

**Kertas Asli/Original Article**

**Hubungan Infestasi *Demodex* sp. dan Masalah Jerawat di Kalangan  
Orang Dewasa di Lembah Klang, Malaysia**

(Relationship between *Demodex* sp. Infestation and Acne Problem among Adults in Klang Valley, Malaysia)

CHEW POH LING, NOOR HAYATI MOHD ISA, SITI NOR AZREEN ABDUL MANAP,  
ISMAIL MOHD GHAUTH & AISAH MD YUNUS

ABSTRAK

*Demodex* sp. merupakan ektoparasit kulit dan dikenali sebagai tungau folikel yang selalu didapati pada manusia pada semua peringkat umur, kaum dan kumpulan geografi. Objektif kajian ini adalah untuk menentukan prevalens infestasi *Demodex* sp. di kalangan orang dewasa berumur antara 20 hingga 29 tahun di kawasan Lembah Klang dan menentukan kaitan infestasi ektoparasit ini dengan jantina dan masalah jerawat. Kajian ini merupakan kajian pertama penentuan prevalens infestasi *Demodex* sp. di Malaysia. Seramai 350 orang subjek telah dikaji yang mana pemilihan sampel dilakukan secara pensampelan rawak berstrata. Pengambilan spesimen dilakukan secara kikisan kulit pada kawasan muka iaitu dahi, hidung, pipi dan dagu. Spesimen dititiskan dengan medium Hoyer dan pemerhatian dijalankan di bawah mikroskop cahaya. Borang soal selidik diedarkan untuk mengetahui kehadiran jerawat pada kulit muka. Hasil kajian mendapati prevalens keseluruhan infestasi *Demodex* sp. adalah 18.9% dan lelaki menunjukkan infestasi lebih tinggi (25.7%) berbanding perempuan (12.0%) manakala tiada perbezaan bermakna antara masalah jerawat dan infestasi *Demodex* sp. Kesimpulannya, infestasi *Demodex* sp. hadir di kalangan satu perlima dari subjek dengan lelaki didapati lebih bermasalah.

Kata kunci: *Demodex* sp., prevalens, kikisan kulit, Malaysia

ABSTRACT

*Demodex* sp. is a skin ectoparasite known as follicle mite. The objectives of this study were to determine the prevalence of *Demodex* sp. infestation among Malaysian adults with age ranges from 20 to 29 years old in Lembah Klang and to determine the relationship between the infestation status and gender and acne problem on face. This is the first study that has been conducted in Malaysia to determine the prevalence of *Demodex* sp. infestation. A total of 350 people participated in this study. Samples were selected by stratified random sampling. Skin scraping was carried out on forehead, nose, cheeks and chin. All specimens were mounted in Hoyer's medium and studied under light microscope. Questionnaires were distributed to the subjects to identify acne problem on their skin conditions. The overall prevalence of *Demodex* sp. infestation was 18.9% with higher prevalence in males (25.7%) compared to females (12.0%). There was no significant difference between acne problem and *Demodex* sp. infestation. In conclusion, infestation of *Demodex* sp. was detected in a fifth of the subjects, with men had more problems.

Keywords: *Demodex* sp., prevalence, skin scraping, Malaysia

PENGENALAN

*Demodex folliculorum* merupakan salah satu spesies tungau *Demodex* yang tergolong dalam kelas Arachnida, order Acarina dan famili Demodicidae. Menurut Desch dan Nutting 1972, habitat bagi dua spesies tungau *Demodex* sp. yang cenderung menginfestasi kawasan muka iaitu *D. folliculorum* adalah di dalam folikel rambut manakala *D. brevis* di kelenjar sebum (unit pilosebaceous) dan ia bergantung pada sebum (Sakuntabhai & Timpatanapong 1991; Baima & Sticherling 2002; Seyhan et al. 2004).

*D. folliculorum* paling kerap menginfestasi kawasan muka terutamanya bahagian dahi, sekitar hidung, kawasan sekitar mata, bulu mata, pipi, dagu dan kawasan sekitar

mulut (Baima & Sticherling 2002; Wesolowska et al. 2005). Menurut Pena dan Andrade (2000), tungau *Demodex* sp. berhubung kait dengan jerawat, jeragat (jerawat hitam) dan keratitis setempat. Jeffery et al. (1983) mencatatkan kes pertama infestasi *D. folliculorum* di kawasan muka yang kering dan bersisik pada individu di Semenanjung Malaysia.

Kajian epidemiologi yang dijalankan oleh Aylesworth dan Vance (1982) serta Czepita et al. (2005a, 2005b) menunjukkan infestasi *D. folliculorum* adalah sangat umum dan prevalens meningkat dengan umur. Dalam kajian ini, orang dewasa berumur 20 hingga 29 tahun dipilih kerana golongan ini merupakan golongan yang peka terhadap masalah kecantikan dan kebersihan wajah. Infestasi *Demodex* sp. dikenali sebagai demodikosis dan gejala

klinikal yang ditunjukkan adalah seperti folikulitis berpustul, erupsi kulit kepala dengan papul dan pustul, dermatitis sekeliling mulut, blefaritis, abses dan granuloma. Gejala kulit kering dalam kes demodikosis berlaku apabila tungau *Demodex* sp. menyumbat folikel dan mengurangkan pengaliran sebum, seterusnya menyebabkan tekstur kulit yang kasar dan kering (Ayres 1986).

Pelbagai kaedah telah dilakukan untuk mendapatkan sampel kulit dalam kajian pengesanan infestasi *D. folliculorum* seperti pita pelekat, kikisan kulit, impresi kulit, pengepilangan rambut, ekstraksi komedon, penggunaan gam sianokrilat berserta biopsi permukaan kulit dan biopsi kulit. Teknik kikisan kulit dilakukan kerana ia merupakan salah satu teknik yang lebih mudah untuk pengesanan parasit *Demodex* sp. (Bonnar et al. 1993; Forton et al. 1993).

Kajian berkaitan *Demodex* sp. ini dilakukan bagi mengesan prevalens di kalangan populasi sasaran di Malaysia dan sekaligus mengenal pasti hubung kait antara infestasi *Demodex* sp. dengan jantina dan masalah jerawat. Diharapkan dengan kajian ini, dapat memberi kesedaran kepada masyarakat dan pengamal perubatan terhadap masalah demodikosis yang berlaku di negara ini.

## BAHAN & KAEDAH

Pensampelan dilakukan sekitar Lembah Klang antaranya Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) kampus Kuala Lumpur, kampus Bangi, Hospital UKM Cheras dan di Setapak di mana populasi sasaran adalah orang dewasa berumur antara 20 hingga 29 tahun. Jenis pensampelan rawak berstrata digunakan dan saiz sampel dikira mengikut kaedah yang dicadangkan oleh Cochran (1963). Seramai 350 orang subjek telah dipilih secara rawak berstrata dan dibahagi kepada dua kategori iaitu lelaki (175 subjek) dan perempuan (175 subjek).

Semua subjek diberi penerangan secara lisan dan helaian ringkas mengenai kajian. Borang keizinan menyertai kajian diisi oleh subjek dan mereka boleh menarik diri bila-bila masa apabila tidak bersetuju.

Sampel diperolehi melalui teknik kikisan kulit secara melintang pada kawasan muka iaitu dahi, hidung, kawasan malar dan dagu menggunakan pisau bedah. Sebelum kikisan kulit dilakukan, kawasan muka tadi dibersihkan menggunakan kapas basah. Spesimen kikisan kulit dipindahkan ke atas slaid kaca dan dititiskan dengan medium Hoyer sebelum sisip kaca dilekapkan. Medium Hoyer disediakan dengan melarutkan 30 g gam arabik yang berbentuk kristal dengan 50 ml air suling dan 200 g Chloral hydrate ditambah ke dalam larutan dan dikacau sehingga larut sebelum ditambah dengan 20 ml gliserin. Medium yang telah larut dituras dengan kain kasa untuk membuang mendapan.

Slaid kemudiannya diperiksa di bawah mikroskop cahaya (Lieca®). Sampel disahkan positif apabila slaid didapati mengandungi sekurang-kurangnya satu ekor *Demodex* sp., sama ada berada dalam peringkat telur, larva,

nimfa, dewasa atau sebahagian daripada morfologi parasit yang boleh dikenal pasti. Semua data yang diperolehi melalui borang soal selidik dianalisis menggunakan *Program Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 15.0.

## HASIL

Daripada 350 orang subjek dalam sampel ini, didapati 66 subjek dikesan mempunyai *Demodex* sp. dan mencatat prevalens infestasi *Demodex* sp. sebanyak 18.9% (Jadual 1). Jadual 2 menunjukkan taburan subjek mengikut umur. Prevalens infestasi *Demodex* sp. didapati tertinggi pada umur 21 tahun (25.7%) diikuti oleh umur 23 tahun (25.5%). Pada umur 20 dan 22 tahun, prevalens adalah 16% dan 13.1% masing-masing. Secara umum, jumlah sampel pada golongan umur 24 hingga 29 tahun adalah kecil dengan purata prevalens adalah 16.7%.

JADUAL 1. Prevalens infestasi *Demodex* sp. di kalangan individu yang berumur antara 20-29 tahun

Infestasi	Frekuensi	Peratus (%)
Positif	66	18.9
Negatif	284	81.1
Jumlah	350	100.0

JADUAL 2. Taburan umur subjek yang mempunyai infestasi *Demodex* sp.

Umur	Bilangan Positif (%)
20 (n = 119)	19 (16.0)
21 (n = 74)	19 (25.7)
22 (n = 84)	11 (13.1)
23 (n = 55)	14 (25.5)
24 (n = 9)	2 (22.2)
25 (n = 4)	0 (0.0)
26 (n = 1)	0 (0.0)
27 (n = 3)	1 (33.3)
28 (n = 0)	0 (0.0)
29 (n = 1)	0 (0.0)
350	66 (18.9)

Jadual 3 pula menunjukkan hasil perbandingan infestasi *Demodex* sp. antara jantina yang menunjukkan peratusan infestasi pada subjek lelaki jauh lebih tinggi (25.7%) secara bermakna berbanding subjek perempuan (12.0%).

Kaitan antara infestasi *Demodex* sp. dengan masalah jerawat pada muka ditunjukkan dalam Jadual 4. Hanya 32 orang subjek (48.5%) yang mengalami masalah jerawat pada muka dikesan mengalami infestasi *Demodex* sp. Tiada perbezaan bermakna antara masalah jerawat dan infestasi *Demodex* sp.

JADUAL 3. Kaitan antara jantina dengan status infestasi *Demodex* sp.

Jantina	Infestasi <i>Demodex</i>		Jumlah
	Positif	Negatif	
Lelaki	45 (25.7%)	130 (74.3%)	175
Perempuan	21(12.0%)	154 (88.0%)	175
Jumlah	66 (18.9%)	284 (81.1%)	350

Ujian Pearson Khi kuasa dua,  $p < 0.005$

JADUAL 4. Kaitan antara infestasi *Demodex* sp. dan masalah jerawat pada muka

Jerawat	Infestasi <i>Demodex</i>		Jumlah
	Positif	Negatif	
Ada	32 (48.5%)	140 (49.3%)	172 (49.1%)
Tiada	24 (36.4%)	88 (31.0%)	112 (32.0%)
Tidak pasti	10 (15.2%)	56 (19.7%)	66 (18.9%)
Jumlah	66	284	350

Ujian Pearson Khi kuasa dua,  $p > 0.05$

## PERBINCANGAN

Kajian ini merupakan kajian pertama di Malaysia bagi penentuan prevalens infestasi *Demodex* sp. di kalangan orang dewasa berumur antara 20 hingga 29 tahun di sekitar Lembah Klang. Menggunakan kaedah piawai iaitu teknik kikisan kulit, mencatatkan prevalens sebanyak 18.9% yang lebih kurang sama dengan kajian yang dilakukan oleh Chen et al. (2004) di kalangan pelajar kolej di negara China yang menunjukkan kadar infestasi sebanyak 18.2%. Lokasi geografi yang berbeza boleh menghasilkan peratus infestasi *Demodex* sp. yang berbeza. Hal ini ditunjukkan oleh perbezaan prevalens antara kajian Yang dan Duan (2005) dan kajian Chen et al. (2004) yang menggunakan teknik yang sama dan juga dijalankan di negara China tetapi di lokasi geografi yang berlainan. Perbezaan prevalens di lokasi kajian mungkin disebabkan oleh faktor kepelbagaian budaya dan iklim yang berbeza.

Hasil kajian mendapati prevalens infestasi *Demodex* sp. di kalangan subjek lelaki adalah lebih tinggi (25.7%) berbanding subjek perempuan (12.0%) dan ini disokong oleh kajian sebelum ini yang menunjukkan terdapat perbezaan bermakna antara jantina terhadap infestasi *Demodex* sp. (Aylesworth & Vance 1982; Roihu & Kariniemi 1998). Perbezaan status infestasi *Demodex* sp. antara jantina boleh dipengaruhi oleh status penjagaan kulit. Perbezaan kandungan kimia dalam badan, gerak balas imun dan sesetengah hormon juga mempengaruhi populasi tungau *Demodex* sp. (Gary & Lance 2002). Walaupun tidak dinyatakan jenis hormon yang lebih mempengaruhi, dipercayai perbezaan kandungan hormon antara lelaki dan perempuan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kadar infestasi.

Dalam kajian ini, tiada perbezaan bermakna ditunjukkan antara masalah jerawat dengan status infestasi *Demodex* sp. Hasil kajian ini adalah bertentangan dengan kajian Pena dan Andrade (2000) yang menyatakan bahawa terdapat

hubung kait antara tungau *Demodex* sp. dengan jerawat. Tiada hubung kait yang signifikan antara infestasi *Demodex* sp. dengan masalah jerawat mungkin berpunca daripada kelemahan reka bentuk kajian yang dijalankan. Antara kelemahan tersebut adalah penentuan kehadiran masalah jerawat pada muka subjek. Dalam keadaan ini, masalah jerawat dinyatakan oleh subjek dan bukan doktor yang memeriksa. Walau bagaimanapun, pengarang telah diberi latihan oleh doktor dalam mengenal pasti masalah kulit muka pada subjek secara umum. Ini dapat dilihat daripada hasil yang menunjukkan 18.9% subjek tidak pasti sama ada mereka mempunyai masalah jerawat atau tidak sedangkan mereka merupakan 15.2% daripada golongan yang mempunyai infestasi *Demodex* sp. Terdapat teori yang menyatakan infestasi *Demodex* sp. yang berada dalam kuantiti yang banyak iaitu lebih daripada 5 parasit/cm<sup>2</sup> yang dikesan melalui *Standard Skin Surface Biopsy* (SSSB) dikatakan patogenik dan boleh menyebabkan masalah kulit (Sakuntabhai & Timpatanapong 1991). Kajian lanjut penentuan densiti *Demodex* sp. dengan menggunakan teknik SSSB dan reka bentuk kajian kawalan adalah dicadangkan untuk menentukan hubung kait antara masalah jerawat dengan status infestasi. Definisi masalah jerawat dan keadaan kulit perlulah dinilai oleh pakar kulit atau penyelidik yang terlatih. Boleh terdapat *bias* dalam menentukan keadaan kulit di kalangan subjek oleh kerana mereka boleh terlalu memandang ringan atau terlalu memandang berat keadaan kulit mereka.

## KESIMPULAN

Kajian ini merupakan kajian prevalens tentang infestasi *Demodex* sp. yang pertama dilakukan di Malaysia bagi orang dewasa berumur antara 20 hingga 29 tahun di Lembah Klang. Prevalens infestasi *Demodex* sp. secara umum adalah 18.9% dengan kadar infestasi pada subjek lelaki

(25.7%) adalah lebih tinggi daripada subjek perempuan (12.0%). Tidak terdapat hubung kait antara masalah jerawat dengan infestasi *Demodex* sp. yang diperhatikan dalam kajian ini, tetapi faktor ini tidak boleh disingkirkan.

#### PENGHARGAAN

Pengarang ingin mengucapkan terima kasih kepada penama-penama berikut kerana bantuan teknikal yang diberikan: Encik Saiful Affendy Safii, Encik Ahmad Firdaus Mohd Salleh, Cik Fatmah Md Salleh, Cik Mekadina Bernadus, Cik Nuraffini Ghazali, Cik Noraina Ab. Rahim, Encik Abdul Rahim Sohadi dan Encik John Jeffery dari Jabatan Parasitologi & Entomologi Perubatan, Pusat Perubatan Universiti Kebangsaan Malaysia dan Jabatan Sains Bioperubatan, Fakulti Sains Kesihatan Bersekutu.

#### RUJUKAN

- Aylesworth, R. & Vance, J.C. 1982. *Demodex folliculorum* and *Demodex brevis* in cutaneous biopsies. *J. Am. Acad. Dermatol.* 7(5): 583-589.
- Ayres, S. Jr. 1986. *Demodex folliculorum* as a pathogen. *Cutis* 37(6): 441.
- Baima, B. & Sticherling M. 2002. Demodicidosis revisited. *Acta Dermato Venereologica* 82: 3-6.
- Bonnar, E., Eustace, P. & Powell, F.C. 1993. The demodex mite population in rosacea. *J. Am. Acad. Dermatol* 28(3): 443-448.
- Chen, Xin Yu, Shen, Hao Xian, Li, Xiao Min, Lin, Wen Yuan, Li, Gan Ping, Ruan, Yu Fen, Wang, Xin Jue & Cai, Cui Ting. 2004. The investigation of human follicle mite infection in college students. *J. Trop. Med. (Guangzhou)* 4(4): 401-403.
- Cochran, W.G. 1963. *Sampling Techniques*. Ed. ke-2. New York: John Wiley & Sons.
- Czepita, D., Kuzna-Grygiel, W. & Kosik-Bogacka, D. 2005a. *Demodex* as an etiological factor in chronic blepharitis (in Polish with English abstract). *Klin. Oczna* 107: 722-724.
- Czepita, D., Kuzna-Grygiel, W. & Kosik-Bogacka, D. 2005b. Investigations on the occurrence as well as the role of *Demodex folliculorum* and *Demodex brevis* in the pathogenesis of blepharitis. *Klin. Oczna* 107: 80-82.
- Desch, C. & Nutting, W.B. 1972. *Demodex folliculorum* (Simon) and *D. brevis* Akbulatova of man: Redescription and Reevaluation. *J. Parasitology* 58(1): 169-177.
- Forton, F. & Seys, B. 1993. Density of *Demodex folliculorum* in rosacea: a case control study using standardized skin surface biopsy. *Br. J. Dermatol.* 128: 650-659.
- Gary, M. & Lance, A.D. 2002. *Medical and Veterinary Entomology*. Ed. ke-3. New York: Academic Press.
- Jeffery, J., Noorhayati, M.I. & Pakeer, O. 1983. A case of human infestation with *Demodex folliculorum* in Penisular Malaysia. *Jurnal Perubatan UKM* 5(1): 49-52.
- Pena, G.P. & Andrade, F.J.S. 2000. Is *Demodex* really nonpathogenic? *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo* 42(3): 171-3.
- Roihu, T. & Kariniemi, A.L. 1998. Demodex mites in acne rosacea. *J. Cutan. Pathol.* 25(10): 550-552.
- Sakuntabhai, A. & Timpatanapong, P. 1991. Topical steroid induced chronic demodicidosis. *J. Med. Assoc. Thailand* 74: 116-119.
- Seyhan, M.E., Karıncaoglu, Y., Bayram, N., Aycan, O. & Kuku, I. 2004. Density of *Demodex folliculorum* in haematological malignancies. *J. Int. Med. Res.* 32(4): 411-415.
- Wesolowska, M., Baran, W., Szepietowski, J., Hirschberg, L. & Jankowski, S. 2005. Demodicidosis in humans as a current problem in dermatology. *Wiad. Parazytol.* 51(3): 253-256.
- Yang, Xiao Hong & Duan, Xi Ling. 2005. Research on follicle mite infection in young students of Shanxi City. *J. Trop. Med. (Guangzhou)* 5(4): 493-494.
- Chew Poh Ling  
Jabatan Sains Bioperubatan  
Fakulti Sains Kesihatan Bersekutu  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
50300 Jalan Raja Muda Abdul Aziz  
Kuala Lumpur
- Siti Nor Azreen Abdul Manap  
Ismail Mohd Ghauth  
Aisah Md Yunus  
Jabatan Parasitologi & Entomologi  
Perubatan, Fakulti Perubatan  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
50300 Jalan Raja Muda Abdul Aziz  
Kuala Lumpur

Corresponding author: Noor Hayati Mohd Isa  
Email address: miyati@medic.ukm.my  
Tel: 603-92897312; Fax: 603-26982640

Received: September 2009  
Accepted for publication: October 2009