

## HUBUNGAN PENGETAHUAN DENGAN SIKAP MENGENAI IMPLEMENTASI TEKNOLOGI *WOLBACHIA-AEDES* PADA TENAGA KESEHATAN KOTA CIREBON

Tajudin<sup>1\*</sup>, Muhammad Hussein G<sup>2</sup>, Witri Pratiwi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon, Indonesia

<sup>2,3</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon, Indonesia

\*Corresponding author: [tajudin310101@gmail.com](mailto:tajudin310101@gmail.com)

**Abstrak:** Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, termasuk di Indonesia, dengan peningkatan kasus yang terus terjadi pada berbagai wilayah endemis. Teknologi *Wolbachia-Aedes* merupakan inovasi pengendalian vektor yang berpotensi menurunkan transmisi virus dengue. Tenaga kesehatan memiliki peran penting dalam memberikan edukasi dan membangun penerimaan masyarakat terhadap implementasi teknologi ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengetahuan dengan sikap mengenai implementasi teknologi *Wolbachia-Aedes* pada tenaga kesehatan Kota Cirebon. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah tenaga kesehatan yang bertugas di puskesmas Kota Cirebon, dengan sampel sebanyak 126 responden yang dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*. Variabel bebas adalah pengetahuan, sedangkan variabel terikat adalah sikap mengenai implementasi teknologi *Wolbachia-Aedes*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitas. Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji Chi-square. Sebagian besar responden memiliki pengetahuan baik sebanyak 100 orang (79,4%) dan sikap positif sebanyak 76 orang (60,3%). Hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan sikap mengenai implementasi teknologi *Wolbachia-Aedes* dengan nilai  $p=0,0001$  dan  $PR=14,143$ . Pengetahuan berhubungan signifikan dengan sikap tenaga kesehatan mengenai implementasi teknologi *Wolbachia-Aedes* di Kota Cirebon. Tenaga kesehatan dengan pengetahuan yang lebih baik cenderung memiliki sikap lebih positif terhadap implementasi teknologi *Wolbachia-Aedes*.

**Kata kunci:** Demam berdarah *dengue*, *Wolbachia-Aedes*, pengetahuan, sikap, tenaga kesehatan

**Abstract:** (*Dengue Hemorrhagic Fever remains a public health problem, particularly in endemic areas of Indonesia where cases continue to increase. Wolbachia-Aedes technology is an innovative vector control strategy with the potential to reduce dengue virus transmission. Healthcare workers play an important role in educating the community and supporting public acceptance of this intervention. This study aimed to determine the relationship between knowledge and attitudes regarding the implementation of Wolbachia-Aedes technology among healthcare workers in Cirebon City. Methods: This was an analytical observational study with a cross-sectional design. The population consisted of healthcare workers at public health centers in Cirebon City, with 126 respondents selected using cluster random sampling. The independent variable was knowledge, while the dependent variable was attitude toward the implementation of Wolbachia-Aedes technology. Data were collected using a validated and reliable questionnaire. Univariate and bivariate analyses were performed, and the Chi-square test was used to assess the relationship between variables. Results: Most respondents had good knowledge, totaling 100 respondents (79.4%), and 76 respondents (60.3%) showed a positive attitude. Bivariate analysis showed a significant relationship between knowledge and attitudes regarding the implementation of Wolbachia-Aedes technology, with  $p=0.0001$  and  $PR=14.143$ . Conclusion: Knowledge was significantly associated with healthcare workers' attitudes toward the implementation of Wolbachia-Aedes technology in Cirebon City. Healthcare workers with better knowledge tended to have more positive attitudes toward the implementation of Wolbachia-Aedes technology.*)

**Keywords:** *dengue hemorrhagic fever, Wolbachia-Aedes, knowledge, attitude, healthcare workers*

### Pendahuluan

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global, terutama di negara tropis dan subtropis, karena jumlah kasus dengue terus meningkat dalam beberapa dekade terakhir (World Health Organization, 2019). Beban dengue diperkirakan masih

tinggi karena sekitar 50–100 juta kasus dengue bergejala terjadi setiap tahun di seluruh dunia (Cattarino, Rodriguez-Barraquer, Imai, Cummings, & Ferguson, 2020). World Health Organization melaporkan bahwa kasus dengue meningkat dari 505.430 kasus pada tahun 2000 menjadi 5,2 juta kasus pada tahun 2019, sementara sebagian besar kasus tidak menunjukkan gejala klinis sehingga jumlah kasus aktual berpotensi belum seluruhnya dilaporkan (World Health Organization, 2023). Upaya pengendalian dengue menjadi prioritas global melalui strategi pencegahan dan pengendalian dengue serta peta jalan penyakit tropis terabaikan 2021–2030 (World Health Organization, 2012; World Health Organization, 2020).

Indonesia masih merupakan negara endemis DBD dengan peningkatan kasus yang terjadi di berbagai daerah setiap tahun (Kemenkes RI, 2022). Jawa Barat menjadi salah satu provinsi dengan beban kasus DBD tertinggi di Indonesia, sehingga pengendalian dengue di wilayah perkotaan dan padat penduduk menjadi perhatian penting (Kemenkes RI, 2022). Kota Cirebon juga masih menghadapi masalah DBD, dengan laporan 124 kasus dan 1 kematian pada tahun 2021, serta kasus terbanyak ditemukan di wilayah kerja Puskesmas Majasem, Larangan, dan Kalijaga Permai (Dinkes Kota Cirebon, 2021). Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penguatan strategi pengendalian DBD karena metode konvensional seperti fogging, larvasida, penggunaan kelambu, 3M Plus, dan gerakan satu rumah satu jumantik belum sepenuhnya mampu menekan kasus DBD (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Teknologi *Wolbachia*-*Aedes* merupakan inovasi pengendalian vektor yang dikembangkan untuk menurunkan kemampuan nyamuk *Aedes aegypti* dalam menularkan virus dengue (Ant, Mancini, McNamara, Rainey, & Sinkins, 2023). *Wolbachia* merupakan bakteri endosimbion intraseluler yang dapat ditemukan pada berbagai spesies serangga, tetapi tidak secara alami terdapat pada nyamuk *Aedes aegypti* (Ross et al., 2020). Keberadaan *Wolbachia* dalam tubuh *Aedes aegypti* dapat menghambat replikasi virus dengue sehingga menurunkan kemampuan nyamuk dalam menularkan penyakit dengue (Ant et al., 2023). Implementasi *Wolbachia* pada populasi *Aedes aegypti* telah dilaporkan mampu menurunkan transmisi dengue di wilayah intervensi (O'Neill et al., 2019). Penelitian di Yogyakarta menunjukkan bahwa pelepasan nyamuk ber-*Wolbachia* dapat menurunkan kasus dengue sebesar 77,1% dan menurunkan perawatan rumah sakit akibat dengue sebesar 86,2% (Utarini et al., 2021). Penelitian lain di Yogyakarta juga menunjukkan bahwa penyebaran *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* berhubungan dengan penurunan insidensi dengue secara bermakna (Anders et al., 2020).

Pemerintah Indonesia telah memasukkan teknologi *Wolbachia* ke dalam Strategi Nasional Penanggulangan Dengue 2021–2025 sebagai salah satu inovasi pengendalian dengue (Kementerian Kesehatan RI, 2023a). Pemerintah juga menetapkan implementasi *Wolbachia*

sebagai inovasi penanggulangan dengue melalui pilot project di beberapa kota di Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2023b). Meskipun demikian, penerapan teknologi baru di masyarakat dapat menghadapi hambatan berupa keraguan, kekhawatiran, dan kesalahpahaman terhadap keamanan maupun manfaat teknologi tersebut (Kementerian Kesehatan RI, 2023c). Beberapa isu yang berkembang di masyarakat antara lain anggapan bahwa Wolbachia merupakan hasil rekayasa genetik, dapat menginfeksi manusia atau hewan peliharaan, memboroskan anggaran, dan berpotensi menyebabkan kerusakan lingkungan (Kementerian Kesehatan RI, 2023c).

Pengetahuan merupakan faktor penting yang memengaruhi cara seseorang memahami, menilai, dan merespons suatu informasi atau inovasi kesehatan (Octaviana & Ramadhani, 2021). Sikap merupakan kecenderungan seseorang dalam memberikan respons terhadap suatu objek atau situasi yang dipengaruhi oleh keyakinan, pengalaman, informasi, dan penilaian terhadap objek tersebut (Azwar, 2000). Pengetahuan yang kurang terhadap suatu objek dapat membentuk sikap yang kurang mendukung, sedangkan pengetahuan yang baik dapat mendorong terbentuknya sikap yang lebih positif (Azwar, 2000). Penelitian di Singapura menunjukkan bahwa kurangnya pengetahuan mengenai teknologi Wolbachia-Aedes berhubungan dengan keraguan masyarakat dan kemungkinan munculnya perilaku reaktif terhadap pelepasan nyamuk jantan ber-Wolbachia (Lwin et al., 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa paparan lebih lama terhadap proyek Wolbachia dan tingkat pendidikan yang lebih tinggi berhubungan dengan kesadaran, pengetahuan, dan sikap yang lebih baik terhadap teknologi Wolbachia-Aedes (Soh et al., 2021). Kajian mengenai sentimen publik di Singapura juga menunjukkan bahwa penerimaan masyarakat terhadap teknologi Wolbachia-Aedes dipengaruhi oleh informasi dan persepsi masyarakat terhadap keamanan program (Liew, Soh, Chen, & Ng, 2021).

Tenaga kesehatan memiliki peran strategis dalam membantu pemerintah memberikan edukasi, meluruskan informasi yang keliru, dan meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap implementasi teknologi Wolbachia-Aedes (Kementerian Kesehatan RI, 2023c). Peran tersebut penting karena tenaga kesehatan merupakan sumber informasi kesehatan yang dekat dengan masyarakat, terutama di tingkat pelayanan kesehatan primer seperti puskesmas (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Penelitian sebelumnya lebih banyak membahas pengetahuan, sikap, penerimaan, dan sentimen masyarakat terhadap teknologi Wolbachia-Aedes, sedangkan penelitian yang secara khusus menilai hubungan pengetahuan dengan sikap pada tenaga kesehatan masih terbatas (Liew et al., 2021; Lwin et al., 2022; Soh et al., 2021). Kesenjangan penelitian ini semakin jelas karena penelitian terdahulu lebih banyak dilakukan pada masyarakat umum dan belum secara khusus menggambarkan tenaga kesehatan di Kota Cirebon sebagai kelompok yang berperan dalam edukasi implementasi Wolbachia-Aedes (Liew et al., 2021; Lwin et al., 2022; Soh et al.,

2021). Berdasarkan latar belakang dan gap tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengetahuan dengan sikap mengenai implementasi teknologi Wolbachia-Aedes pada tenaga kesehatan Kota Cirebon.

## **Metode**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Penelitian dilaksanakan di lima puskesmas di Kota Cirebon, yaitu Puskesmas Perumnas Utara, Puskesmas Gunung Sari, Puskesmas Kejaksan, Puskesmas Jagasatru, dan Puskesmas Kesunean. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan Maret sampai Juni 2024. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh tenaga kesehatan di Kota Cirebon, sedangkan populasi terjangkau adalah tenaga kesehatan yang bertugas di puskesmas Kota Cirebon. Sampel penelitian adalah tenaga kesehatan yang bekerja di lima puskesmas terpilih dan memenuhi kriteria inklusi seperti tenaga kesehatan yang terdiri atas dokter, dokter gigi, perawat, bidan, tenaga promosi kesehatan dan ilmu perilaku, tenaga sanitasi lingkungan, nutrisisionis, tenaga kefarmasian, dan ahli teknologi laboratorium medik; bekerja di salah satu dari lima puskesmas terpilih; serta bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi adalah responden yang tidak mengisi kuesioner secara lengkap.

Teknik pengambilan sampel menggunakan cluster random sampling. Lima puskesmas dipilih secara acak, dengan satu puskesmas mewakili satu kecamatan di Kota Cirebon. Seluruh tenaga kesehatan yang bekerja di puskesmas terpilih kemudian direkrut sebagai responden penelitian. Besar sampel minimal dihitung menggunakan aplikasi Epi Info versi 7.2 dengan parameter confidence level 95%, batas kesalahan 5%, dan jumlah populasi 144 orang, sehingga diperoleh jumlah sampel minimal sebanyak 126 responden.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengetahuan tenaga kesehatan mengenai implementasi teknologi Wolbachia-Aedes, sedangkan variabel terikat adalah sikap tenaga kesehatan mengenai implementasi teknologi Wolbachia-Aedes. Pengetahuan didefinisikan sebagai pemahaman responden mengenai hal-hal yang berkaitan dengan teknologi Wolbachia-Aedes. Variabel pengetahuan dikategorikan menjadi baik apabila skor  $\geq 4$  dan kurang apabila skor  $< 4$ . Sikap didefinisikan sebagai persepsi atau respons responden terhadap implementasi teknologi Wolbachia-Aedes. Variabel sikap dikategorikan menjadi positif apabila skor  $\geq 36$  dan negatif apabila skor  $< 36$ .

Pengumpulan data dilakukan menggunakan data primer melalui pengisian kuesioner oleh responden. Instrumen penelitian dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dinyatakan valid apabila nilai  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel pada tingkat kemaknaan 5%, sedangkan uji

reliabilitas dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's alpha  $\geq 0,60$ . Data yang telah terkumpul kemudian dilakukan uji statistik yang digunakan adalah uji Chi-square dengan tingkat kemaknaan  $p < 0,05$ . Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon dengan nomor sertifikat etik. Seluruh responden diberikan penjelasan sebelum penelitian, berhak menolak atau menghentikan keikutsertaan tanpa konsekuensi, dan seluruh data pribadi responden dijaga kerahasiaannya serta hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini melibatkan 126 tenaga kesehatan yang bertugas di lima puskesmas di Kota Cirebon. Hasil analisis univariat terhadap sikap yang tercantum pada tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki sikap positif mengenai implementasi teknologi Wolbachia-Aedes, yaitu sebanyak 76 orang (60,3%).

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi pengetahuan responden**

Pengetahuan	Jumlah	Presentase
Baik	100	79,4
Kurang	26	20,6
<b>Total</b>	126	100,0

Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas tenaga kesehatan Kota Cirebon telah memiliki pemahaman yang cukup baik mengenai teknologi Wolbachia-Aedes sebagai salah satu inovasi pengendalian vektor dengue. Pengetahuan yang baik pada tenaga kesehatan menjadi aspek penting karena DBD masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global, terutama di negara tropis dan subtropis, serta terus mengalami peningkatan kasus dalam beberapa dekade terakhir (World Health Organization, 2019). Secara global, beban dengue juga masih tinggi karena diperkirakan terdapat 50–100 juta kasus dengue bergejala setiap tahun di dunia (Cattarino, Rodriguez-Barraquer, Imai, Cummings, & Ferguson, 2020). Di Indonesia, DBD masih menjadi penyakit endemis, dan Jawa Barat termasuk provinsi dengan beban kasus tinggi, sehingga penguatan strategi pengendalian vektor tetap diperlukan (Kemenkes RI, 2022).

Meskipun sebagian besar responden memiliki pengetahuan baik, masih ditemukan 26 responden (20,6%) dengan pengetahuan kurang. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman tenaga kesehatan mengenai teknologi Wolbachia-Aedes belum sepenuhnya merata. Kondisi tersebut perlu menjadi perhatian karena Wolbachia-Aedes merupakan teknologi yang relatif baru dalam pengendalian dengue, sehingga tidak semua tenaga kesehatan memiliki akses informasi yang sama mengenai mekanisme kerja, manfaat, keamanan, dan tujuan implementasinya. Wolbachia

merupakan bakteri endosimbion intraseluler yang dapat ditemukan pada berbagai spesies serangga, tetapi tidak secara alami terdapat pada *Aedes aegypti* (Ross et al., 2020). Keberadaan *Wolbachia* dalam tubuh *Aedes aegypti* dapat menghambat replikasi virus dengue sehingga menurunkan kemampuan nyamuk untuk menularkan dengue (Ant, Mancini, McNamara, Rainey, & Sinkins, 2023). Pemahaman terhadap dasar ilmiah tersebut perlu dimiliki oleh tenaga kesehatan agar mampu menjelaskan teknologi ini secara benar kepada masyarakat dan mengurangi potensi kesalahpahaman.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki sikap positif mengenai implementasi teknologi *Wolbachia-Aedes*, yaitu sebanyak 76 responden (60,3%), sedangkan responden dengan sikap negatif sebanyak 50 responden (39,7%).

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi sikap responden**

<b>Pengetahuan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Presentase</b>
Positif	76	60,3
Negatif	50	39,7
<b>Total</b>	126	100,0

Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas tenaga kesehatan cenderung menerima dan mendukung implementasi *Wolbachia-Aedes* sebagai inovasi pengendalian dengue. Sikap positif tenaga kesehatan penting karena keberhasilan program kesehatan masyarakat tidak hanya ditentukan oleh efektivitas teknologi, tetapi juga oleh penerimaan dan dukungan aktor pelaksana di lapangan. Sikap merupakan kecenderungan seseorang dalam merespons suatu objek atau situasi yang dipengaruhi oleh keyakinan, pengalaman, informasi, dan penilaian terhadap objek tersebut (Azwar, 2000). Dengan demikian, sikap positif tenaga kesehatan terhadap *Wolbachia-Aedes* dapat mencerminkan adanya penilaian yang mendukung terhadap manfaat, keamanan, dan relevansi teknologi tersebut dalam pengendalian DBD.

Sikap positif mayoritas responden juga sejalan dengan bukti efektivitas teknologi *Wolbachia-Aedes* dalam menurunkan transmisi dengue. Implementasi *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* telah dilaporkan mampu menurunkan transmisi dengue di wilayah intervensi (O'Neill et al., 2019). Penelitian di Yogyakarta menunjukkan bahwa pelepasan nyamuk ber-*Wolbachia* dapat menurunkan kasus dengue sebesar 77,1% dan menurunkan perawatan rumah sakit akibat dengue sebesar 86,2% (Utarini et al., 2021). Penelitian lain di Yogyakarta juga menunjukkan bahwa penyebaran *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* berhubungan dengan penurunan insidensi dengue secara bermakna (Anders et al., 2020). Bukti tersebut memperkuat dasar ilmiah bahwa *Wolbachia-Aedes* merupakan inovasi yang relevan dalam pengendalian DBD. Oleh karena itu, tenaga kesehatan yang memahami manfaat dan bukti efektivitas teknologi ini cenderung lebih mudah

membentuk sikap positif terhadap implementasinya.

Namun, masih terdapat 50 responden (39,7%) yang memiliki sikap negatif terhadap implementasi teknologi Wolbachia-Aedes. Proporsi ini menunjukkan bahwa penerimaan tenaga kesehatan terhadap teknologi baru belum sepenuhnya merata. Sikap negatif dapat muncul akibat keterbatasan informasi, kurangnya pengalaman langsung terhadap program Wolbachia, kekhawatiran terhadap keamanan teknologi, atau pengaruh isu negatif yang berkembang di masyarakat. Dalam konteks implementasi teknologi baru, persepsi risiko dan keamanan sangat berpengaruh terhadap penerimaan. Beberapa isu yang dapat muncul di masyarakat antara lain anggapan bahwa Wolbachia merupakan hasil rekayasa genetik, dapat menginfeksi manusia atau hewan, memboroskan anggaran, atau menyebabkan kerusakan lingkungan. Kajian sentimen publik di Singapura menunjukkan bahwa penerimaan masyarakat terhadap teknologi Wolbachia-Aedes dipengaruhi oleh informasi, persepsi, dan pemahaman terhadap keamanan program (Liew, Soh, Chen, & Ng, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa sikap negatif pada sebagian tenaga kesehatan tidak selalu berarti penolakan terhadap pengendalian DBD, tetapi dapat mencerminkan kebutuhan terhadap informasi yang lebih jelas, terbuka, dan berbasis bukti.

**Tabel 3. Hubungan antara pengetahuan dan sikap**

Variabel	Sikap				p-value	PR(CL95%)
	Negatif		Positif			
	N	%	N	%		
Pengetahuan						
Kurang	22	84.6	4	15.4	0,0001	14,143 (4,472-44,725)
Baik	28	28.0	72	72.0		

Hasil uji Chi-square menunjukkan nilai  $p=0,0001$ , sehingga hubungan antara pengetahuan dan sikap dinyatakan bermakna secara statistik. Nilai prevalence ratio (PR) sebesar 14,143 dengan 95% confidence interval 4,472–44,725 menunjukkan bahwa responden dengan pengetahuan kurang memiliki risiko lebih besar untuk memiliki sikap negatif dibandingkan responden dengan pengetahuan baik. Hasil ini menjawab tujuan utama penelitian dan mendukung hipotesis bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan dengan sikap mengenai implementasi teknologi Wolbachia-Aedes pada tenaga kesehatan Kota Cirebon. Hubungan antara pengetahuan dan sikap dalam penelitian ini dapat dijelaskan melalui konsep bahwa pengetahuan merupakan salah satu dasar penting dalam pembentukan sikap. Pengetahuan yang baik memungkinkan seseorang memahami suatu objek secara lebih rasional, menilai manfaat dan risikonya secara lebih seimbang, serta membentuk kecenderungan respons yang lebih positif. Sebaliknya, kurangnya pengetahuan dapat menimbulkan ketidakpastian, kekhawatiran, dan penilaian negatif terhadap suatu inovasi. Sikap terbentuk dari keyakinan, penilaian emosional, dan kecenderungan untuk bertindak terhadap suatu objek (Azwar, 2000). Dalam konteks Wolbachia-Aedes, tenaga kesehatan yang memahami

mekanisme kerja, manfaat, keamanan, dan bukti efektivitas teknologi ini akan lebih mungkin memiliki sikap positif terhadap implementasinya. Sebaliknya, tenaga kesehatan yang kurang memahami teknologi tersebut dapat lebih mudah dipengaruhi oleh informasi yang tidak tepat atau isu yang belum terbukti secara ilmiah.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa kurangnya pengetahuan mengenai teknologi Wolbachia-Aedes berhubungan dengan keraguan masyarakat dan kemungkinan munculnya perilaku reaktif terhadap pelepasan nyamuk jantan ber-Wolbachia (Lwin et al., 2022). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian ini, yaitu responden dengan pengetahuan kurang lebih banyak memiliki sikap negatif. Penelitian lain menunjukkan bahwa paparan lebih lama terhadap proyek Wolbachia dan tingkat pendidikan yang lebih tinggi berhubungan dengan kesadaran, pengetahuan, dan sikap yang lebih baik terhadap teknologi Wolbachia-Aedes (Soh et al., 2021). Kajian mengenai sentimen publik terhadap penggunaan teknologi Wolbachia-Aedes di Singapura juga menunjukkan bahwa penerimaan terhadap teknologi ini dipengaruhi oleh informasi dan persepsi masyarakat terhadap keamanan program (Liew et al., 2021). Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa pengetahuan dan paparan informasi yang benar merupakan faktor penting dalam membentuk sikap positif terhadap implementasi Wolbachia-Aedes.

Teknologi Wolbachia-Aedes telah memiliki bukti efektivitas dalam menurunkan transmisi dengue, tetapi penerapannya di masyarakat tetap membutuhkan dukungan tenaga kesehatan sebagai komunikator, edukator, dan penggerak perubahan perilaku (O'Neill et al., 2019; Utarini et al., 2021). Tenaga kesehatan dengan pengetahuan baik dan sikap positif akan lebih mampu menjelaskan manfaat, keamanan, serta tujuan implementasi Wolbachia-Aedes kepada masyarakat. Sebaliknya, apabila tenaga kesehatan memiliki pengetahuan kurang dan sikap negatif, proses sosialisasi program dapat menjadi kurang optimal. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan tenaga kesehatan menjadi langkah strategis untuk membangun sikap positif dan memperkuat penerimaan masyarakat terhadap teknologi Wolbachia-Aedes. Pengendalian vektor yang efektif dapat menurunkan kejadian infeksi dengue dan secara tidak langsung mengurangi beban pelayanan klinis di fasilitas kesehatan.

Teknologi Wolbachia-Aedes yang mampu menurunkan kemampuan *Aedes aegypti* dalam menularkan virus dengue dapat menjadi bagian dari strategi preventif untuk menurunkan beban penyakit infeksi tropis di masyarakat (Ant et al., 2023; Utarini et al., 2021). Oleh karena itu, pengetahuan dan sikap tenaga kesehatan terhadap teknologi ini tidak hanya relevan dalam konteks kesehatan masyarakat, tetapi juga berhubungan dengan upaya pencegahan penyakit infeksi yang berdampak pada pelayanan klinis. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini

menunjukkan bahwa sebagian besar tenaga kesehatan Kota Cirebon memiliki pengetahuan baik dan sikap positif mengenai implementasi teknologi Wolbachia-Aedes. Namun, masih terdapat sebagian responden dengan pengetahuan kurang dan sikap negatif yang perlu menjadi perhatian. Hubungan yang signifikan antara pengetahuan dan sikap menunjukkan bahwa pengetahuan merupakan faktor penting dalam membentuk sikap tenaga kesehatan terhadap inovasi pengendalian dengue. Temuan ini memperkuat pemahaman bahwa keberhasilan implementasi Wolbachia-Aedes tidak hanya bergantung pada efektivitas teknologi, tetapi juga pada kesiapan tenaga kesehatan sebagai agen perubahan. Oleh karena itu, penguatan pengetahuan tenaga kesehatan mengenai Wolbachia-Aedes perlu menjadi bagian penting dari strategi pengendalian DBD agar teknologi ini dapat dipahami, diterima, dan dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat

## **Kesimpulan**

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan dengan sikap tenaga kesehatan mengenai implementasi teknologi Wolbachia-Aedes di Kota Cirebon. Temuan ini mengindikasikan bahwa pengetahuan merupakan faktor penting yang berperan dalam pembentukan sikap tenaga kesehatan terhadap inovasi pengendalian dengue berbasis Wolbachia-Aedes. Semakin baik pemahaman tenaga kesehatan mengenai konsep, manfaat, dan keamanan teknologi Wolbachia-Aedes, semakin positif pula sikap yang ditunjukkan terhadap implementasinya. Hasil penelitian ini memperkuat pentingnya penguatan kapasitas sumber daya manusia kesehatan sebagai bagian dari keberhasilan implementasi inovasi kesehatan masyarakat, khususnya dalam pengendalian Demam Berdarah Dengue.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam memperluas kajian mengenai faktor yang memengaruhi penerimaan teknologi Wolbachia-Aedes dengan menempatkan tenaga kesehatan sebagai kelompok strategis yang berperan dalam edukasi dan komunikasi kepada masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan pengetahuan tenaga kesehatan melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan penyediaan informasi berbasis bukti ilmiah yang berkelanjutan agar terbentuk sikap yang semakin positif terhadap implementasi teknologi Wolbachia-Aedes. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi sikap dan penerimaan teknologi Wolbachia-Aedes, seperti persepsi risiko, pengalaman, paparan informasi, serta dukungan institusi, dengan cakupan wilayah dan jumlah responden yang lebih luas sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

## Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Universitas Swadaya Gunung Jati atas dukungan, fasilitas, serta kesempatan yang telah diberikan selama proses penyusunan hingga terselesaikannya penelitian ini. Penulis juga mengapresiasi seluruh pihak yang telah membantu, memberikan arahan, serta mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

## Referensi

- Anders, K. L., Indriani, C., Tantowijoyo, W., Rancès, E., Andari, B., Prabowo, E., et al. (2020). Reduced dengue incidence following deployments of Wolbachia-infected *Aedes aegypti* in Yogyakarta, Indonesia: A quasi-experimental trial using controlled interrupted time series analysis. *Gates Open Research*, 4, 1–13.
- Ant, T. H., Mancini, M. V., McNamara, C. J., Rainey, S. M., & Sinkins, S. P. (2023). Wolbachia-virus interactions and arbovirus control through population replacement in mosquitoes. *Pathogens and Global Health*, 117(3), 245–258.
- Azwar, S. (2000). Sikap manusia: Teori dan pengukurannya. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cattarino, L., Rodriguez-Barraquer, I., Imai, N., Cummings, D. A. T., & Ferguson, N. M. (2020). Mapping global variation in dengue transmission intensity. *Science Translational Medicine*, 12(528), 1–10.
- Dinas Kesehatan Kota Cirebon. (2021). Profil kesehatan Kota Cirebon tahun 2021. Cirebon: Dinas Kesehatan Kota Cirebon.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). Pedoman pencegahan dan pengendalian demam berdarah dengue di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 tentang Puskesmas. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Membuka lembaran baru: Laporan tahunan 2022 demam berdarah dengue. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023a). Strategi nasional penanggulangan dengue 2021–2025. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023b). Berantas DBD dengan Wolbachia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023c). Yuk mengenal lebih dekat nyamuk ber-Wolbachia pemberantas dengue. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Liew, C., Soh, L. T., Chen, I., & Ng, L. C. (2021). Public sentiments towards the use of Wolbachia-Aedes technology in Singapore. *BMC Public Health*, 21(1), 1–12.
- Lwin, M. O., Ong, Z., Panchapakesan, C., Sheldenkar, A., Soh, L. T., Chen, I., et al. (2022). Influence of public hesitancy and receptivity on reactive behaviours towards releases of male Wolbachia-Aedes mosquitoes for dengue control. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 16(11), 1–16.
- Octaviana, D. R., & Ramadhani, R. A. (2021). Hakikat manusia: Pengetahuan (knowledge), ilmu pengetahuan (sains), filsafat dan agama. *Jurnal Tawadhu*, 5(1), 143–159.
- O'Neill, S. L., Ryan, P. A., Turley, A. P., Wilson, G., Hurst, T. P., Retzki, K., et al. (2019). Establishment of wMel Wolbachia in *Aedes aegypti* mosquitoes and reduction of local dengue transmission in Cairns and surrounding locations in northern Queensland, Australia. *Gates Open Research*, 3, 1–32.
- Ross, P. A., Callahan, A. G., Yang, Q., Jasper, M., Arif, M. A. K., Afizah, A. N., et al. (2020). An elusive endosymbiont: Does Wolbachia occur naturally in *Aedes aegypti*? *Ecology and Evolution*, 10(3), 1581–1591.

- Soh, L. T., Ong, Z., Vasquez, K., Chen, I., Li, X., Niah, W., et al. (2021). A household-based survey to understand factors influencing awareness, attitudes and knowledge towards Wolbachia-Aedes technology. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), 1–15.
- Utarini, A., Indriani, C., Ahmad, R. A., Tantowijoyo, W., Arguni, E., Ansari, M. R., et al. (2021). Efficacy of Wolbachia-infected mosquito deployments for the control of dengue. *The New England Journal of Medicine*, 384(23), 2177–2186.
- World Health Organization. (2012). *Global strategy for dengue prevention and control 2012–2020*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2019). *Ten threats to global health in 2019*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2020). *Ending the neglect to attain the sustainable development goals: A road map for neglected tropical diseases 2021–2030*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2023). *Dengue and severe dengue*. Geneva: World Health Organization.