



# Infodatin

PUSAT DATA DAN TEKNOLOGI INFORMASI KEMENTERIAN KESEHATAN RI

## ***DETEKSI DINI DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DAN PENGENDALIANNYA DI INDONESIA TAHUN 2023***



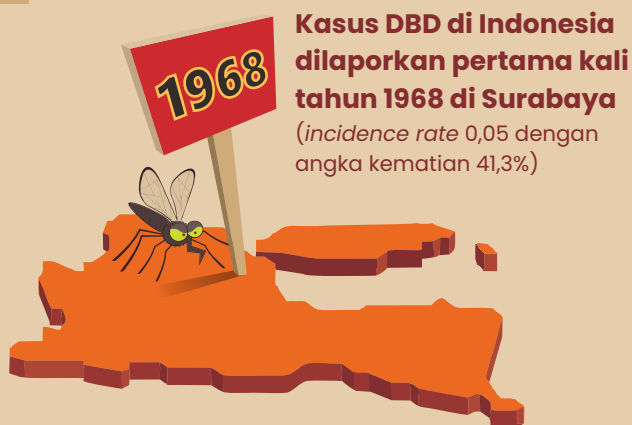
# Pendahuluan

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit akut, bersifat endemik tetapi secara periodik dapat mendatangkan Kejadian Luar Biasa (KLB) bahkan epidemi. Kasus DBD dilaporkan pertama kali di Manila pada tahun 1954 oleh Quintos dkk, kemudian penyakit ini menyebar ke seluruh Asia Tenggara diantaranya di Thailand (1958), Vietnam (1960), Singapura (1962), srilangka (1965) dan Myanmar (1968).

Indonesia merupakan negara kepulauan yang tersusun dari 17.508 pulau terletak di antara dua benua dan dua samudra memiliki iklim tropis yang heterogen dan kaya akan fauna dan flora termasuk berbagai penyakit tular nyamuk seperti demam dengue (DD) demam berdarah dengue (DBD), malaria, limfatik filariasis, chikungunya, dan Japanese encephalitis.

Kasus DBD di Indonesia dilaporkan pertama kali tahun 1968 di Surabaya (*incidence rate* 0,05 dengan angka kematian 41,3%), dan terus meningkat serta cenderung menjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) yang terjadi setiap tahun. Jumlah kabupaten yang terjangkiti lima tahun terakhir (dari tahun 2018-2022), mengalami peningkatan. Tahun 2018 jumlah kabupaten /kota terjangkit DBD sebanyak 440 (85,6%), semenjak tahun 2019 sampai 2022 kabupaten/kota yang terjangkit DBD sudah di atas 90%.

Nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama penyakit DD/DBD memiliki pola hidup di daerah panas sehingga menjadikan penyakit ini berkembang di daerah perkotaan dibandingkan di daerah perdesaan. Pada saat ini *Aedes sp* terdapat hampir di seluruh pelosok



**Saat ini nyamuk *Aedes sp* terdapat hampir di seluruh pelosok Indonesia tidak terkecuali di daerah yang ketinggiannya mencapai lebih dari 1.000 mdpl yang dahulu dianggap tidak dapat didatangi oleh nyamuk.**



**Provinsi Bali selalu berada diperingkat tiga tertinggi angka kesakitan (*incidence rate/IR*) DBD dari 34 Provinsi, dalam empat tahun terakhir (2019-2022).**

Indonesia tidak terkecuali lagi di daerah yang ketinggiannya mencapai lebih dari 1.000 m di atas permukaan laut yang dahulu dianggap tidak dapat didatangi oleh nyamuk. Hal ini diduga karena pemanasan global sehingga daerah pegunungan mulai meningkat suhunya dan memberikan ekosistem baru untuk nyamuk ini berkembang (pergeseran ekosistem).

Suhu dan kelembaban udara merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan *Ae. Aegypti*. Nyamuk *Ae. Aegypti* akan meletakkan telurnya pada temperatur udara sekitar 20° sampai 30°C, tetapi pada temperatur 16°C membutuhkan waktu sekitar 7 hari. Kelembaban udara akan mempengaruhi kebiasaan meletakkan telurnya. Pada kelembaban kurang dari 60°C umur nyamuk akan menjadi singkat sehingga tidak dapat berperan sebagai vektor karena tidak cukup waktu untuk perpindahan virus dari lambung ke kelenjar ludah.

Dengan laju pembangunan, pertumbuhan penduduk dan perubahan ekosistem yang cepat, masalah kesehatan lingkungan menjadi lebih kompleks. Demam berdarah dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan masyarakat Indonesia, karena angka kesakitan semakin meningkat, masih menimbulkan kematian dan sering terulangnya kejadian luar biasa (KLB).

Provinsi Bali yang terdiri dari 9 kabupaten/kota adalah daerah endemis DBD, padahal Provinsi Bali adalah destinasi wisata baik lokal maupun mancanegara. Empat tahun terakhir (2019-2022), angka kesakitan (*incidence rate/IR*) DBD Provinsi Bali berfluktuasi dan selalu berada di tiga (3) peringkat tertinggi dari 34 provinsi. Tahun 2019 tertinggi ke-3 dengan IR = 115 per 100.000 penduduk; tahun

2020 tertinggi ke-1 dengan IR=273 per 100.000 penduduk; tahun 2021 tertinggi ke-3 dengan IR=59,8 per 100.000 penduduk; tahun 2022 meningkat tajam dengan peringkat tertinggi ke-3 dengan IR =127,5 per 100.000 penduduk.

Upaya-upaya pengendalian telah banyak dilakukan oleh program di tingkat pusat dan daerah antara lain kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan cara menguras, menutup, mengubur (3M plus) penampungan air serta membubuhkan larvasida, memelihara ikan pemakan jentik dan menggunakan kelambu. Pemeriksaan dan pemberantasan jentik berkala paling lambat 3 bulan sekali, dan pengasapan. Walaupun demikian tindakan tersebut belum dapat menekan jumlah penderita DBD secara nasional dan ini menunjukkan bahwa langkah antisipasi belum berjalan dengan baik karena penanggulangan masih bersifat reaktif.

Rendahnya kemampuan dalam mengantisipasi kejadian DBD antara lain disebabkan karena waktu, tempat dan angka kejadian belum dapat diprediksi dengan baik, belum tersedianya indeks dan peta kerentanan wilayah berdasarkan waktu kejadian, serta belum tersedianya model prediksi kejadian penyakit DBD yang dapat diandalkan. Dalam rangka antisipasi dan adaptasi dampak perubahan iklim terhadap kejadian DBD perlu suatu model matematika untuk memprediksi kejadian DBD satu bulan ke depan selama satu tahun sehingga dapat digunakan sebagai peringatan dini terhadap kejadian DBD.

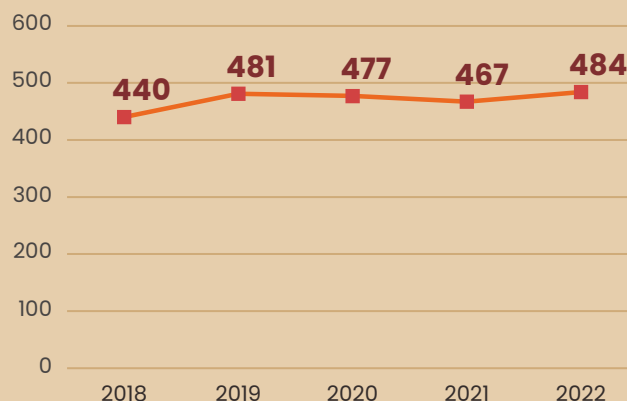
# Persebaran Kasus DBD

Diagnosa kasus DBD ditegakkan dengan anamnesa perjalanan penyakit, gejala klinis, pemeriksaan fisik termasuk tanda vital dan tanda perdarahan, serta pemeriksaan penunjang konfirmasi diagnosis. Pasien terduga DBD akan menjalani pemeriksaan laboratorium yang mengindikasikan penurunan trombosit  $<100.000/\text{mm}^3$  dan adanya kebocoran plasma yang ditandai dengan peningkatan hematokrit  $>20\%$ .

Penyebaran kasus DBD di Indonesia dapat dipantau melalui banyaknya kabupaten/kota dengan status terjangkit DBD. Pada tahun 2022 terdapat 484 (94,2%) kabupaten/kota yang terjangkit DBD di Indonesia.

Bila dilihat jumlah kabupaten lima tahun terakhir (dari tahun 2018-2022), mengalami peningkatan. Tahun 2018 jumlah kabupaten /kota terjangkit DBD sebanyak 440 (85,6%), semenjak tahun 2019 sampai 2022 kabupaten/kota yang terjangkit DBD sudah di atas 90%, seperti tampak pada Gambar 1 di bawah ini.

**Gambar 1. Jumlah Kabupaten/Kota Terjangkit DBD di Indonesia Tahun 2018-2022**

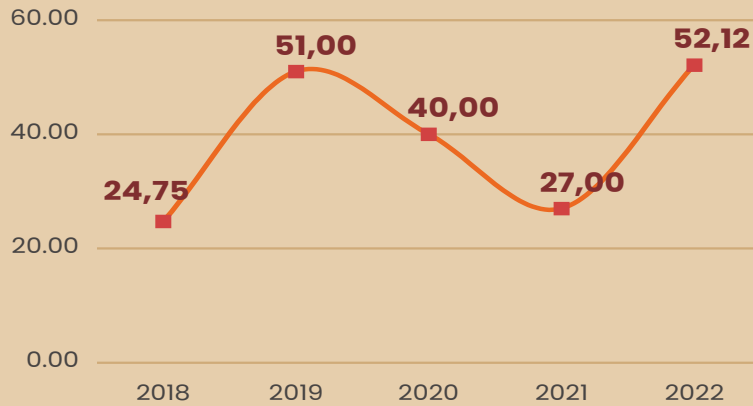


Sumber: Ditjen P2P, Kemenkes RI, 2023

Dalam pengendalian penyakit DBD, digunakan beberapa indikator untuk kegiatan pemantauan. Dua indikator utama yang digunakan adalah *Incidence Rate* (IR) per 100.000 penduduk dan *Case Fatality Rate*.

*Incidence Rate* per 100.000 penduduk DBD secara nasional tahun 2018-2022 berfluktuasi seperti tampak pada gambar di bawah ini. Secara Nasional IR DBD Tahun 2022 sebesar 58,19 per 100.000 penduduk, angka ini masih sangat jauh dari target nasional sebesar  $\leq 10$  per 100.000 penduduk.

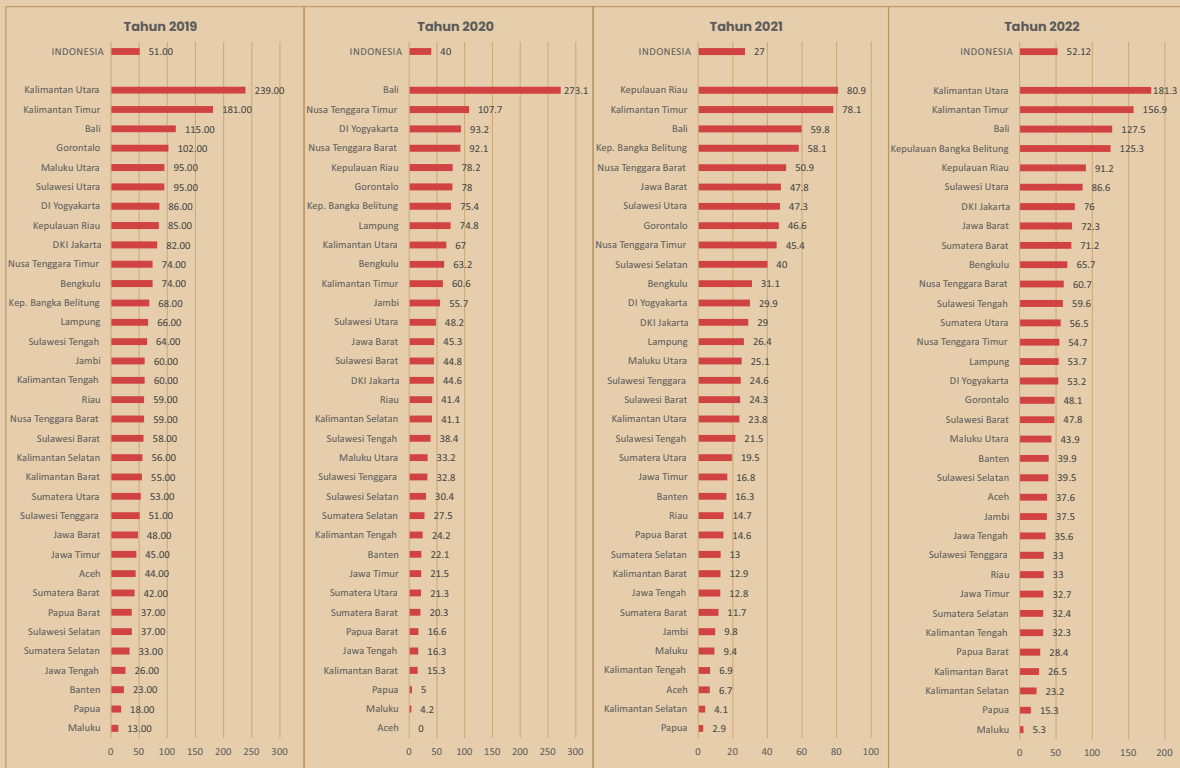
**Gambar 2. Incidence Rate Per 100.000 Penduduk DBD Tahun 2018–2022**



Sumber: Ditjen P2P, Kemenkes RI, 2023

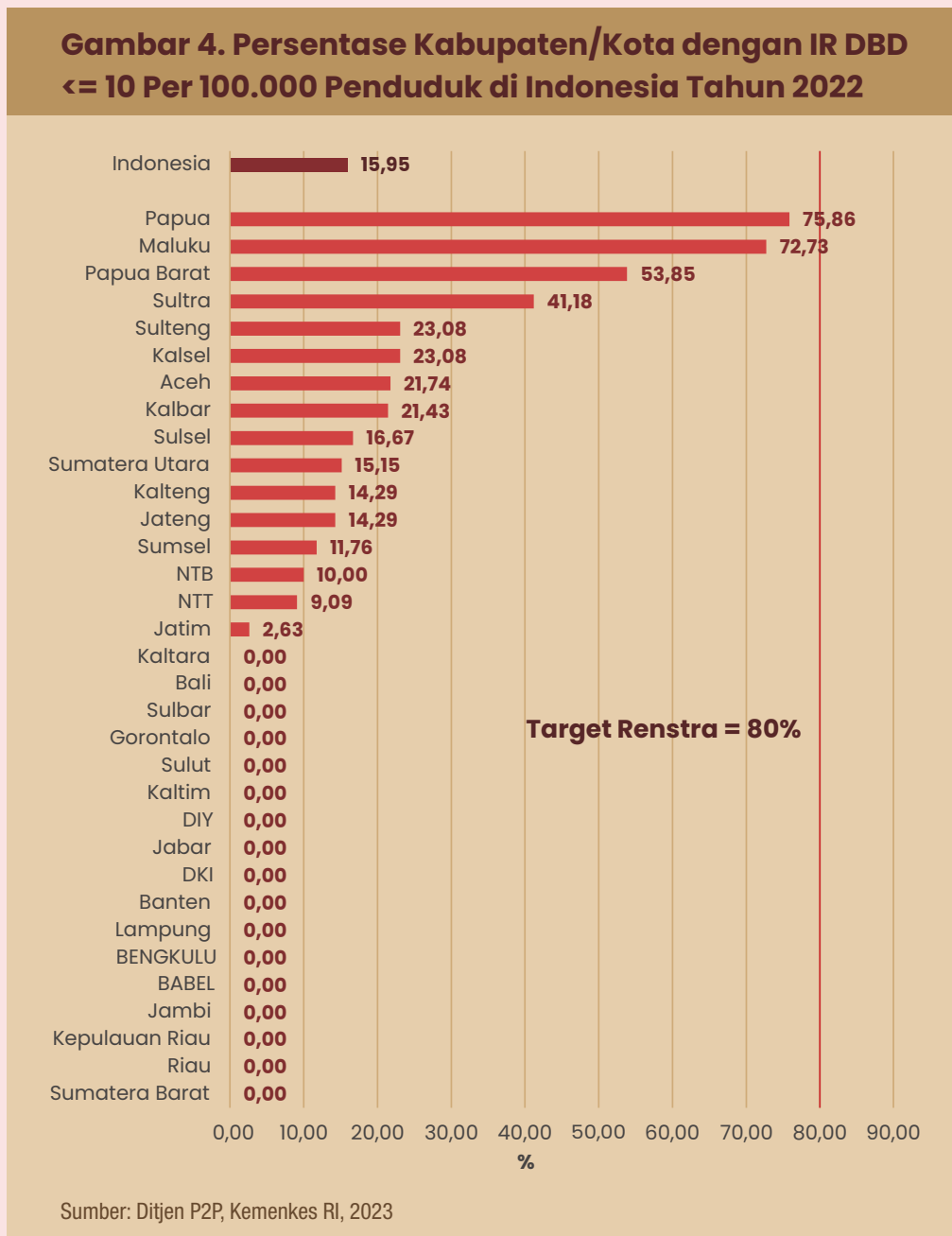
Incidence Rate per 100.000 penduduk DBD tahun 2022 berdasarkan provinsi, hanya Provinsi Maluku yang sudah mencapai target nasional sebesar  $\leq 10$  per 100.000 penduduk yaitu sebesar 5,3 per 100.000 penduduk. Apabila dicermati setiap tahunnya, Provinsi Bali masuk dalam 5 tertinggi IR DBD per 100.000 penduduk dalam 4 tahun terakhir (tahun 2019–2022).

**Gambar 3. Incidence Rate DBD Per 100.000 Penduduk Per Provinsi Tahun 2019–2022**



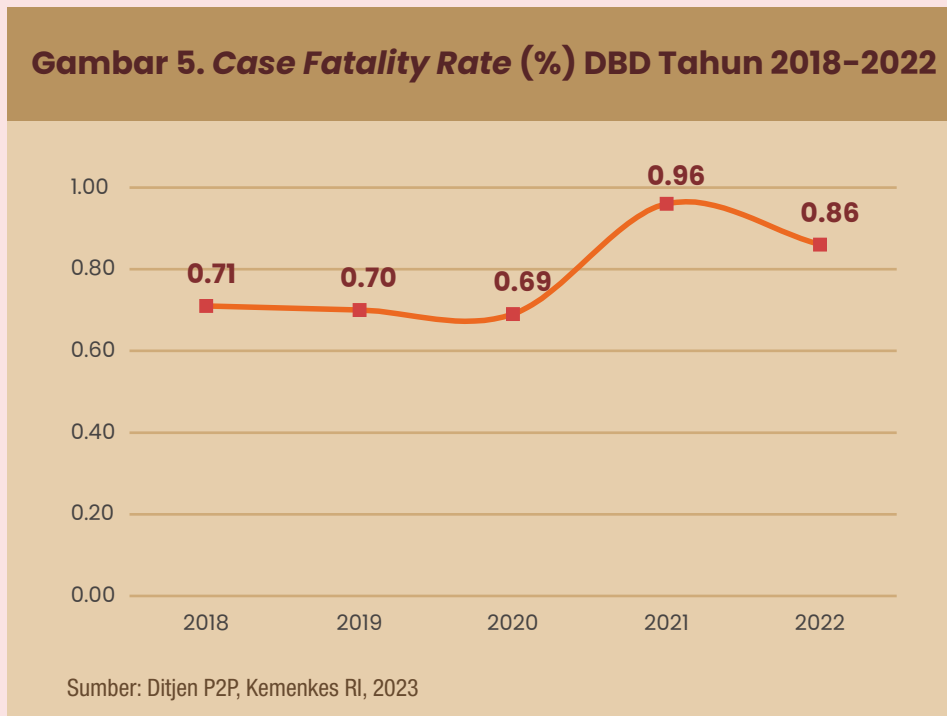
Sumber: Ditjen P2P, Kemenkes RI, 2023

Salah satu indikator Rencana Strategis tahun 2020-2024, yaitu persentase kabupaten/kota yang memiliki IR DBD <10 per 100.000 penduduk di atas 80%. Dari 514 kabupaten/kota di Indonesia, hanya 82 kabupaten/kota (15,95%) yang mencapai IR DBD <10/100.000 penduduk. Data tersebut menunjukkan bahwa target program tahun 2022 sebesar 80% kabupaten/kota dengan IR DBD <10 per 100.000 penduduk belum tercapai. Pada gambar di bawah ini dapat dilihat juga bahwa persentase IR DBD < 10/100.000 penduduk yang paling tinggi adalah Papua dan Maluku yaitu 75,86 % dan 72,73%. Ada 17 (50%) provinsi yang IR DBD nya yang tidak ada <10/100.000 penduduk, seperti tampak pada gambar di bawah ini.



# Kematian Akibat DBD

Kasus DBD yang terlambat mendapatkan perawatan dapat menyebabkan fatalitas seperti kematian. Proporsi kematian terhadap seluruh kasus DBD atau yang dikenal dengan *Case Fatality Rate* (CFR) juga dapat digunakan untuk menilai keberhasilan pengendalian DBD.

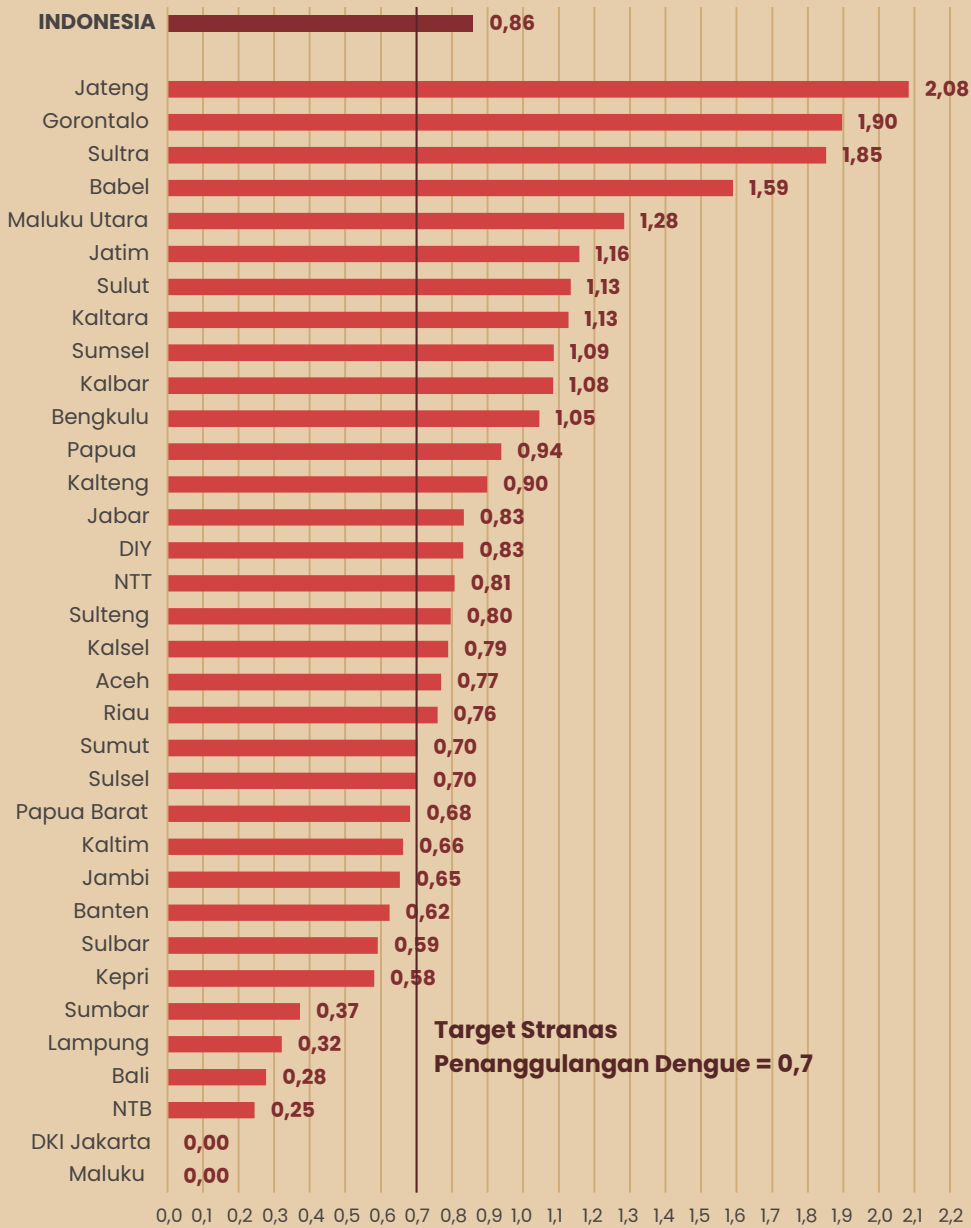


CFR DBD di Indonesia berfluktuasi dalam kurun waktu 2018-2022. Tahun 2018 ke 2020 menurun dari 0,71% menjadi 0,69%. CFR Dari 2020 sampai tahun 2022 cenderung meningkat yaitu 0,86 pada tahun 2022. Hal ini dapat menjadi evaluasi bagi perawatan pasien DBD baik dari sisi ketepatan waktu penanganan maupun kualitas pelayanan kesehatan.

CFR dinilai tinggi jika melampaui angka 1%. Secara nasional CFR DBD tahun 2022 adalah 0,86% masih dianggap rendah tetapi apabila dibandingkan dengan target Strategi Nasional Penanggulangan Dengue sebesar 0,7%, angka ini masih melebihi batas ( $0,86\% > 0,7\%$ ).

Bila dilihat CFR Demam Berdarah Dengue per provinsi, Provinsi Jawa Tengah yang CFR DBD-nya yang paling tinggi yaitu sebesar 2,1, kemudian Provinsi Gorontalo dan Provinsi Sulawesi Tenggara, masing-masing sebesar 1,9. Untuk Provinsi DKI Jakarta dan Provinsi Maluku, tidak ada kematian akibat DBD (CFR=0).

**Gambar 6. Case Fatality Rate (CFR) Demam Berdarah Dengue Menurut Provinsi Tahun 2022**



Sumber: Ditjen P2P, Kemenkes RI, 2023

Terdapat 10 provinsi atau 29,4% provinsi memiliki CFR di atas 1%. Pertolongan segera untuk mencegah dan mengurangi keparahan dan komplikasi yang menyebabkan kematian diperlukan untuk menurunkan CFR. Diperlukan upaya tindak lanjut tatalaksana kasus yg adekuat, edukasi dan informasi kepada masyarakat tentang bahaya Dengue untuk mencegah keterlambatan penanganan dan peningkatan kompetensi tenaga kesehatan untuk dapat secara dini mengenali gejala dan tanda bahaya Dengue.

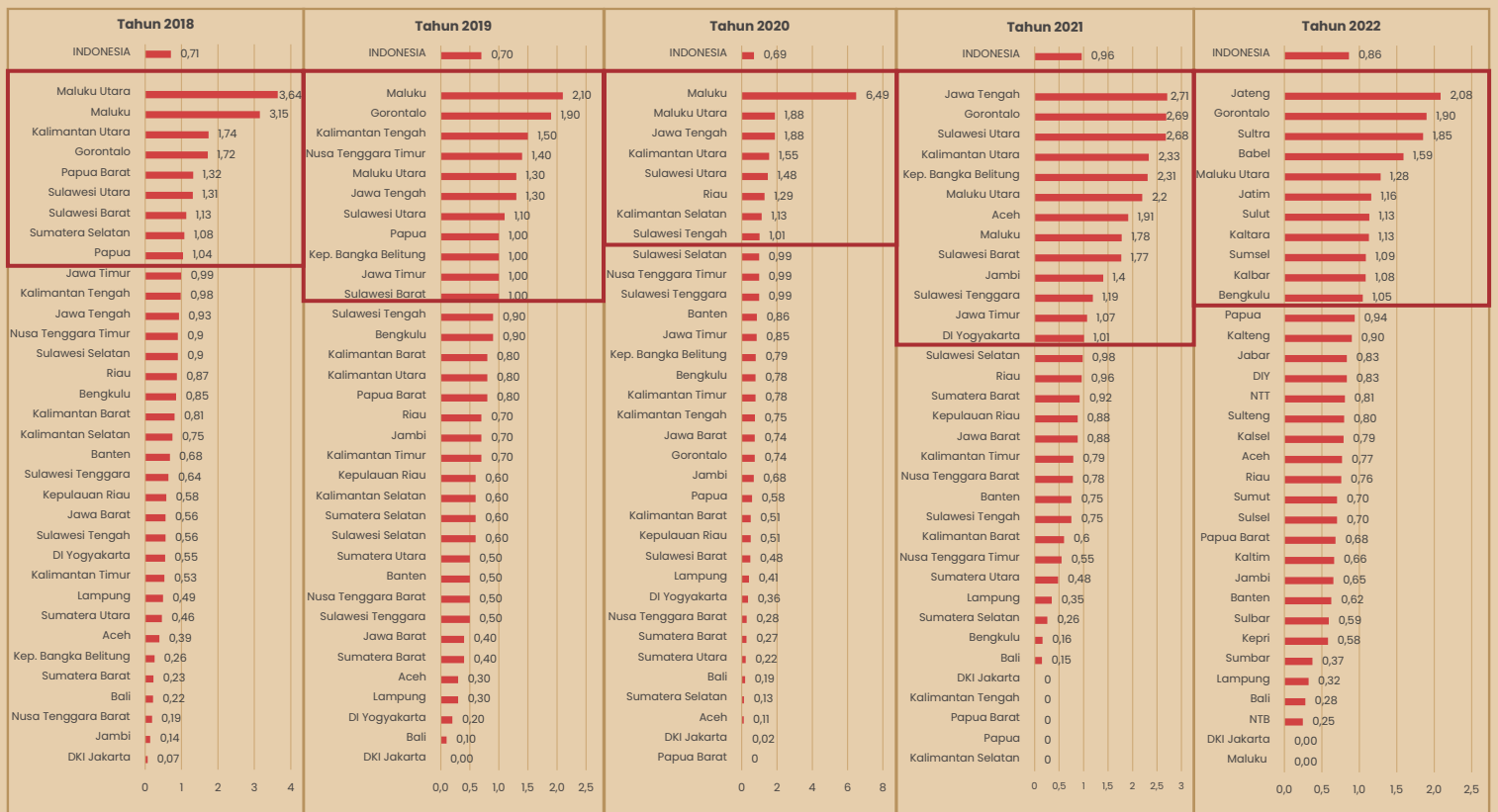
Bila dilihat dari target Strategi Nasional Penanggulangan Dengue CFR sebesar 0,7%, pada



tahun 2022, ada 14 (41,17%) provinsi yang sudah memenuhi target strategi penanggulangan dengue ini.

Sebaran angka kematian (Gambar 7) menunjukkan bahwa 5 provinsi dengan CFR tertinggi pada tahun 2022 adalah Jawa Tengah, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Kep. Babel, dan Maluku Utara. Provinsi yang selalu tinggi (CFR nya di atas 1%) dari tahun 2018-2022 adalah Provinsi Maluku Utara dan Sulawesi Utara.

**Gambar 7. Case Fatality Rate (CFR) Demam Berdarah Dengue Per Provinsi Tahun 2018–2022**



Sumber: Ditjen P2P, Kemenkes RI, 2023

## Prediksi Kasus DBD di Kota Denpasar Provinsi Bali

Rendahnya kemampuan dalam mengantisipasi kejadian DBD antara lain disebabkan karena waktu, tempat dan angka kejadian belum dapat diprediksi dengan baik, belum tersedianya indeks dan peta kerentanan wilayah berdasarkan waktu kejadian, serta belum tersedianya model prediksi kejadian penyakit DBD yang dapat diandalkan. Dalam rangka antisipasi dan adaptasi dampak perubahan iklim terhadap kejadian DBD perlu suatu model matematika

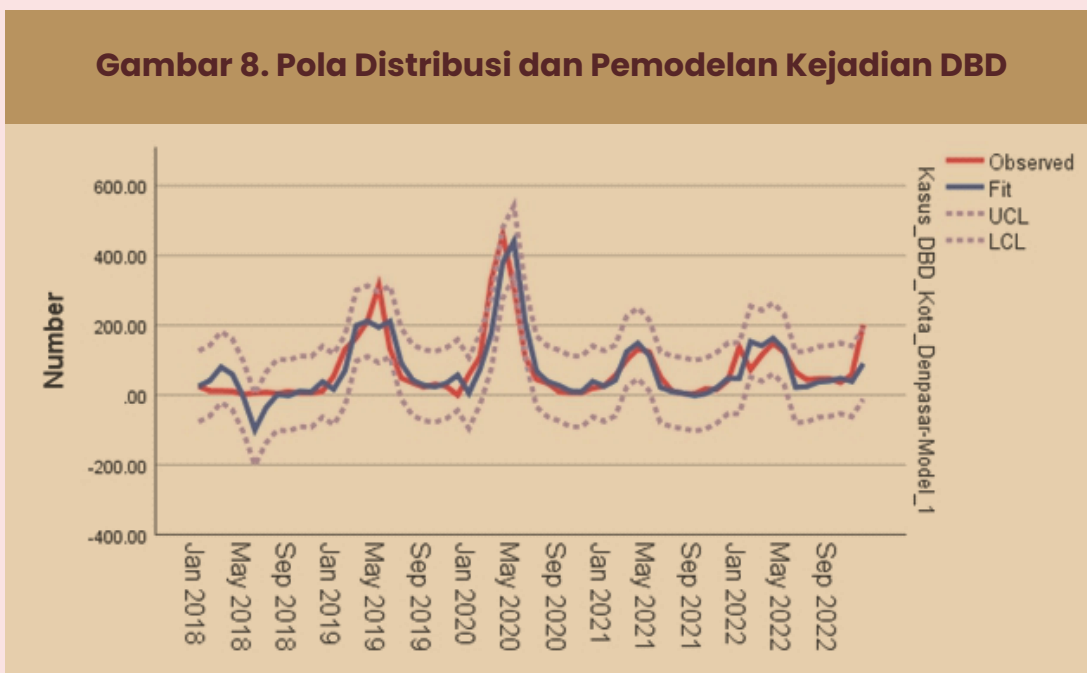
untuk memprediksi kejadian DBD satu bulan ke depan selama satu tahun sehingga dapat digunakan sebagai peringatan dini terhadap kejadian DBD.

Provinsi Bali yang terdiri dari 9 kabupaten/kota adalah daerah endemis DBD, padahal Provinsi Bali adalah destinasi wisata baik lokal maupun mancanegara. Empat tahun terakhir (2019-2022), angka kesakitan (*incidence rate/IR*) DBD Provinsi Bali berfluktuasi dan selalu berada di tiga (3) peringkat tertinggi dari 34 provinsi. Tahun 2019 tertinggi ke-3 dengan IR = 115 per 100.000 penduduk; tahun 2020 tertinggi ke-1 dengan IR=273 per 100.000 penduduk; tahun 2021 tertinggi ke-3 dengan IR=59,8 per 100.000 penduduk; tahun 2022 meningkat tajam dengan peringkat tertinggi ke-3 dengan IR=127,5 per 100.000 penduduk.

Dalam memprediksi kasus DBD kali ini, diprediksi kasus DBD pada tahun 2023 dari bulan Januari-Desember tahun 2023 di Kota Denpasar Provinsi Bali. Data yang digunakan adalah kasus DBD per bulan dari bulan Januari-Desember tahun 2018-2022 serta data iklim (jumlah curah hujan, jumlah hari hujan, suhu dan kelembaban) dari Stasiun Geofisika Denpasar per bulan dari tahun 2018-2022.

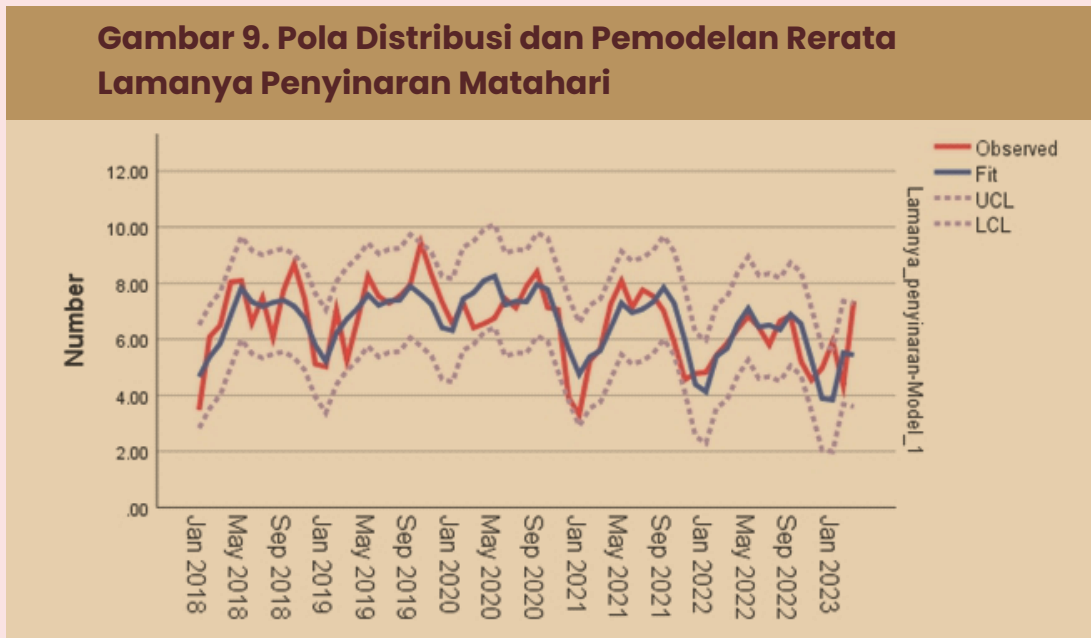
Dalam melakukan prediksi perlu dilakukan eksplorasi pemilihan model terbaik, eksplorasi model yang dilakukan diantaranya adalah sebagai berikut:

#### a. Pola Distribusi dan Pemodelan Kejadian DBD di Kota Denpasar



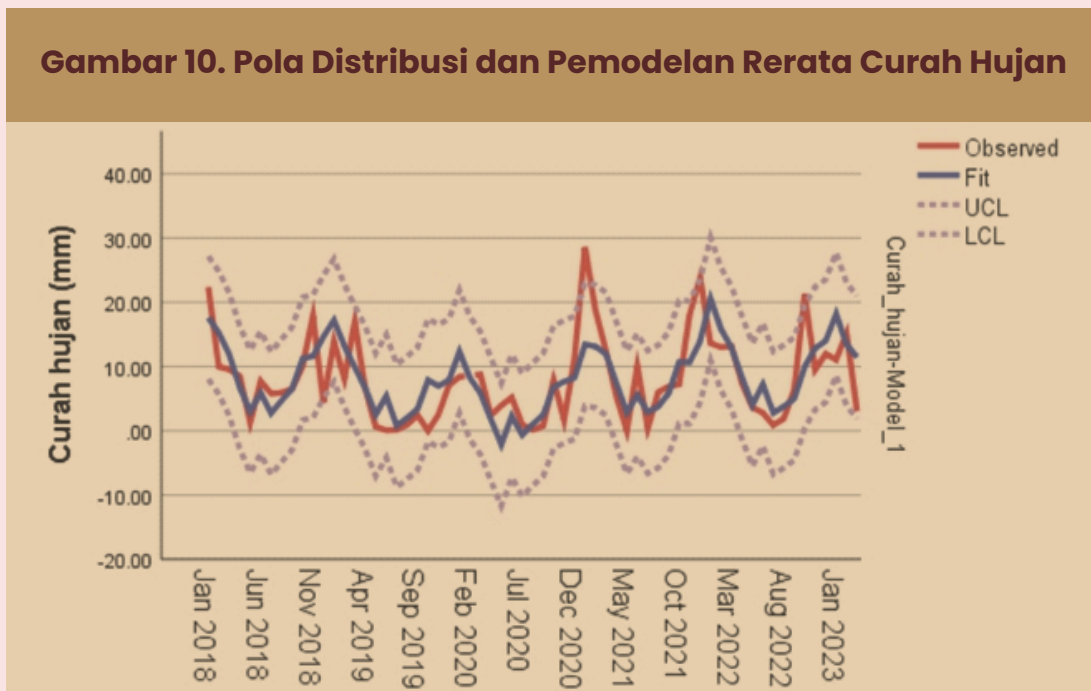
Pemodelan berdasarkan model terbaik yaitu *Simple Seasonal Method* dengan *R square* sebesar 0.564 (56.4% persen informasi dari data observasi dapat digambarkan oleh model).

b. Pola Distribusi dan Pemodelan Rerata Lamanya Penyinaran Matahari di Kota Denpasar



Pemodelan berdasarkan model terbaik yaitu *Simple Seasonal Method* dengan *R square* sebesar 0.525 (52.5% persen informasi dari data observasi dapat digambarkan oleh model).

c. Pola Distribusi dan Pemodelan Rerata Curah Hujan di Kota Denpasar



Pemodelan berdasarkan model terbaik yaitu *Simple Seasonal Method* dengan *R square* sebesar 0.488 (48.8% persen informasi dari data observasi dapat digambarkan oleh model).

#### d.Pola Distribusi dan Pemodelan Kejadian DBD, Curah Hujan, Penyinaran Matahari, dan Kejadian DBD time lag 2 di Kota Denpasar

Dari variabel yang tersedia disusun 3 kombinasi model regresi linear untuk mencari model terbaik, sebagaimana berikut:

- Pemodelan dengan menggunakan analisis regresi linear kejadian DBD dengan prediktor iklim yaitu 1) Curah Hujan; 2) Penyinaran Matahari; dan 3) Kejadian DBD time lag 1 menghasilkan R square sebesar 0.763 (76.3% persen informasi dari data observasi dapat digambarkan oleh model).
- Pemodelan dengan menggunakan analisis regresi linear kejadian DBD dengan prediktor iklim yaitu 1) Curah Hujan; 2) Penyinaran Matahari; 3) Kejadian DBD time lag 1; dan 4) Kejadian DBD time lag 2 menghasilkan R square sebesar 0.826 (82.6% persen informasi dari data observasi dapat digambarkan oleh model).
- Pemodelan dengan menggunakan analisis regresi linear kejadian DBD dengan prediktor iklim yaitu 1) Curah Hujan; 2) Penyinaran Matahari; 3) Kejadian DBD time lag 1; 4) Kejadian DBD time lag 2; dan Kejadian DBD time lag 3 menghasilkan R square sebesar 0.825 (82.5% persen informasi dari data observasi dapat digambarkan oleh model).

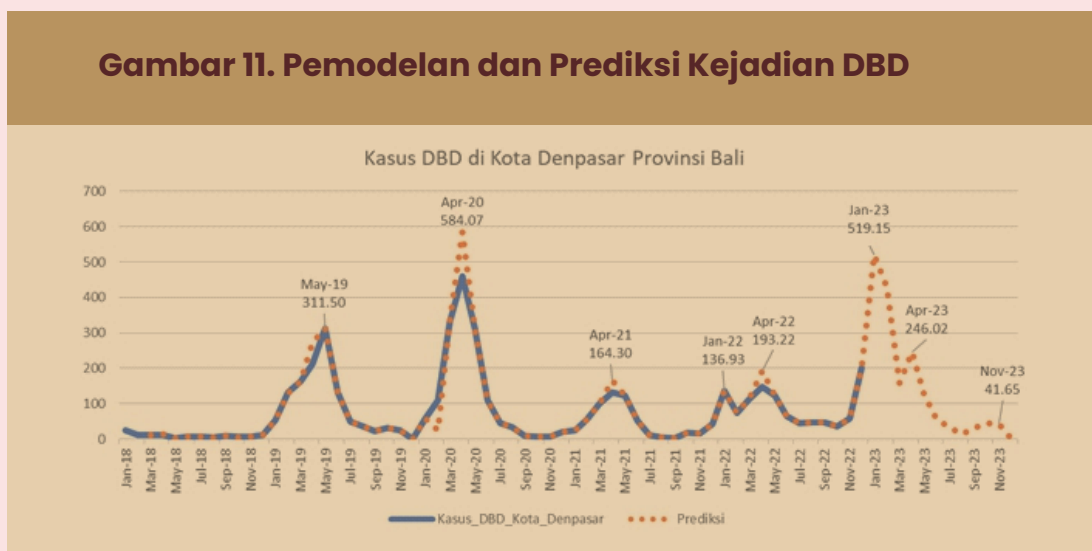
Berdasarkan ketiga model di atas maka diperoleh model regresi linear terbaik yaitu model dengan variabel Curah Hujan (CH), Penyinaran Matahari (PM), kasus DBD time lag 1 (DBD -1) dan kasus DBD time lag 2 (DBD -2). Prediksi DBD Tahun 2023 setiap bulannya adalah sebagai berikut:

| Bulan (i) | Persamaan Model Prediksi DBD untuk masing-masing bulan   | R <sup>2</sup> Model | RMSE |
|-----------|--|----------------------|------|
| 1         | $DBD1 = 181.12 - 5.26 \cdot CH1 - 16.9 \cdot PM1 + 2.09 \cdot DBD(Lag1) + 1.31 \cdot DBD(Lag2)$      | 100%                 | 0.22 |
| 2         | $DBD2 = -954.95 + 13.31 \cdot CH2 + 134.1 \cdot PM2 + 2.98 \cdot DBD(Lag2)$                          | 100%                 | 4.64 |
| 3         | $DBD3 = 1,061.88 - 42.31 \cdot CH1 - 105.09 \cdot PM1 + 2.76 \cdot DBD(Lag1) + 0.19 \cdot DBD(Lag2)$ | 100%                 | 0.61 |
| 4         | $DBD4 = -30.79 + 0.3 \cdot CH1 + 2.91 \cdot PM1 + 1.47 \cdot DBD(Lag1) + 0.15 \cdot DBD(Lag2)$       | 100%                 | 7.29 |
| 5         | $DBD5 = -888.56 + 19.41 \cdot CH1 + 97.97 \cdot PM1 - 9.95 \cdot DBD(Lag1) + 15.18 \cdot DBD(Lag2)$  | 100%                 | 0.96 |
| 6         | $DBD6 = 272.57 + 1.89 \cdot CH1 - 42.7 \cdot PM1 + 0.67 \cdot DBD(Lag1) + 0.14 \cdot DBD(Lag2)$      | 100%                 | 0.69 |
| 7         | $DBD7 = 95.36 + 1.94 \cdot CH1 + 13.46 \cdot PM1 + 0.34 \cdot DBD(Lag1) + 0.02 \cdot DBD(Lag2)$      | 100%                 | 0.39 |
| 8         | $DBD8 = -63.64 + 3.58 \cdot CH1 + 5.43 \cdot PM1 + 2.08 \cdot DBD(Lag1) + 0.36 \cdot DBD(Lag2)$      | 100%                 | 0.23 |
| 9         | $DBD9 = -224.49 + 10.83 \cdot CH1 + 19.9 \cdot PM1 + 0.57 \cdot DBD(Lag1) + 0.88 \cdot DBD(Lag2)$    | 100%                 | 0.18 |
| 10        | $DBD10 = 66.19 - 2.33 \cdot CH1 - 5.71 \cdot PM1 + 1.48 \cdot DBD(Lag1) + 0.44 \cdot DBD(Lag2)$      | 100%                 | 0.35 |
| 11        | $DBD11 = 18.44 + 0.04 \cdot CH1 - 3.2 \cdot PM1 + 0.51 \cdot DBD(Lag1) + 0.75 \cdot DBD(Lag2)$       | 100%                 | 0.20 |
| 12        | $DBD12 = -23.3 + 1.98 \cdot CH1 + 4.21 \cdot PM1 + 7.07 \cdot DBD(Lag1) + 6.4 \cdot DBD(Lag2)$       | 100%                 | 0.06 |

Root Mean Square Error (RMSE) digunakan untuk mengukur rata-rata kesalahan prediksi model. Hasil pemodelan per bulan menunjukkan model bulan ke-12 memiliki nilai RMSE paling kecil yang berarti pemodelan bulan ke-12 adalah yang terbaik. Model bulan ke-4 memiliki nilai RMSE paling besar yang berarti pemodelan bulan ke-4 memiliki kesalahan yang paling besar dibandingkan prediksi bulan lainnya. Adapun rumus menghitung RMSE adalah sebagai berikut:

$$RMSE = \left( \frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{n} \right)^{1/2}$$

Hasil Pemodelan Prediksi Kasus DBD di Kota Denpasar menggunakan metode regresi linear sebagaimana grafik berikut.



Hasil pemodelan dengan metode regresi linier untuk masing-masing bulan menghasilkan nilai *R-square* yang sangat baik dengan rata-rata kesalahan prediksi (RMSE) yang relatif kecil. Dari grafik diatas dapat diketahui nilai prediksi (garis putus-putus warna orange) dan nilai observasi (garis warna biru) berada dalam garis yang hampir sama, menunjukkan hasil prediksi cukup akurat, terkecuali pada bulan Februari 2020, April 2020, April 2021, dan April 2022 sedikit terdapat jarak.

Berdasarkan hasil pemodelan regresi linear tersebut diperoleh predeksi hingga akhir Desember 2023 dengan adanya kemungkinan puncak tertinggi kasus DBD di Kota Denpasar terjadi pada bulan Januari 2023 mencapai 519 kasus. Tren dari bulan Januari 2023 hingga Desember 2023 mengalami penurunan. Namun demikian bulan-bulan yang perlu diwaspadai terdapat peningkatan kasus DBD di Kota Denpasar adalah bulan April dan November 2023.

# Upaya Pengendalian DBD

Pengendalian faktor risiko yang paling efektif adalah pengendalian vektor terpadu baik secara fisik, kimiawi dan biologi dengan melibatkan peran serta masyarakat dalam melakukan Pengendalian Sarang Nyamuk (PSN) 3M Plus. PSN 3M Plus merupakan upaya pemberantasan sarang nyamuk secara terus menerus dan berkesinambungan melalui Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik (G1R1J).

Kegiatan PSN 3M meliputi menguras bak mandi atau bak penampungan air, menutup rapat-rapat tempat penampungan air dan memanfaatkan kembali atau mendaur ulang barang bekas yang berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan jentik nyamuk.

Kegiatan Plus meliputi: mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali, memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar atau rusak, menutup lubang-lubang pada potongan bambu atau pohon, dan lainnya, menaburkan bubuk larvasida, misalnya di tempat-tempat yang sulit dikuras atau di daerah yang sulit air, memelihara ikan pemakan jentik di kolam atau bak penampungan air, memasang kawat kasa, menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar, mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai, menggunakan kelambu, memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk, dan cara spesifik lainnya di masing-masing daerah.

Keberhasilan kegiatan PSN 3M Plus antara lain dapat diukur dengan angka bebas jentik (ABJ). Jika  $ABJ \geq 95\%$  diharapkan penularan DBD dapat dicegah atau dikurangi. Upaya pemberantasan vektor penyakit DBD hanya dapat berhasil apabila seluruh masyarakat berperan secara aktif dalam melakukan kegiatan PSN 3M Plus melalui gerakan 1 Rumah 1 Jumantik.

## Kesimpulan dan Saran

1. Jumlah kabupaten/kota yang terjangkit DBD di Indonesia adalah 484 (94,2%).
2. *Incidence Rate* per 100.000 penduduk DBD secara nasional tahun 2018-2022 berfluktuasi. *Incidence Rate* DBD Tahun 2022 sebesar 58,19 per 100.000 penduduk, belum mencapai target nasional yaitu  $\leq 10$  per 100.000 penduduk.
3. Hanya Provinsi Maluku yang sudah mencapai target nasional sebesar  $\leq 10$  per 100.000 penduduk yaitu sebesar 5,3 per 100.000 penduduk.
4. Persentase kabupaten/kota yang memiliki IR DBD  $\leq 10$  per 100.000 penduduk di atas 80% sebesar 82 kabupaten/kota (15,95%).
5. Secara nasional *Case Fatality Rate* (CFR) Demam Berdarah Dengue tahun 2022 adalah 0,86%. CFR DBD belum mencapai target Strategi Nasional Penanggulangan Dengue yaitu  $\leq 0,7\%$ .

6. 5 (lima) provinsi dengan CFR tertinggi pada tahun 2022 adalah Jawa Tengah, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Kep. Babel, dan Maluku Utara.
7. Jumlah provinsi yang sudah memenuhi target strategi penanggulangan dengue pada tahun 2022, ada 14 (41,17%) provinsi.
8. Hasil analisis data model prediksi kejadian DBD di kota Denpasar Bali dipengaruhi oleh curah Hujan, lama penyinaran matahari dan kejadian 1 bulan sebelumnya dan kejadian DBD 2 bulan sebelumnya dengan R square sebesar 0.826 (82.6% prediksi DBD didapatkan dari informasi data curah hujan, lama penyinaran matahari dan kejadian DBD).
9. Puncak tertinggi kasus DBD di Kota Denpasar terjadi pada Bulan Januari 2023 dengan tren menurun hingga Desember 2023. Namun demikian bulan-bulan yang perlu diwaspadai terdapat peningkatan kasus DBD di Kota Denpasar adalah Bulan April dan November 2023.

## Daftar Pustaka

- ⦿ Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, Kementerian Kesehatan RI, 2023
- ⦿ Ariati, Jusniar dan Athena Anwar. 2014. "Model Prediksi Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Berdasarkan Faktor Iklim di Kota Bogor, Jawa Barat" dalam Buletin Penelitian Kesehatan Vol. 42 (hlm. 249-256). Jakarta: Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat.
- ⦿ <https://dataonline.bmkg.go.id>. DATA ONLINE-PUSAT DATABASE-BMKG
- ⦿ Sukowati S. Masalah Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) dan pengendaliannya di Indonesia. Buletin Jendela Epidemiologi, Departemen Kesehatan RI, Jakarta. 2010

Infodatin

©Pusdatin 2023

**Deteksi Dini Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Pengendaliannya di Indonesia 2023**

**Penanggung Jawab**  
Tiomaida Seviana H.H

**Redaktur**  
Yoeyoen A. Indrayani

**Penulis**  
Evida V. Manullang  
Muhammad Hafid

**Desainer/ Layouter**  
Hira Habibi