

Kesensitifan terhadap Makanan, Inhalens dan Produk Lebah dalam kalangan Penduduk Bandar dan Penduduk Orang Asli di Tanjong Malim, Perak

Sensitivity to Food, Inhalents and Bee Products among the Urban and Indigenous People in Tanjong Malim, Perak

Mai Shihah Abdullah¹, Soraya Ismail¹, Rohaida Ismail² & Nasuruddin Abdullah²

¹Jabatan Biologi, Fakulti Sains dan Matematik,

Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Tanjong Malim, Perak

²Kulliyah Perubatan, Universiti Islam Antarabangsa Malaysia, Kampus Kuantan,

Jalan Sultan Ahmad Shah, Bandar Indera Mahkota, 25200 Kuantan, Pahang

¹E-mail: maishihah@fsmu.upsi.edu.my

Abstrak

Kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti alergen utama kepada masalah kesensitifan alergi dalam kalangan Penduduk Bandar (PB) dan Penduduk Orang Asli (POA) di Tanjong Malim, Daerah Batang Padang, Perak. Seramai 323 orang penduduk bandar dan 141 orang penduduk orang asli telah ditemu bual untuk mendapatkan maklumat tentang sejarah kesensitifan mereka. Seterusnya ujian cucuk kulit telah dijalankan ke atas responden untuk mengenal pasti kesensitifan alergik mereka terhadap 45 jenis alergen. Kajian mendapati prevalens kesensitifan terhadap sekurang-kurangnya satu jenis alergen bagi PB mengatasi POA. Kesensitifan makanan didominasi oleh makanan laut (udang dan ketam) bagi kedua-dua PB dan POA. Kesensitifan inhalens yang tertinggi ialah terhadap tungau debu rumah diikuti lipas, bulu haiwan dan rumput. Reaksi kesensitifan PB kepada produk lebah lebih ketara berbanding POA. Kesensitifan inhalens seperti tungau debu rumah, lipas dan bulu haiwan dalam kalangan kanak-kanak orang asli lebih rendah berbanding kanak-kanak bandar. Kesensitifan alergik merupakan suatu masalah kepada individu yang tinggal di bandar di Tanjong Malim dengan kadar 2.2 kali ganda berbanding masyarakat orang asli yang tinggal berhampiran. Kajian mendapati faktor persekitaran bagi kedua-dua penduduk hampir serupa tetapi terdapat perbezaan di dalam prevalens kesensitifan terutamanya terhadap inhalens. Justeru, banyak faktor lain yang perlu dipertimbangkan untuk menjelaskan keadaan ini yang memerlukan kajian lanjutan.

Kata Kunci Kesensitifan makanan, kesensitifan inhalens, kesensitifan produk lebah madu, penduduk bandar, penduduk orang asli

Abstract

This study was conducted to identify the major allergens that elicit allergic sensitivity among the urban and indigenous people of Tanjong Malim, District of Batang Padang in Perak. A total of 323 urban residents and 141 indigenous people were interviewed to obtain information about the history of their sensitivity. Skin prick tests were performed on respondents to identify their allergic sensitivity to 45 types of allergens. Prevalence

of sensitivity to at least one type of allergen among the urban population was higher compared to the indigenous people. Food sensitivity was dominated by seafood (shrimp and crabs) for both urban dwellers and indigenous people. Inhalant's sensitivity was due to house dust mites, followed by cockroaches animal dander and grass. Sensitive reactivity to bee products was more pronounced to the urban dwellers than the indigenous people. Inhalant's sensitivity to house dust mites, cockroaches and animal hair among the indigenous children were lower than the urban children. Allergic sensitivity caused a problem for people living in the town at Tanjong Malim with a rate of 2.2 times higher than the indigenous communities living nearby. This study found that environmental factors for both populations are very similar but ironically there are differences in the prevalence of allergic sensitivity, particularly to inhalants. To explain this situation, there are many factors to be considered and thus needs for further investigation.

Keywords Food sensitivity, inhalants sensitivity, honey bee products sensitivity, urban people, indigenous people

Pengenalan

Hampir 15-20% penduduk umum dunia mengalami kesensitifan alergi, dengan peningkatan 50% setiap dekad (Branum & Lukacs, 2008; FAAA, 2009). Turut ditaksirkan lebih daripada separuh penduduk (54.6%) berisiko positif kepada satu atau lebih alergen (Arbes *et al.*, 2005). Australia dan New Zealand adalah di antara negara maju yang mempunyai prevalens kesensitifan yang tertinggi (ASCIA, Nov, 2007). Medical News Today (April, 2004) melaporkan United Kingdom antara negara yang mencatatkan prevalens kesensitifan yang tertinggi di dunia dengan 20% daripada penduduknya mengalami masalah ini. Bagi negara-negara di Asia Tenggara, contohnya Thailand mencatatkan anggaran prevalens kesensitifan adalah di antara 10%-20% (Wirach *et al.*, 2007) dan mereka turut juga mendapati prevalens di kawasan bandar boleh mencapai kepada 15.6%. Di Indonesia, tiada kajian epidemiologi yang dijalankan untuk memberikan statistik bagi keseluruhan penduduknya yang menghidap kesensitifan alergi. Namun begitu Baratawidjaja *et al.* (1999) mendapati prevalens kesensitifan dalam kalangan pesakit ini terhadap inhalens menunjukkan *Dermatophagoides pteronyssinus* berada pada tangga teratas dengan 77.6%, diikuti oleh *Blomia tropicalis* (72.0%), *Austroglycyphagus malaysiensis* (33.6%) dan beberapa jenis debunga tumbuhan serta spora kulat. Di negara temperat pula, seperti di Eropah Barat kesensitifan sangat tinggi terhadap tungau debu rumah, haiwan peliharaan dan debunga rumput (Sears *et al.*, 1989; Arshad *et al.*, 2001).

Satu kajian yang melibatkan tiga buah negara (Hong Kong, China dan Malaysia) untuk mendapatkan prevalens dalam kalangan bangsa Cina telah dijalankan oleh Leung *et al.* (1997) yang mendapati kesensitifan mereka terhadap tungau debu rumah dan lipas adalah tinggi sebanyak 95%. Di negara Timur Tengah, kajian awal telah dijalankan oleh Suliaman *et al.* (1997) mendapati penduduk asal Arab Saudi menunjukkan prevalens yang tinggi terhadap debunga *Chenopodium album* (53%), *Kochia* (51%), mesquite (46%), kapas (38%), dan alfalfa (36%). Manakala kesensitifan terhadap tungau debu rumah dan lipas berada dalam lingkungan 35% - 36%.

Paparan prevalens dari pelosok dunia menunjukkan terdapat variasi yang tinggi, bersifat terpencil dan tidak dapat digeneralisasikan untuk sesebuah negara. Lee *et al.* (2008) turut melaporkan kajian kesensitifan terhadap penduduk Asia terlalu sedikit. Mereka turut menggalakkan kajian dijalankan untuk lebih mendalami dan memahami permasalahan ini.

Justeru, satu kajian permulaan tentang permasalahan sensitiviti telah dijalankan di Tanjong Malim dalam Daerah Batang Padang, Perak. Kajian ini dijalankan bertujuan untuk:

1. Menganggar dan membandingkan prevalens kesensitifan alergi kepada makanan, inhalens dan produk lebah dalam kalangan bagi Penduduk Bandar (PB) dan Penduduk Orang Asli (POA) di Tanjong Malim.
2. Membandingkan alergen utama dan corak kesensitifan alergi dalam kalangan PB dan POA di Tanjong Malim.

Metodologi

Lokasi dan Sampel Kajian

Lokasi kajian adalah di Tanjong Malim, Daerah Batang Padang, Perak. Sampel PB diambil dalam kalangan kakitangan dan pelajar dari beberapa buah sekolah yang berada dalam radius 3 km dari pusat bandar. Sampel POA diambil dalam kalangan suku Semai, Temuan dan Semilir yang berada dalam kawasan ladang bersepadu getah, kelapa sawit dan pisang yang jaraknya 20 km dari bandar Tanjong Malim.

Sebelum kajian dimulakan, kelulusan etika telah diperoleh daripada Kuliyyah Perubatan Universiti Islam Antarabangsa Malaysia. Seramai 323 orang PB (215 dewasa dan 108 kanak-kanak) dan 141 orang POA (93 dewasa dan 48 kanak-kanak) telah ditemu bual untuk mendapatkan sejarah kesensitifan yang dilaporkan sendiri. Responden kanak-kanak adalah dalam lingkungan usia 3 hingga 17 tahun. Bagi mereka yang berada di bawah usia 13 tahun, maklumat diambil dengan bantuan ibu, bapa atau penjaga yang menemani mereka sepanjang temu bual dijalankan. Seterusnya ujian cucuk kulit telah dijalankan ke atas responden yang secara sukarela menandatangani borang persetujuan untuk mengambil bahagian dalam penyelidikan ini. Mereka telah diuji dengan menggunakan 45 jenis alergen (1 kawalan positif, 1 kawalan negatif dan 43 alergen; berasaskan 19 makanan, 9 inhalens dan 15 produk lebah).

Ujian Kesensitifan

Panel ujian kulit bagi mengenal pasti kesensitifan alergi mengandungi 45 jenis alergen termasuk histamina (kawalan positif) dan larutan penimbal fosfat bergliserol (kawalan negatif). Alergen produk lebah madu yang digunakan telah disediakan sendiri manakala alergen lain ialah alergen komersial yang diperoleh daripada syarikat Immunotek, Sepanyol. Kesemua responden telah menjalani ujian cucuk kulit dengan langkah-langkah seperti berikut:

1. Permukaan lengan bawah responden ditandakan dengan 45 titikan kecil.
2. Titisan setiap alergen dibuat berhampiran yang mungkin dengan tanda titik yang telah dilukis tadi.
3. Satu tusukan/kuisan dibuat di permukaan paling atas kulit pada arah 45° menerusi setiap titis alergen tadi. Setiap lanset hanya digunakan sekali sahaja bagi mengelakkan kontaminasi.
4. Responden diminta untuk menunggu reaksi dalam tempoh 15-20 minit. Mereka diingatkan supaya tidak menggaru bahagian yang diuji.

5. Setelah 15 menit, responden diperiksa sekiranya ada bintil merah yang kelihatan di atas bahagian yang telah diuji.
6. Perimeter bintil dilukis dengan pen, pelekat lut sinar dilekatkan untuk memindahkan surihan tadi ke atasnya. Surih ini dipindahkan ke lembaran keputusan.

Dapatan

Sejarah Kesensitifan dan Faktor Persekitaran

Kajian ini menunjukkan 57% daripada PB dan 35% POA mempunyai ahli keluarga yang terdiri daripada ibu, bapa atau adik-beradik yang mungkin mengalami masalah kesensitifan alergi. Selain daripada itu, dapatan kajian menunjukkan 70.6% PB dan 32.6% POA mempunyai sejarah kesensitifan alergi dalam hayat mereka. Seramai 75.9% PB dan 36.2% POA mengakui mengalami sekurang-kurangnya satu simptom kesensitifan alergi.

Daripada temu bual yang dijalankan, PB menunjukkan kejituan yang lebih tinggi dalam membuat ramalan kesensitifan alergi mereka terutamanya kepada alergen seperti tungau debu rumah, haiwan peliharaan dan makanan. Perbandingan antara PB dan POA mendapati kedua-duanya tinggal dalam persekitaran yang berhabuk (79.4% : 75.4%), kehadiran lipas (44% : 68.1%), mempunyai kontak dengan haiwan peliharaan (37.5% : 41.8%), karpet dalam rumah (23.5% : 12.8%), tanaman dalam rumah (19.9% : 12.7%) dan memiliki anak patung lembut (56.7% : 31.9%).

Kedua-dua kumpulan penduduk ini berkebolehan untuk mengaitkan simptom yang dialami dengan masalah kesensitifan alergi masing-masing. Namun ketepatan secara spesifik kepada alergen yang mencetuskan masalah tersebut masih lemah. Seramai 30.3% PB yang melaporkan mempunyai masalah kesensitifan kepada makanan, tetapi ujian cucuk kulit menunjukkan 49.2% yang mempunyai reaksi positif. Begitu juga, POA melaporkan kesensitifan alergi kepada makanan ialah 8.5% tetapi ujian cucuk kulit menunjukkan 19.1% yang mempunyai reaksi positif.

Seramai 23.4% daripada kalangan POA mengakui mempunyai masalah kesensitifan kepada inhalens dan ianya bertepatan dengan keputusan ujian cucuk kulit. Jika dibandingkan dengan POA, PB kurang berkebolehan dalam membuat ramalan kesensitifan alergi kepada inhalens dengan 36.5% membuat pengakuan mempunyai masalah kepada kumpulan alergen ini namun ujian cucuk kulit menunjukkan 64.7% daripada mereka yang mempunyai kesensitifan kepada inhalens.

Kesensitifan Umum kepada Alergen yang Diuji

Secara umum, 76.2% daripada PB dan 34.0% daripada POA mempunyai kesensitifan alergik kepada sekurang-kurangnya satu jenis alergen. Prevalens juga menunjukkan kumpulan dewasa dan kanak-kanak PB lebih bermasalah kepada kesensitifan alergik berbanding POA. Daripada 43 jenis alergen, PB bereaksi positif kepada 42 jenis alergen (97.7%) manakala POA bereaksi positif kepada 31 jenis alergen (72%).

Perincian prevalens kesensitifan bagi PB dan POA secara umum, dalam kalangan kumpulan dewasa dan kanak-kanak seperti pada Jadual 1.

Jadual 1 Prevalens kesensitifan alergen produk lebah, makanan, inhalens dan keseluruhan antara penduduk orang asli dan bandar

Kumpulan Alergen	Penduduk Umum		Penduduk Dewasa		Penduduk Kanak-kanak	
	Orang Asli	Bandar	Orang Asli	Bandar	Orang Asli	Bandar
Produk lebah	0.9%	5.2%	1.4%	6.3%	1.3%	3.1%
Makanan	1.6%	5.5%	1.8%	6.4%	1.3%	3.9%
Inhalens	6.7%	22.8%	7.7%	25.5%	4.8%	17.3%
Keseluruhan	2.1%	8.1%	2.6%	9.3%	1.4%	5.7%

Kesensitifan kepada Makanan

Purata kesensitifan makanan dalam kalangan POA ialah 2.1% (0% – 11.4%) dan menunjukkan reaksi negatif kepada susu, daging kambing, bijirin rye, beras, getah, dan madu lebah; manakala PB pula ialah 8.06% (0% – 48.3%). Kedua-dua PB dan POA menunjukkan reaksi negatif kepada air kelapa. Kesensitifan makanan didominasi oleh makanan laut dengan udang: PB 22.3%, POA 4.9% dan ketam: PB 21.7%, POA 6.4%.

Perbandingan kesensitifan kepada sekurang-kurangnya satu alergen makanan dalam kalangan orang dewasa dan kanak-kanak PB yang bereaksi positif ialah 97.7%: 79.1%; manakala POA pula 67.4%: 30.2%. Penemuan yang menarik ialah purata kesensitifan spesifik alergen dalam kalangan anak-anak POA sangat rendah berbanding dengan PB (0.7%: 5.6%); manakala dalam kalangan orang dewasa pula POA (2.6%) berbanding PB (9.2%).

Kanak-kanak POA didapati negatif terhadap susu, daging lembu, coklat, dan bijirin yang mana peratusan positifiti kanak-kanak PB untuk kumpulan makanan: coklat ialah 5.6%, ayam dan telur setiap satunya 4.6%, dan gandum 2.8%. Dapatan menunjukkan kanak-kanak POA pula lebih sensitif kepada pisang (6.3%) dan ironinya ia bukan masalah dalam kalangan kanak-kanak PB. Begitu juga kanak-kanak POA didapati lebih sensitif kepada kekacang berbanding kanak-kanak PB.

Secara puratanya kesensitifan spesifik alergen makanan dalam PB ialah 5.54% dan POA pula adalah 1.61%. Bagi kanak-kanak POA puratanya ialah 1.32% (minimum 0% terhadap susu, daging ayam, coklat, daging lembu, bijirin, getah, dan oren; maksimum 6.25% terhadap pisang dan kekacang) iaitu tidak begitu ketara jika dibandingkan dengan purata PB 3.9% (minimum 0% terhadap pisang, oren; maksimum 16.67% terhadap ketam). Corak yang sama dilihat dalam kalangan orang dewasa bagi kedua-dua penduduk di mana purata PB (6.36%) dibandingkan dengan POA (1.75%).

Kesensitifan kepada Inhalens dan Produk Lebah Madu

Perbandingan kesensitifan inhalens dalam kanak-kanak PB dan kanak-kanak POA untuk tungau debu rumah ialah 34.3%:8.3%; lipas: 10.18%: 4.2%; dan bulu haiwan: 13.0%: 2.1%. PB bereaksi positif ke atas produk lebah dengan sangat ketara berbanding POA (lebah madu: PB 22.6%, POA 5.0% ; jeli ratu: PB 7.1%, POA 0.7%; madu gelam; PB 3.4%, POA 0%; debunga: PB 7.1%, POA 1.4%). Kesensitifan tertinggi terhadap inhalens

terdiri daripada tungau debu rumah: PB 48.3%, POA 9.9%; lipas: PB 15.2%, POA 8.2%; bulu haiwan: PB 22.9%, POA 1.4% dan rumput: PB 5.6%, POA 4.3%.

Kajian kesensitifan spesifik alergen inhalens menunjukkan kedua-dua penduduk terdedah kepada alergen yang sama (habuk, haiwan peliharaan, dan tumbuhan). Walau bagaimanapun, prevalens umum kesensitifan PB (dari 0% - 48.29%, purata 22.78%) dan POA (dari 0% - 11.35%, purata 6.69%) kepada kumpulan alergen ini sangat besar jurangnya. Bagi PB dewasa dari 1.39% (getah) kepada 53.35% (tungau debu rumah) dan puratanya ialah 25.52%. Manakala bagi POA dewasa dari 0% (getah) kepada 15.05% (tungau debu rumah) dan puratanya ialah 7.68%. Manakala untuk kanak-kanak PB dari 0% (getah dan debunga) kepada 36.11% (tungau debu rumah), purata 17.33% dan kanak-kanak POA pula dari 0% (getah, debunga) kepada 10.41% (tungau debu rumah) dan puratanya ialah 4.76%.

Perbincangan

Prevalens Kesensitifan Alergi Secara Umum

Kesensitifan alergi merupakan suatu masalah yang menyelubungi masyarakat Malaysia masa kini dan boleh direfleksikan dengan mengambil kira prevalens dalam masyarakat bandar Tanjong Malim (76.2%) yang mengatasi dapatan kajian di negara maju yang dijalankan oleh Arbes *et al.* (2005); Branum dan Lukacs (2008); ASCIA (2007) dan Medical News Today (April, 2004). Prevalens ini berkadar 2.2 kali ganda berbanding masyarakat orang asli (34%). Statistik prevalens kesensitifan alergi dalam kajian ini adalah tinggi berbanding dengan negara lain di Asia Tenggara, contohnya Thailand (Wirach *et al.*, 2007).

Bagi kedua-dua penduduk, responden menyedari masalah kesensitifan yang dialami mereka, namun tidak dapat memberikan secara spesifik alergen yang menjadi punca kepada masalah ini. Keadaan ini bukan asing kerana ibu bapa di negara maju contohnya di Norway pun tidak dapat mengenal pasti makanan pencetus kesensitifan dan tidak mengelakkannya dalam diet anak-anak mereka (Child Health Alert., 2002).

Prevalens umum kesensitifan kepada produk lebah, makanan dan inhalens bagi PB mengatasi POA. Peratusan yang dicatatkan lebih tinggi jika dibandingkan dengan kajian Yunginger *et al.* (1992) terhadap kesensitifan makanan yang berada pada kemuncak semasa usia 2 tahun dengan sekitar 6%-8% dan beransur berkurangan ketika dewasa kepada 1%-2% sahaja. Kesensitifan kepada inhalens pula mencapai kemuncak antara usia 2 hingga 5 tahun dan diikuti dengan alergen bermusim seperti debunga yang meningkat secara beransur-ansur apabila mereka semakin dewasa (Kulig *et al.*, 1999; Wahn, 2000). Namun begitu, prevalens yang diperoleh dalam kajian ini tidak boleh ditaksirkan sebagai terlebih anggaran kerana ujian cucuk kulit yang digunakan adalah ujian kesensitifan dengan kebolehpercayaan yang tinggi (Ricci *et al.*, 2003).

Kesensitifan kepada Makanan

Kesensitifan kepada makanan dalam kalangan PB (6.4% dewasa, 3.9% kanak-kanak, keseluruhan 5.54%) mengatasi prevalens umum dunia yang dianggarkan antara 1%-3% (dewasa) dan 4%-6% (kanak-kanak) (Opinion of the Scientific Panel of Dietetic Products, Nutrition and Allergies, 2004). Prevalens POA dewasa (1.75%) dan keseluruhan (1.32%) lebih mirip kepada prevalens dunia tetapi prevalens kanak-kanaknya (1.32%) hanya separuh

yang dianggarkan. Prevalens umum penduduk Tanjong Malim dewasa (4.06%) dan kanak-kanak (2.69%) juga berkeadaan songsang berbanding dengan prevalens dunia tetapi lebih menghampiri penduduk bandar dewasa di Portugal (5.2%) (Falcao *et al.*, 2004).

Kajian juga menunjukkan purata bilangan positifiti kepada alergen makanan yang diuji dalam kalangan PB ialah kepada 16 jenis makanan yang merupakan dua ganda lebih tinggi daripada POA (8 jenis makanan). Faktor yang mungkin menjadi asas kepada perbezaan ini ialah pendedahan kepada alergen contohnya jenis makanan yang dimakan (Woods *et al.*, 2001). Semakin tinggi kepelbagaian makanan yang diambil, semakin tinggilah kebarangkalian kesensitifan alergi terhadapnya (Kulig *et al.*, 1999).

Dari temu bual yang dijalankan didapati kanak-kanak POA tidak diberikan susu gantian dan makanan bijirin semasa bayi dan hasil ujian cucuk kulit menunjukkan tidak ada seorang pun yang mengalami kesensitifan terhadap kedua-dua makanan tersebut. Sebaliknya dalam kalangan kanak-kanak PB yang menunjukkan kesensitifan yang tinggi terhadap telur, ayam dan coklat yang mengikut kelaziman makanan ini diperkenalkan seawal kanak-kanak berusia 1 tahun lagi.

Kedua-dua golongan dewasa PB dan POA turut didapati berkecenderungan menjadi lebih sensitif kepada lebih banyak makanan; PB dari 17/19 (kanak-kanak) kepada 19/19 (dewasa) dan POA dari 7/19 (kanak-kanak) kepada 13/19 (dewasa). Justeru corak amalan pemakanan dari alam kanak-kanak ke alam dewasa dengan peningkatan kepelbagaian dan pendedahan (*exposures*) makanan mungkin menjadi punca kesensitifan makanan lebih tinggi dalam kalangan PB berbanding POA.

Kesensitifan kepada Inhalens

Jadual 2 menunjukkan prevalens kesensitifan alergi beberapa inhalens di antara tiga buah lokasi di Amerika Syarikat (Los Angeles, Buford dan Henley) dan Eropah berbanding dengan PB dan POA di Tanjong Malim. Prevalens kesensitifan kepada tungau debu rumah PB Tanjong Malim (48.3%) adalah lebih tinggi berbanding dengan Los Angeles (29%) dan Eropah (10.7%). Walau bagaimanapun, prevalens PB dalam kajian ini masih rendah jika dibandingkan pula dengan Buford (72%) dan Henley (69%). Namun begitu prevalens yang terendah bagi kesensitifan alergi kepada tungau debu rumah ialah POA di Tanjong Malim (11.4%).

Jadual 2 Perbandingan prevalens kesensitifan inhalens di Tanjong Malim dengan beberapa kajian lain

Alergen	Kajian di Tanjong Malim		Gehring <i>et al.</i> (2004)	Sporik <i>et al.</i> (1999)		
	Orang Asli (%)	Bandar (%)	Eropah (%)	Los Angeles (%)	Buford (%)	Henley (%)
Tungau debu rumah	11.4	48.3	10.7	29	72	69
Lipas	8.5	15.2	5.6	26	33	14
Bulu kucing	1.4	22.9	7.6	40	14	31
Kulat	1.4	2.2	1.8			
Debunga	2.1	3.4	24.2			
Rumput	4.3	5.6				

Sebaliknya, prevalens kesensitifan terhadap lipas dan bulu kucing di Los Angeles, Buford dan Henley pula lebih tinggi berbanding dengan lokasi-lokasi di Tanjong Malim dan Eropah. Perbandingan prevalens kesensitifan terhadap beberapa inhalens utama menunjukkan ia bergantung kepada kawasan geografi pensampelan dijalankan. Justeru, keputusan daripada kajian ini tidak boleh digeneralisasikan untuk menggambarkan prevalens bagi keseluruhan Malaysia.

Walaupun demikian ada kajian yang menyatakan pendedahan awal kepada haiwan (contohnya kucing, anjing dan lembu) dapat menurunkan risiko kesensitifan alergi dan perkembangan asma (Meer *et al.*, 2005; Kabesh *et al.*, 2004). Demikian juga terdapat kajian yang melaporkan prevalens kesensitifan lebih rendah di kawasan ternakan dan luar bandar berbanding bandar (Alfven *et al.*, 2005; Waser *et al.*, 2006). Senario ini dikenali sebagai *Hygiene hypothesis* dicadangkan oleh Strachan pada tahun 1989, disokong oleh Martinez (2001); Pesola *et al.*, (2005) dan Liu (2007) apabila prevalens kesensitifan alergi di negara maju didapati melonjak dalam dekad terakhir ini. Namun kajian yang dijalankan oleh Melen *et al.* (2001) melaporkan sebaliknya.

Dalam kajian ini, didapati persekitaran bagi kedua-dua penduduk adalah setara namun terdapatnya jurang perbezaan prevalens kesensitifan terhadap inhalens. Postulat pendedahan yang tinggi kepada alergen sekali gus meningkatkan kesensitifan boleh menerangkan situasi ini. Kemungkinan perlakuan POA yang lebih banyak berada di luar rumah (bermain, memburu dan lain-lain) dan memperoleh ketahanan tubuh yang lebih baik (hasil pendedahan awal kepada mikroorganisma), berbanding PB yang banyak berada di rumah yang dipenuhi dengan inhalens terutamanya tungau debu rumah (*indoor storage allergen*) dan meningkatkan kesensitifan alergi mereka terhadap alergen ini (Yung-Ling Lee *et al.*, 2003; Rabito *et al.*, 2007).

Implikasi kepada Pendidik

Keputusan prevalens secara umum dan spesifik ke atas alergen makanan, inhalens dan produk lebah memberikan gambaran tentang beberapa jenis alergen utama yang perlu diambil perhatian. Inhalens yang paling tinggi kesensitifannya dalam kalangan kanak-kanak ialah tungau debu rumah, bulu haiwan dan lipas di samping rumput dan debunga. Daripada kumpulan makanan pula; makanan laut (terutamanya udang dan ketam), ikan, coklat, kacang dan bijirin manakala produk lebah terdiri daripada jeli ratu, debunga dan sengatan serangga yang menyebabkan kesensitifan yang tinggi.

Walaupun prevalens positif kepada produk lebah madu penduduk Tanjong Malim mengikut kajian ini adalah rendah, namun perlu diingatkan produk lebah sangat berkait rapat dengan makanan kerana bahan ini turut digunakan dalam pembuatan makanan contohnya bijirin, coklat dan kacang yang ia dianggap sebagai “alergen tersembunyi”.

Pendidik wajar mempunyai maklumat umum tentang beberapa jenis alergen utama pencetus kesensitifan alergi bagi pelajar bandar dan orang asli. Pengetahuan ini dapat membantu dalam hal-hal pentadbiran dan pengurusan sekolah terutamanya dalam penyediaan makanan di kantin, semasa kegiatan ko kurikulum terutamanya semasa perkhemahan. Guru juga perlu menyenaraikan pelajar yang mempunyai kesensitifan kepada gigitan serangga, debunga dan rumput. Maklumat ini turut boleh dijadikan panduan untuk memberikan tugas harian pelajar dalam pengurusan bilik darjah. Pelajar-pelajar yang tinggi kesensitifannya kepada inhalens mesti dihindari daripada menyapu bilik darjah sebaliknya diberikan tugas yang lebih bersesuaian. Secara tidak langsung pihak sekolah

boleh mengurangkan risiko pelajar mengalami anafilaksis yang disebabkan oleh masalah kesensitifan alergi ini.

Kesimpulan

PB dan POA di Tanjong Malim menunjukkan corak yang sama dengan meningkatnya prevalens kesensitifan alergi daripada kanak-kanak ke dewasa. Prevalens kesensitifan alergi dalam kalangan PB ialah 2.2 kali ganda berbanding POA. Masalah kesensitifan alergi kepada inhalens adalah paling utama diikuti oleh makanan dan produk lebah madu. Kesensitifan alergi inhalens paling tinggi dalam kalangan PB dewasa. Kajian ini hanya melaporkan terdapatnya perbezaan prevalens kesensitifan alergi diantara kedua-dua lokasi yang mempunyai persekitaran yang hampir serupa. Lebih banyak penyelidikan yang diperlukan untuk memastikan faktor yang menyumbang kepada perbezaan ini. Walau bagaimanapun hasil kajian ini boleh digunakan oleh pihak pengurusan sekolah sebagai garis panduan untuk mentadbir masalah kesensitifan alergi.

Rujukan

- Alfven, T., Braun-Fahrlander, C., Brunekreef, B., von Mathius, E., Riedler, J., Scheynius, A., & van Hage, M. (2006). Allergic diseases and atopic sensitization in children related to farming and anthropogenic lifestyle – the PARSIFAL study. *Allergy*, 61:414-421.
- Arbes, S. J. Jr., Gergen, P. J., Elliot, L., & Zeldin, D. C. (2005). Prevalences of positive skin test responses to 10 common allergens in the US population: results from the Third National Health and Nutrition examination survey. *J Allergy Clin Immunol.*, 116: 377-383.
- Arshad, S. H., Karmaus, W., Matthews, S., Mealy, B., Dean, T., Frisher. (2001). Association of allergy-related symptoms with sensitization to common allergens in an adult European population. *J Investig Allergol Clin Immunol.*, 11:94-102.
- Baratawidjaja, I. R., Baratawidjaja, P. P., Darwis, A., Soo-Hwee, L., Fook-Tim, C., Bee-Wah, L. & Baratawidjaja, K. G. (1999). Prevalence of allergic sensitization to regional inhalants among allergic patients in Jakarta, Indonesia. *Asian Pac J Allergy Immunol.*, 17(1):9-12.
- Branum, A. M. & Lukacs, S. L. (2008). Food allergy among US children: trends and prevalence and hospitalizations. *National Center fo Health Statistics, Asthma Prevalance, Health Care Use and Morbidity Unites States*, 10:1-7.
- Child Health Alert. (2002). When parents decide to eliminate milk and eggs in their child's diet, are they right? *Jan(20):3-4*.
- Falcao, H., Lunet, N., Lopes, C. & Barros, H. (2004). Food hypersensitivity in Portuguese adults. *Eur Jur Clin Nutr.*, 58:1621-1625.
- Food Allergy and Anaphylaxis Alliance (FAAA).(2009). Food allergy around the world. Dimuat turun daripada www.foodallergyalliance.org/foo.html. 10 mukasurat.
- Gehring, U., Bischof, W., Schlenvoigt, G., Richter, K., Fahlbusch, B., Wichmann, H. E., & Heinrich, J. (2004). Exposure to house dust mite endotoxin and allergic sensitization in adults. *Allergy*, 59:946-952.
- Kabesch, M. & Lauener, R. P. (2004). Why Old McDonald had a farm but no allergies: genes, environments, and the hygiene hypothesis. *Journal of Leukocyte Biology*, 75:383-387.
- Kulig, M; Bergmann, R; & Klettke, U. (1999). Natural course of sensitization to food and inhalant allergens during the first 6 years of life. *J Allergy Clin Immunol.*, 103:1173-1179.
- Lee, B. W., Shek, L. P. C., Gerez, I. F. A., Soh, S. E., van Bever, H. P. (2008). Food allergy-lessons from Asia. *World Allergy Organization Journal*, 1(7):129-133.

- Leung, R., Ho, P. & Lam, C. K. (1997). Sensitization to inhaled allergens as a risk factor for asthma and allergic diseases in Chinese population. *J Allergy Clin Immunol.*, 99(5):594-9.
- Liu, A. H. (2007). Hygiene theory and allergy and asthma prevention. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 21(Suppl.3):2-7.
- Martinez, F. D. (2001). The coming-of-age of the hygiene hypothesis. *Respir Res.*, 2:129-132.
- Medical News Today (14 April, 2004). Allergies in UK among highest prevalence in the world costing £1 billion annually. Dimuat turun daripada www.medicalnewstoday.com.
- Meer de G., Janssen, N. A. H., & Brunekreef, B. (2005). Early childhood environment related to microbial exposure and the occurrence of atopic disease at school age. *Allergy*, 60:619-625.
- Melen, E., Wickman, M., Nordvall, S. L., van Hage-Hamsten, M., & Lindfors, A. (2001). Influence of early and current environmental exposure factors on sensitization and outcome of asthma in pre-school children. *Allergy*, 56:646-652.
- Opinion of the Scientific Panel of Dietetic Products, Nutrition and Allergies on a request from the Commission relating to the evaluation of allergenic foods for labelling purposes. (2004). *The EFSA Journal*, 32: 1-197. Dimuat turun daripada http://www.efsa.eu.int/science/nda/nda_opinions/341_en.html
- Pesola, G. R., Iqbal, J. & Damian, J. (2005). The hygiene hypothesis and the primary prevention of allergic diseases. *The Internet Journal of Asthma, Allergy and Immunology.*, 13:2.
- Rabito, F. A., Iqbal, S., Holt, E., Grimsley, L. F., Islam, T. M. S., & Scott, S. K. (2007). Prevalence of indoor allergen exposures among New Orleans children with asthma. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 84(6):782-792.
- Ricci, N., Capelli, M., Miniero, R., Menna, G., Zannarini, L., Dillon, P., & Masi, M. (2003) A comparison of different allergometric tests, skin prick test, Pharmacia UniCAP and ADVIA Centaur, for diagnosis of allergic diseases in children. *Allergy*, 58:38-45.
- Sears, M. R., Herbison, G. P., Holdaway, M. D., Hewitt, C. J., Flanner, E. M., & Silva, P. A. (1989). The relative risk of sensitivity to grass pollen, house dust mite and cat dander in the development of childhood asthma. *Clin Exp Allergy*, 19:419-424.
- Sporik, R., Squillace, S. P., Ingram, J. M., Rakes, G., Honsinger, R. W. & Platt-Mills, T. A. E. (1999). Mite, cat and cockroach exposure, allergen sensitisation, and asthma in children: a case-control study of three schools. *Thorax*, 54:675-680.
- Strachan, D. P. (1989). Hay fever, hygiene and household size. *BMJ*, 18; 299 (6710): 1259-1260.
- Suliaman, F. A., Holmes, W. F., Kwick, S., Khaouri, E., & Ratard, R. (1997). Pattern of immediate type hypersensitivity reactions in the Eastern Province, Saudi Arabia. *Ann Allergy Asthma Immunol.*, 78(4):415-418.
- The Australasian Society of Clinical Immunology and Allergy (ASCIA)(Nov 2007). Food Allergy. Dimuat turun daripada www.allergy.org.au/index2.php?option.
- Wahn, U. (2000). What drives the allergic march? *Allergy*, 55(7):591-599.
- Waser, M., Michaels, K. B., Biele, C., Floistrup, H., Pershagen, G., & von Mutius, E. (2006). Inverse association of farm milk consumption with asthma and allergy in rural and suburban populations across Europe. *Clinical and Experimental Allergy*, 37:661-670.
- Wirach, M. N., Sarawan, M., Rawiwan, S., Hathairat, C., Urairat, P., & Doungngoen, P. (2007). Atopy history in family associated with persistent allergic symptoms in Thailand population. *World Allergy Organization Journal*. (Abstracts):S209.
- Woods, R., Abramson, M., Bailey, M., & Walters, E., (2001). International prevalences of reported food allergies and intolerances. Comparisons arising from the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS) 1991-1994. *Eur J Clin Nutr.*, 55:298-304.
- Yunginger, J., Reed, C., & O'Connell, E. (1992). A community-based study of the epidemiology of asthma. *Am Rev Respir.*, 146:888-94.
- Yung-Ling Lee, Ying-Chu Lin, Tzuen-Ren Hsiue, Bing-Fang Hwang & Yueliang Leon Guo. (2003). Indoor and outdoor environmental exposures, parental atopy and physician-diagnosed asthma in Taiwanese schoolchildren. *Pediatrics*, 112 (5): e389.