

[UNIT KAJISERANGGA]

GARIS PANDUAN



KAWALAN AGAS



Cawangan Penyakit Bawaan Vektor
KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA
2004

GARIS PANDUAN



KAWALAN AGAS

Cawangan Penyakit Bawaan Vektor
KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA
2004

Kata-Kata Aluan

PENGARAH KAWALAN PENYAKIT

Jabatan Kesihatan Awam

KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA



Masalah agas mula menarik perhatian apabila perkara ini dibangkitkan di dalam Mesyuarat Kabinet pada awal tahun 2002. Y.B. Menteri Pertanian menerusi suratnya kepada Y.B. Menteri Kesihatan telah meminta Kementerian Kesihatan menyelesaikan masalah gangguan agas di beberapa kepulauan di daerah Mersing, Johor. Selain itu Kementerian Kebudayaan, Kesenian dan Pelancongan turut menyatakan kebimbangan kemungkinan masalah agas akan menjejaskan industri pelancongan khususnya di pulau-pulau peranginan di negara ini. Bertolak dari sini Y.B. Menteri Kesihatan telah mengarahkan Institut Penyelidikan Perubatan menjalankan kajian bagi mengumpul maklumat mengenai agas disamping mengenalpasti dan menentukan kaedah-kaedah kawalan yang boleh dijalankan.

Dalam rangka menyelesaikan masalah ini maka satu Pelan Tindakan Kawalan Agas telah diwujudkan khusus bagi menangani masalah agas di kepulauan-kepulauan di Mersing. Hasil kajian yang dijalankan yang meliputi biologi dan bionomik agas maka kaedah kawalan dan pencegahan gigitan telah dikenalpasti. Berikutan itu tindakan kawalan telah dijalankan oleh Pejabat Kesihatan Daerah Mersing dan Pejabat Kawalan Penyakit Bawaan Vektor Johor. Langkah-langkah kawalan yang telah

dijalankan ini telah memberi kelegaan dari masalah ini. Diharapkan kajian lanjutan akan terus dijalankan bagi memastikan langkah-langkah yang dijalankan benar-benar dapat menurunkan populasi agas hingga ke tahap yang tidak akan menimbulkan masalah kacau-ganggu berterusan yang teruk.

Berikutan itu, sebagai langkah berjaga-jaga bagi menangani masalah yang sama di masa-masa mendatang maka adalah dirasakan perlu satu garis-panduan mengenai perkara ini disediakan sebagai panduan bagi mengawal agas di kawasan-kawasan lain yang mungkin menghadapi masalah yang sama.

Tahniah kepada Cawangan Penyakit Bawaan Vektor dan Institut Penyelidikan Perubatan di atas usaha menghasilkan garis panduan ini bagi menyelesaikan masalah agas sebagaimana terbukti dengan hasil yang telah dicapai bagi kepulauan Mersing. Garis panduan ini akan terus diperkemas dari masa ke semasa selaras dengan perkembangan kajian-kajian lanjutan yang mungkin dijalankan di masa-masa mendatang oleh pihak-pihak berkaitan.



.....
(DR. HJ. RAMLEE BIN HJ. RAHMAT)

Pengarah Kawalan Penyakit

Garis Panduan **KAWALAN AGAS**

1. PENDAHULUAN

Masalah gangguan agas di Malaysia bukanlah suatu perkara baru. Serangga ini telah lama diketahui menjadi punca kacau ganggu di beberapa kawasan terutama di kawasan pantai, paya, belukar, hutan dan kawasan-kawasan lain yang lembab dan berair termasuk kawasan-kawasan tepi sungai. Para petani, pemancing ikan dan penduduk kampung sudah lali dengan gangguan agas dan menganggapnya sebagai perkara biasa. Pengunjung ke kawasan pantai misalnya Pantai Morib di Banting sejak bertahun yang lalu sudah menghadapi masalah gangguan agas. Di Kuantan nama Tanjung Agas juga dikaitkan dengan kehadiran agas sejak berkurun yang lampau dan sudah sebatian dengan penduduk di situ.

Masalah gangguan agas timbul dan mula menarik perhatian serta menjadi isu besar apabila gangguan agas yang serius berlaku kepada pelancong-pelancong yang berkunjung ke pulau-pulau peranginan di daerah Mersing Johor sehingga menjejaskan industri pelancongan di kawasan terbabit. Perkara ini telah dibangkitkan di dalam Mesyuarat Kabinet pada awal tahun 2002 dan telah menjadi perhatian berbagai agensi dan kementerian seperti Kementerian Pertanian, Kementerian Kebudayaan, Kesenian dan Pelancongan serta akhirnya Kementerian Kesihatan

telah dipertanggungjawabkan mencari jalan ke arah penyelesaian masalah ini.

Berikutan itu arahan telah dikeluarkan supaya kajian-kajian dilaksanakan dan garis panduan dikeluarkan bagi mengatasi masalah ini. Institut Penyelidikan Perubatan telah diarahkan menjalankan kajian-kajian berkaitan agas dan hasil laporan kajian akan diguna-pakai dan dijadikan rujukan bagi mengariskan kaedah-kaedah kawalan dan pencegahan dalam usaha penyediaan garis panduan oleh Cawangan Penyakit Bawaan Vektor, Kementerian Kesihatan Malaysia.

2. BIONOMIK AGAS

Agas (“biting midges”) adalah serangga halus berukuran tidak melebihi 2 mm, berwarna hitam atau perang yang sering menimbulkan masalah kacau-ganggu di kawasan pantai, belukar dan hutan terutama di kawasan lembab dan berair. Gangguan agas adalah berpunca dari gigitannya yang menimbulkan rasa gatal yang teruk. Akibat garuan boleh menyebabkan kudis pada bahagian badan yang digigit terutama bahagian kulit yang terdedah.

Kajian agas yang dijalankan oleh Institut Penyelidikan Perubatan (IPP), di pesisir pantai di beberapa kepulauan yang terjejas di daerah Mersing, Johor mendapati spesis agas yang menimbulkan masalah dikalangan pelancong adalah dari spesis *Leptoconops*

spinosifrons. Spesis agas ini mempunyai abdomen dan sayap yang berwarna putih, manakala kepala dan toraksnya pula berwarna hitam.

2.1. Kitaran Hidup Dan Tempat Pembiakan

Seperti kebanyakan serangga yang lain kitaran hidup agas adalah melalui metamorfosis lengkap yang melibatkan 4 peringkat iaitu telur, larva (4 instar), pupa dan peringkat dewasa. Hanya agas betina yang diketahui menghisap darah bagi menghasilkan telur. Agas bertelur di tempat-tempat yang lembab seperti pada tumbuh-tumbuhan reput di kawasan berair, di lubang pokok, tunggul pisang yang membusuk, di lubang ketam, dalam sampah sarap yang basah atau pada najis haiwan yang basah. Kajian oleh pihak IPP mendapati agas dari spesis ini mampu menghasilkan sebanyak 30 - 40 telur yang berwarna hitam. Telurnya tidak tahan kekeringan dan biasanya menetas dalam tempoh 2 hingga 7 hari. Larva berbentuk halus panjang seperti berengga lalat berukuran kira-kira 0.4 mm. Larva hidup dalam lapisan pasir di pantai dan menjadi pupa dalam tempoh masa dari beberapa hari hingga ke beberapa minggu. Pupa selanjutnya bertukar menjadi agas dewasa dalam masa kira-kira 2 - 3 hari. Jangka hayat agas dewasa adalah kira-kira 10 - 20 hari.

2.2. Masa Aktif Menggigit

Agas jenis ini termasuk serangga yang aktif di waktu siang. Kajian oleh IPP mendapati agas sangat aktif di waktu senja dan subuh,

manakala sepanjang waktu siang dan malam aktiviti menggigit serangga berkurangan. Gigitan umumnya pesat antara jam 5.30 petang hingga 7.00 malam.

2.3. Jarak Terbang

Biasanya agas boleh tersebar dalam lingkungan 100 - 400 meter dari tempat pembiakan malahan kadang-kadang boleh menjangkau sehingga 3 km (WHO, 1997)

3. KEPENTINGAN DARI SEGI KESIHATAN

Seperti dinyatakan diatas agas lebih dikenali sebagai serangga kacau-ganggu yang mana gigitannya menyebabkan rasa gatal yang teruk. Garuan di kulit bagi individu yang sensitif mungkin akan menyebabkan kudis atau 'secondary infection'. Selain dari gangguan iritasi pada permukaan kulit agas jenis ini jarang dikaitkan dengan pengedaran penyakit pada manusia tetapi mungkin boleh menyebabkan penyakit pada haiwan.

4. GARIS PANDUAN KAWALAN AGAS

4.1. Kawasan Operasi (Kawasan Keutamaan)

Kawasan Operasi adalah mana-mana kawasan bermasalah agas yang serius seperti kawasan persisiran pantai pulau-pulau

peranginan yang terjejas teruk misalnya di sektor pelancongan akibat gangguan gigitan agas. Contoh pulau-pulau peranginan yang pernah mengalami masalah agas adalah pulau-pulau di daerah Mersing seperti Pulau Besar, Pulau Tinggi, Pulau Pemanggil, Pulau Sibul, Pulau Aur dan Pulau Dayang.

4.2. Objektif

Untuk Mengurangkan populasi agas di kawasan bermasalah agas sehingga tidak lagi menimbulkan masalah kegelisahan akibat gangguan teruk gigitan agas.

4.3. Strategi Kawalan Agas

- 4.3.1. Meningkatkan pendidikan kesihatan dan penerangan mengenai kawalan agas dan cara-cara menghindari gigitan agas. Misalnya melalui pendedaran risalah, flyer dan lain-lain bahan pendidikan kesihatan sama ada oleh Pejabat Kesihatan atau pemilik hotel / resort / chalet.
- 4.3.2. Menganjurkan bengkel mengenai agas dan kawalannya terutama kepada pemilik resort dan hotel di kawasan bermasalah mengikut keperluan.
- 4.3.3. Penggunaan racun serangga larvicide oleh pemilik resort / hotel / chalet bagi melindungi tetamu mereka. Khidmat nasihat teknikal boleh didapatkan dari Pejabat Kesihatan

Daerah atau Pejabat Kawalan Penyakit Bawaan Vektor Negeri.

- 4.3.4. Menggalakkan dan mempromosikan penggunaan *repellent* kepada penghuni atau pengunjung-pengunjung resort / hotel / chalet di kawasan bermasalah agas. *Repellent* perlu disediakan oleh pemilik resort / chalet / hotel yang berkenaan.
- 4.3.5. Tindakan kawalan perlulah dijalankan sendiri oleh pemilik resort / hotel / chalet dengan mendapatkan nasihat teknikal dari Pejabat Daerah yang berdekatan.
- 4.3.6. Pemantauan boleh dijalankan dari masa ke semasa oleh Pejabat Kesihatan Daerah mengikut keperluan.
- 4.3.7. Dalam keadaan di mana gangguan agas meningkat dan menjadi tidak terkawal, maka Pejabat Kesihatan Daerah perlulah memainkan peranan dalam tindakan dan aktiviti kawalan.

4.4. Kaedah Kawalan Agas

Tidak dinafikan, kawalan agas agak sukar dan seringkali tidak praktikal untuk dilaksanakan memandangkan kawasan pembiakannya meliputi kawasan yang sangat luas. Misalnya sepanjang pantai di kawasan pasang surut sehingga beberapa kilometer jaraknya.

Beberapa kaedah pencegahan gigitan agas atau tindakan kawalan yang boleh dibuat pilihan seperti berikut:

4.4.1. Menggunakan Repellent

Penggunaan repellent adalah kaedah yang digalakkan kerana ianya mudah dilaksanakan. Pemilik resort atau chalet dianjurkan menyediakan repellent kepada tetamu mereka misalnya dimasukkan ke dalam pakej penginapan. Repellent yang mengandungi DEET (N,N-Diethyl-m-toluamide) pada kadar 10% didapati amat berkesan untuk menjauhkan agas.

4.4.2. Penggunaan Sun-Block

Sun-block jenis yang berminyak juga dapat membantu kerana agas yang cuba hinggap di kulit akan terperangkap pada permukaan berminyak tersebut. Ini juga termasuk kaedah yang paling mudah dan berkesan.

4.4.3. Penggunaan Racun Serangga “Larvicide” (Racun membunuh Larva)

Racun serangga pembunuh larva agas boleh digunakan melalui aplikasi semburan residu yang disasarkan ke tempat-tempat pembiakan agas (iaitu permukaan pasir di pantai) termasuk semua tumbuhan renik, tunggul kayu dan belukar di sekitar kawasan terbabit. Untuk ini pengetahuan

mengenai lokasi pembiakan agas secara tepat adalah amat penting bagi memastikan semburan mengenai sasaran. Larvicide jenis pyrethroid didapati berkesan mengurangkan populasi agas sehingga 4 minggu. Semburan ulangan di perlukan selepas 2 - 3 minggu. Seseengah negara pula menggunakan kaedah ini yang diulang setiap minggu berturut-turut selama 3 bulan.

4.4.4. Semburan Kabus (Fogging)

Kaedah semburan kabus boleh dipertimbangkan jika populasi agas terlalu tinggi. Tindakan ini adalah sebagai langkah kawalan segera dan jangka pendek. Namun kajian oleh IPP mendapati semburan kabus memberikan hasil yang tidak memuaskan.

4.5. **Mengubah Suai Lingkungan**

Secara teori kaedah-kaedah di bawah boleh diusahakan walaupun dari segi praktiknya mungkin agak mustahil untuk dilaksanakan. Kaedah-kaedah terbabit adalah misalnya

4.5.1. Meringankan kawasan terbabit. Tindakan ini agak mustahil dilaksanakan sekiranya melibatkan kawasan pantai. Air pasang laut akan sentiasa membuatkan kawasan tersebut basah dan lembab sepanjang hari.

- 4.5.2. Membalikkan permukaan pasir atau membajak tanah untuk mendedahkan lapisan dalam tanah yang mungkin mengandungi telur dan larva agas kepada sinar matahari. Kaedah ini boleh dilakukan di kawasan pembiakan yang tidak melibatkan kawasan pantai. Sebaliknya tidak sesuai untuk dilaksanakan di kawasan pantai kerana pasang surut laut akan mengembalikan pasir kepada keadaan asal dalam waktu yang singkat.
- 4.5.3. Membersihkan kawasan pantai dari timbunan sampah sarap termasuk rumpai laut yang terdampar yang juga boleh menjadi salah satu punca pembiakan. Namun ini juga tidak banyak membantu kerana ombak akan sentiasa mendamparkan sampah-sampah baru ke pantai.

4.6. Penggunaan Jaring Penghadang Serangga

Jaring yang biasa digunakan untuk menghalang kemasukan nyamuk ke dalam premis tidak cukup halus untuk menyekat kemasukan agas ke dalam rumah kerana ukuran agas yang sangat kecil. Oleh itu jaring yang lebih halus perlu digunakan untuk maksud ini.

4.7. Penggunaan Agen Microbial

Agen biologi seperti *Bacillus thuringiensis* untuk mengawal agas di pantai boleh digunakan jika lokasi pembiakan agas telah dikenal-

pasti secara tepat. Keterbatasannya masih lagi berkait dengan pasang surut air laut.

4.8. Menghindari Pertembungan Agas - Manusia

Menghindari kawasan yang sedia diketahui ada infestasi agas adalah satu langkah yang baik kerana seperti perbincangan terdahulu kawalan agas agak sukar dilaksanakan secara berkesan disebabkan berbagai faktor termasuk keadaan alam sekitar yang sukar diubah serta faktor lain yang tidak dapat dielakkan.

4.9. Masa untuk Tindakan Kawalan

Populasi agas biasanya meningkat di musim kering, sementara di musim hujan masalah agas sangat berkurangan. Oleh itu, sebarang tindakan kawalan hendaklah dijalankan mengikut kesesuaian masa seperti menjelang musim percutian sebaiknya sebelum pengunjung datang ke kawasan-kawasan terbabit.

5. PENGHARGAAN

Penghargaan adalah ditujukan kepada berbagai pihak yang telah menyalurkan maklumat yang menjadi rujukan dalam menghasilkan Garis Panduan Pengawalan Agas ini:

- 5.1. Institut Penyelidikan Perubatan.
- 5.2. Jabatan Kesihatan Negeri Johor.
- 5.3. Pejabat Kawalan Penyakit Bawaan Vektor Negeri Johor.