

Temuan Baru: Bakteri Wolbachia Berhasil Turunkan Angka Kasus DBD

Penelitian yang dilakukan oleh Proyek World Mosquito Program (WMP) Yogyakarta yaitu kolaborasi World Mosquito Program-Monash University, UGM dan Yayasan Tahija menemukan kabar baik.



WOLBACHIA HARAPAN BARU DUNIA BEBAS DBD

Kasus demam berdarah dengue (DBD) di Indonesia masih tinggi. Indonesia termasuk negara dengan kasus dengue tertinggi di dunia.

> KASUS DENGUE TIGA TAHUN TERAKHIR

138.127 jiwa

2020

919 jiwa

2019

2020

747

108.303

KETERANGAN:

Total Infeksi Dengue Total Kematian

2021

2021

281 31.552

Apa itu Wolbachia?

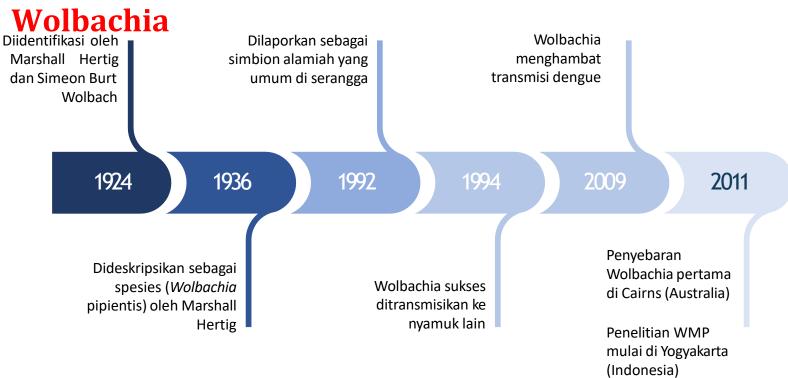


Electron micrograph of Wolbachia within an insect cell.

Image by Scott O'Neill http://www.plosbiology.org/article/info:doi/10.1371/journal.pbio.0020076

- Bakteri endosimbion yang alami berada dalam serangga (lalat, kupu-kupu, kumbang, beberapa jenis nyamuk, dll)
- Diperkirakan 40–60% dari seluruh spesies serangga yang ada di muka bumi
- Diturunkan secara maternal melalui sitoplasma telur serangga
- Ditemukan pada 1920s dalam ovarium nyamuk Culex

Sejarah pengembangan teknologi

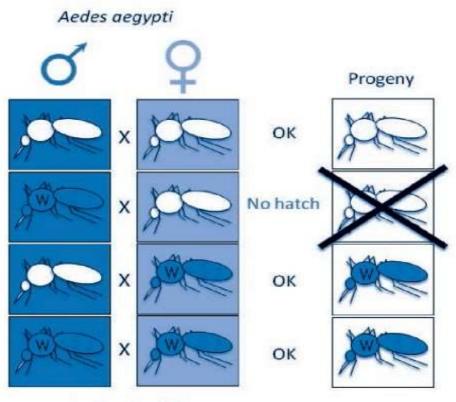


Bagaimana Menghasilkan Nyamuk berWolbachia?

Penyebaran nyamuk ber-Wolbachia yang anti DBD



Bagaimana Menghasilkan Nyamuk berWolbachia?



Wolbachia berperan menginduksi

cytoplasmic incompatibility (CI)

Sitoplasma inkompatibilitas:

- Ketidak sesuaian sperma dan telur.
- Sperma berWolbachia ketika membuahi telur tidak berWolbachia, telur tidak dapat berkembang

Wolbachia (.)

Cara kerja nyamuk Aedes aegypti ber-Wolbachia melawan DBD



World Mosquito Program



Community health promoters were preparing egg release containers before leaving them in residential area

- World Mosquito Program (WMP), sebelumnay dikenal sebagai Eliminate Dengue Program (EDP)
- Konsorsium penelitian bersifat non-profit yang terdiri dari beberapa negara di dunia (www.worldmosquitoprogram.org)
- Bertujuan: mengembangkan teknologi Wolbachia untuk mengendalikan penyakit yang disebarkan oleh nyamuk (dengue, chikungunya, zika)

Wolbachia: pendekatan WMP (World Mosquito Program)

Pelepasan nyamuk Ae. aegypti ber-Wolbachia telah dilakukan di 11 negara

Meliputi sekitar 10 juta penduduk (per Juni 2022)

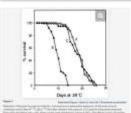
Harapan: umur nyamuk menjadi berkurang sehingga durasi sebagai vektor berkurang



Kenyataan:

- 1. Umur nyamuk tidak berubah,
- Bentuk, siklus hidup dan perilaku nyamuk tidak berubah





Mikroinjeksi

Membutuhkan waktu lama dengan tingkat keberhasilan yang kevil



Implementasi Nyamuk ber-Wolbachia di Masyarakat



Teknis penitipan ember











Target area:

- Di rumah-rumah warga, perkantoran dan fasilitas sosial-umum
 - Pengecualian di kantor/fasilitas layananan kesehatan: puskesmas, rumah sakit.
- Jarak antar ember sekitar 75-100 meter

Teknis:

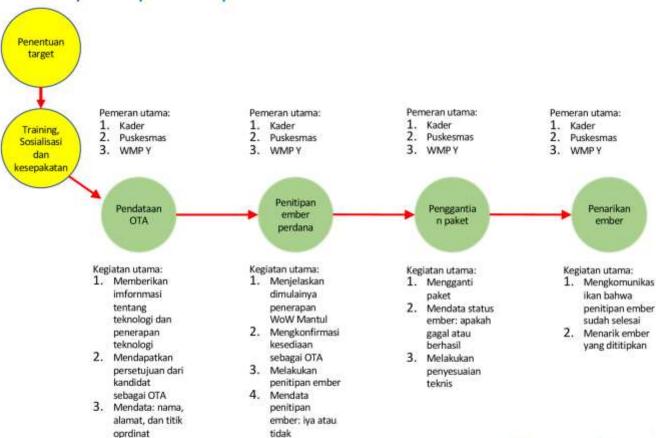
- Paket: telur 200-250, pakan/pellet ikan
- Paket dimasukkan ke dalam ember, dituang dengan air bersih 0,7-1 liter, diaduk. Ember diletakkan di luar rumah, di area/tempat:
 - Telrlindung dari sinar matahari siang
 - · Terlindumg dari hujan
 - Aman dari jangkauan anak-anak
 - Mudah ketika akan melakukan penggantian paket
- Setiap 2 minggu telur diganti, penitipan dillakukan selama 6 bulan:
 - Dalam 2 minggu: telur sudah menjadi nyamuk, kawin dengan nyamuk lokal tidak berWolbachia: mewariskan Wolbachia ke keturunannya
 - Dalam 6 bulan: proporsi nyamuk ber-Wolbachia sudah lebih dari 60%, nyamuk berWolbachia akan meningkat secara alamiah dari proses kawin.







Tahapan penitipan ember









Sleman-Bantul: Dropping telur

Pusat produksi/pool

- Penyiapan paket telur dan pakan
 - Disiapkan oleh tim WMP: menyiapkan paket pakan dan telur, dimasukkan dalam plastik zip lock, 1 ota 1 paket, dan dikemas per kader berdasar jumlah OTA nya
- Komunikasi dan koordinasi dengan kader
 - Komitmen dan kesiapan kader
 - Janjian dropping: waktu dan tempat



Kader

- · Drop paket telur-pakan
 - Di drop di kader langsung atau di bu dukuh dan selanjutnya bu dukuh yang akan mendistribusikan paket ke kader
- WMP: melakukan training/ pendampingan singkat apabila dibutuhkan, support covid kit

OTA

- Kader: melakukan penggantian paket telur, mengamati status ember
- · WMP: QA
 - Mengamati status ember
 - Menghitung selongsong pupa untuk megetahui jumlah nyamuk yang menetas/ember









Dimana bisa diterapkan



Prasyarat wilayah:

- Endemik dengue
- · Vektor utama: Aedes aegypti
- · Efisien: kepadatan penduduk tinggi

Prasyarat admin:

- Persetujuan dan/atau kepemilikan sebagai salah satu tenologi di program pengendalian dengue
- Persetujuan dan partisipasi dari masyarakat
- Prasyarat teknologi:
 - Paket teknologi
 - Dana operasional







Teknologi nyamuk ber-Wolbachia sebagai pelengkap



- Teknologi Wolbachia BUKAN pengganti teknologi/upayaupaya yang dilakukan oleh program maupun masyarakat
- Teknologi Wolbachia MELENGKAPI pada sisi yang belum ada solusinya





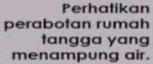




CEGAH DEMAM BERDARAH



Bersihkan bak mandi seminggu sekali.



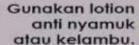




Pakai kasa nyamuk.



Jangan menumpuk atau menggantung baju terlalu lama.







PENCEGAHAN 4M Plus









3. Mengubur 4. Memantau









Membubuhkan abate







TERIMA KASIH