



## Rekod baru spesies rama-rama penyebab alahan di Malaysia (*Toxoproctis hemibathes*) dan kajian kesannya terhadap penduduk di Mukim Labis dan Mukim Bekok, Johor

Norela Sulaiman<sup>1</sup>, Mohd Hasni Jaafar<sup>2</sup>, Asmah Ahmad<sup>3</sup>, Nurhafizah Baharudin<sup>1</sup>, Maimon Abdullah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pusat Pengajian Sains Sekitaran dan Sumber Alam, Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia, <sup>2</sup>Jabatan Kesihatan Komuniti, Pusat Perubatan Universiti Kebangsaan Malaysia, Kuala Lumpur, <sup>3</sup>Pusat Pengajian Sosial, Pembangunan dan Persekitaran, Fakulti Sains Sosial dan Kemasyarakatan, Universiti Kebangsaan Malaysia

Correspondence: Norela Sulaiman (email: vozela@ukm.my)

### Abstrak

Satu ledakan populasi rama-rama yang dikenalpasti sebagai *Toxoproctis hemibathes* (Famili Lymantriidae) telah menyebabkan simptom alahan di kalangan penduduk tempatan di mukim Labis dan mukim Bekok, Johor Darul Takzim pada 9-16 Ogos, 2007. Ekoran kejadian tersebut satu kajian mengenai kesan alahan terhadap penduduk yang terlibat telah dijalankan pada 22 hingga 26 November 2008 melalui survei soal selidik ke atas 161 responden yang terkena alahan, yang terdiri daripada pelbagai peringkat umur, jantina, etnik dan pekerjaan. Hasil kajian mendapati bahawa alahan terjadi pada peringkat umur antara 10 hingga 19 tahun (24.2%) terutamanya di kalangan lelaki (59.0%), etnik Melayu (63.4%), pelajar sekolah (32.3%) dan penduduk yang tinggal di mukim Labis (59.6%), terutama di Ladang North Labis (28.6%). Tanda alahan umum yang didapati adalah dermatitis (98.1%) dengan simptom kulit merah (99.4%), pada tahap alahan yang sederhana (73.0%) dan dengan tempoh keradangan antara 1 hingga 7 hari (76.0%). Kesan gejala lain adalah seperti gangguan tidur (92.5%), kurang selera makan (5.0%), timbul penyakit lain (7.5%) dan mendapat cuti sakit (19.3%). Sebanyak 98.8% responden telah menggunakan ubat tertentu bagi merawat alahan, iaitu ubatan moden (93.8%) bagi mengatasi keradangan dan 62.7% responden menggunakan racun serangga biasa bagi mengawal populasi rama-rama berkenaan. Spesies ini merupakan rekod baru bagi Semenanjung Malaysia dan rama-rama ini menyebabkan alahan terutamanya di kalangan lelaki, meliputi peringkat umur antara 10 hingga 19 tahun, etnik Melayu dan pelajar sekolah. Terdapat hubungan yang bererti di antara jantina dengan tahap alahan ( $p=0.042$ ) dan di antara etnik dengan tahap alahan ( $p=0.007$ ). Kesan alahan tertumpu pada penduduk yang tinggal di , mukim Labis, terutama di Ladang North Labis. Kesan alahan utama adalah gatal-gatal kulit dan penduduk menggunakan kaedah perubatan moden untuk mengatasi keradangan. Kesan alahan ini adalah kes terpencil, oleh itu kajian lanjut diperlukan untuk mengetahui punca dan mekanisme alahan dengan lebih terperinci.

**Katakunci:** alahan, dermatitis, Ladang North Labis, Mukim Bekok, rama-rama, *Toxoproctis hemibathes*

## A new skin- allergy causing moth species (*Toxoproctis hemibathes*) and the study of its impact on the residents of Mukim Labis and Mukim Bekok, Johor

### Abstract

A population outbreak of the moth species identified taxonomically as *Toxoproctis hemibathes* (Family Lymantriidae) had occurred between 9-16 August 2007, triggering allergic reactions manifested as skin rashes, intense itchiness and dermatitis among the local residents of Mukim Labis and Mukim Bekok, in Peninsular southern state of Johor. Follow-up surveys of the allergic incident were conducted from 22 to 26 November 2008 involving 161 afflicted respondents comprising different age, gender, ethnicity and occupational groups. Results of the studies showed that the allergic reactions mostly involved young people within the age range of

10 to 19 years old (24.2%), especially males (59.0%), Malays (63.4%), school children (32.3%) and local residents of Mukim Labis (59.6%), and particularly workers of the North Labis plantation (28.6%). The most prevalent allergic symptoms were intense skin itchiness (98.1%) and skin rashes (99.4%), with the majority manifesting mild allergic reactions (73.0%) lasting between 1 to 7 days (76.0%). The problem also involved interrupted sleep (92.5%), loss of appetite (5.0%), and other ailments (7.5%), which required medical leave (19.3%). About 98.8% of the afflicted respondents applied self cures using modern drugs and ointments (93.8%) and 62.7% used commercial insecticides to eliminate the moth population outbreaks. The moth species identified, *Toxoproctis hemibathes*, was a new record for Peninsular Malaysia. Further data analyses found significant positive correlations between the severity of allergic symptoms and gender ( $p=0.042$ ) as well as ethnicity ( $p=0.007$ ). However, the prevalence was confined to the local residents of mukim Labis only, particularly those in the North Labis plantation. This outbreak was an isolated case, and thus, further studies should be conducted to determine the actual cause and mechanisms involved in the allergic reactions triggered by this particular species of moths.

**Keywords:** allergy, dermatitis, moths, Mukim Bekok, North Labis Estate, *Toxoproctis hemibathes*

## Pengenalan

Satu ledakan populasi rama-rama yang berlaku pada 9-16 Ogos 2007, iaitu selama 8 hari di mukim Labis dan mukim Bekok, Johor Darul Takzim (Kementerian Kesihatan Malaysia, 2007) telah dikenalpasti sebagai spesies *Toxoproctis hemibathes* daripada famili Lymantridae (Norela et al., 2009; Norela et al., 2011). Spesies ini merupakan rekod baru bagi Malaysia, di mana sebelum ini hanya dilaporkan hadir di Sumatera tanpa melibatkan ledakan (Holloway, 1999). Akibat ledakan populasi rama-rama tersebut telah mencetuskan reaksi alahan seperti gatal-gatal pada kulit dan mata di kalangan penduduk tempatan. Laporan pemakluman tentang kejadian itu telah diterima pada 9 Ogos 2007 oleh Kementerian Kesihatan Malaysia, di mana beberapa orang pelajar Sekolah Menengah Kebangsaan Bekok, Johor telah mengalami alahan gatal-gatal seluruh badan berpunca daripada sentuhan dengan rama-rama dewasa dan juga beluncasnya. Sebanyak 515 kes telah dilaporkan. Beberapa orang ahli entomologi tempatan telah menjalankan kajian untuk menentukan habitat rama-rama penyebab alahan itu dan tindakan semburan kabus racun serangga (*fogging*) telah dilaksanakan oleh pihak berkenaan secara berkala di semua kawasan sekolah yang terlibat dan kawasan sekitarnya.

Berdasarkan laporan awal dan hasil soalselidik, kebanyakan responden didapati mengalami alahan seperti gatal-gatal kulit yang mereka sedari adalah berpunca daripada oleh ledakan populasi rama-rama *Toxoproctis hemibathes*. Serangga ini dikatakan tertarik kepada cahaya lampu dan mengganggu manusia apabila memasuki rumah dan hinggap pada dinding, terutamanya di waktu malam. Objektif kajian ini ialah untuk menentukan prevalens keadaan alahan yang berlaku akibat dedahan kepada populasi rama-rama *Toxoproctis hemibathes*, seperti dermatitis (gatal kulit), konjuntivitis (gatal mata) dan asma di kalangan penduduk di mukim Labis dan mukim Bekok, juga untuk mengkaji hubungan aspek demografi dengan tahap alahan yang dialami akibat dedahan populasi rama-rama tersebut.

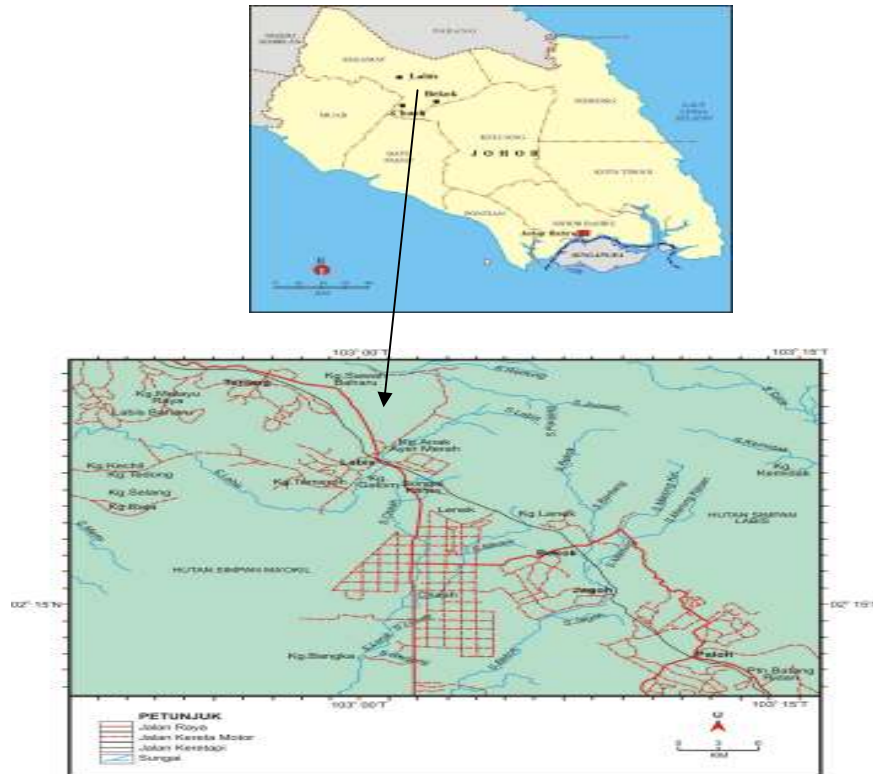
## Bahan dan kaedah

### *Kawasan persampelan*

Kajian lapangan telah dijalankan dari 22 hingga 26 November 2008 di sekitar kawasan daerah Labis, Johor Darul Takzim bagi memperolehi data alahan di kalangan penduduk di kawasan mukim Labis dan mukim Bekok melalui survei soal selidik ke atas 161 orang responden bagi mendapatkan maklumat sebenar tentang gejala alahan tersebut. Data sekunder didapati dari pihak Pejabat Kesihatan Segamat yang mempunyai beberapa maklumat alahan yang diperlukan. Sebelum tahun 1976, hanya terdapat lima kawasan yang berada di bawah Daerah Labis, iaitu Bekok, Chaah, Sungai Karas, Ayer Panas dan Labis. Pada tahun 1977, Majlis Daerah Labis telah ditubuhkan dengan penambahan dua lagi kawasan baru di bawah pentadbirannya, iaitu Tenang Station dan Sawah Padi. Luas kawasan daerah Labis ini ialah 12,240 hektar, manakala bandar Labis ialah pekan kedua terbesar selepas Bandar Segamat. Etnik Melayu merupakan penduduk majoriti terbesar di daerah Labis dan terdapat juga etnik minoriti seperti Orang Asli dan lain-lain (Shaari, 2000). Daerah Labis juga merupakan

sebuah kawasan pertanian dan pengeluar getah yang utama di Johor serta mempunyai kawasan penanaman ladang kelapa sawit yang luas.

Kawasan kajian meliputi mukim Labis dengan anggaran populasi 31,051 orang dan mukim Bekok dengan anggaran populasi seramai 5,934 orang (Shaari, 2000). Kawasan yang diedarkan borang soal selidik di mukim Labis ialah di Taman Labis Jaya, Kampung Paya Merah, Ladang North Labis, Kuarters Pejabat Hutan, Felda Tenang dan beberapa kawasan lain di mukim itu. Kawasan kajian di mukim Bekok pula ialah Kampung Phancar Jaya, Taman Mutiara, Rumah Rakyat Bekok, Hutan Lipur Sungai Bantang, Kuarters Balai Polis Bekok dan beberapa kawasan lain yang berhampiran. Rajah 1 menunjukkan kedudukan kawasan kajian.



**Rajah 1.** Peta kawasan kajian di daerah Labis dan Bekok, Johor

#### *Kaedah kajian*

Borang soal selidik telah diedarkan kepada penduduk untuk mendapatkan data primer berkaitan dengan alahan dan bagi mengetahui keadaan alahan yang berlaku seperti penyakit dermatitis, konjuntivitis dan asma yang dihadapi oleh para penduduk sebelum ini. Seramai 161 orang responden yang terlibat dalam kajian ini telah dipilih mengikut persetujuan yang diberikan oleh mereka untuk memperoleh data. Soal selidik dilakukan bagi mendapat gambaran yang jelas mengenai kesan alahan yang dihadapi oleh penduduk di kawasan kajian.

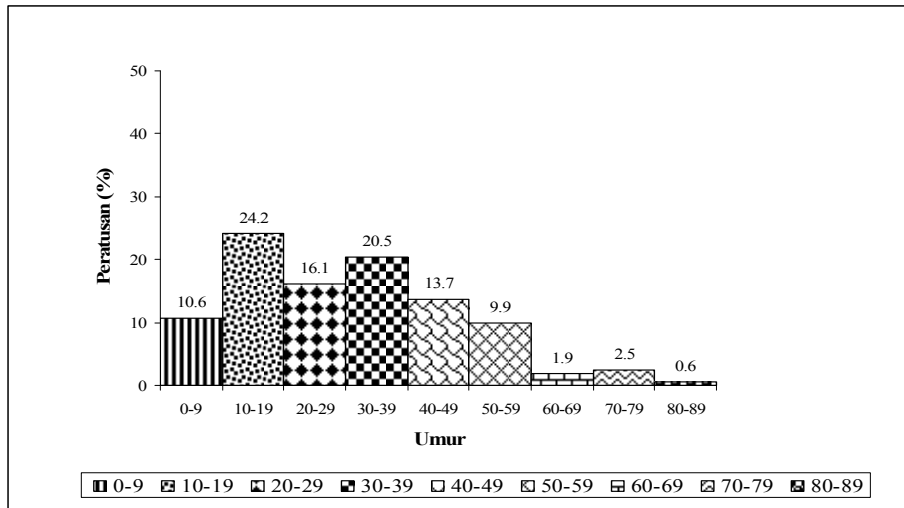
#### *Analisis data*

Analisis data soalselidik melalui kaedah deskriptif dan kuantitatif dilakukan dengan bantuan perisian Ujian statistik SPSS, yang bertujuan untuk mengkaji prevalens peristiwa alahan di kalangan penduduk setempat dan hubungan aspek demografi dengan tahap alahan yang dialami akibat rama-rama *Toxoproctis hemibathes*.

## Hasil dan perbincangan

### *Umur*

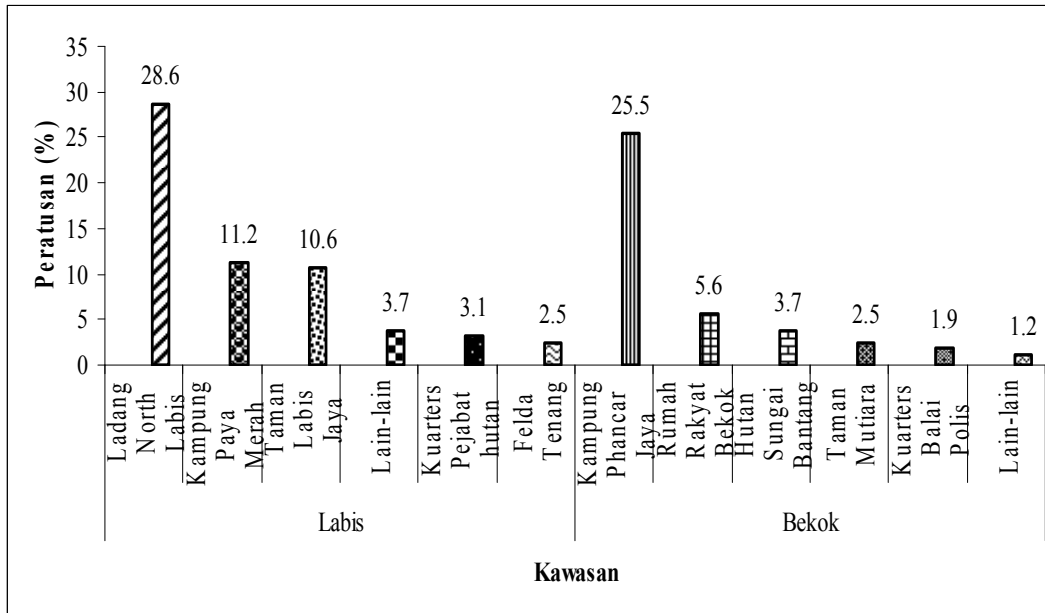
Hasil kajian menunjukkan bahawa simptom alahan paling ketara berlaku di kalangan peringkat umur antara 10 hingga 19 tahun (24.2%), terutamanya di kalangan lelaki (59.0%), etnik Melayu (63.4%), dan pelajar sekolah (32.3%), manakala sebaliknya, insiden terendah adalah dari golongan tua yang berumur 80 hingga 89 tahun (0.6%) (Rajah 2).



**Rajah 2.** *Profil penghidap alahan mengikut umur (%)*

Menurut Wan Ghazali (2002), peringkat umur kanak-kanak dan remaja merupakan golongan yang paling mudah menerima rangsangan dari persekitarannya kerana sifat kulit dan daya ketahanan badan mereka relatif masih lemah berbanding kulit orang dewasa. Ini disebabkan sistem kapilari darah dan saraf yang masih belum teratur dan dalam peringkat perkembangan, oleh itu lebih mudah bertindakbalas kepada bahan kimia dan rangsangan luar, seperti reaksi alahan terhadap serangga dan sumber lain.

Rajah 3 menunjukkan peratus gejala alahan di kawasan kajian. Kawasan Ladang North Labis di mukim Labis menunjukkan peratus insiden alahan yang tinggi sebanyak 28.6%, manakala nilai yang terendah dicatat bagi Kuarters Balai Polis Bekok (1.9%) dan beberapa kawasan lain (1.2%).



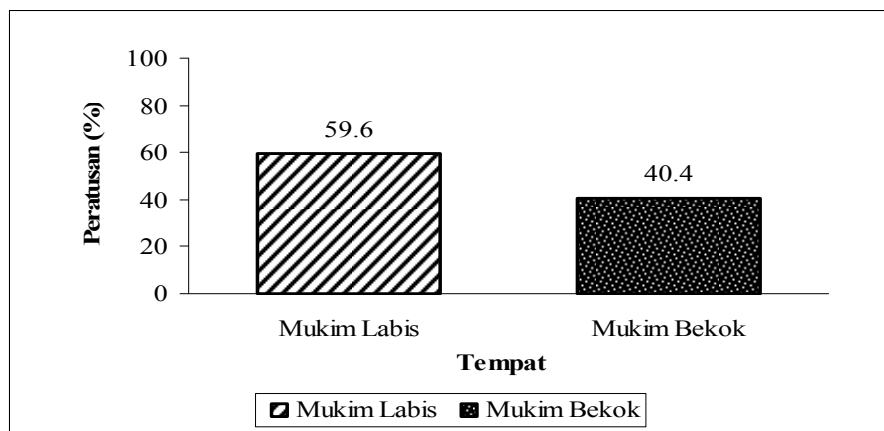
Rajah 3. Profil insiden alahan di kawasan kajian (%)

*Tempat*

Rajah 4 menunjukkan profil peratus insiden alahan di kawasan berlakunya ledakan populasi rama-rama yang menyebabkan alahan. Didapati bahawa lebih banyak berlaku alahan di kawasan Labis (59.6% daripada jumlah penduduk) berbanding di Bekok (40.4%).

Kehadiran populasi rama-rama yang banyak menyerang penduduk di ladang kelapa sawit North Labis menjadi faktor utama yang mencetuskan insiden alahan yang tinggi. Majoriti penduduk mengalami alahan kerana rama-rama tersebut banyak hinggap dan berterbangan di tempat kediaman mereka. Menurut Mohammad Salleh (1983), serangga nokturnal (aktif malam) lazimnya tertarik kepada cahaya lampu yang terang. Jumlah rama-rama yang terlalu banyak itu mengeluarkan debu-debu sayap yang boleh mencetuskan reaksi alahan.

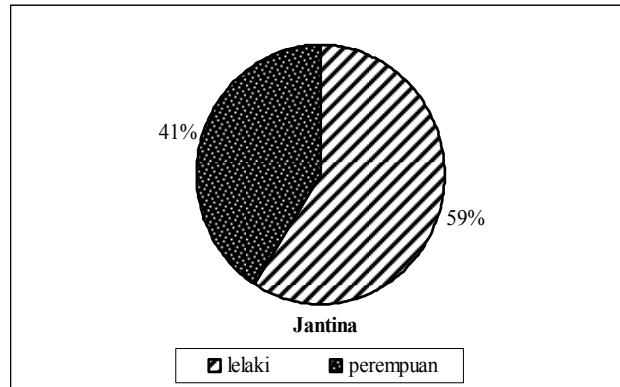
Di mukim Bekok, populasi rama-rama tersebut menyerbu ke kawasan perkarangan sekolah dan kampung yang berhampiran. Kebanyakan penduduk yang mengalami alahan tersebut ialah murid-murid sekolah serta orang kampung (Kementerian Kesihatan Malaysia, 2007).



Rajah 4. Profil insiden alahan mengikut mukim (%)

*Jantina*

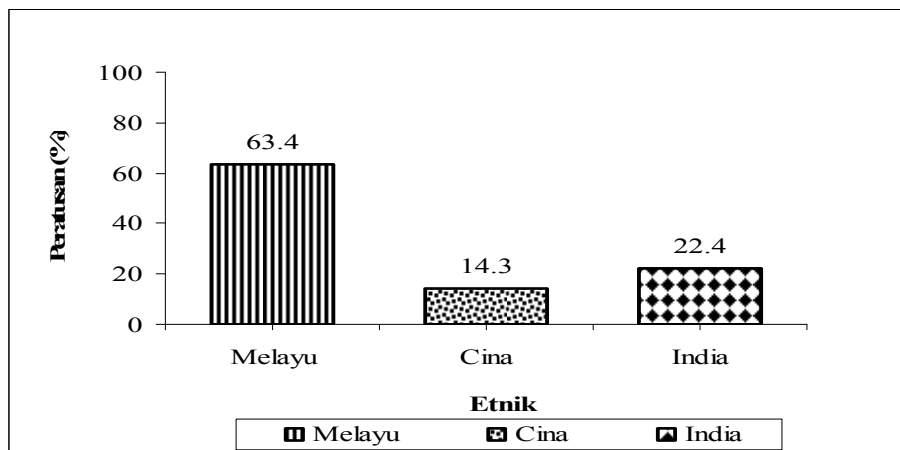
Rajah 5 menunjukkan profil peratus jantina yang mendapat alahan di kawasan kajian. Lelaki menunjukkan nilai peratus alahan yang tinggi (59.0%) berbanding perempuan. Lelaki lebih terdedah kepada rama-rama tersebut melalui sentuhan fizikal kerana faktor pakaian dan pekerjaan mereka. Menurut Meding (2000), faktor pekerjaan boleh menyebabkan pendedahan secara berterusan atau sementara kepada penyebab alahan. Di kawasan kajian terdapat ramai lelaki yang bekerja di ladang kelapa sawit North Labis yang dikatakan menjadi habitat kepada rama-rama tersebut.



**Rajah 5.** Profil alahan mengikut gender (%)

*Etnik*

Terdapat tiga etnik utama di mukim Labis dan mukim Bekok, iaitu Melayu, India dan Cina. Didapati bahawa responden dari etnik Melayu mengalami peratusan alahan yang paling tinggi (63.4%) berbanding etnik lain (Rajah 6).

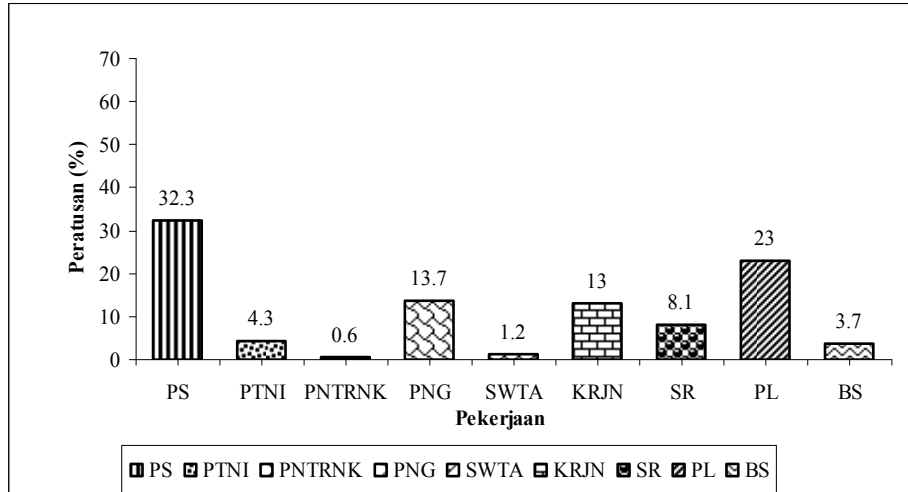


**Rajah 6.** Profil penghidap alahan mengikut etnik (%)

Kaum etnik majoriti di mukim Labis dan mukim Bekok adalah Melayu (Shaari, 2000). Kebanyakan etnik Melayu di mukim Labis dan mukim Bekok menduduki kawasan kampung dan berdekatan dengan hutan. Populasi rama-rama tersebut akan keluar paling banyak di waktu malam. Menurut Barlow (1982) rama-rama akan terbang ke arah lampu kerana tertarik pada cahaya dan untuk tujuan mengawan. Pada waktu maghrib, kebanyakan responden daripada etnik Melayu akan keluar ke surau atau masjid dan cahaya lampu yang terang benderang di sana akan menjadi tarikan bagi populasi rama-rama untuk datang berkumpul.

### Pekerjaan

Rajah 7 menunjukkan bahawa peratusan penghidap alahan yang tertinggi mengikut jenis pekerjaan di kawasan kajian ialah pelajar sekolah (32.3%), diikuti dengan pekerja ladang (23.0%), manakala di antara peratusan yang terendah adalah pekerja swasta (1.2%) dan penternak (0.6%) (Rajah 7).



\*(Nota; PS: pelajar sekolah, PTNI: petani, PNTRNK: penternak, PNG: peniaga, SWTA: swasta, KRJN: kerajaan, SR: suri rumah, PL: pekerja ladang, BS: belum bersekolah)

**Rajah 7.** Profil penghidap alahan mengikut jenis pekerjaan (%)

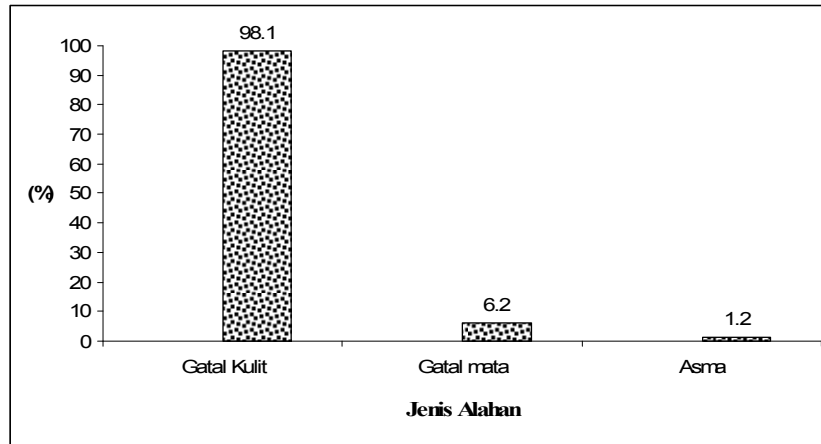
Pelajar sekolah yang paling ramai mengalami alahan rama-rama ini kerana populasi rama-rama tersebut mula menyerang di kawasan sekolah sehingga ia terpaksa ditutup (Kementerian Kesihatan Malaysia, 2007). Maka, para pelajarlah yang lebih ramai terdedah kepada rama-rama berbanding yang lain. Di Ladang kelapa sawit North Labis pula, pekerja ladang telah diserang kerana populasi rama-rama itu keluar ke kawasan tersebut dan hinggap di kawasan kediaman mereka. Menurut Meding (2000), risiko alahan dermatitis kurang diterima jika kawasan tempat kerja berkeadaan lebih selamat dan tertutup.

Ladang North Labis menunjukkan peratusan alahan yang paling tinggi berbanding kawasan lain di mukim Labis mengikut soalselidik kerana kehadiran populasi rama-rama *Toxoproctis hemibathes* adalah lebih banyak di situ berbanding kawasan lain di mukim tersebut. Di ladang North Labis terdapat sebatang pokok ara (*Ficus benjamina*) yang dikatakan menjadi habitat tumpuan bagi populasi rama-rama ini selain di kawasan hutan yang berdekatan.

Profil alahan yang sama juga didapati di kawasan mukim Bekok. Ini kerana Kampung Phancar Jaya terletak paling berdekatan dengan hutan berbanding kawasan lain. Faktor lokasi dan jarak kawasan dari hutan dilihat memainkan peranan penting dalam pola insiden alahan dan serangan populasi rama-rama di mukim Labis dan mukim Bekok.

### Jenis alahan

Rajah 8 menunjukkan peratus profil alahan di kawasan kajian. Didapati sebanyak 98.1% responden mengalami gatal-gatal kulit, di mana kulit mereka menjadi merah, bengkak, berair dan berkeropeng jika digaru kerana gatal (Rajah 8).



\* (Nota; GK: Gatal kulit, GM: Gatal mata)

**Rajah 8.** Profil jenis alahan di kawasan kajian (%)

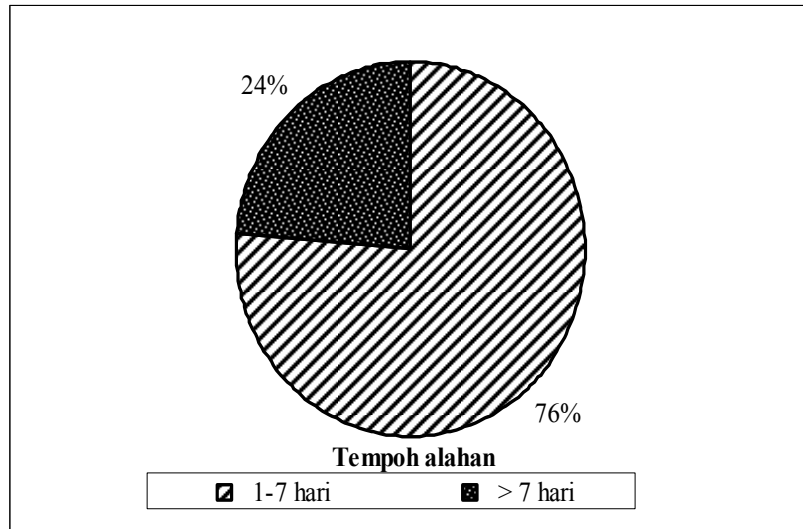
Hanya 6.2% responden mengalami gatal mata, dan ini adalah kerana mereka telah menyentuh mata mereka apabila terdedah secara fizikal kepada populasi rama-rama tersebut. Begitu juga hanya 1.2% responden sahaja yang menghidapi asma akibat alahan (Rajah 8), dan golongan responden ini memang mempunyai masalah asma, oleh itu lebih mudah diserang asma apabila terdedah kepada populasi rama-rama *Toxoproctis hemibathes* yang menjadi pencetus alahan tersebut. Menurut Rita (2008), bagi mereka yang mempunyai masalah asma terutamanya di kalangan kanak-kanak, penyebab alahan tertentu berpotensi untuk mencetuskan serangan asma pada bila-bila masa sahaja.

#### *Tempoh alahan*

Tempoh alahan yang dialami oleh responden adalah berbeza-beza mengikut individu, dengan peratusan tertinggi dari satu hingga tujuh hari (76.0%) manakala tempoh alahan lebih dari 7 hari adalah sebanyak 24.0% (Rajah 9).

Kebanyakan responden hanya mengalami tempoh alahan yang tidak lama. Menurut Michael (1980), tahap alahan yang dialami lazimnya bergantung kepada sistem ketahanan tubuh individu yang melawan penyakit yang dialami oleh mereka. Kecenderungan terhadap pendedahan yang bersifat sementara atau kerap kali juga menentukan tempoh masa alahan yang dihidapi, sama ada panjang atau pendek. Ini disebabkan kesan alahan tersebut seperti gatal-gatal yang boleh menimbulkan kesan ruam dan bengkak kulit boleh menjadi semakin teruk jika kulit menjadi cedera atau terluka akibat terlalu kuat atau kerap digarau. Keadaan ini melambatkan proses penyembuhan daripada alahan tersebut.

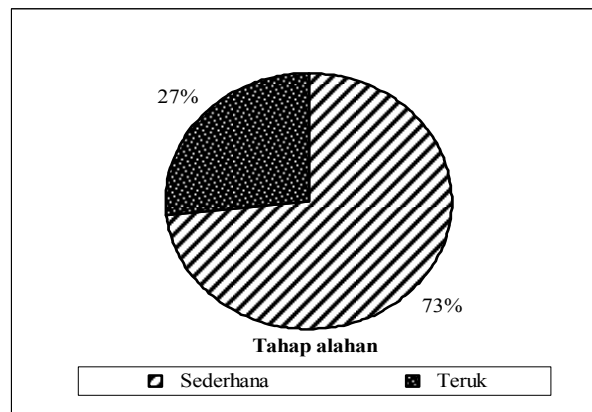




**Rajah 9.** Profil tempoh alahan di kawasan kajian (%)

#### *Tahap alahan*

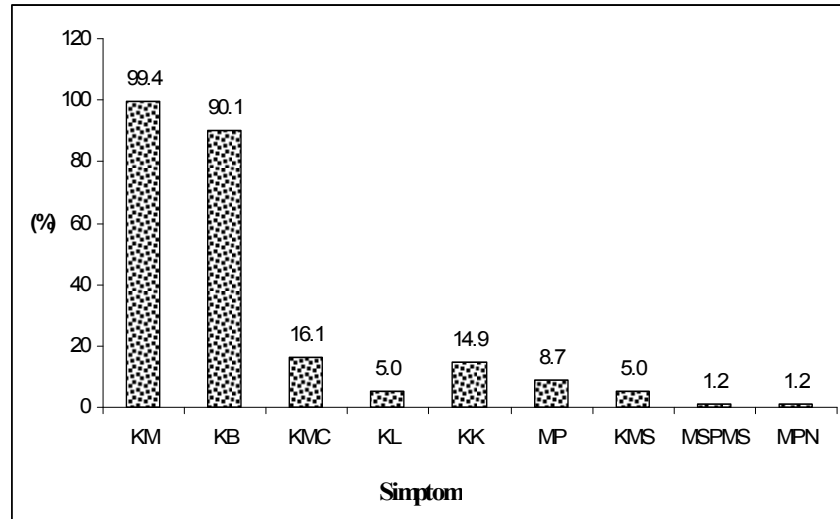
Majoriti responden menerima tahap alahan yang sederhana, iaitu sebanyak 73.0% manakala 27.0% pula menyatakan tahap alahan yang dihadapi mereka adalah teruk. Faktor yang menyebabkan sama ada tahap alahan itu sederhana atau teruk adalah bergantung pada ketahanan individu (Michael, 1980), pendedahan pada rama-rama dan rawatan yang diberikan (Gottschling et al., 2007). Kebanyakan responden hanya mendapat alahan yang sederhana kerana mempunyai sistem daya tahan badan yang kuat, manakala tahap pendedahan secara fizikal terhadap populasi rama-rama adalah kurang dan mereka berusaha mengambil ubatan bagi mencegah alahan daripada menjadi bertambah teruk (Rajah 10).



**Rajah 10.** Profil tahap alahan di kawasan kajian (%)

#### *Gejala/Simptom alahan*

Simptom yang paling tinggi dilaporkan ialah kulit gatal dan menjadi merah (99.4%), diikuti simptom kulit bengkak (90.1%), manakala peratus simptom yang terendah ialah kedua-dua mata sakit pada masa yang sama (1.2%) dan masalah pernafasan hanya 1.2% (Rajah 11).



\*(Nota; KM: gatal dan kulit merah, KB: kulit bengkak, KMC: kulit merah dan ada cecair, KL: kulit lembap, KK: kulit keropeng, MP: mata pedih, KMS: kelopak mata sakit, MSPMS: kedua mata sakit pada masa yang sama, MPN: masalah pernafasan)

**Rajah 11.** Profil gejala/simptom alahan di kawasan kajian (%)

Menurut Radzi (1984), simptom bagi dermatitis atau gatal kulit ialah kulit menjadi merah seakan ruam yang berbiji kecil, bengkak, ada cecair di dalamnya, kulit menjadi lembap dan akan berkeropeng (bekas luka). Kebanyakan responden menunjukkan simptom ini lebih daripada simptom yang lain. Ini disebabkan sentuhan secara fizikal dengan rama-rama dewasa *Toxoproctis hemibathes* mencetuskan reaksi gatal kulit akibat rangsangan bulu-bulu setae yang terdapat pada sayap dan abdomen rama-rama itu (Norela et al., 2009; Norela et al., 2011). Menurut Schoenwether (2000), simptom bagi konjunktivitis pula ialah seperti mata menjadi pedih dan kemerahan, kelopak mata sakit dan kedua-dua mata sakit pada masa yang sama dan jika tahap yang teruk akan mengeluarkan lelehan pekat. Hanya sebilangan kecil responden sahaja (6.2%) yang mengalami simptom-simptom ini, mungkin kerana tidak berlaku sentuhan fizikal dengan rama-rama tersebut di bahagian mata responden. Menurut Evaline (2000), konjunktivitis yang disebabkan oleh alahan boleh mengambil masa yang lama untuk sembuh bergantung pada pendedahan yang diterima. Ini mungkin disebabkan bahagian mata lebih sensitif dan faktor kerap menggosok mata melambatkan lagi proses penyembuhan. Masalah pernafasan yang dialami oleh responden ialah seperti sukar bernafas serta sakit dada. Ia terjadi akibat sistem imun badan yang terganggu dan responden berkenaan pula memang mempunyai sejarah penyakit asma. Oleh itu, tahap sensitiviti mereka lebih tinggi berbanding individu yang bukan penghidap asma.

#### *Kesan alahan*

Sebanyak 92.5% responden mengatakan tidur mereka terganggu akibat alahan yang dialami, manakala 7.5% tidak terganggu tidurnya (Rajah 12). Responden menyatakan bahawa tidur mereka terganggu kerana keadaan badan yang tidak selesa seperti gatal-gatal pada kulit dan mata yang menyebabkan mereka asyik menggaru-garu. Menurut Kimata (2007), simptom gatal pada kulit boleh menyebabkan penghidap kerap terjaga pada waktu malam dan tidak lena tidur. Apabila tidak cukup tidur pada waktu malam, maka tumpuan mereka untuk bekerja dan bersekolah pada keesokan harinya juga turut terjejas.

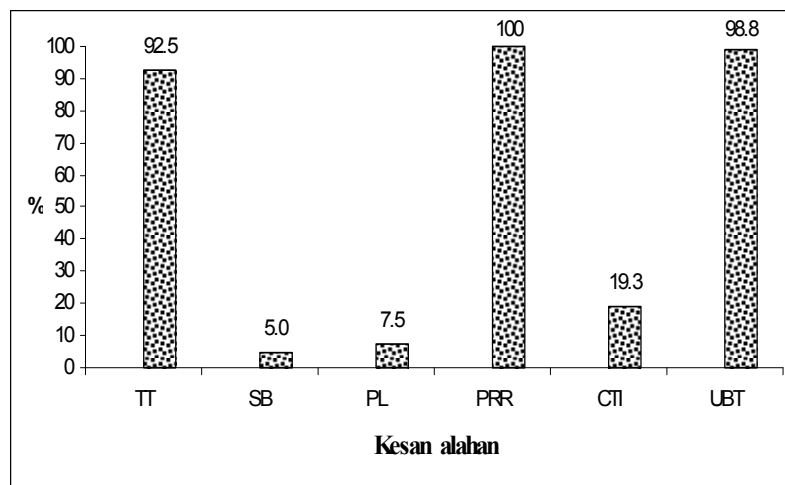
Rajah 12 menunjukkan profil kesan alahan di kawasan kajian. Menurut responden alahan ini menyebabkan selera mereka terencat sedikit (5.0%), walau bagaimanapun, ia hanya melibatkan rasa tidak selesa secara fizikal sahaja. Michael (1980), menyatakan bahawa alahan fizikal selalunya tidak menyebabkan masalah kurang selera makan yang serius. Penghidap alahan tidak mempunyai masalah untuk makan dan minum kerana tidak melibatkan masalah dalaman seperti sistem pencernaan yang terjejas. Namun demikian, setiap reaksi responden adalah berbeza-beza. Responden yang terganggu

seleranya menyatakan mereka kurang berminat untuk makan dan minum kerana badan merasa amat tidak selesa.

Terdapat 7.5% responden pula yang mengatakan bahawa penyakit lain timbul daripada alahan ini (Rajah 12). Keadaan ini juga bergantung pada ketahanan mereka dalam melawan alahan yang dihadapi. Tahap alahan sederhana dan teruk juga menjadi faktor kepada kemunculan penyakit lain seperti demam dan gatal-gatal hidung (*Rhinitis*). Menurut Schoenwether (2000), hal ini boleh berlaku ekoran kegatalan mata. Faktor tidak cukup tidur, kurang selera makan yang menyebabkan badan merasa tidak sihat, seterusnya boleh mengakibatkan responden menjadi lemah dan mudah jatuh sakit.

Alahan yang dicetuskan oleh populasi rama-rama *Toxoproctis hemibathes* umumnya tidak menyebabkan responden mengambil cuti rehat atau cuti sakit. Hanya 19.3% responden sahaja yang memperolehi cuti sakit (Rajah 12), manakala kebanyakan mereka tidak perlu bercuti kerana simptom alahan hanya bersifat sederhana dan tidak mengganggu aktiviti harian mereka untuk bekerja dan bersekolah. Ada juga responden yang tidak bekerja seperti suri rumah (8.1%) dan kanak-kanak yang masih belum bersekolah (3.7%) yang mengalami alahan ini dan duduk sahaja di rumah sehingga pulih. Menurut Fowler et al. (2007), simptom alahan yang berterusan seperti gatal kulit boleh mempengaruhi prestasi kerja dan mungkin juga menjejaskan bayaran gaji yang diperolehi berdasarkan kehadiran di tempat kerja. Bagi mereka yang mendapat cuti sakit adalah disebabkan menerima alahan yang teruk dan mengganggu aktiviti harian mereka.

Ubat adalah faktor penting dalam penyembuhan sesuatu penyakit dan didapati sebanyak 98.8% responden telah menggunakan beberapa jenis ubat bagi mengatasi alahan yang dihadapi mereka (Rajah 12). Penggunaan ubat dalam merawat sesuatu penyakit dipengaruhi oleh kepercayaan dan persepsi seseorang individu itu, dan ramai orang kini lebih percaya kepada perubatan moden untuk menyembuhkan atau mengurangkan penyakit mereka. Faktor lain ialah kerana terdapat pilihan ubat-ubatan yang lebih meluas masakini, dan mudah diperolehi di pasaran dalam pelbagai gred dari yang biasa sehingga yang terbaik walaupun harganya agak mahal (Gottschling et al. 2007). Namun begitu, ada juga responden yang tidak menggunakan apa-apa ubat untuk merawat simptom alahan kerana mereka beranggapan bahawa kesan alahan itu hanya sedikit sahaja dan tidak menyebabkan aktiviti harian mereka terganggu.

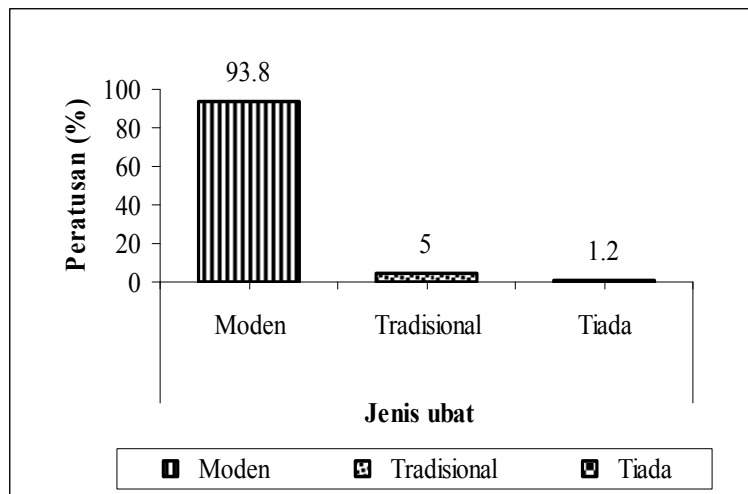


\*(Nota; TT: tidur terganggu, SB: selera berubah, PL: penyakit lain timbul, CTI: cuti, UBT: ubat)

**Rajah 12.** Profil kesan alahan di kawasan kajian (%)

#### *Jenis ubat*

Pelbagai jenis ubatan terdapat di pasaran masakini daripada yang moden sehingga kepada yang berasaskan kaedah alternatif atau rawatan tradisional dalam menangani penyakit. Rajah 13 menunjukkan bahawa majoriti responden lebih memilih ubat-ubatan moden (93.8%) berbanding rawatan tradisional (5.0%). Selebihnya 1.2% responden pula tidak mengambil sebarang rawatan bagi alahan mereka.



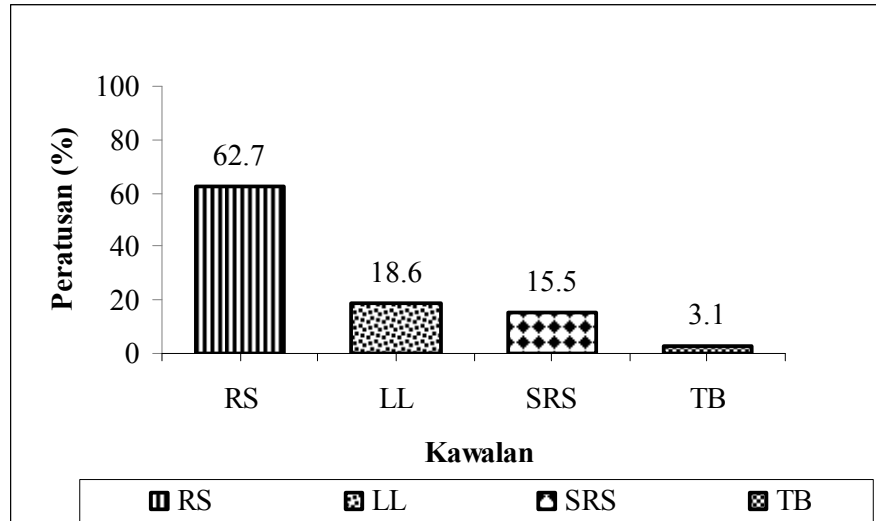
**Rajah 13.** Profil jenis rawatan bagi alahan di kawasan kajian (%)

Menurut Gottschling et al. (2007), alahan seperti gatal kulit dan mata boleh dirawat dengan ubatan moden. Responden yang menghadapi alahan telah menggunakan ubat krim dari klinik kerajaan, iaitu losyen calamine, vitamin dan makanan suplemen, serta ubat sapuan untuk hilangkan parut di kulit akibat menggaru. Bagi golongan sederhana dan yang tidak berkemampuan mereka telah menggunakan ubatan dari klinik kerajaan kerana kosnya rendah, iaitu kira-kira seringggit, berbanding rawatan dari klinik swasta atau farmasi yang menjadi pilihan bagi responden yang lebih berkemampuan. Sebenarnya kos perubatan di klinik kerajaan adalah tinggi, tetapi pesakit mendapat subsidi daripada kerajaan. Bagi responden yang memilih rawatan tradisional, mereka menggunakan ubat gosok panas, ubat gamat dan akar bonglai (*Famili Gingerberaceae*) untuk menghilangkan kesan gatal tersebut. Menurut Happle (2006), rawatan tradisional telah digunakan dengan meluas dan berkesan sejak dari zaman dahulu lagi. Responden di kawasan kajian juga telah memilih rawatan ini (5%) kerana mereka mendapati kesannya sama dengan rawatan moden sedangkan kosnya jauh lebih murah.

#### *Kawalan*

Bagi responden yang menghadapi alahan mereka mengambil inisiatif untuk mengelakkan daripada terdedah kepada rama-rama *Toxoproctis hemibathes* dengan membunuh serangga itu menggunakan racun serangga (62.7%), semburan kabut racun serangga (*fogging*) (15.5%), menghalangnya dengan jaring plastik (3.1%), dan cara-cara lain-lain (18.6%) (Rajah 14).

Penggunaan racun serangga biasa daripada jenama pasaran seperti *Shieldtox* paling digemari untuk membunuh rama-rama *Toxoproctis hemibathes* yang memasuki rumah mereka. Menurut Wan Ghazali (2002), kaedah ini paling biasa digunakan di tempat kediaman untuk membunuh serangga perosak dan pengganggu, mungkin kerana harganya murah dan mudah didapati. Kaedah kawalan lain yang dinyatakan (Rajah 14) ialah dengan cara menangkap rama-rama tersebut menggunakan sarung tangan dan mengelak diri daripada mendekati rama-rama tersebut. Penyemburan kabut racun serangga (*fogging*) dilakukan oleh pihak Pejabat Kesihatan Segamat atas laporan responden bagi menghapuskan populasi rama-rama *Toxoproctis hemibathes* serta kawasan habitatnya. Jaring plastik pula digunakan oleh responden yang tinggal di kawasan kampung yang kebanyakannya mempunyai rumah kayu.

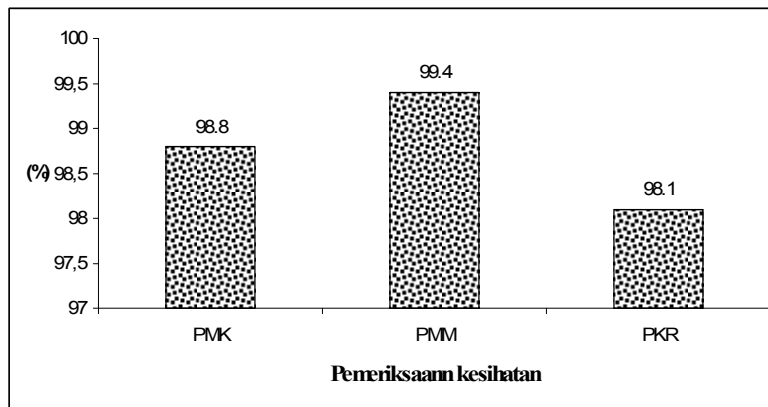


\*(Nota: RS: racun serangga biasa, LL: lain-lain, SRS:semburan racun serangga, TB: jaring plastik)

**Rajah 14.** Profil kawalan alahan dan populasi rama-rama di kawasan kajian (%)

*Pemeriksaan kesihatan*

Data bagi kajian ini didapati dari Pejabat Kesihatan Segamat. Daripada laporan pemeriksaan kesihatan kulit yang telah dilakukan ke atas pesakit, hanya 1.2% sahaja yang mengalami masalah kulit seperti kayap dan jerawat yang teruk (Rajah 15).Bagi pemeriksaan mata pula didapati kebanyakan responden adalah normal, dengan hanya 1.9% yang mengalami penyakit asma.



\*(Nota; PMK: kulit, PMM: mata, PKR: respiratori)

**Rajah 15.** Profil pemeriksaan kesihatan (%)

Ujian statistik menunjukkan tiada perbezaan bererti (Ujian  $X^2$ ,  $p=0.200$ ) di antara peringkat umur dengan tahap alahan yang dialami. Menurut Michael (1980) faktor yang menyebabkan tahap alahan sederhana dan teruk adalah bergantung kepada daya ketahanan individu. Hasil kajian mendapati tahap alahan tidak bergantung kepada umur responden, tetapi mengikut pendedahan kepada rama-rama serta daya ketahanan badan seseorang responden itu. Ini terbukti kerana kesemua peringkat umur responden yang disoal selidik mendapat alahan akibat dedahan kepada populasi rama-rama tersebut dan tahap alahan yang mereka alami adalah berbeza-beza.

Ujian statistik mendapati terdapat perbezaan beerti (Ujian  $X^2$ ,  $p=0.042$ ) di antara jantina dan tahap alahan yang dialami. Menurut Croner (1992), jenis pekerjaan, pendedahan, tempat tinggal dan gaya hidup merupakan faktor-faktor penting selain ketahanan badan dalam gejala sesuatu alahan yang tercetus dalam populasi. Kebanyakan responden lelaki yang disoal selidik adalah pelajar sekolah dan

pekerja di ladang kelapa sawit. Aktiviti pekerjaan mereka yang terdedah kepada kawasan tumpuan rama-rama itu meningkatkan lagi potensi mereka untuk mengalami alahan berbanding kaum wanita.

Ujian statistik (Ujian  $X^2$ ,  $p=0.007$ ) didapati terdapat perbezaan bererti di antara etnik dan tahap alahan. Alahan yang disebabkan rama-rama ini menunjukkan etnik mempengaruhi tahap alahan yang dialami. Menurut De Swert (1999), setiap etnik terdapat gaya hidup mereka sendiri.

Kaum Melayu dan India kebanyakannya tinggal di kawasan kampung dan ladang kelapa sawit di Labis ini. Disebabkan habitat populasi rama-rama yang berdekatan dengan kawasan tempat tinggal mereka meningkatkan tahap alahan yang dialami.

## Kesimpulan

Secara kesimpulannya, gejala alahan yang berlaku kepada penduduk tempatan di mukim Labis dan mukim Bekok, Johor akibat dedahan kepada populasi rama-rama *Toxoproctis hemibathes* lebih ketara di kalangan mereka yang berumur antara 10 hingga 19 tahun, lelaki, etnik Melayu, pelajar sekolah dan pekerja ladang kelapa sawit, dan terutamanya mereka yang tinggal di Ladang North Labis dan kawasan berhampiran hutan. Simptom alahan yang paling biasa dihidapi ialah dermatitis berbanding konjuktivitis dan asma. Tahap alahan juga sederhana dan tempoh keradangan hanya sementara. Kesan ketara akibat alahan tersebut adalah merupakan gangguan terhadap pola tidur, menyebabkan timbul penyakit lain, kurang selera makan dan melibatkan pesakit perlu mengambil cuti sakit. Walaupun ramai responden yang menggunakan ubatan moden dan kawalan racun serangga biasa, namun populasi rama-rama *Toxoproctis hemibathes* masih kurang dapat dikawal. Hubungan demografi seperti jantina dan etnik juga mempengaruhi tahap alahan yang dialami penduduk di mukim Labis dan mukim Bekok ini.

Alahan disebabkan populasi rama-rama ini tidak menyebabkan kematian pada kawasan yang dikaji. Alahan ini bergantung pada pendedahan kepada populasi rama-rama tersebut, sistem ketahanan tubuh seseorang responden itu, pekerjaan dan gaya hidup. Masalah ledakan populasi rama-rama berkemungkinan berkaitan dengan pembangunan, perubahan iklim dan pembukaan hutan yang tergesa-gesa bagi tujuan komersial telah mengganggu habitat populasi rama-rama tersebut bagi mendapatkan sumber makanan. Ini harus dipandang serius agar ledakan yang seterusnya dapat dibendung. Tambahan pula, tiada kajian terperinci yang telah dijalankan untuk mengenalpasti punca ledakan. Sekiranya punca ledakan dikenalpasti, langkah mitigasi lebih mudah dan berkesan.

## Penghargaan

Kajian ini telah dibiayai oleh geran penyelidikan UKM-GUP-ASPL-08-05-213. Pengarang ingin merakamkan penghargaan di atas kerjasama daripada Jabatan Perhutanan Negeri Johor, pihak Ladang North Labis di bawah pengurusan Sime Darby Plantation, penduduk Mukim Labis dan Mukim Bekok, En Mohd Faizal Rus Rzerli dan Cik Nurul Ain Zainol Abidin. Tidak lupa juga ucapan terima kasih kepada Unit Kenderaan, Universiti Kebangsaan Malaysia.

## Rujukan

- Barlow HS (1982) *An introduction to the moths of South East Asia*. The Malayan Nature Society, Kuala Lumpur.
- Croner S (1992) Prediction and detection of allergy development influence of genetic and environmental factors. *Journal Pediatrics* **121**(5), S58-63.
- De Swert LF (1999) Risk factors for allergy. *Europe Journal Pediatrisc* **158** (2), 89-94.
- Evaline AA (2000) The case of the red eye. *ProQuest Education Journal* **29** (2), 112.

- Fowler JF, Duh MS, Rovba L, Boteau S, Pinheiro L, Lobo F, Sung J, Doyle JJ, Swensen A, Mallett DA, Kosicki G (2007) The direct and indirect cost burden of atopic dermatitis: An employer-payer perspective. *Managed care interface* **20** (10), 26-32.
- Gottschling S, Meyer S (2006) An epidemic airborne disease caused by the oak processionary caterpillar. *Pediatric dermatology* **23** (1), 64-66.
- Gottschling S, Meyer S, Dill-Mueller D, Worm D, Gortner L (2007) Outbreak report of airborne caterpillar dermatitis in a kindergarten. *Dermatology* **215** (1), 5-9.
- Happle R (2006) *Handbook of Atopic Eczema: Alternative medicine for Atopic Eczema*. Springer Heidelberg, Berlin.
- Holloway JD (1999) *The moths of Borneo: Family Lymantriidae*. Malayan Nature Society, Kuala Lumpur.
- Kimata H (2007) Nighttime waking with atopic dermatitis. *Indian Pediatrics* **44** (4), 281-285.
- Kementerian Kesihatan Malaysia (2007). Laporan Unit Kawalan Vektor. Weekly report infectious disease, 5-8 Ogos.
- Meding B (2000) Differences between the sexes with regard to work related skin disease. *Contact Dermatitis* **43** (2), 65-71.
- Michael JF (1980) *Immunology of skin diseases*. Elsevier, New York.
- Mohammad Salleh Mohamed Said (1983) *Pengantar Entomologi*. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.
- Norela S, Maimon A, Ain NZ, Faizal MR (2009) Watch out itch moth: New Lymantriidae record for Peninsular Malaysia. *Malayan Naturalist*, pp. 22-23.
- Norela Sulaiman, Mohd Faizal Rus Rzerli, Maimon Abdullah (2011) New Lymantriidae record for Peninsular Malaysia: *Toxoproctis* (Swinhoe). *Sains Malaysiana* **40** (8), 877-878.
- Radzi Jaafar (1984) *Penyakit kulit*. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.
- Rita KC (2008) Childhood asthma. *ProQuest Education Journal* **24** (5), 3-5.
- Schoenwetter WF (2000) Allergic rhinitis. *Allergy Asthma Proc* **21** (1), 1-6.
- Shaari AR (2000) *Banci penduduk dan perumahan Malaysia 2000*. Jabatan Perangkaan Malaysia, Kuala Lumpur.
- Wan Ghazali Wan Mohamed (2002) *Penyakit kulit kanak-kanak*. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.