



[LAMAN UTAMA](#) [SIAPA KAMI](#) [F.A.Q](#) [KATEGORI](#) ▾ [PENGIKLAMAN](#) [SAINS SHOP](#) ▾ [CAREERS](#)



Entomofagi di Malaysia: Alternatif atau Keperluan ?

Info Entomofagi



by **Saiful Bahari** — 19/01/2021 in **Alam Semulajadi, Berita & Peristiwa**



Oleh : Ahmad Syazwan Samsuddin¹ & Dr. Tan Li Peng²

Bahagian Biodiversiti Hutan, Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM)¹

Fakulti Perubatan Veterinar, Universiti Malaysia Kelantan²

Acap kali kita mendengar tentang serangga sebagai perosak tanaman, makanan, bangunan, dan juga mengganggu ketenteraman manusia sejagat seperti lipas yang berkeliaran di rumah, di kedai makan, di dalam kereta, mahupun semut yang menghurung makanan di meja dan dapur. Tahukah anda **serangga** merupakan salah satu **sumber makanan** yang kaya dengan protein dan juga mikronutrien seperti zat besi dan vitamin yang cukup untuk kegunaan harian sistem tubuh badan manusia? Pengambilan serangga sebagai diet harian atau dikenali sebagai **entomofagi** mungkin masih asing bagi kita di Malaysia atas beberapa faktor yang tidak dapat dielakkan. Ini kerana ianya di luar norma masyarakat kita dan juga kerana kurangnya ilmu pengetahuan tentang kebaikan, khasiat, serta hukum hakam bagi seorang Muslim untuk menjadikan serangga sebagai diet seharian dalam kehidupan.

Entomofagi agak janggal di dalam masyarakat Malaysia terutama sekali di kalangan masyarakat sekitar Lembah Klang. Namun begitu, juadah serangga tidak asing lagi bagi penduduk di sekitar Pantai Timur, Semenanjung Malaysia terutama sekali apabila tiba Monsun Timur Laut yang berlaku dari bulan November ke Mac setiap tahun. Bagi masyarakat di **Kuala Besut**, Terengganu, bekalan makan eksotik seperti **belalang padi** (*Oxya japonica*) boleh didapati di pasar minggu dengan harga RM70/kilogram¹. Agak memeranjatkan apabila mengetahui permintaan yang tinggi terhadap belalang padi atau dikenali sebagai belalang perah di sini, di Pasar Tani Kuala Besut sehinggakan mampu **habis terjual** tidak sampai dua jam!

Menurut penjual belalang padi ini, Muhammad Salleh, 64, ianya ditangkap sendiri di sawah selepas hujan dan ada juga yang dibeli daripada penduduk Kampung Padang Pak Amat, Pasir Putih Kelantan¹. Menurut seorang blogger pula, Encik Faizal dari forum Cari, juadah kerutuk belalang padi yang telah siap dimasak boleh didapati sebagai menu sarapan pagi di warung di Kampung Bukit Awang, Pasir Puteh, Kelantan².



Gambar 1: Belalang padi yang dijual oleh Muhammad Salleh di Pasar Tani Kuala Besut¹



Gambar 2: Kerutuk belalang sebagai sajian ketika musim tengkujuh di Pantai Timur³

Lain pula ceritanya di Malaysia Timur, pemilihan serangga oleh masyarakat yang mengamalkan entomofagi di sini lebih pelbagai. Menurut survei yang dijalankan di Sabah, lebih dari 50 spesies serangga direkodkan oleh pengamal entomofagi; sama ada sebagai makanan harian, snek, mahupun ubatan⁴. Manakala di Sarawak, tidak banyak yang direkodkan tentang amalan entomofagi di kalangan penduduk tempatan. Walaupun begitu, ulat sagu atau ulat mulong; larva kepada kumbang sagu (*Rhynchophorus ferrugineus*) adalah salah satu spesies serangga yang menjadi pilihan utama bagi beberapa etnik di Sarawak seperti Iban, Bidayuh, dan Melanau^{4,5}. Di Sabah, ianya dikenali dengan beberapa nama seperti butod, wutod, dan tobindok. Selain dari ulat sagu, telur kepada belalang ranting (*Haaniella grayi*) turut menjadi santapan masyarakat tempatan di Sarawak⁶.

Serangga amat sesuai untuk menjadi **sumber protein alternatif** harian manusia kerana ianya mengandungi protein yang tinggi. Sebagai perbandingan, purata kandungan protein bagi serangga dari Order Orthoptera seperti belalang mengandungi 44g protein dalam setiap 100g. Manakala, bagi serangga dari Order Coleoptera seperti ulat mulong dan larva kumbang mealworm mengandungi 50g protein dalam setiap 100g hidangan⁷. Kedua-duanya lebih tinggi kandungan protein berbanding dada ayam yang hanya mempunyai 31g protein bagi setiap 100g hidangan⁸. Selain protein, kajian juga mendapati serangga tinggi dengan zat besi dan vitamin B seperti tiamina, riboflavin, dan niasin; lebih dari ikan dan daging lembu³

Impak kepada alam sekitar juga patut dititik beratkan di dalam mempertimbangkan serangga sebagai alternatif harian manusia. Tahukah anda, kita perlu menyiram sebanyak 12 meter persegi bijirin dalam tempoh jangka masa yang lama atau lebih kurang 10kg bijirin dan 151 liter air^{9,10,11} sebagai persediaan diet untuk seekor lembu dan hanya akan menghasilkan 1kg daging mentah? Berbanding dengan serangga seperti cengkerik, ianya tidak memerlukan air dan hanya memerlukan 1.7kg bijirin^{10,11} sebagai sumber makanan untuk menternak cengkerik untuk menghasilkan 1kg cengkerik bagi penghasilan sumber makanan manusia.

Tambahan, untuk menghasilkan 1kg daging lembu, sebanyak 2.85 kg gas rumah hijau dibebaskan ke ruang udara dan menggunakan sebanyak >250 mega joule tenaga bagi menghangatkan lembu apabila tiba musim sejuk¹¹. Manakala, pembebasan gas rumah hijau daripada penternakan serangga hanyalah sebanyak 1g. Itu belum kita sentuh lagi tentang **perbandingan penggunaan tanah pertanian** bagi menternak lembu dan serangga. Serangga hanya memerlukan 8% penggunaan tanah dari jumlah keluasan tanah yang diperlukan bagi menternak lembu¹².

Hanya satu aspek sahaja yang tidak dimenangi dalam penternakan serangga iaitu di dalam kecekapan penggunaan tenaga. Penternakan serangga memerlukan lebih dari 150 mega joule tenaga untuk mengekalkan suhu optimum insektarium bagi serangga, lebih-lebih lagi apabila tiba musim sejuk. Namun begitu, aspek ini tidak menjadi halangan kepada negara yang berada di kawasan tropika seperti negara kita dalam menternak serangga untuk kegunaan manusia dan juga haiwan ternakan.

Umum mengetahui bahawa keunikan Malaysia ialah penduduknya yang terdiri daripada masyarakat yang berbilang kaum, etnik, dan agama. Berdasarkan Laporan Taburan Penduduk dan Ciri-Ciri Asas Demografi Malaysia bagi tahun 2010, kira-kira 61.3% daripada penduduk Malaysia menganuti agama Islam. Pasti, kebanyakan penduduk Malaysia yang beragama Islam masih ragu-ragu untuk mengamalkan entomofagi dalam kehidupan seharian. Namun begitu, hukum untuk memakan beberapa jenis serangga telah dibincangkan oleh para mufti dan pejabat agama tempatan. Petikan daripada artikel bersiri Al-Kafi li al-Fatawi (#963) yang diterbitkan oleh Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan ada membicarakan tentang hukum memakan belalang¹⁴. Secara umumnya, hukum memakan belalang ialah harus dan telah disebut dalam banyak hadis. Menurut riwayat Ibn 'Umar R.'Anhuma, Rasulullah SAW bersabda:

أُحِلَّتْ لَنَا مَيْتَاتَانِ الْحَوْتُ وَالْجَرَادُ

Maksudnya: Dihalalkan bagi kita dua jenis bangkai: ikan dan belalang.
(Sunan Ibn Majah-3218)

Selain daripada itu, Jabatan Mufti Negeri Sembilan dan Lembaga Fatwa Negeri Sarawak ada juga membincangkan hukum memakan serangga daripada Order Coleoptera iaitu kumbang mekah¹⁵ dan ulat sagu¹⁶ lalu memutuskan hukumnya haram dimakan dengan salah satu sebab utamanya kerana ianya menjijikkan. Hukum ini berpandukan pada firman Allah di dalam Surah al-A`raf ayat 157 iaitu:

يُحِلُّ لَهُمُ الطَّيِّبَاتِ وَيُحَرِّمُ عَلَيْهِمُ الْخَبَائِثَ

Maksudnya: “Dan baginda (Rasulullah ﷺ) menghalalkan bagi mereka segala benda yang baik, dan mengharamkan kepada mereka segala benda yang buruk.”

Ada juga beberapa jenis serangga yang telah dibincangkan oleh Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan seperti kutu beras, kutu tepung¹⁷, dan semut di dalam balang gula¹⁸ yang juga haram dimakan dengan berpandukan pada dalil yang sama. Namun demikian, masih dimaafkan dan harus untuk memakan semut di dalam balang gula, kutu beras, dan kutu tepung sekiranya ianya dimakan secara tidak sengaja atau tidak menjijikkan, lebur bersama makanan yang dimasak, atau dimakan bersama tidak kira hidup atau mati di dalam makanan yang ia dilahirkan seperti tepung dan beras. Ianya sama seperti hukum menggunakan warna merah karmin yang diekstrak dari serangga teritip Cochineal (*Dactylopius coccus*) di dalam makanan, minuman, dan bahan gunaan. Muzakarah bersepakat menetapkan hukumnya harus selagi ianya tidak memudaratkan dan darah serangga teritip adalah suci oleh kerana darahnya tidak mengalir¹⁹.

Kini di Malaysia, industri penternakan serangga sebagai makanan untuk manusia kian mengorak langkah di dalam pasaran tempatan dan dunia. Dua syarikat permulaan tempatan di Malaysia seperti Ento²⁰ dan Life Origin²¹ menternak serangga untuk dijadikan makanan kepada manusia. Syarikat Ento Sdn. Bhd. menjadikan cengkerik dan larva serangga panggang pelbagai perisa sebagai snek seperti kacang dan juga mengubahnya ke bentuk yang lebih mudah diterima oleh masyarakat ramai seperti biskut, granola, dan roti. Manakala bagi syarikat Life Origin Sdn. Bhd., walaupun pada asalnya perniagaan mereka ialah menternak larvae lalat askar hitam (*Hermetia illucens*) sebagai makanan haiwan peliharaan dan mengubah sisa larva ini sebagai baja untuk tanaman, mereka baru sahaja melancarkan produk makanan berasaskan serangga kepada manusia, *Hermy Smoked Beef Burger* pada Oktober lepas²². Patti daging lembu ini unik kerana 30% dari komposisi adunannya terdiri daripada larva lalat askar hitam bagi memperkayakan protein di dalam patti burger tersebut. Jika produk makanan yang berasaskan serangga seperti biskut, burger, roti dan banyak lagi kelihatan lazat dan menyelerakan, adakah ianya masih dikira menjijikkan?



Gambar 3: Biskut mil oat kranberi yang dibangunkan oleh Ento kaya dengan protein daripada cengkerik²⁰



Gambar 4: Burger daging lembu salai Hermu yang dibangunkan oleh Life Origin yang diperbuat dengan campuran 30% larva lalat askar hitam²¹

Mungkin tiba suatu masa nanti entomofagi menjadi **suatu keperluan** buat manusia. Entomofagi secara tuntasnya mampu untuk membekalkan nutrien yang mencukupi untuk manusia, dan dapat menyelamatkan bumi dengan memberi impak yang minima terhadap alam sekitar. Namun begitu, perlunya **kajian** secara menyeluruh khususnya oleh para penyelidik tempatan untuk menyokong penemuan dan dapatan kajian yang sedia ada. Lantas, ianya **dapat membantu** para mufti dan pejabat agama untuk membincangkan keperluan ini dan dapat memperhalusi hukum memakan serangga demi kesejahteraan dan kemaslahatan masyarakat. Secara tidak langsung, lebih ramai lagi rakyat Malaysia lebih **yakin** untuk mengamalkannya; sama seperti kita memakan udang dan ketam dalam kehidupan seharian kini.

Rujukan

1. Bernama. *Belalang Padi Sedap Dimakan, Cecah RM70 Sekilogram*. 26 Oct. 2019, www.bernama.com/bm/news.php?id=1783276.

2. Faizal. "Menu Enak Belalang Beras? Ada Orang Makan Ke?" *Cari*, 23 Feb. 2018, mforum.cari.com.my/forum.php?mod=viewthread&tid=1085653&mobile=2.
3. Cheq Sue. "Menu Eksotik – Kerutup Kering Belalang Kunyit." *Cerita Tentang Segala*, 11 July 2011, chequesuechekgu.blogspot.com/2011/07/menu-eksotik-kerutup-kering-belalang.html.
4. Chung, A. Y. C., Khen, C. V., Unchi, S., & Binti, M. (2002). Edible insects and entomophagy in Sabah, Malaysia. *Malayan Nature Journal*, 56(2), 131-144.
5. Leykom, S.A. (2007) *Insect Eating Culture among the Bidayuh Community of Sarawak* (Unpublished bachelor's thesis).Universiti Malaysia Sarawak, Kota Samarahan, Sarawak, Malaysia
6. Bragg, P. (1990). Phasmida and Coleoptera as food. *Amateur Entomologists' Bulletin* 49, 157-158.
7. Xiaoming, C., Ying, F., Hong, Z., & Zhiyong, C. (2010). Review of the nutritive value of edible insects. In Durst et al. (eds.). *Forest insects as food: humans bite back. Proceedings of a workshop on Asia-Pacific resources and their potential for development*. 19-21 February 2008, Chiang Mai, Thailand. Pp 85-92.
8. Anonymous. "Chicken, Broilers or Fryers, Breast, Meat Only, Cooked, Roasted" *NutritionData*, nutritiondata.self.com/facts/poultry-products/703/2.
9. Anuar, A.A. *Eco-Friendly Food or Fad? What the Food-Scape Taught Us in 2019*. New Straits Times, 29 Dec. 2019, www.nst.com.my/lifestyle/sunday-vibes/2019/12/551587/eco-friendly-food-or-fad-what-food-scape-taught-us-2019.
10. Miglietta, P. P., De Leo, F., Ruberti, M., & Massari, S. (2015). Mealworms for food: a water footprint perspective. *Water*, 7(11), 6190-6203.
11. Oonincx, D. G., & De Boer, I. J. (2012). Environmental impact of the production of mealworms as a protein source for humans—a life cycle assessment. *PloS one*, 7(12), e51145.
12. Kleis, C. "Food Trend: Insects As a Meat Substitute." *Goethe Institut Malaysia*, Sept. 2017, www.goethe.de/ins/my/en/kul/mag/21051740.html.
13. DOSM. "Population Distribution and Basic Demographic Characteristic Report 2010." *Population & Demography*, Department of Statistics Malaysia, 5 Aug. 2011, shorturl.at/kzHQ4.
14. Tarmizi, L. "Al-Kafi #963: hukum memakan belalang." Al Kafi Li Al-Fatawi, Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan, 1 Dec. 2018, muftiwp.gov.my/artikel/al-kafi-li-al-fatawi/2884-al-kafi-963-hukum-memakan-belalang.
15. Anonymous. "Hukum Makan Kumbang Mekah." *Pertanyaan Hukum*, Jabatan Mufti Kerajaan Negeri Sembilan, 4 Feb. 2020, www.muftins.gov.my/v1/en/2020/02/04/hukum-makan-kumbang-mekah/
16. Anonymous. "Makan Ulat Mulong Dan Yang Berkaitan Dengannya." *e-Sumber Maklumat Fatwa*, Jabatan Kemajuan Islam Malaysia, 23 Feb. 2012, e-smaf.islam.gov.my/e-smaf/fatwa/fatwa/find/pr/15938.
17. Noor, U.M.M. "Irsyad Al-Fatwa Siri Ke 403 : Hukum Makan Kutu Beras Dan Kutu Tepung." *Irsyad Fatwa*, Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan, 5 Feb. 2020, muftiwp.gov.my/artikel/irsyad-fatwa/irsyad-fatwa-umum/4119-irsyad-al-fatwa-siri-ke-403-hukum-makan-kutu-beras-dan-kutu-tepung.
18. Noor, U.M.M. "Irsyad Al-Fatwa Siri Ke 401 : Hukum Makan Semut Dalam Balang Gula." *Irsyad Fatwa*, Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan, 5 Feb. 2020, muftiwp.gov.my/artikel/irsyad-fatwa/irsyad-fatwa-umum/4114-irsyad-al-fatwa-siri-ke-401-hukum-makan-semut-dalam-balang-gula.
19. Anonymous. "Al-Kafi #505: hukum memakan belalang." Al Kafi Li Al-Fatawi, Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan, 3 Jan. 2017, muftiwp.gov.my/en/artikel/al-kafi-li-al-fatawi/2085-al-kafi-505-pewarna-merah-gincu-bibir-yang-diperbuat-daripada-cochineal-adakah-halal.
20. "Mother Nature's Superfood since 2018." *Ento*, www.ento.my/.
21. "Black Soldier Fly Larvae Sustainable Protein to Feed the World." *Life Origin*, www.lifeorigin.my/.
22. Koh, R. "This M'Sian Startup Is Farming Flies And Putting Them In Our Food, Starting With Burgers." *Vulcan Post*, 2020, vulcanpost.com/681498/life-origin-malaysia-farm-edible-fly-larvae/.