

PENGARUH PENGETAHUAN, EKONOMI DAN IKLIM PADA KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI ASIA TENGGARA TAHUN 2022 (STUDI META ANALISIS)

Fauzan Akbar^{1*}, Efriza², Billy Harnaldo Putra³

¹Kesehatan Masyarakat, Universitas Fort De Kock, Jalan Soekarno Hatta, Kelurahan Manggis Gantiang Kecamatan Mandiangin Koto Selayan, Bukittinggi

*Email Korespondensi: akbarfauzan2096@gmail.com

Submitted:10-01-2023, Reviewer: 13-01-2023, Accepted: 14-01-2023

ABSTRACT

Dengue hemorrhagic fever (DHF) is a hazard to public health in nations that are tropical or subtropical. Western Pacific and Southeast Asia. Asian countries account for 70% of the world's burden which has been badly impacted. In order to make sound decisions about health policy, this study will examine the factors that influence the prevalence of dengue hemorrhagic fever (DHF) in Southeast Asia. Research approach Is order to identify, evaluate, and combine the findings of pertinent scientific research with observational research on the determinants of DHF in Southeast Asia, statistical techniques and a systematic approach are used in a meta-analysis with fixed effect model analysis and random effect model to analyze several studies. This results in conclusions that are stronger. 26 relevant research study articles, 17 cross-sectional designs, 6 case control designs, and 3 cohort designs were found after a search of study articles through the PubMed, Springer Link, Google Scholar, and PLOS databases for Neglected Tropical Diseases. Knowledge OR 6.52 (CI 0.14-12.89), Economics OR 1.66 (CI 0.85-1.38), and Climate OR 1.18 were discovered by a systematic review of study articles (CI 0.13-2.23). The study's findings highlight the need for more health promotion and public education regarding DHF prevention, particularly among those who are of a productive age, including school-age children and individuals who work in highly mobile jobs.

Keywords : *Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) , Climate, knowledge, economics, Meta-analysis*

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan pada masyarakat di Negara tropis maupun Negara sub-tropis. Asia Tenggara dan Pasifik Barat. 70% menjadi Beban Global yang terkena dampak yang parah adalah Negara di Asia. Penelitian ini bertujuan melihat determinan kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Asia Tenggara, prinsip berbasis bukti (Evidance Based) sangat penting dalam menentukan kebijakan kesehatan. Metode penelitian Meta-analisis dengan analisis fixed effect model dan random effect model untuk menganalisis beberapa penelitian dengan menggunakan pendekatan sistematis dan teknik statistik untuk mengidentifikasi, menilai dan menggabungkan hasil penelitian ilmiah relevan dengan penelitian observasional determinan kejadian DBD di Asia Tenggara untuk mencapai kesimpulan yang lebih kuat. Hasil pencarian artikel studi melalui database PubMed, Springer Link, Google Schoolar dan PLOS Neglected Tropical Diseases diperoleh 26 artikel studi penelitian yang relevan, 17 desain Cross-sectional, 6 desain Case Control dan 3 desain Cohort. Hasil dari telaah sistematis artikel studi ditemukan Pengetahuan OR 6.52 (CI 0.14-12.89), Ekonomi OR 1.66 (CI 0.85-1.38), dan Iklim OR 1.18 (CI 0.13-2.23). Kesimpulan penelitian khususnya bagi stakeholder kesehatan perlunya peningkatan promosi kesehatan terhadap pengetahuan masyarakat tentang pencegahan DBD terutama pada masyarakat yang berusia produktif baik usia sekolah maupun yang bekerja dengan mobilitas tinggi.

Kata kunci : *Demam Berdarah Dengue (DBD), Pengetahuan, Iklim, Ekonomi, Meta-analisis*

PENDAHULUAN

DBD masih menjadi masalah kesehatan di masyarakat yang merupakan salah satu penyakit berbasis lingkungan, dikarenakan penyebarannya yang sangat cepat sampai saat ini menjadi masalah kesehatan masyarakat dan sering terjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) dikarenakan penyebaran penyakit ini yang begitu cepat dan berpotensi menimbulkan kematian. Penyakit ini disebabkan oleh salah satu dari 4 virus dengue yang berbeda, yang mana penularan penyakit DBD ini melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah salah satu masalah kesehatan pada masyarakat di Negara tropis maupun Negara sub-tropis. Asia Tenggara dan Pasifik Barat. 70% menjadi Beban Global yang terkena dampak yang parah adalah Negara di Asia (WHO 2020).

Aedes aegypti merupakan spesies nyamuk yang sebagai vektor pembawa virus Dengue penyebab penyakit demam berdarah. Selain Dengue, *Aedes aegypti* juga merupakan pembawa virus Demam Kuning (Yellow Fever) dan Chikungunya. Penyebaran nyamuk jenis ini sangat luas, meliputi hampir semua daerah tropis di seluruh dunia. Sebagai pembawa virus Dengue, *Aedes aegypti* merupakan pembawa utama (primary vector) dan bersama *Aedes albopictus* menciptakan siklus persebaran Dengue di desa dan kota.

Demam Berdarah Dengue (DBD) telah muncul sebagai penyakit menular vektor dengan sebaran yang luas dan selalu meningkat. Dari 3,5 miliar orang di seluruh dunia ada sebanyak 1,3 miliar yang tinggal di daerah berisiko tertular penyakit DBD *dengue* di 10 negara di kawasan Asia Tenggara. Kawasan ini menyumbang lebih dari setengah beban global demam berdarah. Lima negara (India, Indonesia, Myanmar, Sri Lanka dan Thailand) termasuk di antara 30 negara paling endemik di dunia. Terlepas dari upaya pengendalian, telah terjadi

peningkatan yang signifikan dalam jumlah kasus demam berdarah selama bertahun-tahun, meskipun perbaikan telah dilakukan dalam manajemen kasus dan penurunan CFR di bawah 0,5% (*WHO 2020 Dengue*, 2020).

Sebanyak 1,3 miliar terhitung sekitar 52% dari populasi yang berisiko terkena demam berdarah di Asia dan Asia Tenggara memiliki insiden demam berdarah terbesar di dunia, dengan siklus epidemi yang semakin besar terjadi setiap tiga hingga lima tahun. Wilayah WHO di Asia Tenggara dan Pasifik Barat mewakili sebagian besar beban global saat ini dari demam berdarah, dan bertanggung jawab atas sebagian besar kematian (Undurraga et al., 2013).

Benua Asia khususnya Asia Tenggara telah menjadi beban Utama pada kasus DBD secara bertahun-tahun hal ini perlu dilihat secara keseluruhan dalam menangani kasus DBD di Asia Tenggara diperlukannya kajian lebih dalam dan secara komprehensif (*WHO 2020 Dengue*, 2020). Kondisi iklim pada negara di Asia Tenggara berbeda-beda terutama suhu, curah hujan, dan kelembaban relatif juga mempengaruhi transmisi demam berdarah (Naish et al., 2014) cuaca yang lebih hangat dan pergerakan manusia yang meningkat hanya memiliki efek kecil pada penyebaran virus. Penelitian lain menemukan bahwa kepadatan penduduk adalah variabel penjelas yang signifikan dengan kasus demam berdarah. Selain itu juga mempengaruhi dari aktivitas kepadatan penduduk dan mobilitas pada suatu wilayah terhadap kejadian DBD (Amin & Atique, 2021; Hernández-Almeida et al., 2015).

Analisis meta merupakan cara untuk meringkas, menggabungkan beberapa penelitian atau mengagregasikan dan menginterpretasikan hasil penelitian penelitian terpilih dalam bidang ilmu tertentu yang di ambil. (Retnawati et al., 2018)

Meta-analisis sudah lebih dahulu digunakan untuk menggabungkan penelitian eksperimen, namun beberapa dekade terakhir Meta-analisis digunakan untuk penelitian observasional, yang disebut sebagai *Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE)* sebagai pedoman bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian Meta-analisis dari studi observasional (Petiti, 2000). Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian determinan DBD di Asia dengan metode pendekatan Meta-analisis dari artikel publikasi Internasional desain penelitian observasional yang berjudul “Studi Meta-Analisis Determinan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Asia Tenggara Tahun 2021”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini merupakan Meta-analisis dengan analisis *fixed effect model* dan *random effect model*. Ruang lingkup penelitian ini mencakup determinan kejadian DBD yang diidentifikasi dari penelusuran artikel dan telaah sistematis artikel penelitian publikasi internasional kemudian dilakukan analisis dengan Meta-analisis. Identifikasi artikel studi dengan melakukan pencarian melalui penelusuran *database Pubmed, Springer Link, Google Scholar, PLOS Neglected Tropical Diseases* di internet dan berlokasi di wilayah Asia Tenggara dari penelitian tahun 2010 sampai dengan tahun 2021. Penilaian kualitas studi yang disertakan dalam penelitian ini diseleksi terlebih dahulu, jurnal yang dipilih adalah jurnal publikasi yang relevan dengan pertanyaan penelitian, riset asli (*original*), terindeks *Scopus* Q1,Q2,Q3,Q4 dan terindeks Sinta (S1,S2,S3,S4). Studi penelitian yang digunakan adalah studi observasional desain *cohort, case control* dan *cross-sectional*.

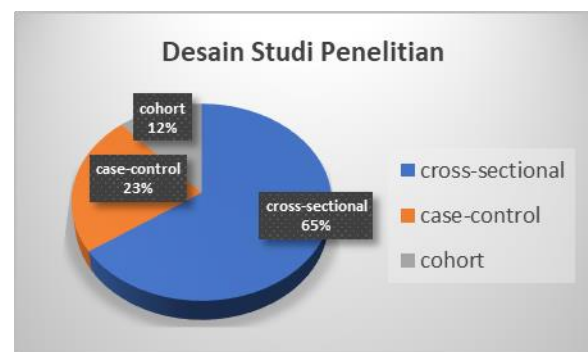
Analisis statistik dengan *fixed effect model* atau *random effect model* untuk melihat estimasi efek spesifik dan gabungan determinan DBD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap 26 Artikel yang relevan dan akan di tahap Meta-analisis. Waktu studi penelitian dan publikasi penelitian dari tahun 2015 s.d 2022, berlokasi di wilayah 11 Asia tenggara, 2 penelitian di Thailand, 11 penelitian di Indonesia, 1 penelitian di Singapura, 1 penelitian di Philipina, 2 penelitian di Laos, 7 penelitian di Malaysia, 2 penelitian di Cambodia, 5 penelitian di Vietnam, 1 penelitian di Myanmar Berdasarkan desain studi penelitian yang digunakan, sebanyak 17 desain *Cross-sectional*, 6 penelitian dengan desain *Case-control*, dan 3 desain *cohort*. Dari seleksi kualitas artikel, sebanyak 28 jurnal publikasi Internasional terindeks Scopus dengan Quartil (Q1s.d Q4), 16 Penelitian (Q1), 1 penelitian (Q2), 3 penelitian (Q3), 2 penelitian (Q4), dan 2 penelitian publikasi

Internasional terindek Sinta (S2), 3 penelitian publikasi Internasional terindek Sinta (S4) Hasil dari seleksi studi dan telaah sistematis dari 28 artikel penelitian publikasi Internasional determinan DBD di Asia Tenggara.

Gambar.1
Desain Studi Penelitian

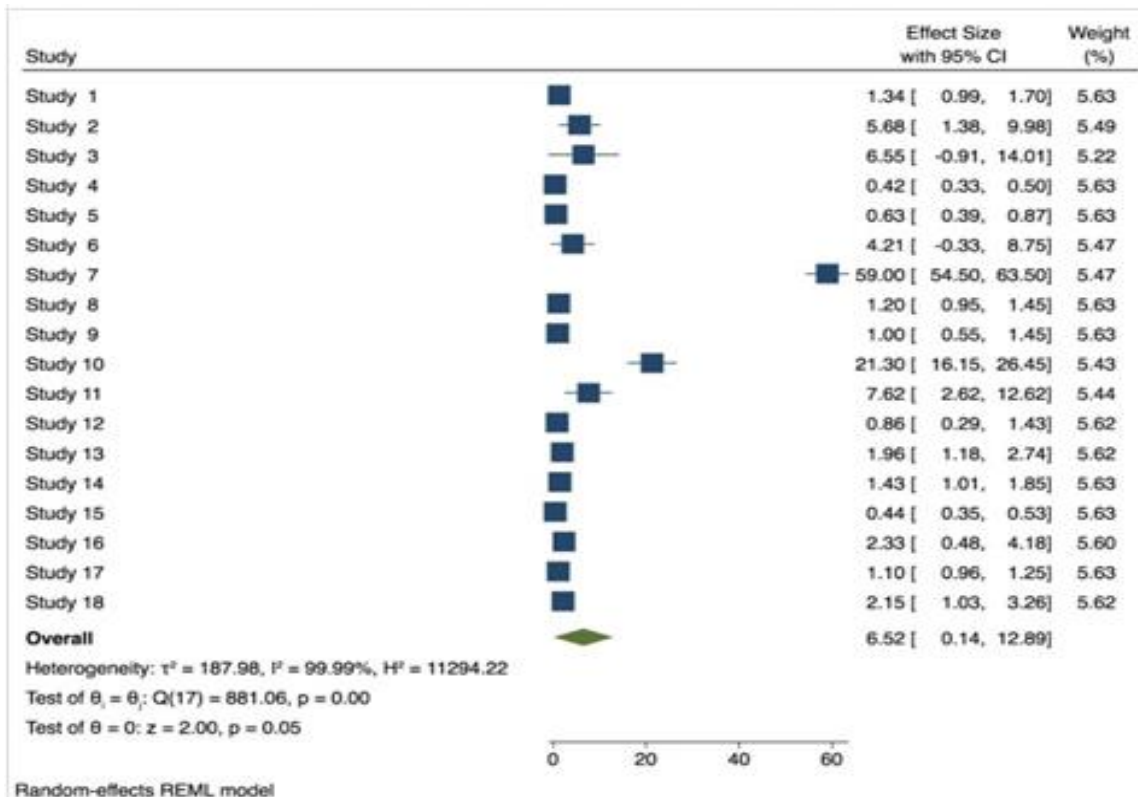


Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa dari total 28 artikel studi observasional publikasi Internasional determinan DBD di Asia Tenggara, sebanyak 17 studi desain *Crossectional*, 6 studi desain *Case-control* dan 3 studi desain *Cohort*. Dari 9 Negara Asia Tenggara yang melakukan penelitian

observasional determinan Kejadian DBD, studi penelitian *Crossectional* terbanyak dilakukan di Malaysia, Vietnam dan Thailand, studi desain *Case-control* di Indonesia dan Studi desain *Cohort* di Kamboja.

Hubungan Pengetahuan dengan Kejadian DBD

Tabel 1. Hubungan Pengetahuan dengan Kejadian DBD di Asia Tenggara



Hasil penelitian pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa variasi antar penelitian adalah heterogen, dilihat dari nilai p pada uji heterogenitas $p < 0.05$, model penghitungan yang digunakan adalah dengan *random effect model*. Dari beberapa penelitian di Asia Tenggara menghasilkan nilai *pooled OR* sebesar 6.52 (CI 95% : 0.14-12.89). Hasil tersebut signifikan secara statistik, artinya pengetahuan yang rendah berisiko sebanyak 6.52 kali untuk mengalami kejadian DBD di Asia Tenggara.

Pengetahuan merupakan hasil penginderaan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). Pada waktu penginderaan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek. Sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh melalui indera pendengaran (telinga), dan indera penglihatan (mata). Pengetahuan seseorang tentang suatu objek mencakup dua aspek, pertama aspek positif dan negatif. Kedua

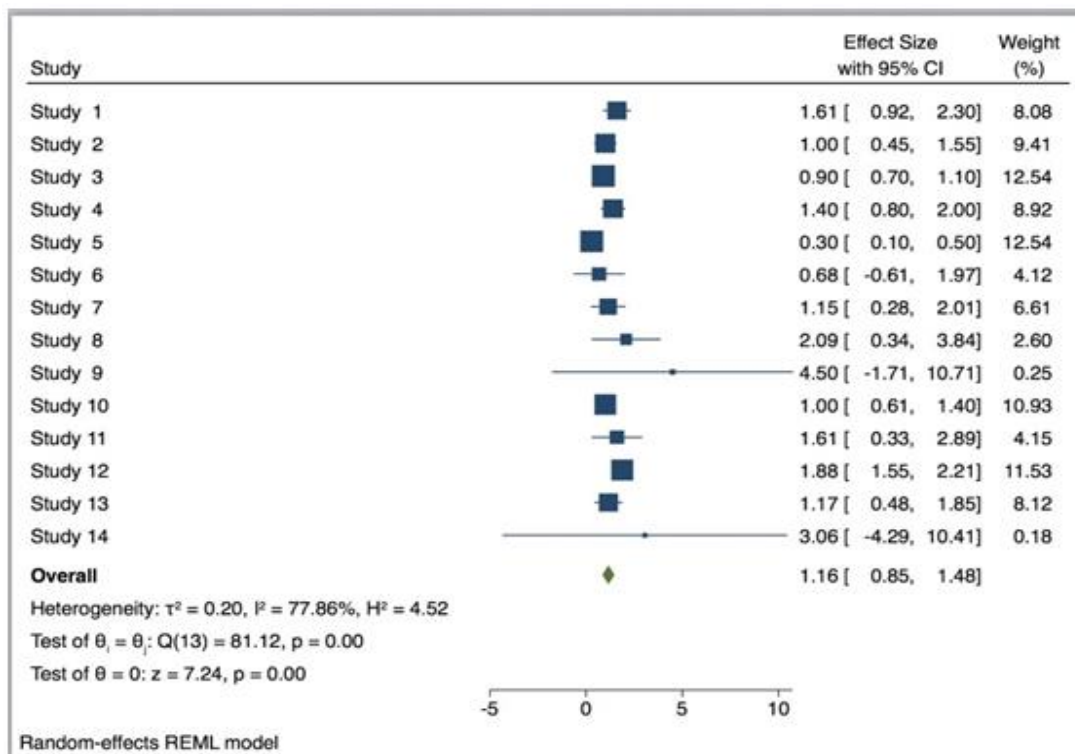
aspek ini yang akan menentukan sikap seseorang semakin banyak aspek positif dan objek yang diketahui, maka akan menimbulkan sikap makin positif terhadap objek tertentu. (Wawan. & Dewi., 2011)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Faisal Shuaib. et al, (2010) diperoleh bahwa responden dengan pengetahuan yang kurang baik tentang DBD memiliki resiko sebanyak 2 kali lebih besar untuk terserang DBD responden dengan pengetahuan yang baik. Hal ini dikarenakan input pengetahuan yang

Asumsi peneliti dari temuan-temuan dalam penelitian ialah, kurangnya pengetahuan masyarakat di Asia Tenggara merupakan dampak dari minimnya informasi tentang penanggulangan DBD dan pencegahan penyakit DBD, terutama media promosi yang kurang dari petugas kesehatan. Pengetahuan dapat mempengaruhi kejadian demam berdarah dengue (DBD) karena semakin baik pengetahuan maka semakin mudah dalam menerima informasi tentang pencegahan dan

Hubungan Ekonomi dengan Kejadian DBD

Tabel 2. Hubungan Ekonomi dengan Kejadian DBD di Asia Tenggara



diberikan menumbuhkan kesadaran responden akan pentingnya upaya pencegahan DBD sehingga angka kejadian DBD yang terjadi dapat ditekan dikemudian hari. Penelitian yang dilakukan oleh Saied et al., (2015) juga ditemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan kejadian DBD di Yaman.

penanggulangan DBD.

Hasil penelitian pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa variasi antar penelitian adalah heterogen, dilihat dari nilai p pada uji heterogenitas $p < 0.05$, model penghitungan yang digunakan adalah dengan *random effect model*. Dari beberapa penelitian di Asia Tenggara menghasilkan nilai *pooled OR* sebesar 1.16 (CI 95% : 0.85-1.48). Hasil

tersebut signifikan secara statistik, artinya Ekonomi yang rendah berisiko sebanyak 1.16 kali untuk mengalami kejadian DBD di Asia Tenggara.

Salah satu faktor yang mempengaruhi penyebarluasan DBD adalah pertumbuhan ekonomi (Kemenkes RI, 2019). Ekonomi secara umum merupakan pendapatan dari satu keluarga untuk memenuhi kebutuhan hidup (Dr. Subhan Purwadinata, SE, 2020). Demam berdarah berdampak sangat mengkhawatirkan bagi kesehatan manusia maupun global dan ekonomi nasional (WHO, 2021).

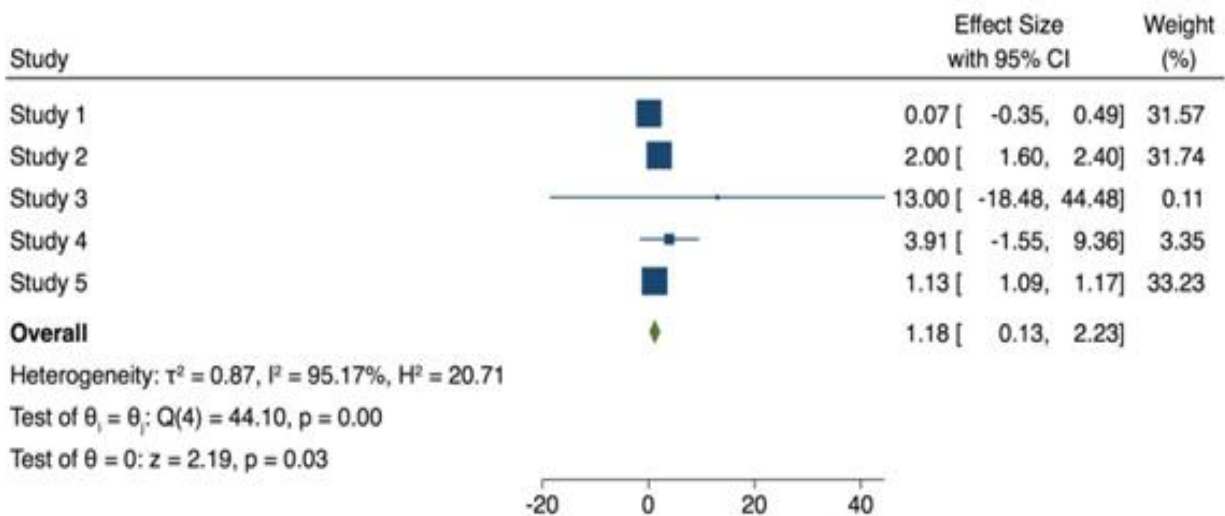
Pada Penelitian Hossain et al., (2021) menunjukkan ada pengaruh antara tingkat ekonomi dengan upaya pencegahan demam berdarah dengue. Hasil penelitiannya juga memperlihatkan bahwa responden mayoritas berpenghasilan menengah (75,1%), menengah kebawah (60.1%) dan kebawah

(45,4%). Berbeda dengan penelitian (Sa'iida, 2017) memperlihatkan tidak ada pengaruh yang signifikan antara tingkat pendapatan terhadap kejadian DBD.

Asumsi Peneliti, di Asia Tenggara sebagian besar adalah negara berkembang, tingginya angka kasus DBD di negara berkembang akan mempengaruhi beban ekonomi negara yang menimbulkan biaya kesehatan yang tinggi. Implementasi kebijakan pengendalian penyakit DBD di negara berkembang masih menjadi pekerjaan rumah Bersama, Penyakit DBD lebih banyak ditemukan pada kelompok masyarakat ekonomi rendah hal ini juga sejalan dengan pendidikan mereka yang rendah dan mempengaruhi tingkat pengetahuan.

Hubungan Iklim dengan Kejadian DBD

Tabel 3. Hubungan Iklim dengan Kejadian DBD di Asia Tenggara



Random-effects REML model

Hasil penelitian pada tabel 3 dapat dilihat bahwa variasi antar penelitian adalah heterogen, dilihat dari nilai *p* pada uji heterogenitas $p < 0.05$, model penghitungan yang digunakan adalah dengan *random*

effect model. Dari beberapa penelitian di Asia Tenggara menghasilkan nilai *pooled OR* sebesar 1,18 (CI 95% : 0,13-2.23). Hasil tersebut signifikan secara statistik, artinya Perilaku yang rendah berisiko sebanyak 1.18

kali untuk mengalami kejadian DBD di Asia Tenggara.

Penularan sebagian penyakit menular sangat dipengaruhi oleh faktor iklim. Parasit dan vektor penyakit sangat peka terhadap faktor iklim, terutama kelembaban, curah hujan, suhu, permukaan air, angin, dan kelembaban (Depkes, 2009). Begitu pula dalam hal distribusi dan kelimpahan dari organismevektor serta pejamu perantara (*host intermediate*). Penyakit yang tersebar melalui vektor (*vector borne disease*) seperti malaria dan Demam Berdarah Dengue (DBD) patut diwaspadai karena penularan penyakit seperti ini akan semakin meningkat dengan perubahan iklim. Pada banyak negara tropis, penyakit ini merupakan penyebab kematian utama (Kementrian Lingkungan Hidup, 2004). Salah satu dampak dari perubahan iklim adalah meningkatnya probabilitas kejadian yang terus menerus dari *vector borne disease* (Munasinghe, 2003).

Pada titik jenuh tertentu, suhu mengakibatkan rendahnya daya tahan telur dan nyamuk dewasa. Selain itu, suhu juga mempengaruhi penyebaran virus pada tiap tahap siklus hidup nyamuk. *Aedes aegypti* baik dewasa dan telur mampu bertahan hidup pada interval suhu dari sekitar 5° - 42°C, meskipun suhu di bawah 20°C dan pada suhu tersebut mencegah telur untuk menetas. Suhu juga mempengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk perkembangan embrio, larva dan pupa serta sangat mempengaruhi dalam frekuensi menggigit nyamuk. Selain itu juga mempengaruhi periode inkubasi ekstrinsik (PIE) yaitu periode yang dibutuhkan virus untuk masuk ke dalam tubuh nyamuk dan menjadi infeksi. Pada suhu yang rendah, PIE membutuhkan waktu yang lama dan kecil kemungkinan nyamuk untuk bertahan hidup lama untuk menularkan virus pada manusia. Jika terjadi perubahan pada suhu

meski sedikit dapat mengakibatkan dinamika pada musim penularan penyakit berbasis vektor (Burke, 2001). DBD merupakan penyakit berbasis vektor yang terjadi musiman dan biasanya berhubungan dengan cuaca lebih hangat (Michael, 2003).

Penelitian dari Siddikur Rahman et al., (2021) di Bangladesh diperoleh bahwa daerah dengan iklim yang buruk memiliki resiko sebanyak 3.28 kali berisiko terserang DBD dibandingkan dengan daerah dengan iklim yang buruk. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Manning et al., (2021) di Cambodia juga ditemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara iklim dengan kejadian DBD dengan OR 1.12. Hal ini dikarenakan iklim yang sering berubah-ubah akan menyebabkan perubahan siklus hidup nyamuk yang cenderung mencapai puncaknya pada suhu yang cenderung panas.

Asumsi peneliti dari temuan-temuan dalam penelitian ialah, adanya keterkaitan antara iklim di Asia Tenggara dengan kejadian DBD dikarenakan nyamuk *Aedes aegypti* yang cenderung hidup di daerah tropis dengan kisaran suhu 5° - 42°C. Negara di Asia memiliki karakteristik suhu yang hampir mirip dengan habitat berkembang biaknya nyamuk *Aedes aegypti* yang mana sudah menjadi beban global dunia. Meskipun begitu, penyakit DBD hanya terjadi pada musim-musim tertentu dan umumnya berhubungan dengan cuaca yang hangat. Perubahan suhu yang terjadi akan cenderung menyebabkan perubahan pada dinamika penularan DBD. Pada variabel iklim, faktor risiko tertinggi terhadap kejadian DBD terjadi pada negara Indonesia dengan nilai OR 13,00. Hal ini membuktikan bahwa di negara Indonesia memiliki tingkat iklim yang berpotensi tinggi terhadap kejadian DBD.

SIMPULAN

1. Diperoleh 26 studi penelitian observasional yang terdiri dari 17 studi desain Crosssectional, 7 studi desain Case-control dan 3 Cohort.
2. Jumlah determinan Kejadian DBD terbanyak di Asia Tenggara dari telaah sistematis studi observasioal adalah, (1) Pengetahuan ditemukan dengan OR terendah 0.42 (CI 1.65-10.7), (2)Ekonomi ditemukan dengan OR terendah 0.30 (CI 0.20-0.60) dan OR tertinggi 4.5 (CI 1.46-13.89), (3) Iklim ditemukan dengan OR terendah 0.072 (CI 0.006-0.849) dan OR tertinggi 13.00 (CI 2.578-65.545).
3. Estimasi ukuran efek determinan Kejadian DBD di Asia Tenggara dari Meta analisis, adalah Pengetahuan, OR 6.52 (0.14-12.89), Ekonomi OR 1.66 (0.85-1.38). Meskipun determinan lainnya tidak terlalu tinggi, namun menunjukkan efek signifikan terhadap Kejadian DBD, Iklim OR 1.18 (CI 0.13-2.23). Determinan Kejadian DBD lebih Cendrung kepada Kurangnya pengetahuan dan faktor ekonomi dalam penanganan DBD. Hal ini dapat di cegah dari dini dengan memberikan informasi tentang pencegahan dan penanganan kasus DBD dari dini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Rektor dan Direktur Pasca Sarjana di Universitas Fort De Kock serta semua pihak yang telah membantu mendukung penelitian ini.

REFERENSI

- Amin, S. Bin, & Atique, M. A. (2021). The nexus among tourism, urbanisation and CO2 emissions in South Asia: A panel analysis. *Tourism and Hospitality Management*, 27(1), 63–82. <https://doi.org/10.20867/THM.27.1.5>
- Dr. Subhan Purwadinata, SE, D. R. W. (2020). *PENGANTAR ILMU*

EKONOMI (1st ed.). Literasi Nusantara.

<https://books.google.co.id/books?id=69MJEAAAQBAJ&lpg=PP1&dq=inauthor%3A%22Dr. Subhan Purwadinata%2C SE.%2C ME%22&hl=id&pg=PA1#v=onepage&q&f=false>

Faisal Shuaib, Dana Todd, Dianne Campbell-Stennett, John Ehiri, and P. E., & Jolly. (2010). Knowledge, attitudes and practices regarding dengue infection in Westmoreland, Jamaica. *Bone*, 23(1), 139–146.

Hernández-Almeida, I., Grosjean, M., Przybylak, R., & Tylmann, W. (2015). A chrysophyte-based quantitative reconstruction of winter severity from varved lake sediments in NE Poland during the past millennium and its relationship to natural climate variability. *Quaternary Science Reviews*, 122, 74–88. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2015.05.029>

Hossain, M. I., Alam, N. E., Akter, S., Suriea, U., Aktar, S., Shifat, S. K., Islam, M. M., Aziz, I., Islam, M. M., Islam, M. S., & Mohiuddin, A. K. M. (2021). Knowledge, awareness and preventive practices of dengue outbreak in Bangladesh: A countrywide study. *PLoS ONE*, 16(6 June), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252852>

Kemenkes RI. (2019). Profil Kesehatan Indonesia 2018 Kemenkes RI. In *Health Statistics*.

Manning, J., Chea, S., Parker, D. M., Bohl, J. A., Lay, S., Mateja, A., Man, S., Nhek, S., Ponce, A., Sreng, S., Kong, D., Soun, K., Meneses, C., Fay, M. P., Suon, S., Huy, R., Lon, C., Leang, R., & Oliveira, F. (2021). Humoral

- Immunity Against *Aedes Aegypti* Salivary Proteins Associated with Development of Inapparent Dengue: A Longitudinal Observational Cohort in Cambodia. *SSRN Electronic Journal*, November 2019, 1–11. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3857656>
- Naish, S., Dale, P., Mackenzie, J. S., McBride, J., Mengersen, K., & Tong, S. (2014). Climate change and dengue: A critical and systematic review of quantitative modelling approaches. *BMC Infectious Diseases*, 14(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-14-167>
- Petiti, D. B. 2000. (2000). *No Title Meta-Analysis, Decision Analysis, and Cost-Effectiveness Analysis* (second). Oxford University Press.
- Retnawati, H., Apino, E., Kartianom, Djidu, H., & Anazifa, R. D. (2018). *Pengantar Analisis Meta* (E. Apino (ed.); 1st ed.). Parama Publishing. https://www.researchgate.net/profile/Ezi-Apino/publication/334644017_Pengantar_Analisis_Meta/links/5d56195645851545af467e1e/Pengantar-Analisis-Meta.pdf
- Sa'iida, F. (2017). View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk. *Pengaruh Tingkat Sosial Ekonomi Perilaku 3m Plus Dan Abatisasi Dan Kondisi Sanitasi Lingkungan Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto*, IV, 274–282.
- Saied, K. G., Al-Taiar, A., Altaire, A., Alqadsi, A., Alariqi, E. F., & Hassaan, M. (2015). Knowledge, attitude and preventive practices regarding dengue fever in rural areas of Yemen. *International Health*, 7(6), 420–425. <https://doi.org/10.1093/inthealth/ihv021>
- Siddikur Rahman, M., Karamelic-Muratovic, A., Baghbanzadeh, M., Amrin, M., Zafar, S., Rahman, N. N., Shirina, S. U., & Haque, U. (2021). Climate change and dengue fever knowledge, attitudes and practices in Bangladesh: A social media-based cross-sectional survey. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 115(1), 85–93. <https://doi.org/10.1093/trstmh/traa093>
- Undurraga, E. A., Halasa, Y. A., & Shepard, D. S. (2013). Use of Expansion Factors to Estimate the Burden of Dengue in Southeast Asia: A Systematic Analysis. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 7(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002056>
- Wawan., & Dewi. (2011). *Teori Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Manusia*. 9786029599787. http://library.poltekkespalembang.ac.id/gizi/index.php?p=show_detail&id=772
- WHO 2020 Dengue, (2020).
- WHO. (2021). *Dengue and severe dengue*.