

# Pengendalian Air dengan Pengeringan Berkala di Sawah Sebagai Cara Pemberantasan Vektor Malaria

Sustriayu Nalim Ph. D.

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI.

## PENDAHULUAN

Vektor penyakit malaria *Anopheles aconitus* telah ditemukan resisten terhadap DDT (1). Untuk menanggulangi masalah resistensi telah disarankan beberapa cara pemberantasan selain penggunaan DDT (2).

Konsep pembasmian telah diubah menjadi konsep pemberantasan dengan menggunakan satu metoda atau beberapa metoda pemberantasan secara terpadu. Salah satu metoda yang dikemukakan adalah penggunaan metoda pengeringan berkala sawah untuk mengendalikan vektor malaria yang hidup di sawah. Masalah ini akan membahas hasil daripada percobaan yang dilakukan di daerah Salatiga.

## BAHAN DAN CARA KERJA

(a) Dua daerah telah dipilih di daerah Salatiga yaitu desa Barukan seluas 3 km<sup>2</sup> sebagai daerah percobaan dan desa Kemiri dengan luas yang sama sebagai daerah kontrol. Kedua desa tersebut berjarak sekitar 6 km, dan mempunyai ekologi yang serupa.

Syarat-syarat yang harus dipenuhi supaya pengeringan berkala sawah dapat terlaksana.

1. Diperlukan adanya sistem irigasi teknis untuk memudahkan pengeringan dan pengairan kembali (tersedianya air cukup adalah mutlak).
2. Sawah yang dipilih berada di lereng, sehingga proses pengeringan mudah dilaksanakan (juga selama musim hujan).
3. Kerja sama yang baik antara pamong setempat (pengatur irigasi, pamong pertanian).

(b) Masa pengeringan dan pengairan

Sawah dikeringkan selama 3 hari sesudah padi berumur 2 bulan (data entomologi menunjukkan bahwa kepadatan populasi nyamuk naik sesudah padi berumur 2 bulan).

Pengamatan sebelumnya menunjukkan bahwa larva ditemukan mati sesudah pengeringan 3 hari. Sebaliknya pengairan dilakukan selama 10 hari berdasarkan pengamatan pendahuluan siklus hidup *An. aconitus* yang memerlukan 11 - 14 hari dari telur sampai nyamuk.

(c) Cara-cara evaluasi percobaan

Karena percobaan ini dilakukan di daerah seluas 3 km<sup>2</sup> maka evaluasi dilakukan dengan mengamati populasi jentik dan nyamuk dengan cara sebagai berikut :

- Pencilukan jentik : Selama percobaan, pencilukan dilakukan dua kali seminggu mulai dari penanaman pertama sampai panen. Pencilukan dilakukan di 30 tempat yang dipilih secara acak.
- Pengamatan nyamuk : Sebuah perangkap nyamuk emergence trap) dengan diameter 42 cm diletakkan disawah untuk menangkap nyamuk yang baru keluar (dari pupa). Enam perangkap dipasang di daerah percobaan dan enam di daerah kontrol.

## HASIL DAN DISKUSI

Dari penangkapan jentik (lihat Tabel 1) dapat dilihat bahwa sesudah pengeringan berkala jentik tidak diketemukan di dalam cidukan. Hanya *An. barbirostris* masih tertangkap, tetapi dalam jumlah sedikit sekali. Jentik *An. aconitus* memang sukar sekali tertangkap dengan cidukan. Hal tersebut juga dikemukakan oleh penelitian lain (3). Karena itu semua species yang tertangkap digunakan dalam evaluasi penelitian ini, dan penurunan populasi jentik dapat terlihat. Untuk menunjang evaluasi dari jentik digunakan juga evaluasi terhadap nyamuk.

Hasil yang diperoleh dari perangkap nyamuk (lihat Tabel 2) menunjang pengamatan jentik. Sesudah pengeringan berkala sawah terlihat ada penurunan di dalam jumlah nyamuk yang tertangkap. Sesudah pengeringan hanya *An. barbirostris* dan *Cx. vishnui* yang tertangkap.

Smalt (1937) pernah melakukan percobaan yang sama, hanya waktu pengeringan dilakukan selama 2 hari dan pengeringan selama 9 hari (4). Dalam penelitiannya kepadatan populasi nyamuk culicine turun sebesar 60% dan nyamuk Anopheline turun sebesar 75%. Perbedaan yang terlihat antara hasil Smalt dan percobaan ini disebabkan karena adanya

Tabel 1. Jentik yang ditemukan di sawah di daerah kontrol & daerah percobaan.

Species	Jumlah jentik / ciduk*									
	Maret'77		April'77		Mei'77		Juni'77		Juli'77	
	Kontrol	Percobaan	Kontrol	Percobaan *	Kontrol	Percobaan	Kontrol	Percobaan	Kontrol	Percobaan **
<i>Culicine sp</i>	0,87	0,80	1,27	1,07	1,23	-	1,16	0,03	1,13	0,03
<i>An annularis</i>	0,67	0,40	0,43	0,40	0,37	-	-	-	-	-
<i>An.vagus</i>	0,97	0,90	1,33	1,17	1,03	-	1,03	-	1,97	-
<i>An. indefinitus</i>	0,63	0,40	0,73	0,63	0,40	-	0,40	-	0,08	-
<i>An. aconitus</i>	0,03	-	-	0,07	-	-	0,03	-	-	-
<i>An. barbirostris</i>	-	-	0,03	0,13	0,50	0,03	0,77	0,06	0,57	0,03

\* Jumlah yang diperoleh dari 30 ciduk

\*\* Pengendalian air dimulai di daerah percobaan

\*\*\* Pengeringan total selama 3 minggu terakhir.

**Tabel 2. Nyamuk yang tertangkap di perangkap di daerah kontrol & daerah percobaan.**

Species	Jumlah nyamuk yang tertangkap/m <sup>2</sup> /hari *									
	Maret '77		April '77		Mei '77		Juni '77		Juli '77	
	Kontrol	Percobaan	Kontrol	Percobaan	Kontrol	Percobaan	Kontrol	Percobaan	Kontrol	Percobaan***
<i>C. bitaeniorrhynchus</i>	1,22	2,44	3,66	3,05	3,66	-	2,44	-	0,61	-
<i>C. vishnui</i>	1,22	3,05	3,05	1,83	2,44	0,61	1,83	0,61	1,83	-
<i>An. annularis</i>	0,61	1,22	1,22	1,83	1,22	-	-	-	-	-
<i>An. vagus</i>	0,61	0,61	1,83	1,22	1,83	-	1,22	-	0,61	-
<i>An. indefinitus</i>	0,61	0,61	1,83	1,22	1,83	-	1,22	-	0,61	-
<i>An. aconitus</i>	-	-	0,61	0,61	1,22	-	3,05	-	2,44	-
<i>An. barbirostris</i>	-	-	-	-	1,83	0,61	3,66	0,61	2,44	-

\* Hasil rata-rata 6 perangkap

\*\* Pengendalian air di daerah percobaan dimulai

\*\*\* Pengeringan total selama 3 minggu terakhir.

perbedaan dalam waktu pengeringan dan pengairan.

Selama percobaan ini dilakukan juga pengamatan terhadap pengaruh pengeringan berkala pada hasil padi. Dengan cara yang digunakan di dalam percobaan ini tidak kelihatan adanya penurunan dalam hasil padi. Percobaan ini dilakukan dengan supervisi yang ketat terhadap pelaksanaan irigasi dan penanaman bersama oleh pertanian (penanaman secara sinkron).

Dengan hasil yang diperoleh dalam percobaan ini diharapkan akan dapat dilakukan percobaan di daerah yang lebih luas. Pelaksananya akan diserahkan kepada Pamong setempat, sehingga mereka dapat dan mau melakukan pengeringan berkala ini.

#### KESIMPULAN

Pengeringan berkala dapat dilakukan bila kriteria berikut dipenuhi :

- Terdapat saluran irigasi teknis (adanya air cukup adalah mutlak).
- Sawah berada dilereng (memudahkan pengeringan)
- Penanaman serentak harus dapat digalakkan karena

pengeringan baru dapat dilakukan sesudah padi berumur 2 bulan.

- Pamong pertanian dan irigasi dapat dibina untuk membantu dalam pelaksanaannya.

#### Ucapan terima kasih

Dengan terlaksananya penelitian ini, ingin kami ucapkan terima kasih kepada staf P3M Propinsi Jawa Tengah.

#### KEPUSTAKAAN

- Soerono, Badawi, AS Muir, DA Soedomo, Siran M. Observations on doubly resistant anopheles aconitus Donitz in Java, Indonesia, including its amenability to treatment with malathion. Bull Wld Hlth Org 1965; 33:453.
- Bonnet DD, Johnson DR. Training and research requirements, recommendations for Indonesia malaria control program 1974.
- Joshi GP, Self LS, Salim Usman, Pant CP, Nelson MJ, Supalin. Ecological studies on Anopheles aconitus in the Semarang azea of Central Jawa, Indonesia. WHO/VBC/77.677, tahun 1977.
- Smalt FN. Periodieke drooglegging van sawahs terbestrijding van malaria. Meded Dienst Volksez 1937; XXVI : 284.

## III. FILARIA

### Filariasis (Penyakit Kaki Gajah) di Jawa Tengah

Soebodro MPH

Kepada Kantor Wilayah Departemen Kesehatan Propinsi Jawa Tengah

#### 1. PENDAHULUAN

##### 1.1. Riwayat penyakit

Beberapa jenis dari Nematoda parasitik dalam keluarga Filaricidea mampu menimbulkan penyakit pada manusia.

Infeksi oleh cacing darah ini lebih dikenal dengan sebutan filariasis. Penderita dapat memperlihatkan adanya pembengkakan pada tungkai bawah (elephantiasis), hydrocele dan chyluria.

#### 1.2. Gejala-gejala klinis filariasis

Sebelum elephantiasis ataupun hydrocele nampak, maka pada awal infeksi oleh mikrofilaria (larva dari pada cacing yang infeksi) timbul reaksi alergi pada tubuh penderita. Hal ini dapat dideteksi dengan skin testing 0,01 ml pengenceran 1 : 8000 antigen filaria dan memperlihatkan adanya reaksi yang kuat. Gejala demam berulang-ulang terjadi sebagai akibat peradangan pada saluran dan kelenjar getah bening.