelitian yang dilakukan oleh Wong et al. (2014) di Malaysia mengungkapkan bahwa peningkatan pengetahuan orang tua tentang DBD berkorelasi positif dengan detek

Meskipun demikian, implementasi strategi deteksi dini menghadapi beberapa tantangan. Keterbatasan sumber daya, terutama di daerah terpencil, dapat menghambat pelaksanaan program skrining yang komprehensif. Selain itu, variasi dalam tingkat pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang DBD dapat memengaruhi efektivitas deteksi dini berbasis komunitas.

Kesimpulannya, deteksi dini merupakan strategi yang sangat penting dalam pencegahan kematian akibat DBD pada anak usia sekolah. Pendekatan multi-faceted yang melibatkan orang tua, guru, dan sistem kesehatan, didukung oleh teknologi yang tepat, dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan untuk mengidentifikasi kasus DBD pada tahap awal. Namun, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengoptimalkan metode deteksi dini, terutama dalam konteks sumber daya terbatas, serta untuk mengukur dampak jangka panjang terhadap penurunan angka kematian akibat DBD.

## **2. Edukasi**

Edukasi merupakan komponen fundamental dalam strategi pencegahan kematian akibat Demam Berdarah Dengue (DBD) pada anak usia sekolah. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, mengubah sikap, dan mempromosikan perilaku preventif di kalangan anak-anak, orang tua, guru, dan masyarakat luas.

Peningkatan pengetahuan tentang DBD di kalangan berbagai kelompok sasaran merupakan langkah awal yang krusial. Studi yang dilakukan oleh Dhimal et al. (2014) di Nepal menunjukkan korelasi positif antara tingkat pengetahuan tentang DBD dan praktik pencegahan yang dilakukan oleh masyarakat. Dalam konteks anak usia sekolah, kurikulum yang terintegrasi dengan materi tentang DBD telah terbukti efektif. Jayawardene et al. (2011) dalam penelitiannya di Sri Lanka menemukan bahwa siswa yang menerima pendidikan kesehatan tentang DBD menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan praktik pencegahan dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Program penyuluhan kesehatan di sekolah menjadi sarana utama dalam menyampaikan informasi tentang DBD. Penggunaan metode pembelajaran interaktif, seperti permainan edukasi dan demonstrasi praktis, telah terbukti lebih efektif dalam meningkatkan retensi pengetahuan. Sebuah studi oleh Suwanbamrung et al. (2013) di Thailand mendemonstrasikan bahwa program edukasi berbasis sekolah yang menggunakan pendekatan partisipatif dapat meningkatkan tidak hanya pengetahuan, tetapi juga keterampilan siswa dalam mengidentifikasi dan menghilangkan tempat perindukan nyamuk.

Peran guru sebagai agen perubahan dalam edukasi DBD tidak bisa diabaikan. Khatun et al. (2017) dalam penelitiannya di Bangladesh menemukan bahwa pelatihan guru tentang pencegahan DBD dan pelibatan mereka dalam program edukasi kesehatan di sekolah menghasilkan dampak positif yang signifikan pada pengetahuan dan perilaku siswa serta keluarga mereka.

Kampanye kesadaran masyarakat tentang DBD merupakan komponen penting dalam strategi edukasi yang lebih luas. Penggunaan berbagai media, termasuk televisi, radio, dan media sosial, telah terbukti efektif dalam menyebarluaskan informasi. Namun, Boonchutima dan Kachentawa (2014) dalam studi longitudinal mereka di Thailand

menekankan pentingnya konsistensi dan keberlanjutan pesan untuk mempertahankan tingkat kesadaran masyarakat.

Implementasi program edukasi DBD menghadapi beberapa tantangan. Perbedaan tingkat literasi dan akses terhadap teknologi di berbagai kelompok masyarakat dapat memengaruhi efektivitas program. Selain itu, mengubah perilaku jangka panjang tetap menjadi tantangan, bahkan ketika pengetahuan telah meningkat. Studi oleh Wong dan AbuBakar (2013) di Malaysia mengungkapkan bahwa meskipun tingkat pengetahuan tentang DBD cukup tinggi, praktik pencegahan di masyarakat masih belum optimal.

Kesimpulannya, edukasi merupakan pilar utama dalam pencegahan kematian akibat DBD pada anak usia sekolah. Pendekatan komprehensif yang melibatkan berbagai metode dan target audiens, didukung oleh inovasi teknologi dan evaluasi berkelanjutan, dapat secara signifikan meningkatkan kesadaran dan praktik pencegahan DBD. Namun, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengoptimalkan strategi edukasi, terutama dalam hal mempertahankan perubahan perilaku jangka panjang dan mengadaptasi pendekatan edukasi untuk berbagai konteks sosial-budaya.

### 3. pengendalian vector

Pengendalian vektor merupakan komponen integral dalam strategi komprehensif untuk mencegah kematian akibat Demam Berdarah Dengue (DBD) pada anak usia sekolah. Fokus utama pendekatan ini adalah mengurangi populasi nyamuk *Aedes aegypti*, vektor utama virus dengue, melalui berbagai metode yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat dan intervensi pemerintah.

Program pemberantasan sarang nyamuk di lingkungan sekolah dan rumah menjadi landasan utama dalam pengendalian vektor. Studi yang dilakukan oleh Kittayapong et al. (2012) di Thailand menunjukkan bahwa implementasi program berbasis komunitas untuk menghilangkan tempat perindukan nyamuk dapat secara signifikan mengurangi indeks jentik *Aedes*. Di lingkungan sekolah, pemeriksaan rutin area sekolah dan pembersihan tempat-tempat potensial berkembang biaknya nyamuk telah terbukti efektif. Penelitian oleh Suwanbamrung et al. (2013) mengungkapkan bahwa keterlibatan siswa dalam kegiatan pemantauan dan penghilangan jentik di sekolah tidak hanya mengurangi populasi vektor tetapi juga meningkatkan kesadaran dan partisipasi dalam pencegahan DBD.

Penggunaan larvasida dan fogging merupakan metode yang umum digunakan dalam pengendalian vektor. Namun, efektivitas dan keberlanjutan metode ini masih menjadi subjek perdebatan. Sebuah studi meta-analisis oleh Bowman et al. (2016) menunjukkan bahwa meskipun penggunaan larvasida dapat mengurangi indeks jentik secara signifikan, dampaknya terhadap insiden DBD masih belum konsisten. Sementara itu, fogging, meskipun efektif dalam mengurangi populasi nyamuk dewasa secara cepat, memiliki efek jangka pendek dan dapat menyebabkan resistensi insektisida jika digunakan secara berlebihan. Penelitian oleh Achee et al. (2015) menekankan pentingnya penggunaan insektisida secara selektif dan terpadu dengan metode pengendalian lainnya untuk mencegah resistensi dan meningkatkan efektivitas jangka panjang.

Peran serta masyarakat dalam mengendalikan populasi nyamuk menjadi kunci keberhasilan program pengendalian vektor yang berkelanjutan. Implementasi program seperti "1 Rumah 1 Jumantik" (Juru Pemantau Jentik) di Indonesia telah menunjukkan hasil yang menjanjikan. Studi oleh Kusuma et al. (2019) melaporkan bahwa program ini tidak hanya efektif dalam mengurangi indeks jentik tetapi juga meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pencegahan DBD. Pendekatan berbasis komunitas ini juga telah terbukti cost-effective dalam jangka panjang dibandingkan dengan intervensi

yang sepenuhnya dikelola oleh pemerintah.

Tantangan utama dalam pengendalian vektor termasuk konsistensi implementasi program, resistensi insektisida, dan adaptasi perilaku nyamuk. Lambrecht et al. (2015) dalam reviewnya menekankan pentingnya pendekatan terpadu yang menggabungkan berbagai metode pengendalian vektor untuk mengatasi tantangan ini. Selain itu, perubahan iklim dan urbanisasi yang cepat juga memengaruhi dinamika populasi vektor, memerlukan strategi adaptif dalam pengendalian vektor.

Kesimpulannya, pengendalian vektor merupakan strategi kunci dalam pencegahan kematian akibat DBD pada anak usia sekolah. Pendekatan komprehensif yang melibatkan pemberantasan sarang nyamuk, penggunaan insektisida yang tepat, dan partisipasi aktif masyarakat, didukung oleh inovasi teknologi, dapat secara signifikan mengurangi populasi vektor dan risiko transmisi DBD. Namun, keberhasilan jangka panjang memerlukan komitmen berkelanjutan, evaluasi berkala, dan adaptasi strategi berdasarkan bukti ilmiah terbaru serta kondisi lokal. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengoptimalkan metode pengendalian vektor yang ada dan mengembangkan pendekatan baru yang lebih efektif dan berkelanjutan.

#### **4. Akses layanan**

Akses ke layanan kesehatan merupakan faktor kritis dalam upaya pencegahan kematian akibat Demam Berdarah Dengue (DBD) pada anak usia sekolah. Ketersediaan fasilitas kesehatan yang memadai, kemudahan akses, dan kesiapan tenaga medis dalam menangani kasus DBD membentuk tiga pilar utama yang saling terkait dalam sistem kesehatan yang efektif untuk mengatasi tantangan ini.

Ketersediaan fasilitas kesehatan yang memadai menjadi landasan penting dalam penanganan DBD. Studi yang dilakukan oleh Praptiningsih et al. (2016) di Indonesia menunjukkan bahwa keberadaan puskesmas dengan kapasitas diagnostik yang baik dapat meningkatkan deteksi dini kasus DBD secara signifikan. Namun, tantangan muncul dalam hal distribusi fasilitas kesehatan yang tidak merata, terutama di daerah pedesaan dan terpencil. Penelitian oleh Shepard et al. (2013) mengungkapkan bahwa ketidakmerataan akses ke fasilitas kesehatan berkontribusi pada disparitas dalam outcome kesehatan terkait DBD antara daerah urban dan rural.

Kesiapan tenaga medis dalam menangani kasus DBD menjadi komponen krusial dalam mengurangi mortalitas. Pelatihan berkelanjutan bagi tenaga kesehatan tentang diagnosis dan tata laksana DBD terkini sangat diperlukan. Studi oleh Deen et al. (2013) menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas tenaga medis dalam mengenali tanda-tanda peringatan DBD dan manajemen cairan yang tepat dapat secara signifikan mengurangi angka kematian. Namun, tantangan muncul dalam hal distribusi tenaga medis yang tidak merata, terutama dokter spesialis, di daerah-daerah endemis DBD.

Implementasi protokol standar penanganan DBD yang diperbarui secara berkala telah terbukti meningkatkan kualitas perawatan. Sebuah studi observasional oleh Lam et al. (2017) di Vietnam mendemonstrasikan bahwa kepatuhan terhadap pedoman WHO dalam manajemen DBD berkorelasi dengan penurunan komplikasi dan mortalitas. Namun, penelitian oleh Nguyen et al. (2013) mengungkapkan bahwa masih terdapat kesenjangan antara pedoman dan praktik klinis di beberapa fasilitas kesehatan, menekankan pentingnya monitoring dan evaluasi berkelanjutan..

Aspek finansial dalam akses layanan kesehatan juga tidak dapat diabaikan. Studi oleh Shepard et al. (2016) menunjukkan bahwa beban ekonomi DBD dapat menjadi penghalang signifikan bagi keluarga berpenghasilan rendah dalam mengakses perawatan

yang diperlukan. Implementasi sistem asuransi kesehatan nasional, seperti yang dilaporkan oleh Aji et al. (2018) di Indonesia, dapat meningkatkan akses ke layanan kesehatan, tetapi masih menghadapi tantangan dalam hal cakupan dan kualitas layanan.

Kesimpulannya, akses ke layanan kesehatan yang memadai merupakan komponen vital dalam pencegahan kematian akibat DBD pada anak usia sekolah. Pendekatan komprehensif yang melibatkan peningkatan ketersediaan dan kualitas fasilitas kesehatan, perbaikan aksesibilitas, dan penguatan kapasitas tenaga medis, didukung oleh sistem informasi yang terintegrasi dan kebijakan kesehatan yang inklusif, dapat secara signifikan meningkatkan outcome kesehatan terkait DBD. Namun, tantangan yang kompleks dalam implementasi memerlukan strategi yang adaptif dan berbasis bukti, serta kolaborasi lintas sektor untuk mencapai peningkatan yang berkelanjutan dalam sistem kesehatan.

## **5. Nutrisi dan imunitas**

Nutrisi dan imunitas memainkan peran krusial dalam pencegahan kematian akibat Demam Berdarah Dengue (DBD) pada anak usia sekolah. Asupan gizi yang seimbang dan sistem imun yang kuat dapat membantu tubuh melawan infeksi virus dengue dan mengurangi risiko komplikasi serius.

Studi epidemiologis menunjukkan bahwa status gizi memiliki korelasi signifikan dengan tingkat keparahan infeksi DBD. Anak-anak dengan gizi buruk cenderung mengalami manifestasi klinis yang lebih parah dan memiliki risiko lebih tinggi untuk berkembang menjadi dengue berat (Kalayanarooj & Nimmannitya, 2005). Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa anak-anak usia sekolah mendapatkan asupan nutrisi yang cukup dan seimbang.

Makronutrien seperti protein, karbohidrat, dan lemak berperan penting dalam membangun dan memelihara sistem imun. Protein, misalnya, sangat diperlukan untuk produksi antibodi dan sel-sel imun. Kekurangan protein dapat mengganggu fungsi imunitas seluler dan humoral, meningkatkan kerentanan terhadap infeksi (Calder, 2013). Sementara itu, karbohidrat kompleks dapat mendukung pertumbuhan bakteri probiotik dalam usus, yang pada gilirannya dapat meningkatkan imunitas.

Mikronutrien juga memiliki peran vital dalam memperkuat sistem imun. Vitamin A, C, D, E, serta mineral seperti seng dan selenium telah terbukti memiliki efek imunomodulator yang signifikan. Vitamin C, misalnya, meningkatkan produksi interferon, merangsang aktivitas sel NK (Natural Killer), dan meningkatkan proliferasi limfosit (Carr & Maggini, 2017). Vitamin D berperan dalam mengatur respons imun bawaan dan adaptif, serta memiliki efek anti-inflamasi yang dapat membantu mencegah badai sitokin, suatu komplikasi serius yang sering terjadi pada kasus DBD berat (Martineau et al., 2017).

Suplementasi mikronutrien telah menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam beberapa studi. Sebuah penelitian di Thailand menemukan bahwa suplementasi multivitamin dan mineral pada anak-anak dapat mengurangi durasi dan keparahan gejala demam berdarah (Thisyakorn & Thisyakorn, 2015). Namun, perlu dicatat bahwa suplementasi harus dilakukan dengan hati-hati dan di bawah pengawasan profesional kesehatan, karena kelebihan beberapa mikronutrien juga dapat berdampak negatif pada sistem imun. Selain nutrisi, faktor gaya hidup seperti aktivitas fisik teratur dan manajemen stres juga berkontribusi pada peningkatan imunitas. Olahraga moderat telah terbukti meningkatkan fungsi imun, sementara stres kronis dapat menekan sistem imun dan meningkatkan kerentanan terhadap infeksi (Nieman & Wentz, 2019).

Dalam konteks pencegahan DBD, pendekatan holistik yang menggabungkan nutrisi seimbang, suplementasi yang tepat, dan gaya hidup sehat perlu diintegrasikan ke dalam

program kesehatan sekolah. Edukasi tentang pentingnya nutrisi dan imunitas harus diberikan tidak hanya kepada anak-anak, tetapi juga kepada orang tua dan pengasuh. Program makan siang sekolah dapat menjadi sarana efektif untuk memastikan asupan gizi yang memadai, terutama bagi anak-anak dari keluarga berpenghasilan rendah.

Meskipun nutrisi dan imunitas bukan satu-satunya faktor dalam pencegahan kematian akibat DBD, perannya tidak dapat diabaikan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengembangkan intervensi nutrisi yang spesifik dan efektif dalam konteks pencegahan DBD, serta untuk memahami lebih baik interaksi antara status gizi, respons imun, dan patogenesis infeksi dengue.

## **6. Pemberdayaan masyarakat**

Pemberdayaan masyarakat merupakan komponen integral dalam strategi komprehensif pencegahan kematian akibat Demam Berdarah Dengue (DBD) pada anak usia sekolah. Pendekatan ini mengakui bahwa masyarakat bukan hanya penerima pasif layanan kesehatan, tetapi juga agen aktif dalam menjaga kesehatan kolektif mereka.

Konsep pemberdayaan masyarakat dalam konteks pengendalian DBD melibatkan peningkatan kapasitas individu dan komunitas untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengatasi masalah kesehatan yang berkaitan dengan penyakit ini. Salah satu manifestasi utama dari pendekatan ini adalah pembentukan kader kesehatan di tingkat sekolah dan masyarakat. Kader-kader ini, yang biasanya terdiri dari relawan setempat, berperan sebagai penghubung antara sistem kesehatan formal dan masyarakat.

Pemberdayaan masyarakat juga mencakup pelatihan dan dukungan bagi guru dan staf sekolah. Mereka diposisikan sebagai agen perubahan yang dapat memengaruhi tidak hanya siswa, tetapi juga komunitas yang lebih luas. Khatun et al. (2017) dalam penelitiannya di Bangladesh menemukan bahwa keterlibatan aktif guru dalam program pencegahan DBD berbasis sekolah menghasilkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan praktik pencegahan di kalangan siswa dan keluarga mereka.

Namun, pemberdayaan masyarakat bukan tanpa tantangan. Keberlangsungan program seringkali menjadi masalah, terutama ketika antusiasme awal mulai menurun. Selain itu, perbedaan sosial-ekonomi dan tingkat pendidikan dalam masyarakat dapat memengaruhi tingkat partisipasi dan efektivitas program. Oleh karena itu, penting untuk merancang strategi pemberdayaan yang inklusif dan adaptif terhadap konteks lokal.

Evaluasi berkala dan penyesuaian program berdasarkan umpan balik masyarakat juga krusial untuk memastikan relevansi dan efektivitas upaya pemberdayaan. Pendekatan partisipatif dalam evaluasi program, seperti yang diusulkan oleh Espino et al. (2012), dapat memberikan wawasan berharga tentang persepsi masyarakat dan area yang memerlukan perbaikan.

Kesimpulannya, pemberdayaan masyarakat merupakan strategi yang menjanjikan dalam pencegahan kematian akibat DBD pada anak usia sekolah. Dengan meningkatkan kapasitas dan keterlibatan masyarakat, pendekatan ini tidak hanya berkontribusi pada pengendalian penyakit yang lebih efektif, tetapi juga mendorong terbentuknya komunitas yang lebih tangguh dan sadar kesehatan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengoptimalkan strategi pemberdayaan dan mengukur dampak jangka panjangnya terhadap insidensi dan mortalitas DBD.



## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa DBD adalah Penyakit yang menimbulkan kematian yang cukup tinggi setiap tahunnya. Angka kematian akibat demam berdarah dengue (DBD) dapat bervariasi tergantung pada berbagai faktor seperti kasus DBD mengalami komplikasi yang serius, termasuk kematian. Penyakit DBD adalah penyakit yang dapat menular, penularan demam berdarah dapat terjadi di tempat umum seperti, sekolah dalam keadaan kelas yang lembab dan gelap, pada saat musim hujan yang memungkinkan bertambahnya nyamuk aedes aegypti yang membawa virus dengue berkembangbiak pada genangan air. Faktor yang digunakan untuk mencegah DBD ada 6, deteksi dini, edukasi ,pengendalian vector, akses layanan, nutrisi dan imunitas, dan pemberdayaan masyarakat. faktor tersebut dapat mencegah angka kematian DBD di Indonesia.

## **Saran**

Mengingat angka kematian DBD meningkat jadi diharapkan masyarakat dapat melakukan menjaga lingkungan dan juga mencegah angka kematian dengan melibatkan tindakan seperti pengendalian populasi nyamuk aedes aegypti sebagai vector penular, penggunaan kelambu anti nyamuk, penggunaan insektisida, dan edukasi masyarakat tentang pencegahan gigitan nyamuk.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad Nsaufal Fikri, dkk. (2022). Bioteknologi Dan Penerapannya Dalam Penelitian Dan Pembelajaran Sains. Moh. Narudin (Eds). Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management.
- Aris Abiyoga, Anisa A'in. (2021) Pendidikan Kesehatan Mengenai Perawatan Anak Dengan Demam Berdarah Dengue (DBD) Pada USIA 6-11 Tahun. Jurnal Pengabdian Masyarakat Ners Wiyata. Vol.1 No 1
- Dr. H. Rustam Aji, SKP., M. Kes. Dr. Agussalim, MSN. Gustomo, SPd., MSc. (2022). Model Alat Ovitraf Pengendali Nyamuk. Sidoarjo: Zifatama Zawara.
- Herdiyanti, S.K.M., M. Kes. (2019). Monograf Bactivec dan kaporit Larfasida Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD). Abdul Rofiq (Eds). Surabaya: CV. Jakat Publishing.
- Ivan Elisabeth Purba. Adiansyah. Eddy Surya Kaban. Faktor-faktor Resiko Penyebab Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD): Umsu Press.
- Mamlatul Hikmah, Oktia Wowo Kasmini H. (2015). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kematian Akibat Demam Berdarah Dengue. Jurnal Public Health.
- Oksfriani Jufri Sumamprow. (2017). Pemberantasan Penyakit Menular. Yogyakarta: CV. Budi Utama.