JURNAL KEPERAWATAN TROPIS PAPUA
http://jktp.jurnalpoltekkesjayapura.com/jktp/index

VOLUME 07 NOMOR 02 DESEMBER 2024 ISSN 2654 - 5756

ARTIKEL PENELITIAN

GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN MAHASISWA TENTANG PROGRAM WINGKO (*WOLBACHIA ING* KOTA SEMARANG)

THE OVERVIEW OF COLLEGE STUDENTS' KNOWLEDGE LEVEL ON THE WINGKO PROGRAM (WOLBACHIA ING KOTA SEMARANG)

Aerrosa Murenda Mayadilanuari[1*], Silvia Nurvita[1], Dody Indra Sumantiawan[1], Dhieo Kurniawan[2]
[1]Manajemen Informasi Kesehatan, Universitas Nasional Karangturi, Semarang, Indonesia
[2]Magister Farmasi Klinik, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

Article history
Received date: 23 September 2024
Revised date: 20 November 2024
Accepted date: 28 November 2024

*Corresponding author:
Aerrosa Murenda Mayadilanuari,
Universitas Nasional Karangturi,
Semarang, Indonesia.
Aerrosa.murenda@unkartur.ac.id

Abstrak

Wolbachia adalah jenis bakteri yang secara alami ditemukan pada serangga dan memiliki kemampuan untuk menekan replikasi virus dalam tubuh nyamuk seperti virus dengue. Kota Semarang menetapkan program *Wolbachia* Ing Kota Semarang (WINGKO) untuk menekan angka demam berdarah di Kota Semarang. Keberhasilan program WINGKO bergantung pada penerimaan dan kerjasama antara pemerintah dan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa Universitas Nasional Karangturi Semarang tentang Program WINGKO. Penelitian deskriptif kuantitatif ini dilakukan pada bulan Agustus 2024 dengan melibatkan 34 mahasiswa. Pengambilan sample dilakukan dengan metode *accidental sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (58,82) dan berada pada kelompok umur 18-19 (47,06%). Sebanyak 70,59% responden memiliki tingkat pengetahuan rendah terkait *Wolbachia* mayoritas mahasiswa khawatir terhadap program WINGKO dan mereka masih ragu untuk mendukung pelaksanaan program WINGKO (73,53%). Perlu adanya peningkatan sosialisasi dan edukasi terkait Program WINGKO untuk meningkatkan pemahaman dan dukungan masyarakat di Kota Semarang.

Kata Kunci: *Wolbachia*, demam berdarah dengue, tingkat pengetahuan

Abstract

Wolbachia is a type of bacteria naturally found in insects and can suppress virus replication in mosquito bodies, such as the dengue virus. The city of Semarang has implemented the Wolbachia Ing Kota Semarang (WINGKO) program to reduce the incidence of dengue fever in Semarang. The success of the WINGKO program depends on the acceptance and cooperation between the government and the community. This study aims to assess the knowledge level of students at Universitas Nasional Karangturi Semarang regarding the WINGKO Program. This descriptive quantitative study was conducted in August 2024, involving 34 students. The sampling method used was accidental sampling. The study results show that most respondents were female (58.82%) and in the age group of 18-19 years (47.06%). A total of 70.59% of the respondents had a low level of knowledge regarding Wolbachia. Most of the students expressed concern about the WINGKO program and were still hesitant to support its implementation (73.53%). There is a need for improved socialization and education about the WINGKO Program to enhance understanding and support among the community in Semarang.

Keywords: *Wolbachia*, dengue fever, level of knowledge

Copyright: © 2024 by the authors. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the CC BY-SA. 4.0.

PENDAHULUAN

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes spp.* betina, khususnya *Aedes aegypti* (Kathiriya et al., 2020). Penularan penyakit ini dapat berlangsung cepat di suatu wilayah serta menimbulkan angka kematian yang tinggi (Paramasivam et al., 2023). Angka kejadian DBD di Indonesia pada tahun 2023 mencapai lebih dari 55.000 kasus yang dilaporkan (Rakhmatsani & Susanna, 2024). Saat ini, berbagai upaya pencegahan DBD seperti teknologi nyamuk *Aedes aegypti* yang terinfeksi *Wolbachia* telah diterapkan untuk menekan populasi nyamuk (Hoffmann et al., 2011). *Wolbachia* adalah jenis bakteri yang secara alami ditemukan pada serangga dan memiliki kemampuan untuk menekan replikasi virus dalam tubuh nyamuk (Edenborough et al., 2021). Ketika nyamuk *Aedes aegypti* terinfeksi oleh *Wolbachia*, bakteri ini mengurangi kemampuan nyamuk tersebut dalam menyebarkan virus dengue, zika, dan chikungunya kepada

DOI: https://doi.org/10.47539/jktp.v7i2.397

manusia (Gómez et al., 2022). Di dalam tubuh nyamuk, *Wolbachia* tidak hanya menghalangi penularan virus, tetapi juga dapat mengurangi populasi nyamuk dengan memengaruhi proses reproduksinya (Ross, 2021).

Teknologi *Wolbachia* sebelumnya telah berhasil diterapkan di Yogyakarta dengan penurunan jumlah kasus DBD hingga 77% (Arguni et al., 2022). Keberhasilan serupa juga terjadi di negara lain seperti Australia yang menemukan penurunan signifikan penyakit DBD setelah penerapan teknologi ini (Beebe et al., 2021). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa teknologi *Wolbachia* aman dan tidak menimbulkan risiko signifikan bagi lingkungan maupun kesehatan manusia (Gesto et al., 2021). Selain itu, nyamuk yang terinfeksi *Wolbachia* tidak mengalami perubahan perilaku atau peningkatan agresivitas (Bi & Wang, 2020). Beberapa studi jangka panjang juga menunjukkan bahwa *Wolbachia* efektif dalam menekan penularan virus seperti dengue tanpa memengaruhi keseimbangan ekosistem (Lopes et al., 2023).

Teknologi *Wolbachia* merupakan teknologi baru yang mulai diterapkan di Indonesia pada tahun 2023. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan No. 1341 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Pilot Project Penanggulangan Dengue melalui *Wolbachia* di lima kota yang ada di Indonesia, Kota Semarang dipilih untuk mengikuti uji coba program tersebut (Anggraini, Aprianti, Mubarokah, et al., 2023). Program WINGKO (*Wolbachia* Ing Kota Semarang) diluncurkan pertama kali di Kota Semarang pada bulan September 2023 dengan melepas telur nyamuk *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* di Kecamatan Tembalang (Anggraini, Aprianti, Muthoharoh, et al., 2023). Berbagai upaya sosialisasi program ini di masyarakat juga telah dilakukan, walau belum mencakup seluruh wilayah (Mayadilanuari et al., 2024).

Keberhasilan program WINGKO ini bergantung pada penerimaan dan kerjasama antara pemerintah dan masyarakat di Kota Semarang. Berdasarkan penelitian sebelumnya terkait penerimaan masyarakat terhadap program *Wolbachia* di Singapura menunjukkan menunjukkan penerimaan yang baik (Liew et al., 2021). Masyarakat di Australia mendukung program ini setelah mendapatkan informasi yang jelas dan transparan mengenai manfaat serta keamanan teknologi tersebut (Ogunlade et al., 2023). Kemudian partisipasi aktif masyarakat di Brasil juga menjadi faktor kunci keberhasilan program ini (Gesto et al., 2021). Penelitian di Yogyakarta menunjukkan bahwa meskipun ada keterlibatan masyarakat yang luas, hanya sekitar seperempat responden yang mengetahui penerapan program berbasis *Wolbachia* di wilayah mereka (Rosyad et al.). Hal ini menunjukkan bahwa edukasi yang efektif dan keterlibatan masyarakat merupakan komponen penting dalam kesuksesan program *Wolbachia*.

Di sisi lain, mahasiswa sebagai kelompok yang umumnya memiliki tingkat pemahaman lebih tinggi dan akses informasi yang lebih luas, memiliki potensi besar untuk menerima dan memahami inovasi baru seperti program berbasis bioteknologi *Wolbachia* (Ahyar & Zumrotun, 2023). Mahasiswa lebih responsif terhadap intervensi baru yang diterapkan pada masyarakat, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai tingkat pengetahuan masyarakat terdidik terkait program tersebut. Penelitian terkait tingkat pengetahuan masyarakat di Kota Semarang terhadap Program Wingko khususnya pada mahasiswa hingga kini belum banyak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa Universitas Karangturi Semarang tentang program WINGKO (*Wolbachia Ing* Kota Semarang).

METODE

Desain penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang dilakukan di lingkungan kampus Universitas Nasional Karangturi Semarang. Data dikumpulkan pada bulan Agustus 2024.

Populasi dan sampel

Populasi penelitian adalah mahasiswa Universitas Nasional Karangturi Semarang. Sampel dipilih menggunakan teknik *accidental sampling* yaitu peneliti memilih responden berdasarkan siapa saja yang mudah dijangkau atau ditemui pada saat penelitian berlangsung, serta bersedia menjadi sampel. Jumlah responden yang dikumpulkan sebanyak 34 mahasiswa. Kriteria inklusi terdiri dari mahasiswa aktif yang berdomisili di Kota Semarang dan bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusinya adalah mahasiswa alumi atau mahasiswa tidak aktif kuliah dan tidak bersedia menjadi responden.

Variabel Penelitian

Variabel penelitian dalam studi ini mencakup tiga jenis utama, yaitu tingkat pengetahuan, persepsi terhadap program WINGKO, dan variabel demografis. Variabel tingkat pengetahuan didefinisikan sebagai tingkat pemahaman responden mengenai *Wolbachia* dan program WINGKO. Pengukuran dilakukan berdasarkan tiga indikator utama: definisi *Wolbachia*, manfaat program WINGKO, dan risiko yang terkait dengan program tersebut. Responden diberikan skor 1 untuk setiap jawaban yang benar dan skor 0 untuk jawaban yang salah. Berdasarkan jumlah skor, pengetahuan responden dikategorikan sebagai tinggi (≥3 jawaban benar) atau rendah (<3 jawaban benar). Variabel persepsi terhadap program WINGKO didefinisikan secara operasional sebagai tingkat dukungan responden terhadap program tersebut.

Pengukuran dilakukan melalui indikator "setuju" atau "tidak setuju" terhadap manfaat dan implementasi program WINGKO. Responden dikategorikan mendukung jika menjawab "setuju" pada ≥2 pertanyaan, sedangkan responden yang hanya menjawab "setuju" pada 1 pertanyaan dikategorikan sebagai tidak mendukung. Variabel demografis mencakup karakteristik responden yang meliputi usia (dikategorikan menjadi <20 tahun, 20–25 tahun,

DOI: https://doi.org/10.47539/jktp.v7i2.397

dan >25 tahun), jenis kelamin (laki-laki atau perempuan), latar belakang pendidikan (jurusan yang diambil), serta pengalaman terkait. Pengalaman ini meliputi riwayat keluarga yang pernah mengalami demam berdarah dengue (DBD) dan apakah responden pernah mendengar informasi tentang *Wolbachia*. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang disebarkan langsung kepada responden. Responden memberikan jawaban di bawah supervisi peneliti untuk memastikan kejelasan pertanyaan.

Pengumpulan data

Instrumen yang digunakan adalah kuesioner yang diadaptasi dari penelitian Rosyad et al. (2022). Kuesioner ini diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dan terdiri dari lima pertanyaan tentang pengetahuan program WINGKO, lima pertanyaan tentang pengetahuan terkait nyamuk ber-Wolbachia, dan tiga pertanyaan tentang persepsi program WINGKO. Semua pertanyaan bersifat tertutup, dengan jawaban "benar" atau "salah" untuk pengetahuan, dan "setuju" atau "tidak setuju" untuk persepsi. Penelitian ini mengukur beberapa aspek penting terkait karakteristik demografis, persepsi, dan tingkat pengetahuan mahasiswa Universitas Nasional Karangturi Semarang mengenai Program WINGKO dan teknologi *Wolbachia*. Karakteristik demografis mencakup jenis kelamin, kelompok umur, alamat asal, jumlah orang yang tinggal serumah, dan pengalaman terkait DBD. Responden juga dikategorikan berdasarkan jumlah anggota keluarga yang tinggal serumah dan pengalaman terkait DBD, baik secara langsung maupun melalui anggota keluarga atau orang lain.

Persepsi mahasiswa terhadap Program WINGKO diukur melalui tiga indikator, yaitu tingkat kekhawatiran terhadap program, dukungan terhadap pelaksanaannya, dan kesediaan menerima informasi lebih lanjut. Tingkat pengetahuan mahasiswa terkait program ini juga diukur, meliputi pengetahuan dasar mengenai program WINGKO dan teknologi *Wolbachia*, sumber informasi yang digunakan, serta pemahaman tentang pelaksanaan program, seperti lokasi pelepasan nyamuk ber-*Wolbachia* di Kota Semarang. Pengetahuan mahasiswa tentang teknologi *Wolbachia* ditinjau lebih lanjut melalui lima indikator utama, yaitu definisi *Wolbachia* sebagai bakteri, kemampuan *Wolbachia* untuk diturunkan melalui telur nyamuk, potensi penularan bakteri *Wolbachia* kepada manusia, efektivitas teknologi ini dalam menurunkan kasus DBD, dan dampaknya terhadap kesehatan manusia. Instrumen penelitian ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya dalam penelitian Rosyad et al. (2022).

Analisis Data

Analisis dilakukan menggunakan software SPSS (SPSS Inc., Chicago, USA) versi 26. Metode analisis meliputi distribusi frekuensi dan persentase untuk karakteristik demografis responden, penghitungan persentase dan distribusi tingkat pengetahuan serta analisis dukungan terhadap program WINGKO.

Etika Penelitian

Prosedur *informed consent* dilakukan dengan cara memberikan penjelasan tertulis dan lisan kepada responden terkait tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian. Kemudian responden diminta menandatangani formulir persetujuan. Data responden dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk tujuan penelitian.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	n	%
Jenis kelamin		
Laki – laki	14	41,2
Perempuan	20	58,8
Kelompok umur (tahun)		
18 – 19	16	47,0
20 – 21	9	26,4
22 – 23	9	26,4
Alamat asal		
Kota Semarang	21	61,7
Luar Kota Semarang	13	38,2
Jumlah orang yang tinggal dalam 1 rumah		
1-4 orang	21	61,7
> 5 orang	13	38,2

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini sebanyak 34 mahasiswa aktif di Universitas Nasional Karangturi Semarang. Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (58,82%) dengan kelompok umur terbanyak adalah kelompok umur 18-19 (47,06%). Sebagian besar responden menyatakan tidak pernah menderita DBD/ tidak ada anggota keluarga yang tinggal serumah pernah menderita DBD (44,1%). Namun, sebanyak 26,4% responden menyatakan diri sendiri/ anggota keluarga yang tinggal serumah pernah menderita DBD (Tabel 2). Sebanyak 70,59% responden memiliki tingkat pengetahuan rendah terkiat *Wolbachia* dan 61,76% juga memiliki tingkat pengetahuan rendah terkait program WINGKO (Tabel 2).

Tabel 3 menunjukkan tingkat pengetahuan mahasiswa terkait teknologi *Wolbachia* masih bervariasi. Sebagian besar responden keliru mengidentifikasi *Wolbachia* sebagai bakteri (64,71%), dan hanya 35,29% responden yang memahami dengan benar bahwa *Wolbachia* adalah bakteri. Sebanyak 50% responden

DOI: https://doi.org/10.47539/jktp.v7i2.397

mengetahui bahwa *Wolbachia* dapat diturunkan melalui telur nyamuk *Aedes aegypti*, sementara separuh lainnya masih salah memahami mekanisme ini.

Tabel 2. Paparan penyakit DBD dan pengetahuan tentang program WINGKO

Paparan penyakit DBD	n	%
Pengalaman pernah sakit DBD		
Tidak pernah menderita DBD/tidak ada anggota keluarga yang tinggal serumah pernah menderita DBD	15	44,1
Mengenal orang lain / teman yang pernah menderita DBD	10	29,4
Diri sendiri / anggota keluarga yang tinggal serumah pernah menderita DBD	9	26,4
Tingkat pengetahuan terkait *Wolbachia*		
Rendah	24	70,5
Tinggi	20	29,4
Tingkat pengetahuan terkait program WINGKO		
Rendah	21	61,7
Tinggi	13	38,2

Tabel 3. Tingkat pengetahuan mahasiswa terkait *Wolbachia*

Pengetahuan	n	%
Wolbachia adalah bakteri		
Salah	22	64,7
Benar	12	35,2
Wolbachia dapat diturunkan ke generasi nyamuk *Aedes aegypti* berikutnya melalui telur nyamuk.		
Salah	17	50,0
Benar	17	50,0
Nyamuk *Aedes aegypti* yang sudah terinfeksi *Wolbachia* dapat menularkan *Wolbachia* kepada manusia		
Salah	24	70,5
Benar	10	29,4
Wolbachia pada nyamuk *Aedes aegypti* dapat mengurangi kasus penyakit DBD		
Salah	13	38,2
Benar	21	61,7
Nyamuk *Wolbachia* tidak mengganggu kesehatan manusia		
Salah	14	41,1
Benar	20	58,8

Sebagian besar mahasiswa memiliki pemahaman yang benar bahwa nyamuk yang terinfeksi *Wolbachia* tidak menularkan bakteri ini kepada manusia (70,59%). Lebih dari separuh responden memahami bahwa *Wolbachia* mampu mengurangi kasus demam berdarah dengan menekan populasi nyamuk *Aedes aegypti* (61,76%). Namun, terdapat 38,24% responden masih belum mengetahui *Wolbachia* mampu mengurangi kasus demam berdarah dengan menekan populasi nyamuk *Aedes aegypti*Meskipun mayoritas mahasiswa (58,82%) tahu bahwa nyamuk ber-*Wolbachia* tidak membahayakan kesehatan manusia, masih ada 41,18% yang memiliki kekhawatiran tentang keberadaan Wolbachia di lingkungan masyarakat (Tabel 3).

Tabel 4 menunjukkan mayoritas mahasiswa khawatir terhadap program WINGKO dan mereka masih ragu untuk mendukung pelaksanaan program WINGKO (73,53%). Meskipun demikian, semua responden bersedia menerima informasi lebih lanjut terkait program tersebut (100%). Sebanyak 64,71% mahasiswa sudah mengetahui program WINGKO. Sumber informasi utama tentang program WINGKO berasal dari media sosial (27,66%). Sebanyak 52,94% mahasiswa telah mengetahui apa itu teknologi *Wolbachia*, namun hanya 41,18% yang menyadari bahwa nyamuk ber-*Wolbachia* sudah dilepas di Kota Semarang.

PEMBAHASAN

Tingkat pengetahuan mahasiswa di Universitas Nasional karangturi Semarang terkait teknologi *Wolbachia* dalam pencegahan demam berdarah masih rendah, terutama karena program ini masih baru diterapkan di Indonesia. Sebagai program yang relatif baru, keterbatasan informasi dan sosialisasi di berbagai wilayah berkontribusi terhadap rendahnya pemahaman masyarakat mengenai manfaat dan mekanisme kerja bakteri *Wolbachia* dalam menekan populasi nyamuk *Aedes aegypti* (Taolin et al., 2024*).* Khususnya bagi responden yang berasal dari luar Kota Semarang, mereka mungkin belum memperoleh informasi yang mendalam mengenai implementasi program *Wolbachia* ini. Hal ini mencerminkan perlunya strategi sosialisasi yang lebih luas dan menyeluruh agar seluruh lapisan masyarakat, baik di dalam maupun di luar kota, memahami konsep dan tujuan dari program ini. Studi ini juga mendukung temuan sebelumnya di Yogyakarta yang menunjukkan bahwa meskipun

DOI: https://doi.org/10.47539/jktp.v7i2.397

ada keterlibatan masyarakat yang luas, hanya sekitar seperempat responden yang mengetahui penerapan program berbasis *Wolbachia* di wilayah mereka (Rosyad et al., 2022).

Tabel 4. Persepsi dan tingkat pengetahuan mahasiswa terkait program WINGKO

Pertanyaan	n	%
Persepsi mahasiswa terkait program WINGKO		
Apakah Anda memiliki kekhawatiran terhadap program WINGKO?		
Ya	25	73,5
Tidak	2	5,8
Ragu-ragu	7	20,5
Apakah Anda mendukung program WINGKO?		
Ya	8	23,5
Tidak	1	2,9
Ragu-ragu	25	73,5
Apakah Anda bersedia menerima informasi lebih lanjut mengenai program WINGKO?		
Ya	34	100,0
Tidak	0	0
Ragu-ragu	0	0
Tingkat Pengetahuan Terkait Program WINGKO		
Apakah Anda mengetahui program WINGKO?		
Tahu	22	64,7
Tidak tahu	12	35,2
Darimana Anda mengetahui program WINGKO?		
Perkuliahan/sosialisasi di kampus	12	25,5
Sosialisasi dari puskesmas/tenaga kesehatan	5	10,6
Media sosial (*Instagram*, *Facebook*, *X*)	13	27,6
Poster/Baliho/Leaflet	5	10,6
Tidak tahu	12	25,5
Apakah anda mengetahui/mendengar informasi terkait *Wolbachia* yang disuntikkan ke dalam tubuh nyamuk *Aedes aegypti*?		
Tahu	18	52,9
Tidak tahu	16	47,0
Apakah Anda mengetahui bahwa nyamuk *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* sudah dilepas di Kota Semarang?		
Tahu	14	41,1
Tidak tahu	20	58,8
Apakah Anda mengetahui kecamatan mana saja nyamuk *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* sudah dilepas di Kota Semarang?		
Tahu	15	44,1
Tidak tahu	19	55,8

Faktor ketidaksetujuan terhadap suatu program baru disebabkan oleh kurangnya pemahaman terkait keamanan *Wolbachia* atau kekhawatiran terkait dampaknya terhadap kesehatan manusia (Siagian, 2023). Sejalan dengan studi di Vietnam, kekhawatiran serupa juga muncul terkait keamanan nyamuk yang terinfeksi *Wolbachia* dan potensi penularan bakteri ini kepada manusia (Huynh et al., 2022). Studi di Yogyakarta menemukan bahwa hanya sekitar seperempat responden yang mengetahui penerapan program berbasis *Wolbachia* di wilayah mereka, meskipun proses keterlibatan masyarakat yang luas telah dilakukan untuk memberi tahu masyarakat umum dan pemangku kepentingan masyarakat sebelum pelepasan nyamuk *Ae. aegypti* yang terinfeksi *Wolbachia*, yang dilakukan dua tahun sebelum studi ini (Rosyad et al., 2022).

Pada studi ini ditemukan sebanyak 73,53% dari responden menyatakan kekhawatiran terhadap program WINGKO. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya di Vietnam yang menunjukkan kekhawatiran tentang keamanan metode ini, termasuk risiko digigit nyamuk ber-Wolbachia, kemungkinan penularan bakteri ke manusia, dan potensi penyebaran penyakit lain (McNaughton & Duong, 2014). Meskipun ada kekhawatiran tersebut, di beberapa wilayah seperti Yogyakarta, tingkat gangguan yang dirasakan masyarakat relatif rendah dibandingkan wilayah lain seperti di Vietnam (McNaughton & Duong, 2014), di mana pelepasan nyamuk dilakukan dalam bentuk dewasa. Di Yogyakarta, pelepasan nyamuk ber-*Wolbachia* dilakukan dengan meletakkan ember yang berisi telur yang kemudian menetas sehingga mengurangi persepsi gangguan banyaknya nyamuk di lingkungan masyarakat (Rosyad et al., 2022). Pelepasan nyamuk ber-*Wolbachia* diperkenalkan sebagai metode tambahan untuk mencegah demam berdarah, dan penduduk Yogyakarta didorong untuk terus melakukan kegiatan pencegahan

demam berdarah yang sudah ada (Anders et al., 2020). Konsisten dengan maksud ini, penelitian kami menemukan bahwa meskipun *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* telah dilepaskan, hanya beberapa responden yang mengetahui program pengendalian melaporkan perubahan rutinitas pencegahan demam berdarah, sebagian besar melakukan perubahan dengan meningkatkan kebersihan rumah dan lingkungan.

Media sosial memainkan peran penting sebagai sumber utama informasi terkait program *Wolbachia* di Semarang. 27,66% dari mahasiswa mendapatkan informasi program ini melalui platform media sosial seperti *Instagram*, *Facebook*, atau *X* menunjukkan bahwa media sosial menjadi alat efektif untuk menyebarkan informasi terkait program kesehatan publik di era digital (Thoriq et al., 2024). Namun, studi ini juga menunjukkan bahwa masih sedikit masyarakat yang mengetahui bahwa *Wolbachia* adalah bakteri. Kebanyakan orang mungkin keliru menganggap *Wolbachia* sebagai virus atau organisme lain, sehingga pemahaman yang lebih jelas perlu disampaikan melalui sosialisasi yang lebih fokus pada aspek sains dan teknologi yang mendasari program ini.

IMPLIKASI DAN KETERBATASAN

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu dan praktik keperawatan, khususnya dalam penanganan penyakit tropis seperti demam berdarah dengue (DBD). Temuan ini menunjukkan pentingnya peningkatan pengetahuan masyarakat, khususnya mahasiswa, mengenai teknologi Wolbachia dan Program WINGKO. Oleh karena itu, tenaga kesehatan, termasuk perawat, dapat berperan penting dalam mengedukasi masyarakat dengan pendekatan yang lebih efektif dan berbasis bukti. Media sosial dapat dimanfaatkan sebagai saluran komunikasi yang efektif dalam menyebarkan informasi kesehatan, karena mayoritas responden menggunakan platform ini sebagai sumber utama informasi.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu jumlah sampel yang terbatas dan penggunaan teknik pengambilan sampel accidental sampling dapat memengaruhi validitas temuan dan representasi hasil penelitian. Selain itu, penelitian ini tidak mencakup wilayah *pilot project* program WINGKO, yang dapat membuat temuan ini kurang mencerminkan kondisi di lokasi tersebut. Program WINGKO masih berada pada tahap awal pelaksanaan, sehingga tingkat sosialisasi yang terbatas dapat memengaruhi pemahaman masyarakat secara keseluruhan. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dengan cakupan yang lebih luas dan metode yang lebih representatif diperlukan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai efektivitas program ini.

KESIMPULAN

Responden yang mengetahui pelaksanaan program *Wolbachia* masih rendah setelah satu tahun pelaksanaannya. Tingginya jumlah mahasiswa yang menyatakan kekhawatiran tentang kemungkinan dampak buruk dari pelepasan nyamuk ber-*Wolbachia*, terutama di antara mereka yang kurang memiliki kesadaran dan/atau pengetahuan tentang program ini, menyiratkan bahwa perlu adanya upaya untuk meningkatkan penyebaran informasi tentang nyamuk *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* di Kota Semarang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada mahasiswa di Universitas Nasional Karangturi Semarang yang bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

REFERENSI

Ahyar, A. M., & Zumrotun, E. (2023). Upaya Meningkatkan Budaya Literasi di Sekola Dasar Melalui Implementasi Progam Kampus Mengajar. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, *6*(2), 291-301.

Anders, K. L., Indriani, C., Ahmad, R. A., Tantowijoyo, W., Arguni, E., Andari, B., Jewell, N. P., Dufault, S. M., Ryan, P. A., & Tanamas, S. K. (2020). Update to the AWED (Applying Wolbachia to Eliminate Dengue) trial study protocol: a cluster randomised controlled trial in Yogyakarta, Indonesia. *Trials*, *21*, 1-5.

Anggraini, F. D. P., Aprianti, A., Mubarokah, K., & Wulandari, R. (2023). Peningkatan Literasi Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Sendangmulyo. *Bersama: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(2), 79-86.

Anggraini, F. D. P., Aprianti, A., Muthoharoh, N. A., Permatasari, I., & Azalia, J. L. (2023). Validity and reliability questionnaire test of knowledge, Attitudes, and behavior on dengue fever prevention. *International Journal on Health and Medical Sciences*, *1*(2), 46-54.

Arguni, E., Indriani, C., Rahayu, A., Supriyati, E., Yohan, B., Hayati, R. F., Wardana, S., Tantowijoyo, W., Anshari, M. R., & Rahayu, E. (2022). Dengue virus population genetics in Yogyakarta, Indonesia prior to city-wide Wolbachia deployment. *Infection, Genetics and Evolution*, *102*, 105308.

Beebe, N. W., Pagendam, D., Trewin, B. J., Boomer, A., Bradford, M., Ford, A., Liddington, C., Bondarenco, A., De Barro, P. J., & Gilchrist, J. (2021). Releasing incompatible males drives strong suppression across populations of wild and Wolbachia-carrying Aedes aegypti in Australia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *118*(41), e2106828118.

Bi, J., & Wang, Y. F. (2020). The effect of the endosymbiont Wolbachia on the behavior of insect hosts. *Insect science*, *27*(5), 846-858.

Edenborough, K. M., Flores, H. A., Simmons, C. P., & Fraser, J. E. (2021). Using Wolbachia to eliminate dengue: Will the virus fight back? *Journal of virology*, *95*(13), 10.1128/jvi. 02203-02220.

Gesto, J. S. M., Pinto, S. B., Dias, F. B. S., Peixoto, J., Costa, G., Kutcher, S., Montgomery, J., Green, B. R., Anders, K. L., & Ryan, P. A. (2021). Large-scale deployment and establishment of Wolbachia into the Aedes aegypti population in Rio de Janeiro, Brazil. *Frontiers in Microbiology*, *12*, 711107.

Gómez, M., Martinez, D., Muñoz, M., & Ramírez, J. D. (2022). Aedes aegypti and Ae. albopictus microbiome/virome: new strategies for controlling arboviral transmission? *Parasites & vectors*, *15*(1), 287.

Hoffmann, A. A., Montgomery, B., Popovici, J., Iturbe-Ormaetxe, I., Johnson, P., Muzzi, F., Greenfield, M., Durkan, M., Leong, Y., & Dong, Y. (2011). Successful establishment of Wolbachia in Aedes populations to suppress dengue transmission. *Nature*, *476*(7361), 454-457.

Huynh, L. N., Tran, L. B., Nguyen, H. S., Ho, V. H., Parola, P., & Nguyen, X. Q. (2022). Mosquitoes and Mosquito-Borne Diseases in Vietnam. *Insects*, *13*(12), 1076.

Kathiriya, J., Shah, N., Patel, J., Javia, B., Tajpara, M., Ghodasara, S., & Barad, D. (2020). Epidemiological surveillance of Dengue fever: An overview. *Int J Vet Sci Amin Hasb*, *5*(6), 1-10.

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*, 1-12.

Lopes, L. E., Ferreira, C. P., & Oliva, S. M. (2023). Exploring the impact of temperature on the efficacy of replacing a wild Aedes aegypti population by a Wolbachia-carrying one. *Applied Mathematical Modelling*, *123*, 392-405.

Mayadilanuari, A. M., Nurvita, S., Chotimah, S. N., Sumantiawan, D. I., Dewi, V. N., Antidi, M. F. D., & Yudistira, A. R. (2024). Sosialisasi Demam Berdarah Dan Praktek Pembuatan Ovitrap Sederhana Di Kelurahan Bandarharjo Semarang. *Jurnal Kemitraan Masyarakat*, *1*(2), 16-22.

McNaughton, D., & Duong, T. T. H. (2014). Designing a community engagement framework for a new dengue control method: a case study from central Vietnam. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, *8*(5), e2794.

Ogunlade, S. T., Adekunle, A. I., Meehan, M. T., & McBryde, E. S. (2023). Quantifying the impact of Wolbachia releases on dengue infection in Townsville, Australia. *Scientific Reports*, *13*(1), 14932.

Paramasivam, T. R., Salibi, G., & Tzenios, N. (2023). Negligence of asians on dengue fever. *Special Journal of the Medical Academy and other Life Sciences.*, *1*(8).

Rakhmatsani, L., & Susanna, D. (2024). Studi Ekologi Hubungan Iklim Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Bogor Tahun 2013-2022. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, *23*(2), 207-214.

Ross, P. A. (2021). Designing effective Wolbachia release programs for mosquito and arbovirus control. *Acta tropica*, *222*, 106045.

Rosyad, H. R., Geater, A. F., Indriani, C., & Ahmad, R. A. Awareness and perception of Wolbachia-infected Aedes aegypti as a dengue control method among residents of Yogyakarta Municipality.

Siagian, F. E. (2023). Safety and Proven Risk Assessment on the Release of Wolbachia-Inserted Aedes Aegypti: Lesson Learned from the Partial Resistance of the Community. *Asian Journal of Research in Infectious Diseases*, *14*(4), 127-137.

Taolin, F. T., Mujiburohman, D. A., & Widarbo, K. (2024). Kesadaran Hukum Masyarakat dalam Pendaftaran Peralihan Hak Atas Tanah. *Tunas Agraria*, *7*(1), 68-85.

Thoriq, R. A., Sari, V. R., & Rachman, I. F. (2024). Menuju Masa Depan yang Berkelanjutan: Mengoptimalkan Media Sosial untuk Meningkatkan Kesadaran SDGs 2030. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan dan Bahasa*, *3*(2), 162-175.